PDML

Plano Diretor Municipal de Londrina
Revisão das Leis Específicas

Relatório da 6ª Audiência Pública do processo de revisão das Leis Específicas do PDML – Revisão do Código Ambiental Municipal

Volume: único
Emissão: 18/05/2023
1ª Revisão: 12/07/2023
2ª Revisão: 11/09/2023

REVISÃO DO
PLANO DIRETOR

MUNICÍPIO DE LONDRINA – PR
PREFEITO MUNICIPAL MARCELO BELINATI

PREFEITURA DE LONDRINA
Secretaria Municipal de Ambiente

ELABORAÇÃO DO CONTEÚDO TÉCNICO

RONALDO DEBER SIENA
Secretário Municipal

KARINE GERBER DE AZEVEDO
Assessoria de Gabinete

FABIANA BORELLI AMORIM
Assessoria de Planejamento Estratégico

GISLAINE BRANCALHÃO QUEIROZ
Assessoria Administrativa

MARIA SILVIA CEBULSKI
Diretoria de Controle Ambiental

THIAGO AUGUSTO DOMINGOS
Gerência de Licenciamento Ambiental

LIDIANI MARIA DAMIANI ISIDORO
Gerência de Educação Ambiental

GERSON GALDINO
Diretoria de Áreas Verdes

ALAÍDE MATEUS DE SOUZA
Gerência Operacional

AMANDA ZAMPAR PINHEIRO
Gerência de Fiscalização Ambiental

JONAS HENRIQUE PUGINA
Gerência de Parques e Biodiversidade

ESTHER ROMERO JANDRE SOUSA
Diretoria de Bem-Estar Animal

OZIEL GALVÃO MAGDALENA
Gerência de Proteção Animal

QUEILA MARIA L. SPOLADORE
Geógrafa

RODRIGO DE MENEZES TRIGUEIRO
Eng° Agrônomo

JULIANA ELIAS STRAMANDINOLLI
Téc. Gestão Pública

IPPUL

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO

GILMAR DOMINGUES PEREIRA
Diretor Presidente do IPPUL

JEFFERSON EDUARDO CALEGARI
Diretor de Planejamento Urbano

MARIA EUNICE GARCIA FERREIRA
Gerente de Pesquisa e Plano Diretor

ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO
Larissa Maria Zanelatto Blanski
Maria Eunice Garcia Ferreira
Gabriely A. Rissi (Estagiária)

ORGANIZAÇÃO DOS EVENTOS PARTICIPATIVOS
Ana Flávia Galinari
Débora Patrícia Antonio
Caroline Nascimento Benek
Carina Ferreira Barros Nogueira
Gustavo de Lima Barbosa
Juliana Alves Pereira Tomadon
Larissa Maria Zanelatto Blanski
Maria Eunice Garcia Ferreira
Maykon Henrique Sato
Rachel Zekveld Daher
Robson Naoto Shimizu

Setembro de 2023

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina (PMDL 2018-2028), seguindo as definições dadas na proposta metodológica aprovada na 1ª Audiência Pública do Processo de Revisão das Leis Específicas do PDML[1], o IPPUL programou a realização de outras quatro audiências públicas visando expor os conteúdos e receber as contribuições da comunidade em geral acerca dos temas que tratam da revisão das leis municipais do **Código Ambiental**, **Código de Obras e Edificações**, **Código de Posturas** e **Lei de Preservação do Patrimônio Cultural**. O objetivo destes eventos é apresentar as propostas para a revisão dessas leis, conforme os levantamentos e as análises realizados na fase de diagnóstico, seguindo as definições das diretrizes e estratégias de ordenamento territorial previstas na Lei Geral do Plano Diretor (Lei Municipal nº 13.339/2022).

Neste contexto, este documento apresenta os resultados obtidos na 6ª (sexta) Audiência Pública do processo de Revisão das Leis Específicas do Plano Diretor do Município de Londrina, cujo tema tratou especificamente da revisão da Lei 11.471/2012, que define atualmente os Código Ambiental Municipal.

O conteúdo deste material está organizado da seguinte forma:

SUMÁRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO 6
RELATO DAS ATIVIDADES DA 6ª AUDIÊNCIA PÚBLICA – CÓDIGO AMBIENTAL MUNICIPAL 9
2. ATIVIDADES DA 6ª AUDIÊNCIA PÚBLICA – CÓDIGO AMBIENTAL MUNICIPAL 10
2.1. Convite e preparação 10
2.2. Desenvolvimento da Audiência 23
2.2.1. Manifestações presenciais e encaminhamento de propostas e contribuições 39
2.2.2. Manifestações virtuais 45
3. EVENTOS E MATERIAIS RESULTANTES APÓS A REALIZAÇÃO DA 6ª AUDIÊNCIA ... 46
3.1. Reunião pública de iniciativa popular pós audiência pública 46
3.2. Justificativas quanto aos indeferimentos às propostas advindas da Audiência 55
3.2.1. Justificativas as propostas da Rede Agrovida (COMPATI) 63
3.2.2. Justificativas à Recomendação Administrativa 06/2023 – Ministério Público 103
4. ANEXOS 115
Anexo 1 – Minuta do Projeto de Lei do Código Ambiental levada para discussão na 6ª Audiência. 115
Anexo 2 - Ofícios encaminhados por meio de documento físico 153
Anexo 3 - Ofícios encaminhados por meio de e-mails 197
Anexo 4 - Propostas e Contribuições recebidas antes da 6ª Audiência Pública 206
4.1. Associação de Moradores Vale dos Tucanos 206
4.2. Marcus Vinícius Finez da Silva 207
4.3. Cléber Gustavo Góes 208
4.4. Thiago Ilnicki 212
4.5. Contribuições do IPPUL prévias à Audiência 557
4.6. Contribuições da CODEL 567
Anexo 5 - Propostas e Contribuições recebidas após a 6ª Audiência Pública 570
5.1. Contribuições da SMOP 570
5.2. Pé Vermelho Ambiental 571
5.3. ANPEA Engenheiros Ambientais 573
5.4. Vereadora Daniele Ziober 579
5.5. Sinduscon Paraná Norte 582
5.6. ONG MAE 615
5.7. Contribuições do IPPUL posteriores a 6ª Audiência 619
5.8. Contribuições da SMOP 622
5.9. Contribuições da SMOP 624

[1] Conforme relatório da Audiência publicado no site do IPPUL em 29/05/2020, podendo ser acessado por meio do link: http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/ippul/Plano%20Diretor%202018-2028/relatorio_publicacao_revisao_.pdf

5.10. Rede Agrovida – COPATI / Tumuro Sera 629
5.11. Ofício nº 11/2023 – CONSEMMA 666
5.12. Recomendação Administrativa nº 06/2023 – Ministério Público do Estado do Paraná (20ª Promotoria de Justiça de Londrina) 667

Lista de Figuras

Figura 1 - Cronograma semanal da Revisão das Leis Específicas do PDML - 2º bloco de leis 8
Figura 2 - Convite geral das Audiências Públicas 6, 7, 8 e 9 10
Figura 3 - Convite individual da 6ª Audiência Pública 10
Figura 4 - Divulgação no Jornal Oficina do Município de Londrina 11
Figura 5 - Divulgação no Jornal Folha de Londrina 12
Figura 6 - Divulgação no site da PML 12
Figura 7 - Divulgação no perfil do IPPUL no Instagram 13
Figura 8 - Divulgação no site do IPPUL 13
Figura 9 – Divulgação na Intranet (site Interação) da PML 14
Figura 10 - Divulgação realizada no Blog da PML 14
Figura 11 - Entrevista do Presidente do IPPUL na Rede Massa 16
Figura 12 – Divulgação realizada pelo WhatsApp aos Grupos de Trabalho 17
Figura 13 - Divulgação realizada pelo WhatsApp aos administradores dos Distritos de Londrina 18
Figura 14 - Divulgação no Distrito São Luiz 19
Figura 15 - Divulgação no Distrito Guaravera 20
Figura 16 - Divulgação no Distrito Irerê 21
Figura 17 - Divulgação no Distrito Paiquerê 21
Figura 18 - Divulgação no Distrito Lerroville 22
Figura 19 - Divulgação no Distrito Maravilha 22
Figura 20 - Divulgação no Distrito Warta 23
Figura 21 – Registro do momento da assinatura da lista de presença 24
Figura 22 - Lista de Presença da 6º Audiência Pública – Sociedade Civil 25
Figura 23 - Lista de Presença da 6º Audiência Pública – Servidores do IPPUL 28
Figura 24 – Print do relatório de participação pelo canal do YouTube 29
Figura 25 - Programação da 6ª Audiência Pública 30
Figura 26 - Apresentação inicial do IPPUL na 6ª Audiência Pública 31
Figura 27 - Apresentação da SEMA na 6ª Audiência Pública 32
Figura 28 - Momentos da 6ª Audiência Pública 37
Figura 29 - Prints da transmissão da Audiência pela WebConf 38
Figura 30 – Print da transmissão da Audiência pelo canal do YouTube 39
Figura 31 - Credenciamento de falas realizadas na Audiência 40
Figura 32 – Imagens obtidas na Reunião Pública de iniciativa popular – revisão do Código Ambiental 46
Figura 33 – Ata da Reunião Pública – Revisão do Código Ambiental – 20/06/2023 48
Figura 34 – Participantes da Reunião Pública de iniciativa popular – revisão do Código Ambiental 51

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Participantes da 6ª Audiência Pública 24

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Lista de participação pela plataforma WebConf 29

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O processo de revisão das Leis Específicas do PDML (PMDL 2018-2028) foi iniciado formalmente em fevereiro de 2020, com a definição da "Metodologia de Trabalho" na 1º Audiência Pública. No mesmo evento, também foram definidos os grupos de trabalho com a seguinte composição:

- ETM - Equipe Técnica Municipal formada por servidores das secretarias municipais responsáveis pela leitura técnica, ou seja, levantamentos, análises, propostas e documentos técnicos;
- GA - Grupo de Acompanhamento formado por representantes da sociedade, responsáveis pela leitura comunitária, colaborando com informações, com propostas, com a realização dos eventos participativos, promovendo a mobilização e o controle social.

Em 07 de janeiro de 2022, foi aprovada a Lei Geral do Plano Diretor (Lei 13.339/2022), cujo Art. 154 definiu prazos para a conclusão dos trabalhos:

> *"Art. 154. As Leis Municipais mencionadas nos parágrafos a seguir, bem como as regulamentações dessas, ficam recepcionadas até sua integral revisão pelo Município, tendo prevalência sobre as regras desta Lei Geral no que lhes for contrária.*
>
> *§ 1º A revisão e o protocolo das Leis Municipais nº 11.661/2012, 11.672/2012, 12.236/2015, 12.237/2015 e 12.267/2015 deverão ser realizadas no prazo máximo de 12 meses a contar da vigência desta Lei.*
>
> *§ 2º A revisão e o protocolo das Leis Municipais nos 11.188/2011, 11.381/2011, 11.468/2011 e 11.471/2012 deverão ser realizadas no prazo máximo de 18 meses a contar da vigência desta Lei."*

Em vista dos prazos, o IPPUL moveu todos os recursos disponíveis para desenvolver as atividades da Fase 2 - Diagnósticos e Proposições e da Fase 3 - Minutas dos Projetos de Lei, envolvendo as seguintes leis específicas:

- Perímetros Urbanos;
- Parcelamento do Solo urbano;
- Sistema Viário;
- Uso e Ocupação do Solo e Outorga Onerosa do Direito de Construir.

Até novembro de 2022, as atividades coordenadas pelo IPPUL resultaram nos seguintes materiais e eventos (disponível em: http://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028/revisao-das-leis-especificas-documentos-consolidados.html)

- 05 Oficinas de Qualificação com 452 participantes, entre 12 eventos realizados com o mesmo objetivo de analisar criticamente as leis vigentes, coletar dados e proposições, cruzando leituras técnica e comunitária;
- 05 Audiências Públicas com 918 participantes para apresentação de propostas e recepção de contribuições, com foco na leitura comunitária;
- 09 Cadernos Técnicos de diagnóstico e proposições;
- 04 minutas de projeto de lei com justificativas, encaminhados à Secretaria Municipal de Governo - Lei da Divisão Territorial do Município de Londrina (SEI 84.005532/2022-74), Lei Parcelamento do Solo (SEI 84.005533/2022-19), Lei do Sistema Viário (SEI 84.005535/2022-16) e Lei de Uso e Ocupação do Solo + Outorga Onerosa do Direito de

Construir (SEI 84.005534/2022-63).

Com a justificativa de "*que haja a ampla discussão pública*" sobre as minutas elaboradas sob coordenação do IPPUL, o Poder Executivo Municipal encaminhou o PL nº 226/2022 à Câmara Municipal de Londrina (Lei nº 13.544, de 22 de dezembro de 2022), prorrogando o prazo de revisão dessas leis até julho de 2023, cujas atividades passam a ser organizadas pela Secretaria Municipal de Governo.

Paralelamente, neste ano de 2023, torna-se necessário retomar a revisão do Código Ambiental (Lei 11.471/2012), Código de Obras e Edificações (Lei 11.381/2011), Código de Posturas (Lei 11.468/2011), e Lei de Preservação do Patrimônio Cultural (Lei 11.188/2011), em continuidade aos resultados parciais obtidos nas Oficinas 4, 5 e 7 realizadas em 2021. (disponíveis em: http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/ippul/Plano%20Diretor%202018-2028/QUALIFICACAO_4_5.pdf e http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/ippul/Plano%20Diretor%202018-2028/Rel_QUALIFICACAO_6_7.pdf).

Seguindo da metodologia inicialmente adotada, a continuidade do processo de revisão das leis específicas permanece com o objetivo de apresentar os levantamentos e análises realizados na fase de diagnóstico na forma de Caderno Técnicos, assim como as minutas de projetos de lei em conformidade com as diretrizes e estratégias de ordenamento territorial previstas na Lei Geral do Plano Diretor.

O cronograma a seguir demonstra o plano para a conclusão das atividades técnicas, prazos para publicações e datas previstas para a realização dos próximos eventos participativos:

Figura 1 - Cronograma semanal da Revisão das Leis Específicas do PDML - 2º bloco de leis

| REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS - CRONOGRAMA SEMANAL | 2023 | | |

RELATO DAS ATIVIDADES DA 6ª AUDIÊNCIA PÚBLICA – CÓDIGO AMBIENTAL MUNICIPAL

2. ATIVIDADES DA 6ª AUDIÊNCIA PÚBLICA – CÓDIGO AMBIENTAL MUNICIPAL

2.1. Convite e preparação

Para a realização 6ª Audiência Pública sobre o Código Ambiental, assim como feito para as audiências realizadas anteriormente nos anos de 2020 e 2022, houve o envio de convite através de ofícios para diversos órgãos e setores da sociedade (verificar nos anexos 2 e 3 – Ofícios convite Encaminhados - deste documento), além de sua veiculação em grupos do aplicativo WhatsApp, em diversas mídias e sites, na rede de intranet dos servidores municipais (Interação), em jornal de grande circulação na cidade, entre outros, com a intenção de que o evento se tornasse conhecido pelo maior número de pessoas possível.

Seguindo a metodologia já adotada anteriormente, quando da revisão da Lei Geral do PDML, foi elaborado material gráfico para identificar a atividade em desenvolvimento no processo de revisão. Primeiramente, foi elaborado um convite geral para a realização das quatro próximas Audiências Públicas (6ª, 7ª, 8ª e 9ª), bem como um convite individual da 6ª Audiência.

Figura 2 - Convite geral das Audiências Públicas 6, 7, 8 e 9



Fonte: IPPUL.

Figura 3 - Convite individual da 6ª Audiência Pública



Fonte: IPPUL.

A fim de embasar a comunidade a respeito do tema a ser debatido na 6ª Audiência Pública, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente elaborou os documentos preparatórios[2], que foram publicados no site do IPPUL em 27/04/2023, respeitando o disposto no Parágrafo Único do Artigo 146 da Lei Municipal nº 13.339/2022, e foram compostos de Minuta de Projeto Lei (Anexo 1) e do Caderno Técnico 10 do processo de revisão das Leis Específicas, contendo o diagnóstico e proposições sobre o Código Ambiental. O conteúdo do Caderno 10 abrangeu, entre outros assuntos:

- Áreas Verdes e Arborização Urbana;
- Unidades de Conservação e Proteção da Fauna e Flora;
- Controle Ambiental;
- Recursos Hídricos e Fundo de Vale;
- Fiscalização Ambiental;
- Resíduos Sólidos; e
- Educação Ambiental.

Para tornar efetiva a participação de toda comunidade também foi realizada divulgação em jornais de ampla circulação, tanto dos veículos impressos como nos digitais. Também foram realizadas divulgações por meio da impressa oficial, como o Jornal Oficial do Município, *websites* da Prefeitura de Londrina e do IPPUL, além de redes sociais (WhatsApp, Instagram, etc.), tendo em vista que grande parte dos leitores da atualidade utilizam este meio para se inteirar das notícias e informações. As imagens a seguir apresentam exemplos de materiais relacionados com o trabalho de divulgação realizado.

Figura 4 - Divulgação no Jornal Oficina do Município de Londrina

IPPUL – INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

CONVITE

O PREFEITO DE LONDRINA, MARCELO BELINATI MARTINS E O DIRETOR PRESIDENTE DO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA-IPPUL, JOSÉ ANTONIO TADEU FELISMINO, convidam a população e as entidades representativas dos diversos segmentos da comunidade para participar das **AUDIÊNCIAS PÚBLICAS DA REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE LONDRINA**, conforme agenda:

Data	Evento	Conteúdo
13/05/2023	6ª Audiência Pública	Código Ambiental
20/05/2023	7ª Audiência Pública	Código de Obras
27/05/2023	8ª Audiência Pública	Código de Posturas

Jornal Oficial nº 4892 Pág. 128 Sexta-feira, 14 de abril de 2023

03/06/2023	9ª Audiência Pública	Preservação do Patrimônio Cultural

Os eventos serão realizados nos dias indicados das 08:00 as 12:00 no Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina, sito à Av. Duque de Caxias, 635/Centro Cívico.

Sua participação é muito importante! Com sua ajuda, estamos construindo a Londrina que todos desejamos.

O convite está disponível no website do IPPUL http://ippul.londrina.pr.gov.br

Londrina, 13 de abril de 2023. Marcelo Belinati Martins, Prefeito de Londrina, José Antonio Tadeu Felismino, Diretor-Presidente do IPPUL

Fonte: Jornal Oficial do Município de Londrina de 14/04/2023.

[2] Disponíveis em: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Figura 5 - Divulgação no Jornal Folha de Londrina



FOLHA DE LONDRINA, Sexta-feira, 28 de Abril de 2023

FL FOLHA DE LONDRINA **Classificados** Vende. Porque Folha é Folha (43)3374-2000 www.folhaclassificados.com.br

IMÓVEIS COMPRA E VENDA

APARTAMENTOS VENDA

VENDA DIREITOS APARTAMENTO
APTO NOVO - PRONTO

OUTROS

VENDE -SE LOJA DE PISCINAS
A MAIOR E MAIS ANTIGA DE LONDRINA ,COMPLETA EM PLENO FUNCIONA-MENTO.
FONE 43 98828-7528.
Motivo mudança de estado.
8207661

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA
IPPUL

O Prefeito de Londrina, Sr. Marcelo Belinati Martins e o Diretor Presidente do IPPUL, Sr. José Antonio Tadeu Felismino, convidam a população para participar das **AUDIÊNCIAS PÚBLICAS DA REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE LONDRINA.**

Data	Evento	Conteúdo
13/05/2023	6ª Audiência Pública	Código Ambiental
20/05/2023	7ª Audiência Pública	Código de Obras
27/05/2023	8ª Audiência Pública	Código de Posturas
03/06/2023	9ª Audiência Pública	Preservação do Patrimônio Cultural

Local: Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina
Av. Duque de Caxias, 635 - Centro Cívico
Horário: Das 08h as 12h

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARUMBI
AVISO DE LICITAÇÃO

EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº 05/2023

Município de Marumbi, Estado o Paraná torna público que fará realizar, às 09:00 horas do dia 15 de Maio do ano de 2023, na Sede da Prefeitura Municipal - Rua Vereador João Fuzetti nº 800 em Marumbi-PR, Paraná, Brasil, **TOMADA DE PREÇOS**, sob regime de empreitada por preço global, tipo menor preço, da(s) seguinte(s) obra(s):

Local do objeto	Objeto	Quantidade e unidade de medida	Prazo de execução
Rua Santos Dumont com Rua São Paulo s/n	Construção de Complexo Esportivo	3.609,93 m²	180 dias

A Pasta Técnica com o inteiro teor do Edital e seus respectivos modelos, adendos e anexos, poderá ser examinada no endereço acima indicado, no horário comercial, ou solicitada através do e-mail Licitacao@marumbi.pr.gov.br. Informações adicionais, dúvidas e pedidos de esclarecimento deverão ser encaminhados à Comissão de Licitação no endereço ou e-mail acima mencionados – Telefone 43 3441-1212.

Marumbi, 27 de Abril de 2023.

Ademar Francisco Rejani
Prefeito Municipal

Fonte: Jornal Folha de Londrina de 28/04/2023.

Figura 6 - Divulgação no site da PML



Fonte: https://www.londrina.pr.gov.br/

Figura 7 - Divulgação no perfil do IPPUL no Instagram



Fonte: Instagram.

Figura 8 - Divulgação no site do IPPUL



Fonte: https://ippul.londrina.pr.gov.br/

Figura 9 – Divulgação na Intranet (site Interação) da PML



Fonte: http://interacao.londrina.pr.gov.br

Figura 10 - Divulgação realizada no Blog da PML





Foto: Emerson Dias/Arquivo NCom

O projeto de lei para o novo Código Ambiental Municipal, regido atualmente pela Lei nº 11.471 de 2012, integra o processo de revisão das leis específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina (PDML), coordenado pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento de Londrina (IPPUL). E na página do órgão, já estão disponíveis o Caderno Técnico do Código Ambiental e a minuta preliminar do projeto de lei, que foram elaboradas pela Secretaria Municipal do Ambiente (Sema).

Ir para o Portal

Outro material disponibilizado é o formulário para que a comunidade apresente sugestões e propostas referentes ao novo Código Ambiental do Município. O documento pode ser obtido aqui e, após ser preenchido, encaminhado para o e-mail plano.diretor@londrina.pr.gov.br ou entregue pessoalmente, no dia da audiência pública.

O presidente do Ippul, Tadeu Felismino, explicou que o Código Ambiental abrange toda a legislação municipal de proteção do meio ambiente. "A elaboração do novo Código está sob coordenação da Sema e a primeira versão foi apresentada em oficina, há dois meses. Agora, a audiência pública deste sábado (13) é para discussão comunitária do resultado de todo o processo", citou.

Complementando, o gerente de Licenciamento Ambiental da Sema, Thiago Augusto Domingos, afirmou que o Código Ambiental disciplina a questão ambiental em todo o território do município. "Essa legislação abarca os temas relevantes para o planejamento e a gestão ambiental, sobretudo quanto às competências da Secretaria Municipal do Ambiente, do Consemma e da participação popular, bem como sobre as infrações ambientais e penalidades", detalhou.

Durante a audiência pública, a equipe da Sema fará a apresentação dos capítulos da minuta do projeto, que foi elaborada com contribuição do Conselho Municipal do Meio Ambiente (Consemma), entidades e organizações da sociedade civil e associações de moradores. Em seguida, será aberto um espaço para que os participantes apresentem suas dúvidas e perguntas.

Após a conclusão da versão final da minuta, com aval do prefeito Marcelo Belinati, o material será repassado pela Secretaria Municipal de Governo à Câmara Municipal, onde seguirá para discussão e aprovação entre os vereadores.

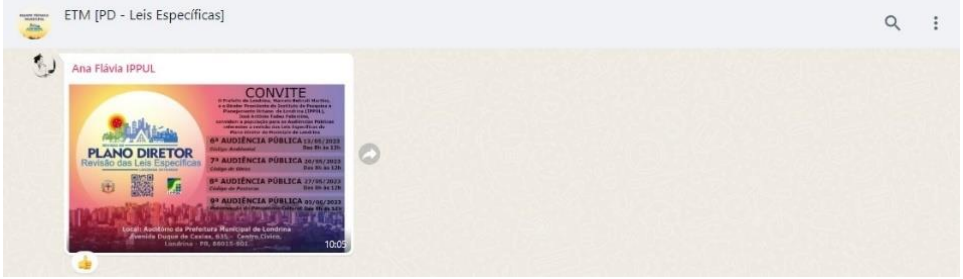
Fonte: https://blog.londrina.pr.gov.br/

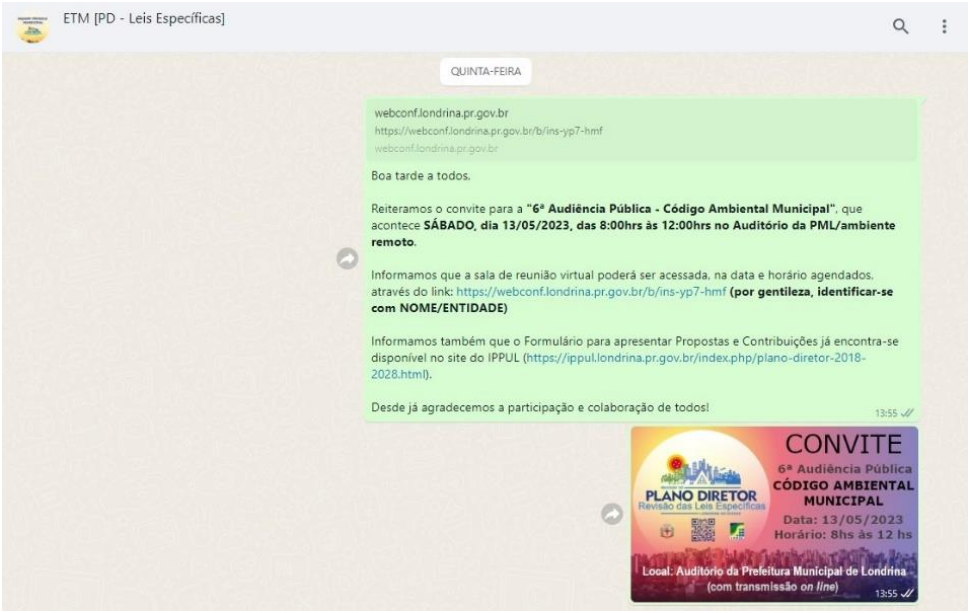
Figura 11 - Entrevista do Presidente do IPPUL na Rede Massa

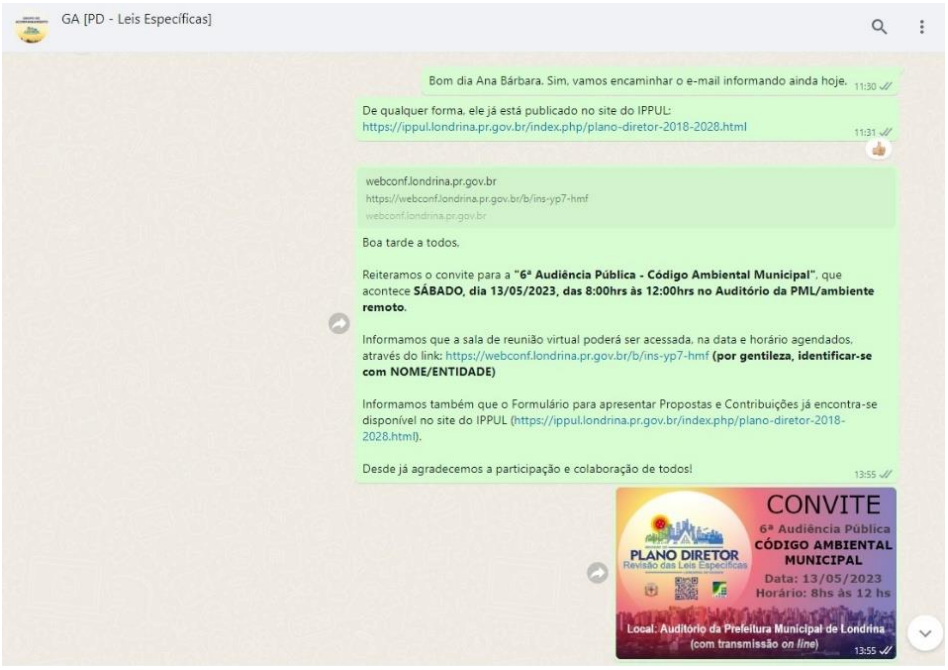


Fonte: Canal da Rede Massa no Youtube.

Figura 12 – Divulgação realizada pelo WhatsApp aos Grupos de Trabalho





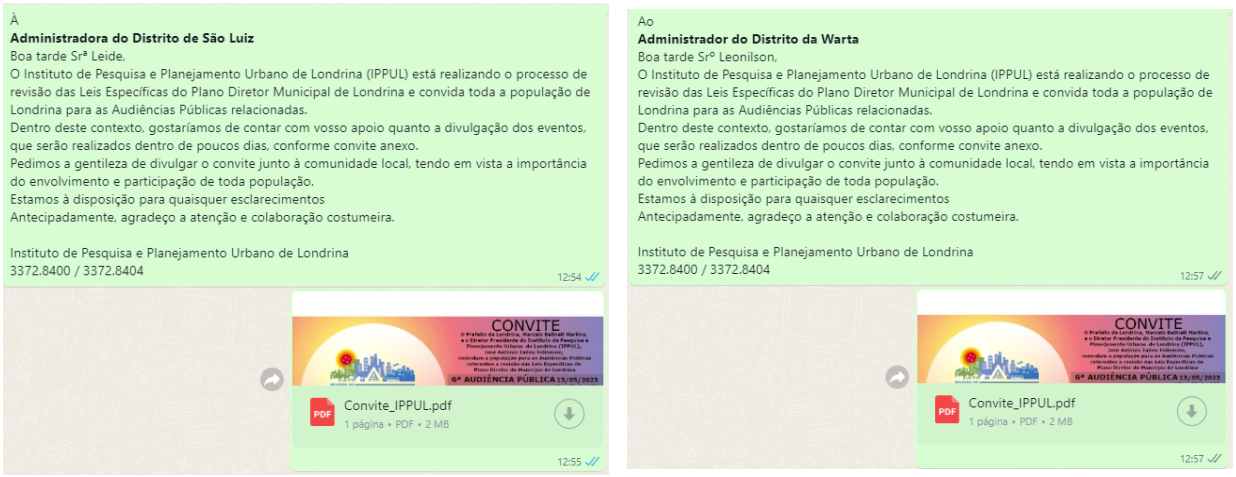


Fonte: WhatsApp.

Para mobilizar os moradores dos distritos de Londrina, novamente foi realizado contato com as lideranças locais, em especial com os administradores dos distritos, para os quais foram dirigidas mensagens de WhatsApp, conforme demostrado nas imagens da figura a seguir.

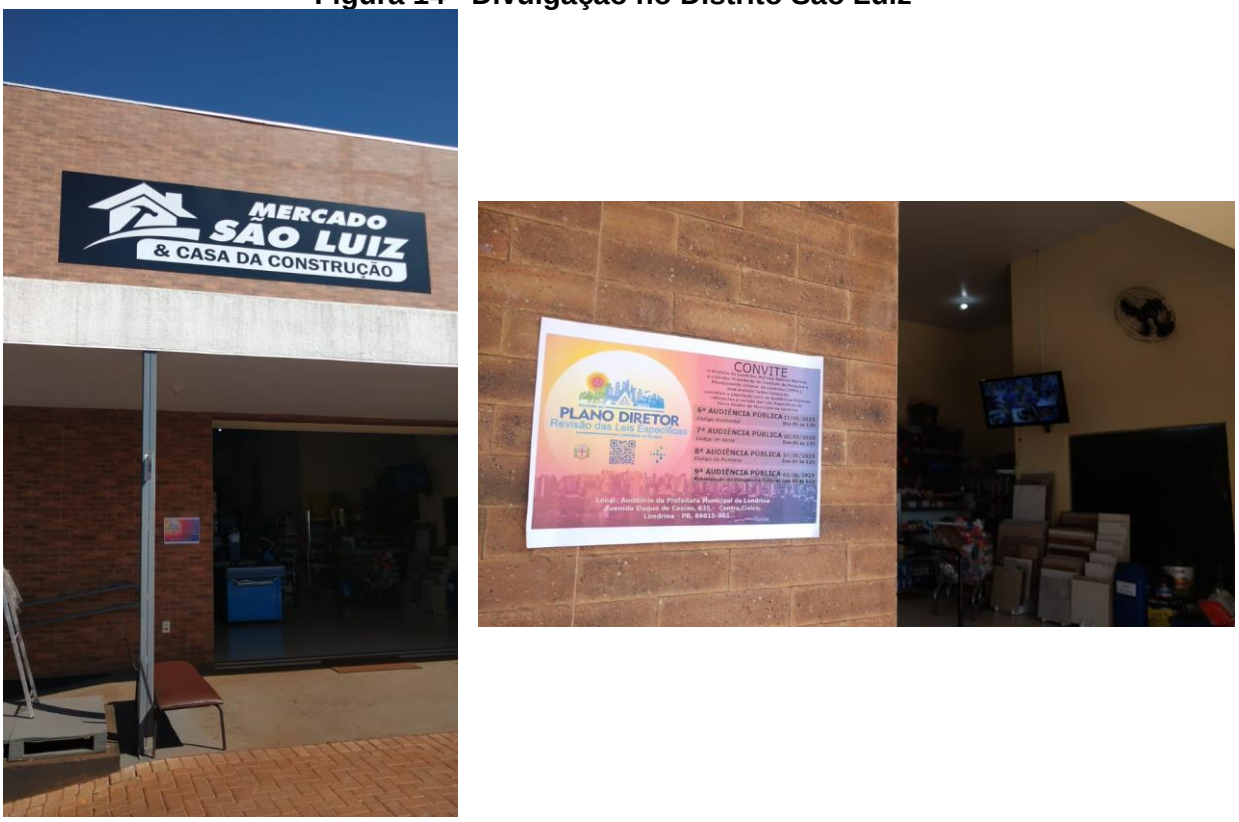
Figura 13 - Divulgação realizada pelo WhatsApp aos administradores dos Distritos de Londrina





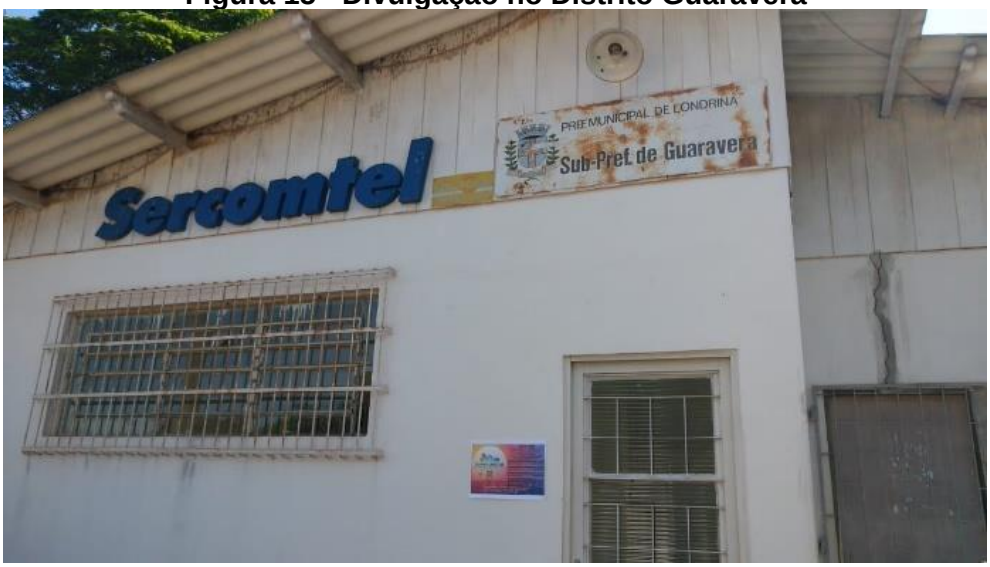
Fonte: IPPUL.

Figura 14 - Divulgação no Distrito São Luiz



Fonte: IPPUL.

Figura 15 - Divulgação no Distrito Guaravera







Fonte: IPPUL.

Figura 16 - Divulgação no Distrito Irerê







Fonte: IPPUL.

Figura 17 - Divulgação no Distrito Paiquerê



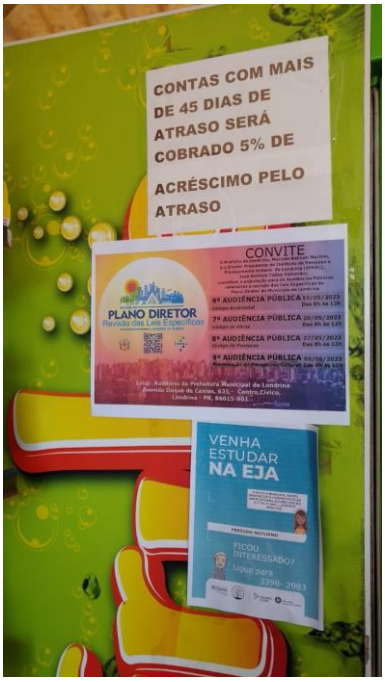


Fonte: IPPUL.

Figura 18 - Divulgação no Distrito Lerroville









Fonte: IPPUL.

Figura 19 - Divulgação no Distrito Maravilha





Fonte: IPPUL.

Figura 20 - Divulgação no Distrito Warta



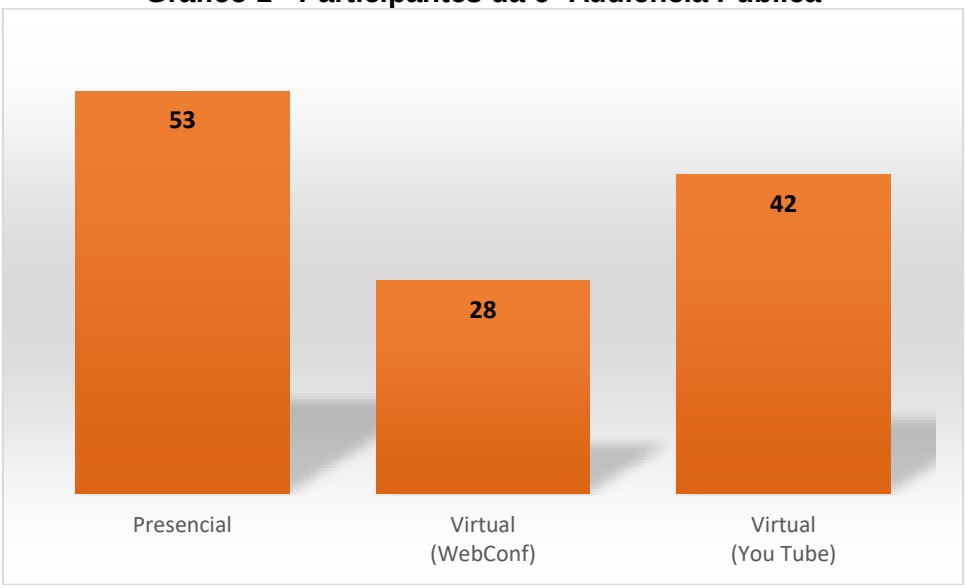
Fonte: IPPUL.

2.2. Desenvolvimento da Audiência

A 6ª Audiência Pública do processo de revisão das Leis Específicas do PDML se deu no dia 13/05/2023 no Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina, localizada na Av. Duque de Caxias, 635 - Centro Cívico, no horário das 8:00h às 12:00h. A reunião ocorreu de forma presencial e virtual, através do site WebConf, e com transmissão por meio do canal do IPPUL no Youtube (TV IPPUL).

Ao todo, cerca de 118 pessoas participaram do evento. Foram 53 participantes presenciais, 28 participantes pela plataforma WebConf e 42 que assistiram a Audiência pela página do canal do YouTube, conforme expresso no gráfico a seguir. Importante mencionar que na participação por meio do YouTube foi considerado apenas o número total por esta modalidade.

Gráfico 1 - Participantes da 6ª Audiência Pública



Fonte: IPPUL.

Os participantes que estiveram no Auditório da PML, assim como ocorreu nas audiências anteriores, foram recepcionados com *coffee break*. Houve momento para a assinatura da lista de presença para registar-se no evento.

Figura 21 – Registro do momento da assinatura da lista de presença



Fonte: IPPUL.

Figura 22 - Lista de Presença da 6º Audiência Pública – Sociedade Civil

IPPUL

PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML
AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

PLANO DIRETOR
Revisão das Leis Específicas

LISTA DE PRESENÇA

6ª Audiência Pública do Processo de Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal
Data: 13/05/2023 - **Horário:** das 08 às 12 horas - **Local:** Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina

NOME	CONTATO (OPCIONAL)	ENTIDADE	ASSINATURA
Marcia Amaral	[illegible]	SEMA - Londrina	[illegible]
Ana Barbara		Sinduscon PR Norte	[illegible]
Sonia Gimenez		Câmara	[illegible]
[illegible]		Câmara	[illegible]
Dimas Soares JR		Assoc. Func. IAPAR	[illegible]
Gabriel Bertozi		Gab. Ver. Beto Cambará	[illegible]
Andreza Sglopek		MRV Construtora	[illegible]
Alaide Mateus de Souza		SEMA	[illegible]
Laís Lenciotti Vieira		UEL (graduanda)	Laís Lenciotti Vieira
Valeria Rocha Lu[illegible]		UEL (graduando)	[illegible]
Carlos Eikiti Hirooka		Ass. Rede Agrovida Orgânicos	[illegible]
Felipe Anjas		ONG MAE	[illegible]
Marcos Moura		SECOVI	[illegible]
Giovanni Cirino		UEL	[illegible]
Daniele R. F. Costa		SEMA	[illegible]
GABRIEL CARMONA BATTISTA		OAB	[illegible]
[illegible]			[illegible]

PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML
AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

LISTA DE PRESENÇA

6ª Audiência Pública do Processo de Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal
Data: 13/05/2023 - **Horário:** das 08 às 12 horas - **Local:** Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina

NOME	CONTATO (OPCIONAL)	ENTIDADE	ASSINATURA
Charles Daher		Construtora Daher Ltda	[illegible]
Cesar Benini		PGM.	[illegible]
Rodrigo de Menezes Iriqueira		SEMA / PML	[illegible]
Graziella S Donato		SEMA / PML	[illegible]
Adenir Carujohi		Pé Vermelho Ambiental	[illegible]
Carlos Henrique Bigatto Nogueira		Pé Vermelho Ambiental	Carlos
Júlio César Brenillier		UNIFIL	Júlio César Brenillier
Rodrigo Ventura		AMUT	[illegible]
Marcos Rodrigues		ANPEA / CEAL	[illegible]
Thiago A. Domingos		SEMA - PML	[illegible]
Camila Higashibara		CML - GAB. Tomi Nagaya	[illegible]
Fabiana R. Bucelli Amorim		SEMA - PML	[illegible]
Alessandra Félix		CML - GAB. Sonia	[illegible]
Queila M. Lautenschlager Spaldone		SEMA	[illegible]
Amanda Pinheiro		SEMA.	[illegible]
Maria Cecília Loures		AMUT (Assoc. Mor. Vale dos Tucanos)	Maria Cecília Loures
Ronaldo Deber Siena		SEMA	[illegible]

PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML
AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

LISTA DE PRESENÇA

6ª Audiência Pública do Processo de Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal
Data: 13/05/2023 - **Horário:** das 08 às 12 horas - **Local:** Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina

NOME	CONTATO (OPCIONAL)	ENTIDADE	ASSINATURA
TUMORU SERA		Assoc. Rede Agrovida Orgãn	[illegible]
Marco G.S. Cartanheira		" "	[illegible]
Solange C. Batigliana		Sec. M. de Cultura	[illegible]
EDUARDO TOMINAGA		VEREADOR	[illegible]
Vanessa Borsato Ponsonato		Ecodet Ambiental	[illegible]
CARLOS R. LEANDRO		PML - SMF	[illegible]
Guilherme Granna		ASSESSOR PRESIDÊNCIA	[illegible]

Figura 23 - Lista de Presença da 6º Audiência Pública – Servidores do IPPUL

PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML
AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

LISTA DE PRESENÇA

6ª Audiência Pública do Processo de Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal

Data: 13/05/2023 - **Local:** Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina

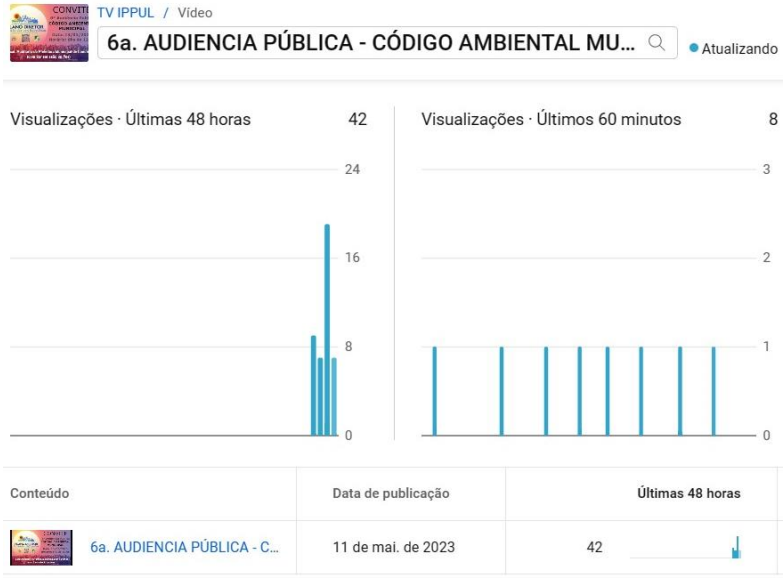
	SERVIDOR / SERVIDORA	MATRÍCULA	UNIDADE IPPUL	ASSINATURA
	Ana Flávia Galinari		Diretoria de Planejamento Urbano	
2	Carina Ferreira Barros Nogueira		Gerência de Planejamento Físico Territorial	
3	Caroline Nascimento Benek		Gerência de Pesquisa e Plano Diretor	
4	Débora Patrícia Antonio		Diretoria Administrativo Financeira	
5	Gustavo de Lima Barbosa		Diretoria Administrativo Financeira	
6	Janaina de Almeida Carneiro		Diretoria Administrativo Financeira	
7	José Antonio Tadeu Felismino		Diretor Presidente	
8	Juliana Alves Pereira Tomadon		Gerência de Pesquisa e Plano Diretor	
9	Larissa Maria Zanelatto Blanski		Gerência de Pesquisa e Plano Diretor	
10	Maria Eunice Garcia Ferreira		Gerência de Pesquisa e Plano Diretor	
11	Maykon Henrique Sato		Gerência de Instrumentos Urbanísticos	
12	Rachel Zekveld Daher		Assessoria Técnica de Documentos	
13	Robson Naoto Shimizu		Diretoria de Projetos	

Tabela 1 – Lista de participação pela plataforma WebConf

	NOME	ENTIDADE
1	Alessandro	Sinduscon Norte
2	Ana Flávia	IPPUL
3	Ana Maria Ventura	Não mencionado
4	Ana Muller	IPPUL
5	Cezar Ghiraldi	Não mencionado
6	Cidelia Souza	Não mencionado
7	Divaldo	Rotary
8	Enzo	Sinduscon
9	Esther Romano	Não mencionado
10	Gabriela Fontoura	Gabinete da Ver. Daniele Ziober
11	Gabriely Rissi	IPPUL
12	Isadora Ghiraldi	Não mencionado
13	Jaime Carvalho	Grupo de Moradores da Rua Paranaguá
14	Júlia	Ministério Público
15	Junior	Não mencionado
16	Lenir de Assis	Vereadora
17	Leôncio	Não mencionado
18	Liliana	SMF
19	Luci Yoshida	Não mencionado
20	Olivia Orquiza	UEL
21	Patrícia Gôngora	Ministério Público
22	Paula	Gabinete da Ver. Lenir de Assis
23	Pedro Araújo	SEMA
24	Rafael	Não mencionado
25	Rodrigo Crusiol	Associação de Moradores do Jardim Cláudia
26	Rubens Ventura	Associação de Moradores do Vale dos Tucanos
27	Solange Batigliana	SMC
28	Tadeu Felismino	IPPUL

Fonte: IPPUL.

Figura 24 – Print do relatório de participação pelo canal do YouTube



Fonte: YouTube.

Para a realização da 6ª Audiência, foi mantida a programação visando estabelecer a sequência das atividades. No entanto, diferentemente das audiências anteriores (2ª a 5ª Audiências), o conteúdo técnico desta das demais em revisão (Código de Obras, Código de Posturas e Lei do Patrimônio Cultural) está sendo reavaliado pelas Secretarias Municipais que mais possuem afinidade com determinada lei. Sendo assim, a exposição do diagnóstico e proposições para o Código Ambiental foi realizado pela SEMA – Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

Figura 25 - Programação da 6ª Audiência Pública

PROGRAMAÇÃO DAS AUDIÊNCIAS DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PLANO DIRETOR DE LONDRINA	
Horário	**Atividades**
08h00 – 8h30	Assinatura da lista de presença
08h30 – 8h45	Abertura
08h45 – 10h15	Exposição de diagnóstico e proposições pela Secretaria responsável pela revisão da Lei Específica
10h15 – 11h45	Questionamentos, esclarecimentos e propostas comunitárias
11h45 – 12h00	Encerramento

Fonte: IPPUL.

A Audiência Pública foi aberta com a fala do Secretário Municipal da SEMA, Ronaldo Siena. Após a Diretora de Planejamento Urbano do IPPUL, Sra. Ana Flávia Galinari, apresentou a dinâmica prevista para a Audiência, realizando uma breve contextualização das atividades desenvolvidas desde o início do processo de revisão das leis específicas do PDML, ressaltando a importância da participação da sociedade civil organizada, representada pelo Grupo de Acompanhamento (GA) e da Equipe Técnica Municipal (ETM) durante todo processo. Os slides da apresentação inicial podem ser visualizados na figura a seguir.

Figura 26 - Apresentação inicial do IPPUL na 6ª Audiência Pública



1



2



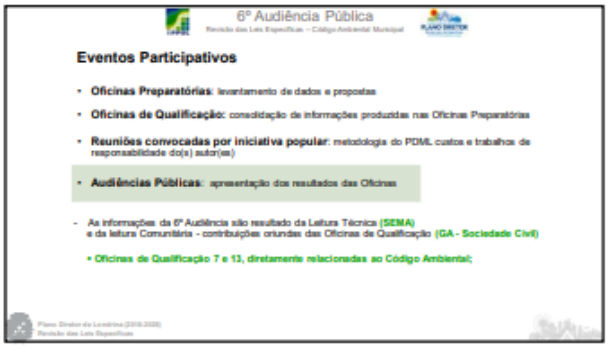
3



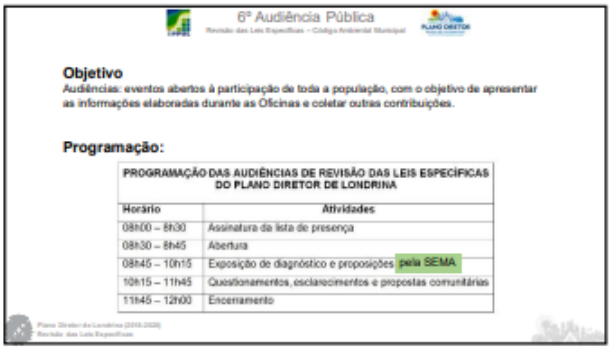
4



5



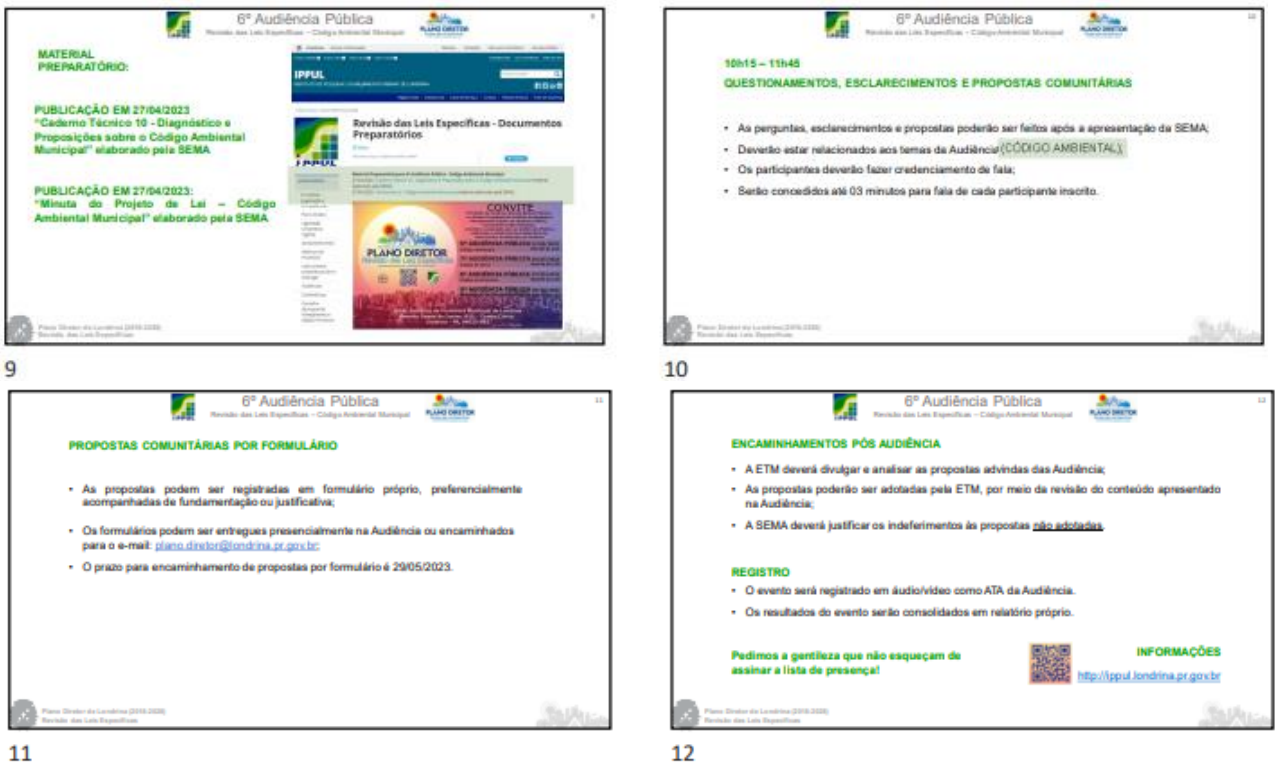
6



7



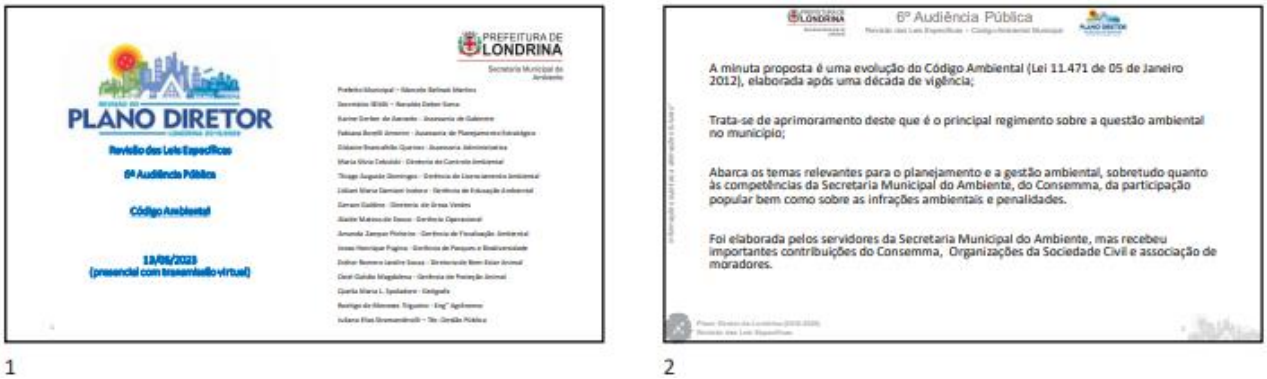
8



Fonte: IPPUL.

Na sequência foi passada a palavra para o Geógrafo Thiago Augusto Domingos, servidor da SEMA, que conduziu a apresentação do conteúdo, cujo teor pode ser visualizado na figura a seguir que mostra os *slides* utilizados na apresentação.[3]

Figura 27 - Apresentação da SEMA na 6ª Audiência Pública



[3] O conteúdo da apresentação também está publicado no site do IPPUL, podendo se acessado por meio do link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/images/Slides_SEMA_Audi%C3%AAncia_6_FINAL.pdf

6ª Audiência Pública
Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal

Não apresenta alterações substanciais em relação ao conteúdo do Código Ambiental vigente, contudo pretende-se uma lei que seja mais objetiva;

O texto pretende ser mais claro e compatível com as outras leis municipais, estaduais e federais, trazendo maior segurança jurídica para diferentes segmentos da sociedade;

As definições foram aprimoradas, atualizadas e o texto reorganizado. Evitou-se repetição de conteúdos que são regulamentados em outros regimentos legais;

Não é uma proposta finalizada; tampouco pretende-se uma lei acabada, uma vez que diversos artigos poderão ter sua aplicabilidade regulamentado por regimento específico;

A apresentação da minuta será realizada em comparação com a legislação vigente, com enfoque nas alterações mais significativas.

3

6ª Audiência Pública
Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal

Lei Vigente (11.471/2012)	Minuta
TÍTULO I **DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**	**CAPÍTULO I** **DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**
CAPÍTULO I - DO INTERESSE LOCAL	**CAPÍTULO II** **DO INTERESSE LOCAL** **As definições foram inseridas como anexo ao final da Minuta*
CAPÍTULO II - DA POLÍTICA AMBIENTAL DO MUNICÍPIO	**CAPÍTULO III** **DO SISTEMA MUNICIPAL DO AMBIENTE**
SEÇÃO I - DOS PRINCÍPIOS	SEÇÃO I - DA ESTRUTURA
SEÇÃO II - DOS OBJETIVOS	SEÇÃO II - DO ÓRGÃO GESTOR
SEÇÃO III - DA PARTICIPAÇÃO POPULAR E DOS DEVERES DO PODER PÚBLICO	SEÇÃO III - DO ÓRGÃO CONSULTIVO E DELIBERATIVO

4

6ª Audiência Pública
Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal

Lei Vigente (11.471/2012)	Minuta
TÍTULO II **DO SISTEMA MUNICIPAL DO AMBIENTE**	**CAPÍTULO IV** **DA POLÍTICA AMBIENTAL DO MUNICÍPIO**
CAPÍTULO I - DA ESTRUTURA	SEÇÃO I - DOS PRINCÍPIOS
CAPÍTULO II - DO ÓRGÃO GESTOR	SEÇÃO II - DOS OBJETIVOS
CAPÍTULO III - DO ÓRGÃO CONSULTIVO E DELIBERATIVO	SEÇÃO III - DA PARTICIPAÇÃO POPULAR E DOS DEVERES DO PODER PÚBLICO
	SEÇÃO IV - DOS INSTRUMENTOS

5

6ª Audiência Pública
Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal

Lei Vigente (11.471/2012)	Minuta
TÍTULO III **DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA AMBIENTAL MUNICIPAL**	**CAPÍTULO V** **DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA AMBIENTAL**
CAPÍTULO I - DO PLANEJAMENTO AMBIENTAL	SEÇÃO I - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS
CAPÍTULO II - DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL	SEÇÃO II – RECUPERAÇÃO, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL (DA COMPENSAÇÃO PELO DANO OU USO DE RECURSOS NATURAIS)
CAPÍTULO III - DO RELATÓRIO DE QUALIDADE AMBIENTAL (Nunca elaborado)	SEÇÃO III - EDUCAÇÃO AMBIENTAL
CAPÍTULO IV - DA COMPENSAÇÃO PELO DANO OU USO DE RECURSOS NATURAIS	SEÇÃO IV - ESTÍMULOS E INCENTIVOS À CONSERVAÇÃO AMBIENTAL
CAPÍTULO V - DOS ESTÍMULOS E INCENTIVOS	SEÇÃO V - FISCALIZAÇÃO, CONTROLE E MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL
CAPÍTULO VI - DO CONTROLE, MONITORAMENTO, LICENCIAMENTO, FISCALIZAÇÃO E AUDITORIA DAS ATIVIDADES	SEÇÃO VI - LICENCIAMENTO AMBIENTAL

6

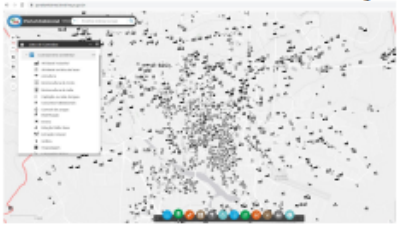
6ª Audiência Pública
Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal

Lei Vigente (11.471/2012) (Título III, cont.)	Minuta
CAPÍTULO VII - DO ZONEAMENTO AMBIENTAL	SEÇÃO VII - PADRÕES DE QUALIDADE AMBIENTAL
SEÇÃO I - DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL MUNICIPAL	SEÇÃO VIII - PESQUISA E TECNOLOGIA
SEÇÃO II -DA FISCALIZAÇÃO	SEÇÃO IX - PLANEJAMENTO AMBIENTAL
SEÇÃO III - DA AUDITORIA AMBIENTAL (Licenciamento)	SEÇÃO X – SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL
CAPÍTULO VIII - DA AVALIAÇÃO PRÉVIA DE IMPACTOS AMBIENTAIS	SEÇÃO XI - ZONEAMENTO AMBIENTAL
CAPÍTULO IX - DA COMUNICAÇÃO DE EFEITO DANOSO OU POTENCIALMENTE DANOSO (obrigatório)	
CAPÍTULO X - DA PESQUISA E TECNOLOGIA	
CAPÍTULO XI - DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	

7

6ª Audiência Pública
Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal

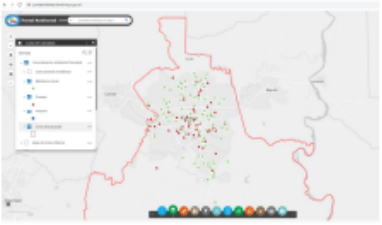
SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES



8

6ª Audiência Pública
Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal

SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES



9

6ª Audiência Pública
Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal

Lei Vigente (11.471/2012)	Minuta
TÍTULO IV **DA PROTEÇÃO AMBIENTAL**	**CAPÍTULO VI** **DO PATRIMÔNIO AMBIENTAL**
CAPÍTULO I - DO SOLO	SEÇÃO I - DO SOLO E SUBSOLO
SEÇÃO I - DO USO E DA CONSERVAÇÃO DO SOLO	SUBSEÇÃO I – TERRAPLANAGEM
SEÇÃO II- DA MINERAÇÃO	SUBSEÇÃO II -DOS RECURSOS MINERAIS
CAPÍTULO II - DOS RECURSOS HÍDRICOS	SEÇÃO II - DA ÁGUA
SEÇÃO I - DA ÁGUA	SUBSEÇÃO I - DA PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS SUPERFICIAIS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO
SEÇÃO II - DAS NORMAS AMBIENTAIS REFERENTES AO CONTROLE DA ÁGUA	
SEÇÃO III - DOS MANANCIAIS DE ABASTECIMENTO	

10

6ª Audiência Pública
Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal

Lei Vigente (11.471/2012) (Título IV, cont.)	Minuta
SEÇÃO IV - DA PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	SUBSEÇÃO II – DOS SETORES ESPECIAIS DE FUNDO DE VALE
CAPÍTULO III - DA PAISAGEM URBANA	SEÇÃO III – DO AR
SEÇÃO ÚNICA - DOS LOTEAMENTOS E CONSTRUÇÕES	SEÇÃO IV - DA BIODIVERSIDADE
Os principais conteúdos do Cap. III do Título IV, continuam no texto da minuta, mas não com a mesma organização	SUBSEÇÃO I - DA FLORA
	SUBSEÇÃO II - DA FAUNA
	SUBSEÇÃO III - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAL
	Da Biodiversidade não consta no Vigente com esta organização. *O Sistema de Áreas Verdes e APP, está inserido na Subseção I*

11

6ª Audiência Pública
Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal

Lei Vigente (11.471/2012) (Título IV, cont.)	Minuta
CAPÍTULO IV - DA FAUNA E DA FLORA	
SEÇÃO I - DA CONSERVAÇÃO DOS ECOSSISTEMAS	
SEÇÃO II - DA ARBORIZAÇÃO URBANA	
SEÇÃO III - DA PROTEÇÃO E DO REFLORESTAMENTO DAS ÁREAS DE FUNDOS DE VALES	
SEÇÃO IV - DO MANEJO DA FAUNA	
SUBSEÇÃO I - DA PESQUISA	
SUBSEÇÃO II - DO COMÉRCIO E CRIAÇÃO DE ANIMAIS	
SUBSEÇÃO III - DO CONTROLE DE ZOONOSES, VETORES E PEÇONHENTOS	

12

Lei Vigente (11.471/2012) (Título IV, cont.)	Minuta
CAPÍTULO V - DO AR	CAPÍTULO VII DA POLUIÇÃO
CAPÍTULO VI - DA POLUIÇÃO SONORA	SEÇÃO I - DAS EMISSÕES DE EFLUENTES LÍQUIDOS
SEÇÃO I - DO CONTROLE DA EMISSÃO DE RUÍDOS	SEÇÃO II – DAS EMISSÕS ATMOSFÉRICAS
SEÇÃO II - DOS RUÍDOS PRODUZIDOS EM FONTES FIXAS	SEÇÃO III - DAS EMISSÕES DE RUÍDOS
SEÇÃO III - DOS RUÍDOS E VIBRAÇÕES PRODUZIDOS POR OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	SEÇÃO IV - DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
SEÇÃO IV - DOS RUÍDOS PRODUZIDOS POR FONTES MÓVEIS E VEÍCULOS AUTOMOTORES	

13

Lei Vigente (11.471/2012) (Título IV, cont.)	Minuta
CAPÍTULO VII - DO SANEAMENTO AMBIENTAL SEÇÃO I - DO TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS PERIGOSOS SEÇÃO II - DAS NORMAS DE POSTURAS REFERENTES À POLUIÇÃO DO SOLO SEÇÃO III - DO ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA, DOS ESGOTOS SANITÁRIOS, DOS EFLUENTES LÍQUIDOS E DA DRENAGEM URBANA	

14

Lei Vigente (11.471/2012)	Minuta
TÍTULO V DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES	CAPÍTULO VIII DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES
TÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS	CAPÍTULO IX DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS
	ANEXO I GLOSSÁRIO

15

Principais alterações de texto

- Readequação das competências do Licenciamento Ambiental Municipal, de acordo com a Lei Complementar Federal 140/2011 e Resoluções do Conselho Estadual do Meio Ambiente;
- Compatibilização da definição de Áreas Verdes de acordo com a Lei Geral do Plano Diretor:

Áreas Verdes: espaços livres, de uso público, com tratamento paisagístico, reservadas a cumprir múltiplas funções de contemplação, repouso, preservação e lazer, nelas permitindo-se a instalação de mobiliário urbano de apoio a estas atividades, mediante aprovação da Secretaria Municipal do Ambiente - SEMA, respeitadas as áreas de preservação ambiental;	Substituído por: espaços livres, de uso público, com cobertura vegetal arbórea, arbustiva ou rasteira, nativa ou introduzida, reservadas a cumprir múltiplas funções de contemplação, repouso, preservação e lazer, contribuindo para a qualidade de vida e equilíbrio ambiental nas cidades.

16

- Bacia Hidrográfica: em todo o texto, os termos "bacia hidrográfica urbana" e "microbacia" foram substituídos por "bacia hidrográfica";
- Brejo: caracterizado pela presença de solos hidromórficos e vegetação adaptada a condições de encharcamento (introduzido).
- Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): são uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, composta por objetivos e metas a serem alcançados até 2030 (introduzido).
- Parques Lineares: espaços criados ao longo dos cursos d´água, cuja principal função é a de exercer proteção à rede hídrica e às vegetações ciliares, que poderão contemplar funções de lazer e recreação, ~~conforme zoneamento ambiental sob gestão da SEMA~~;

17

"Faixa Sanitária"

- O Código Ambiental Vigente define "Faixa Sanitária" como:

Art. 4º, XLIV – Faixa Sanitária: é a área não edificável contígua às áreas de preservação permanente, com objetivo de constituir zona de amortecimento entre as matas ciliares e as vias de circulação, além de servirem de passagem para elementos de sistema de saneamento ou demais equipamentos de serviços públicos.

- Não há determinação de área!

18

Seção I – Da Conservação dos Ecossistemas (Lei Vigente)

- Art. 127, § 3º *Serão computados como áreas verdes, inedificáveis e destinadas ao melhoramento paisagístico e de urbanidade dos fundos de vale, e repassados ao domínio do Município, por ocasião do parcelamento do restante do lote, as áreas em faixa bilateral contínua de, no mínimo 30m (trinta metros), contados a partir do limite estabelecido pela legislação federal às áreas de preservação permanente dos corpos d'água.*
- Não é Faixa Sanitária!
- Tampouco há um termo específico que define este ente urbanístico/ambiental!

19

Proposta: Faixa Verde de Uso Múltiplo

faixa bilateral contínua e contígua à Área de Preservação Permanente repassada ao município por ocasião do parcelamento do solo com, no mínimo 30m (trinta metros), com função ecológica de servir como zona de amortecimento da APP, aumento da área verde do município e refúgio para fauna, servindo como proteção à área urbana em episódios enchentes e/ou inundação, sendo admitido seu uso para a instalação de parques lineares, estruturas de lazer, instalação de equipamentos urbanos de saneamento.

- Portanto, estabelece-se área, denominação e uso, sem prejuízo ao artigo 127, §3º da Lei Municipal 11.471/2021.
- A Faixa Sanitária, prioritariamente, será instalada no interior da F.V.U.M.

20

Não teremos mais Faixa Sanitária em Londrina?

- Pelo contrário!
- A partir da aprovação das complementares do Plano Diretor o termo Faixa Sanitária passará, legalmente, a designar as áreas que são destinadas à servidão de serviços públicos, sobretudo de saneamento, não necessariamente contígua à Área de Preservação Permanente.
- O que, ao longo da última década, passou a ser chamado (equivocadamente) de Faixa Sanitária, passa a ser denominado de Faixa Verde de Uso Múltiplo.

21

Área de Preservação Permanete e "Faixa Verde de Uso Múltiplo"



22

6ª Audiência Pública

DA PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS SUPERFICIAIS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

- Art. 77. Consideram-se Áreas de Proteção de Mananciais Superficiais de Abastecimento Público:
- I – as faixas bilaterais contíguas ao curso d'água principal, situadas à montante da captação, com largura mínima de 100m (cem metros), a partir das margens ou da cota maior de inundação;
- II – as faixas bilaterais contíguas dos afluentes, situadas à montante da captação, com largura mínima 60m (sessenta metros), a partir das margens ou da cota maior de inundação; e

23

6ª Audiência Pública

- III – as faixas de 100m (cem metros) circundantes aos lagos, lagoas e reservatório d'águas naturais ou artificiais, como represas e barragens, destinados ao abastecimento público, desde o seu nível mais alto medido horizontalmente, situadas à montante da captação e;
- IV - nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 100 (cem) metros de largura, para os cursos de água principal e um raio mínimo de 60 (sessenta) metros para os afluentes, situadas à montante da captação.
- Art. 78. Nas bacias de manancial superficial de abastecimento público, todo e qualquer efluente líquido, deverá ser destinado à rede pública coletora de esgoto, ficando proibida a infiltração no solo e o lançamento direta ou indiretamente no corpo de água.

24

6ª Audiência Pública

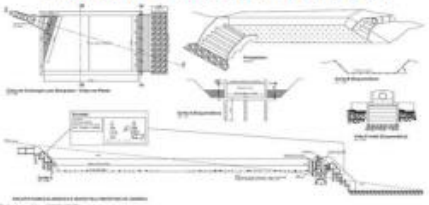
Faixa de Proteção de Manancial (Rio Principal e Tributário)



25

6ª Audiência Pública

"Dissipador Ecológico" – Dissipador com caixa de contenção e colchão de pedra bola



26

6ª Audiência Pública

Fundo de Vale

- **Setor Especial de Fundo de Vale**: área compreendida pelas áreas de preservação permanente dos cursos d'água e das Faixa Verde de Uso Múltiplo.
- É inedificável, ressalvadas construções de baixo impacto e de interesse público, condicionadas ao prévio Licenciamento Ambiental pelo órgão ambiental competente.

27

6ª Audiência Pública



28

6ª Audiência Pública

- Definição de Setor Especial de Fundo de Vale Vigente:

Art. 141. Os setores especiais de fundos de vale são constituídos pelas áreas contíguas às áreas de preservação permanente dos cursos d'água, nascentes e várzeas do Município de Londrina e incluem as faixas sanitárias e áreas verdes, até a via mais próxima projetada ou executada. Parágrafo único. Os fundos de vale são inedificáveis, ressalvadas construções de baixo impacto e de interesse público, mediante prévio licenciamento ambiental.

29

6ª Audiência Pública

- Considerando que a proposta de Setor Especial de Fundo de Vale da minuta compreende a APP + F.V.U.M., ou seja possui delimitação, qual a possibilidade de uso da área entre o Setor Especial de Fundo de Vale proposto e a via marginal Executada ou Projetada?
- Temos:

Áreas de Interesse Ambiental (AIA): abrangem os Setores Especiais de Fundo de Vale e as Áreas de Preservação Permanente dos cursos d'água nos trechos inseridos nos perímetros urbanos e nas zonas expansão urbana, além de outras áreas de relevância ambiental e paisagística. Esta definição substitui a Zona Especial de Fundo de Vale da lei de uso e ocupação vigente

- Ou seja, o uso dessas áreas continua restrito e dependendo de avaliação e/ou licenciamento ambiental.

30

6ª Audiência Pública

Área de Interesse Ambiental



31

6ª Audiência Pública

Lei 11.471/2021



32



33



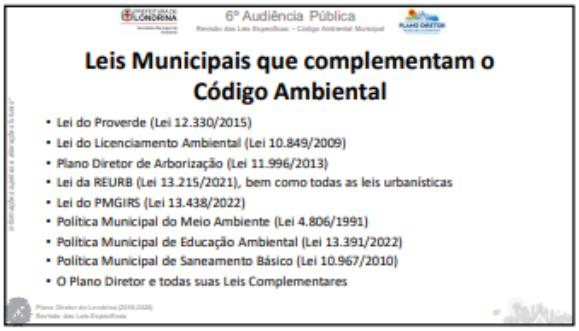
34



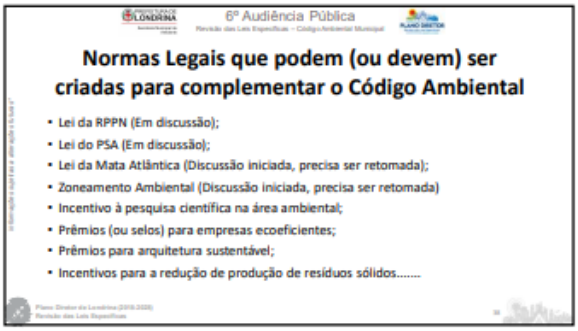
35



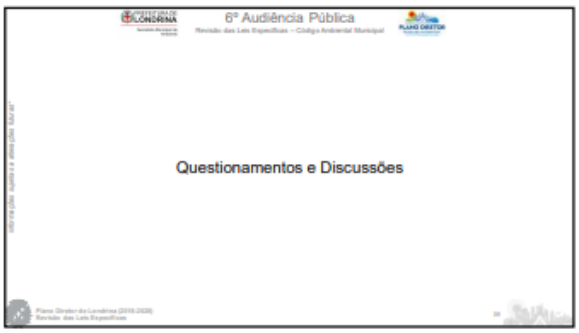
36



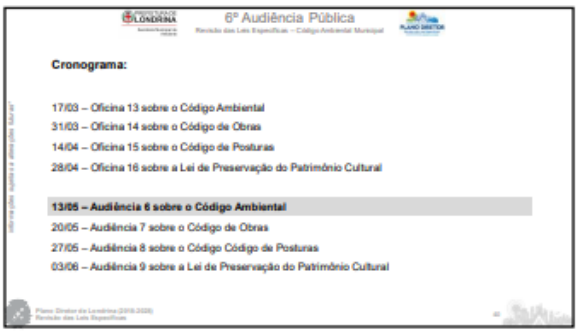
37



38



39



40



41

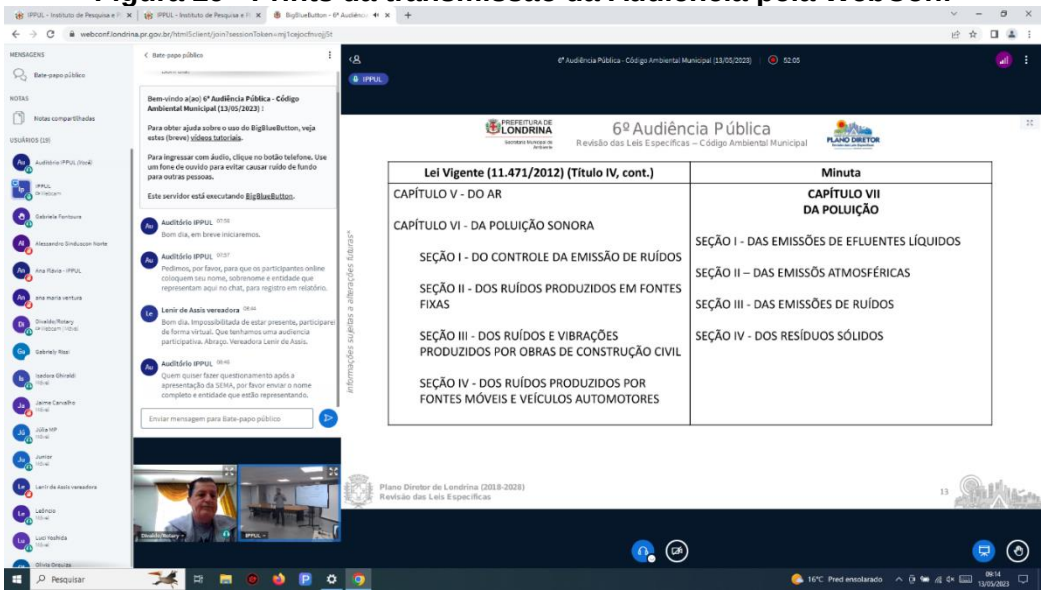
Fonte: SEMA.

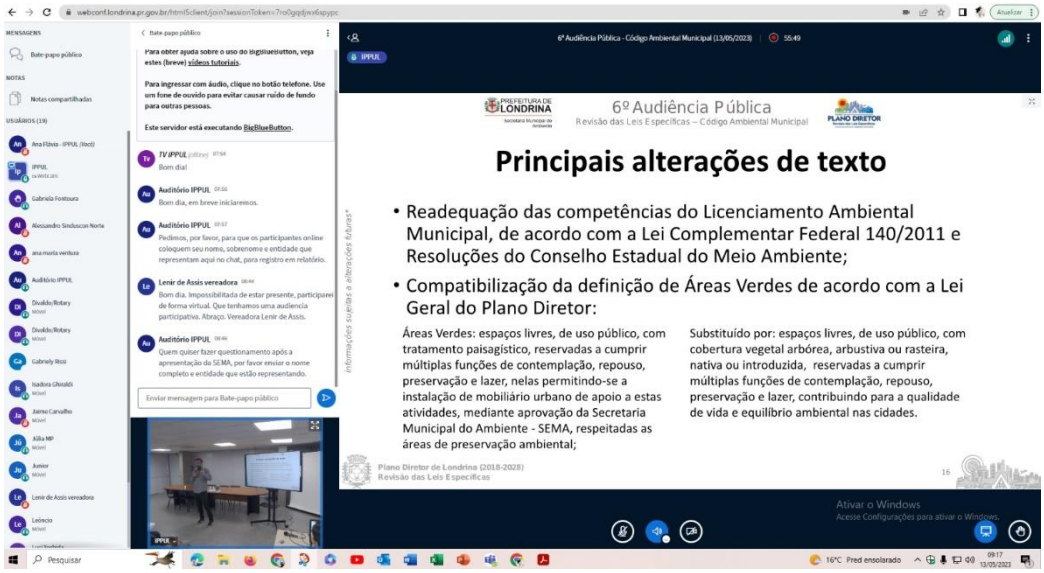
Figura 28 - Momentos da 6ª Audiência Pública

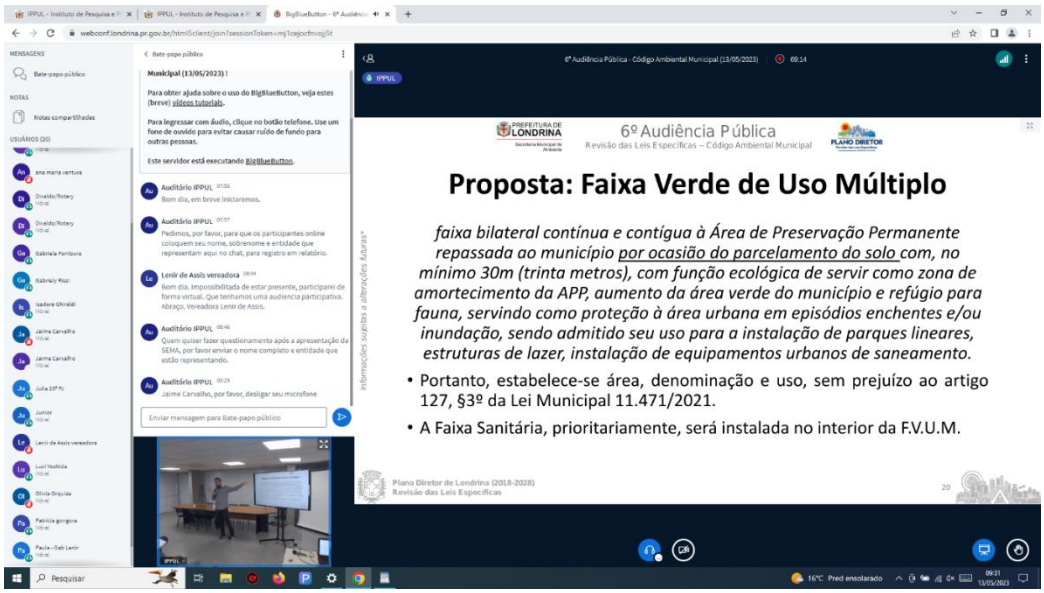


Fonte: IPPUL.

Figura 29 - Prints da transmissão da Audiência pela WebConf







Fonte: Plataforma WebConf.

Figura 30 – Print da transmissão da Audiência pelo canal do YouTube



Fonte: Youtube.

2.2.1. Manifestações presenciais e encaminhamento de propostas e contribuições

Após a exposição do conteúdo pela SEMA, os participantes puderam se manifestar conforme seus pleitos de acordo com o tema da Audiência. As falas foram organizadas conforme a ordem de inscrição realizada (Figura 31). Ao todo foram 13 inscritos, que após suas colocações, tiveram alguns esclarecimentos realizados pela SEMA.

Além das colocações realizadas durante o evento, já no início da Audiência os participantes foram informados que a formalização de propostas, através do Formulário de Propostas e Contribuições disponibilizado no site do IPPUL, poderia ocorrer em até 15 (quinze) dias, seguindo a metodologia adotada desde o início do processo de revisão das leis específicas. Foi evidenciado durante a apresentação inicial que:

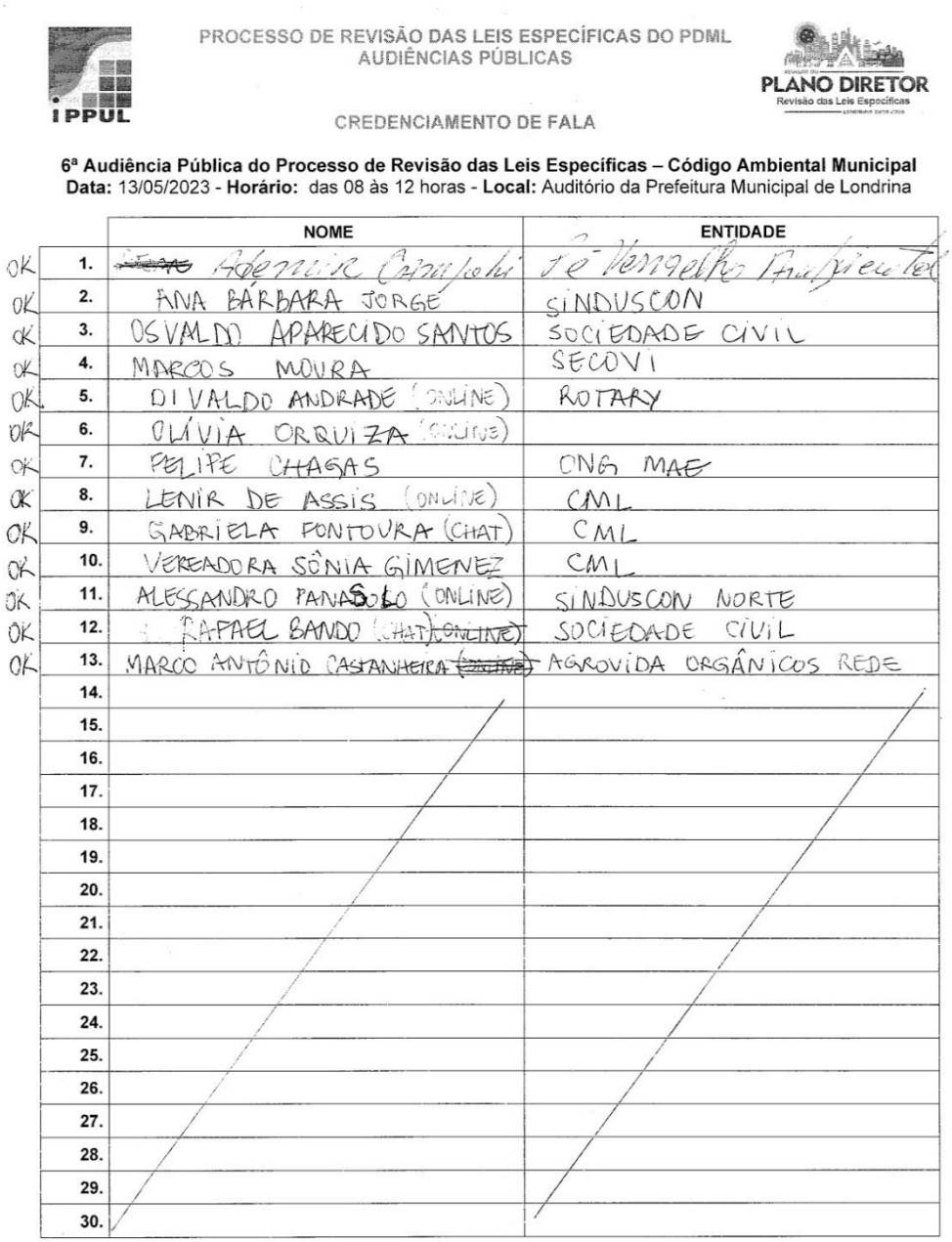
- A ETM deverá divulgar e analisar as propostas advindas das Audiência;
- As propostas poderão ser adotadas pela ETM, por meio da revisão do conteúdo apresentado na Audiência;
- A SEMA deverá justificar os indeferimentos às propostas <u>não adotadas.</u>

Neste contexto, tem-se que as contribuições recebidas anteriormente a realização das Audiências Públicas foram analisadas antecipadamente pela ETM da Secretaria Municipal do Ambiente, sendo o resultado compreendido na apresentação do conteúdo durante a audiência.

No Anexo 4 deste Relatório podem ser verificadas todas as contribuições / propostas recebidas <u>antes</u> da realização da 6ª Audiência. Já no Anexo 5, podem ser verificadas aquelas recebidas (até a data de publicação deste relatório) <u>após</u> a realização do da Audiência.

Importante ressaltar que após a finalização do prazo de recebimento de propostas (contados de 15 dias após o dia 13/05/2023), poderá haver publicação da edição deste relatório em razão da anexação de novas contribuições / propostas (caso sejam encaminhadas), assim como pela inclusão das justificativas apresentadas pela SEMA, caso haja contribuições / propostas não acatadas na proposta de lei do Código Ambiental.

Figura 31 - Credenciamento de falas realizadas na Audiência



PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML
AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

IPPUL

PLANO DIRETOR
Revisão das Leis Específicas

CREDENCIAMENTO DE FALA

6ª Audiência Pública do Processo de Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal
Data: 13/05/2023 - **Horário:** das 08 às 12 horas - **Local:** Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina

		NOME	ENTIDADE
OK	1.	~~[illegible]~~ Ademir Campolhi	Pé Vermelho Ambiental
OK	2.	ANA BÁRBARA JORGE	SINDUSCON
OK	3.	OSVALDO APARECIDO SANTOS	SOCIEDADE CIVIL
OK	4.	MARCOS MOURA	SECOVI
OK	5.	DIVALDO ANDRADE (ONLINE)	ROTARY
OK	6.	OLÍVIA ORQUIZA (ONLINE)	
OK	7.	FELIPE CHAGAS	ONG MAE
OK	8.	LENIR DE ASSIS (ONLINE)	CML
OK	9.	GABRIELA FONTOURA (CHAT)	CML
OK	10.	VEREADORA SÔNIA GIMENEZ	CML
OK	11.	ALESSANDRO PANASOLO (ONLINE)	SINDUSCON NORTE
OK	12.	RAFAEL BANDO (CHAT) ~~(ONLINE)~~	SOCIEDADE CIVIL
OK	13.	MARCO ANTÔNIO CASTANHEIRA ~~(ONLINE)~~	AGROVIDA ORGÂNICOS REDE
	14.		
	15.		
	16.		
	17.		
	18.		
	19.		
	20.		
	21.		
	22.		
	23.		
	24.		
	25.		
	26.		
	27.		
	28.		
	29.		
	30.		

Fonte: IPPUL.

O debate sobre os temas tratados durante a 6ª Audiência Pública que discutiu sobre o Código Ambiental, pode ser observado na transcrição de falas aprestanda a seguir. Salienta-se que os registros se deram de forma bastante resumida apenas para evidenciar os conteúdos abordados, sendo o conteúdo completo passível de visualização no vídeo de gravação do evento. A gravação integral da 6ª Audiência pelo WebConf pode ser conferida pelo link: https://webconf.londrina.pr.gov.br/playback/presentation/2.3/ad635a94442cf995cda9a06d4ee12930fe0731a2-1683971543464

- *"Trouxe aqui um questionamento parece até um tanto contraditório, pra nós que somos uma empresa de consultoria e trabalhamos com projetos ambientais, que tá onerado o empresário Londrinense. Esse artigo 92 que exige o projeto de captação de água pluvial e reuso, ao mesmo tempo que ele nos traz receita até para fazer frente ao que nós*

pagamos para a AutoDesk ele traz uma insatisfação enorme para o empresário, porque quando ele inicia um processo de Licenciamento Ambiental, ele não imagina que no final devido as características do empreendimento ele vai ter que implementar um projeto desse e um projeto desse hoje não custa menos que 10/15 mil reais e o custo para se iniciar um processo é bem menor e ai se depara com essa necessidade. E o grande problema desse Artigo que pra nós não é muito claro, são quais os critérios para se fazer essa exigência, imóveis antigos não foram projetados para instalação de projeto de sistema de captação de água, são imóveis com 30/40 anos que dependendo do equipamento que você instalar pode comprometer a própria edificação do imóvel, provocar um desabamento, então a gente tem discutido isso muito com a SEMA e temos posicionamentos conflitantes, ao mesmo tempo que a SEMA coloca uma situação que tá seguindo normatização, esse artigo não foi regulamentado, e a SMOP me respondeu aqui que não vincula a necessidade desse projeto para a aprovação de projeto de construção. Nós temos imóveis de 4.500 m² que vai passar por um processo de Licenciamento que não tem espaço para colocar uma cisterna e vai ser exigido e ele acaba sendo penalizado porque a SEMA acaba concedendo a licença num prazo de 24 meses, para ele se virar e instalar esse projeto, então isso precisa ser revisto porque o empresário está sendo penalizado e isso é ruim porque o empresário gera Receita para o Município, ele tem que ser respeitado, então está faltando sensibilidade na hora de analisar e exigir esse projeto de forma geral para quem se enquadra nessas condições que é acima de 200m² e 30m³ de consumo, isso tá generalizado e entender se aquele empreendimento realmente necessita dessa captação, porque as vezes o empreendimento usa agua potável, ele não usa agua de reuso, então é isso que eu gostaria que dentro desse Plano Diretor, isso fosse reavaliado, analisado e se aprovado fossem estabelecidos critérios para poder implementar esse projeto nos empreendimentos e não de forma genérica, tem que ser analisado, revisto, tem que ver se aquele empreendimento realmente vai precisar daquela água de reuso, se não adianta, você instala lá e o indivíduo coloca lá 10.000 litros de água e não usa, pra que que serve isso então? Esse é o nosso pedido, que a SEMA e todas as pessoas que estão dentro desse projeto da Revisão do Plano Diretor para que parem e olhem por outro ângulo, e não só pela necessidade de implementar. "Que seja avaliada a questão de viabilidade ou não para aquele determinado empreendimento".

- *"Tenho uma dúvida aqui em relação à faixa, que acredito que vai ser um assunto mais polêmico, eu gostaria de saber até nas simulações que vocês fizeram, se vocês fizeram, até quantos metros pode chegar essa cumulatividade de APP mais o fundo e uso múltiplo e mais o sistema de fundo de vale, o que vocês conseguem ver nisso. Em termos de metragem a impressão que eu fiquei foi que seria quase uma APP de 60 metros ou eventualmente de 100 metros, vamos dizer assim que sei que pode acabar usando a faixa para alguns casos diferente da APP, essa é minha primeira pergunta. Gostaria de saber também em qual outro Município vocês tem também esse exemplo de cumulatividade de usos de APP mais o uso Múltiplo, se vai ser usado de forma geral ou se a gente conseguiria mapear algumas áreas de casos extremos onde haja a possibilidade das enchentes, porque tem áreas que a gente sabe que não vai subir ali na região, talvez a gente consiga ter um pouco mais de equilíbrio em algumas áreas nesse sentido, você havia dito que a gente tem um prazo para conversar, acho essa discussão importante, porque hoje para fazer um loteamento em Londrina, o empreendedor vai respeitar todas as questões ambientais, mas a gente tá tendo uma dificuldade muito grande de viabilização dos projetos, principalmente por conta das características de Londrina que é uma área que tem muito fundo de vale, e a gente não vai discutir a preservação delas, é indiscutível, a gente quer construir questões ambientais em conjunto para que haja um equilíbrio no desenvolvimento, mas só a título de exemplo, hoje alguém que vai parcelar numa área dessa ela tem a APP mais os 30m que hoje já existe e vai ser o uso múltiplo, ai teria essa área verde, a doação do parcelamento do solo que não está incluso nessa área e mais o modulo escolar, então inviabiliza completamente o empreendimento, e geralmente são áreas que tem um custo mais baixo, eu vi que tem*

uma ressalva no artigo 84 que essa área pode ser reduzida, mas é uma questão a ser conversada pra gente mostrar os pontos também econômicos para gente chegar num equilíbrio porque em áreas que já existe uma previsão de construção e parcelamento do solo, isso tudo pode inviabilizar."

- *"Vim aqui para falar uma coisa muito triste em relação à questão Ambiental do Município, eu tenho uma prima que faleceu por conta de irresponsabilidade o órgão público, uma queimada foi para o lado da casa dela e ela tinha bronquite, não resistiu e foi para o hospital, uma semana depois ela faleceu. E aí vai responsabilizar quem? O prefeito? Tem algum chefe da fiscalização aqui? Essa é minha indignação, no papel tudo bonito, mas na prática a gente não vê nada acontecendo. A cidade está toda cheia de resíduo sólido, vários lixões, não dá nada, não pega ninguém em flagrante, vamos fazer as coisas na prática e não só em Lei, eu sou formado em Gestão ambiental e gosto de resultado, fazer mais por menos. Eu tenho uma pós em Direito Ambiental, eu sei de várias Leis, mas não se põe em prática, progresso é trabalhar e é isso que tem que acontecer. Vamos fazer as coisas acontecerem e não deixar só no discurso. Essa é minha indignação".*
- *"Eu acho que as coisas têm que ficar mais claras, porque muitas vezes o loteador vai fazer alguma coisa em Londrina e tem uma dificuldade imensa, na época de 70 eu trabalhava em uma Loteadora e o pessoal não conseguia fazer vaga em Londrina, isso a 50 anos atrás, e hoje ainda a gente encontra essa dificuldade porque devemos ter praticamente uns 30 loteamentos pra soltar na cidade e ai você tem as dificuldades, então eu acho que trabalhar numa linha mais prática, dando exemplos, talvez criar uma cartilha, não trabalhar em causa própria mas trabalhar pela sociedade e pela coletividade, isso que a gente precisa".*
- *"A minha contribuição vai ser mais no sentido de sugerir a inclusão no texto da Lei de alguns temos que hoje a gente vê na vanguarda da sustentabilidade urbana, então eu acho que esse é o momento da gente pensar nos conceitos, por exemplo, serviços ecossistêmicos, soluções baseadas na natureza e de infraestrutura verde direto no corpo da Lei, de alguma forma isso já está sendo feito quando a gente fala de sistemas de áreas verdes, mas ao mesmo tempo não se vai com a profundidade desejada e que a gente vê que o mundo está indo, então se a gente começar a considerar esses três conceitos dentro do corpo da Lei, eu tenho certeza que a cidade só vai vir a ganhar".*
- *"O meu questionamento é justamente sobre a questão de faixa sanitária, hoje quem tem um imóvel que vai parcelar ou edificar já tem a obrigatoriedade dos 30m dessa parte de faixa sanitária, agora se vai acrescer e doar para a prefeitura uma faixa dessa, então que a prefeitura indenize, porque isso daí é uma contribuição do proprietário que está dando para a sociedade como um todo, então acho que penalizar o proprietário de um imóvel com mais doação, ficaria muito caro inviabilizando os empreendimentos, então acho que para se pensar nisso a prefeitura tem que fazer a contribuição e pagar por esse terreno, acho que esse é o ponto que eu queria colocar".*
- *"Acho que como o Tiago apresentou aqui e explanou diversas situações que estão sendo aprimoradas de acordo com a Legislação atual, da mesma forma também reconheceu que o Código é um tanto tímido e deixa de tratar sobre outras diversas questões que nós como ONG MAI acreditamos que devem sim ser discutidas agora em audiências públicas e trazidas no Código Ambiental. Então a muito tempo há essa discussão e a ONG MAI provoca esses assuntos, a gente não consegue avançar e esse é o momento, não existe outro melhor momento para se tratar sobre isso, são discussões que tratam de incentivos para que melhorias eficazes ambientais aconteçam e não fiquem só no papel ou só em discussão. A gente precisa ter serviços ambientais, ter uma regulamentação de reflorestamento e mata atlântica, a questão do Zoneamento Ambiental, precisa discutir propostas de Educação Ambiental, e trabalhar mais incentivos para melhor gestão de resíduos, essa é a proposta e viemos aqui nos colocar a disposição colaborar no que for preciso e vamos apresentar as propostas dentro do prazo e fazer de fato com que o decreto assinado pelo nosso Prefeito de Londrina como a capital do Meio Ambiente seja de fato cumprido. Londrina tem potencial e a gente precisa ser referência não só aqui no Paraná, mas no Brasil como um todo".*

- *"No meu ponto de vista o Código Ambiental é aquele que deve nortear todos os outros, até porque quando pensamos na questão ambiental nós temos que pensar em todos os outros Códigos e por isso eu penso que é importante definirmos e como já foi dito todas as questões devem reger o Código Ambiental por primeiro, e que todos os outros sejam discutidos de uma forma sobre o olhar do Código ambiental, digo isso porque tive a oportunidade de estar na Câmara como vereadora de em 2010/11/12 quando foi aprovado o Código Ambiental e outros Códigos, e de fato foi uma discussão tensa porquê de uma forma muito explicita se tinham naqueles códigos uma falta de precisão e era visível a falta de comunicação entre um código e outro, e durante toda a discussão desses Códigos isso permeou, além que cada Audiência Pública vinha dezenas de propostas e na hora da votação isso causou uma instabilidade muito grande e que foi prejudicial, e acabou votando contrariamente por falta de precisão entre uma proposta e outra. Então nesse sentido eu pergunto como isso está sendo dialogado com a construção dos outros Códigos? Porque eu vejo na explanação que houve mudança de nomenclaturas, como é o caso da faixa que foi um dos itens mais debatidos, mas também algumas questões que foi dito que havia na Lei e que não cabe estar ali, por isso foi retirada dessa proposta agora. Se isso está dialogado já com os outros Códigos, para não acontecer o que aconteceu anteriormente, de não haver essa precisão. Diante disso eu encerro, e algo que seria importante, não sei se cabe, é trabalhar com metas para gente ver o futuro de Londrina do ponto de vista da sustentabilidade, o que se prevê não para 10 anos para um tempo maior".*
- *"A gente vê esse Código que agora vem como uma nova Leitura, mas quando nós olhamos ainda a nossa cidade, olhando lá para a Região Norte, nós temos lá o Ribeirão Jacutinga que é um manancial e a gente vê grande parte dele sendo utilizado por pessoas que estão alojadas ali, derrubando parte da mata, e a gente tem o olhar de quanto o outro Código não foi cumprido, olhando para a região Sul no cafezal, a gente tem grande parte do Ribeirão que não tem Mata Ciliar. Voltando para a região norte a gente tem várias invasões, onde as pessoas estão criando porcos junto as nascentes, aí me vem a fala anterior, que no papel tudo fica bonito, mas como tem sido feita essa fiscalização? Como ela vai ser feita daqui pra frente? Fantástica a ligação de todas as Leis, mas cadê a ação? Nós precisamos de muita ação. Lendo esta minuta eu vejo que a SEMA precisaria de três vezes mais o número de servidores que realmente tem, e que a prefeitura precisaria de 100 vezes mais o número de fiscais que estão atualmente. Aqui está muito bonito no papel, mas nós precisamos de mais ação, dá uma volta na cidade e veja como ela está, passa no Córrego Água Fresca e veja a falta de mata ciliar. Parabenizo a equipe que está fazendo, mas nós queremos mais, queremos ação. Quero aproveitar, e comentar o que foi colocado aqui sobre a proposta de Lei das RPPN e segunda feira vamos ter uma reunião, e quero convidar a todos que estão nos assistindo, que vamos discutir sobre esse assunto".*
- *"O meu questionamento está relacionado especificamente nesse caso e posteriormente serão enviados no prazo de 15 dias, mas em relação à metragem da APP, no artigo 100 diz que (a área de preservação permanente será calculada em projeção horizontal no limite na planície inundável ou várzea, na maior cota de inundação no corpo d'água ou em questão), a questão que eu coloco aqui para esclarecimentos, o novo Código Florestal já discutiu muito essa questão de como era medido, porque no passado era muita insegurança jurídica e técnica em relação a essa medição, e ficou definido no Artigo 4, que a contagem dessa metragem é pelo leito regular, então eu gostaria de entender e do esclarecimento da secretaria, porque que não foi seguido o mesmo modelo do Código Florestal, e aqui está trabalhando com a cota maior de inundação".*
- *"O meu proposito aqui agora é apenas nos apresentar, estamos há pelo menos 50 anos numa luta ambiental bastante próspera. Estou aqui me apresentando ao grupo e oferecendo nossos serviços, somos técnicos na questão ambiental, que tem o grande proposito de produção de alimentos dignos para o ser humano, que é a produção dos alimentos orgânicos, que são hoje bastante reconhecidos e procurados. Nós estamos envolvidos no assunto ambiente, talvez a coisa mais importante para a comunidade, que*

é o alimento. Então nós nos dispomos aqui para trabalhar e ajudar no que foi possível na questão do Código Ambiental. Eu vou me ater a apenar um assunto, que aconteceu a mais de 50 anos atrás, da questão ambiental e de alimentos em Londrina, é a história do Ribeirão Limoeiro, 1978 nós fomos procurados por produtores granjeiros da Bacia do Limoeiro, porque as vacas deles já não bebiam a agua do Ribeirão Limoeiro, e detalhe é que 30% vinha da bacia do Ribeirão Limoeiro, e o problema era que na cabeceira do Ribeirão tinha acabado de se instalar a Skol cervejaria, e não teve nenhum critério e jogava todo o resto no Ribeirão Limoeiro, tinha recém-inaugurado o Conjunto Habitacional Vitória Régia, que jogava todo o esgoto in natura, no Ribeirão Limoeiro, e o problema mais sério, tinha acabado de se instalar o Hospital Universitário, da UEL, e nós ainda vivíamos numa época da Ditadura, e o que nós constatamos que o hospital Universitário jogava todo o esgoto e restos de punção, e esse era um grande problema ambiental e que a gente pôde intervir. Eu fui embora de Londrina e não sei como a coisa se desenvolveu até então, mas só para me apresentar e dizer que a gente quer muito participar com o grupo na elaboração do Código Ambiental e estamos à disposição".

- *"Quero agradecer a presença de todos, fico feliz em ver algumas pessoas aqui e dizer que pra nós é importante ver o que a gente fazia de errado sem ter a consciência que era errado, e não só o indivíduo comum como o próprio estado, como alguns exemplos em fazer a produção participativa quando se produzia ou se criava o suíno e os dejetos dele se alimentava o tanque de peixe, foi assim que se iniciou a piscicultura no nosso Estado. Então o próprio Estado incentivou a forma errada de se fazer, como quem não desmatava era punido por ter Terra improdutiva, então a transformação do ambiente vai se transformando dia a dia e daqui a 10/20 anos vão estar dizendo "olha o que eles fizeram", porque vai ser outra concepção de vida, outro estágio do nosso Ambiente, nós não sabemos como vai ser, então temos que pensar que não podemos ficar presos a ele em questões ambientais, justamente por isso, que a cada dia um evento climático pode mudar tudo, e ai nós vamos esperar 10 anos para se adaptar novamente? Não, então não podemos fechar as portas para algo que talvez amanhã a gente necessite. Então temos que tomar muito cuidado com isso, mas a importância que eu vejo hoje é da participação que nós estamos tendo, e isso é o que vale, porque tiveram várias classes que participaram, como na SEMA que hoje está unida não só no trabalho do Código, mas em todo o seu trabalho"*
- *"Tudo que se trata e diz respeito ao Plano Diretor a gente tem acompanhado e conversado bastante, eu encontro com o Presidente da Política Urbana e Meio Ambiente e também líder do governo na casa, e a gente tem tido essa responsabilidade já de longa data. Em 2016 na minha campanha, pautas como essas não foram objetos da minha campanha, sobre o Plano Diretor, nem imaginava o que era, mas a partir do momento que surge o desafio a gente entende que pra gente conseguir evoluir como Cidade e hoje olhando e concordando em muitos momentos nas questões de diretriz do próprio Prefeito e uma visão muito mais desenvolvimentista, olhando para a industrialização da cidade a gente precisa ter essa responsabilidade que o professor Castanheira disse ali no início. Esse exemplo muito claro de Meio Ambiente, de olhar pra trás a 40 anos, e falar que a questão do Ribeirão do Limoeiro, uma questão muito simples mas muito impactante pra nós que somos de uma geração depois, essa é uma questão muito importante, que é tratar do desenvolvimento da nossa cidade, a gente tem que partir de uma premissa que é a sustentabilidade, meio ambiente e a gente tem que pensar no futuro para poder estar aqui em Londrina com qualidade de vida".*
- *"Aproveitando a fala do filho do meu amigo, a História da Mata do Godoy que acontece o que ele falou que o Estado muitas vezes nos induz a cometer enormes erros e foi o que estava acontecendo, então no final da década de 70, quando ele disse que naquela época nós tínhamos que desmatar sob tema de ter a nossa área como improdutiva, era o caso da Mata do Godoy, os Godoy vieram pra cá em 192 e conservaram aquela mata, e quando teve o incêndio eles formaram um grupo de pessoas para proteger a mata daquele grande incêndio, e chegou um amigo me dizendo que estavam cobrando um absurdo por ele estar preservando a mata, então foi ai que começamos um grande*

movimento comunitário e popular que abrangeu todo o Estado no sentido de que aquilo não poderia acontecer e que nós tínhamos que preservar aquela Mata. Demos a ideia fundamental de que o Estado assumisse aquela área, e se não tivesse recurso pra isso sugerimos que a CESP devido a dívida ambiental que tinha com o Meio ambienta, que a CESP podia investir e adquirir e foi o que aconteceu, então a gente pode conservar essa Mata contrariando políticas ambientais. É só uma questão ambiental que eu acho oportuno".

2.2.2. Manifestações virtuais

Os participantes que acompanharam a Audiência pelo canal do YouTube puderam apresentar suas contribuições por escrito na própria plataforma, no entanto, não houve manifestações nesse sentido. Os participantes virtuais que acompanharam a Audiência pelo WebConf puderam apresentar suas contribuições por escrito na própria plataforma. A transcrisção do debate pode ser verificada abaixo:

- *"Gostaria de saber onde será descrito sobre os animais domésticos? que é atribuição da Diretoria de Bem Estar Animal. E animais de grande porte".*
- *"Sobre as estruturas não foi mencionado o COMUPDA".*
- *"Eu gostaria de realizar um questionamento. Conforme a minuta proposta do novo Código Ambiental, em seu anexo I (Glossário), existe as definições de Faixa Sanitária que cita: Faixa sanitária: área não edificável, vinculada à servidão administrativa para a instalação de equipamentos urbanos de saneamento, com a largura mínima de 10,00m (dez metros); Além disso, tem a definição Faixa verde de uso múltiplo: faixa bilateral contínua e contígua à Área de Preservação Permanente repassada ao município por ocasião do parcelamento do solo com, no mínimo 30m (trinta metros), com função ecológica de servir como zona de amortecimento da APP, aumento da área verde do município e refúgio para fauna, servindo como proteção à área urbana em episódios enchentes e/ou inundação, sendo admitido seu uso para a instalação de parques lineares, estruturas de lazer, instalação de equipamentos urbanos de saneamento. Meu questionamento é o seguinte: Essa medida de 10,00m proposta de faixa sanitária, por acaso, estaria dentro da Faixa Verde de Uso Múltiplo? Outro questionamento agora referente ao artigo 76º da minuta: O reaproveitamento de água de chuva, para o licenciamento ambiental de atividades que utilizem acima de 30 m³, seria necessário à sua instalação e aprovação. Como poderá ser indicado esse consumo para obras novas?"*
- *"Acredito que essa "timidez estratégica" mencionada pelo Thiago pode ser perigosa, pois sabemos que o que não entra na Lei, abre brecha para não ser executado".*
- *"Exatamente essa "timidez estratégica" sim, abre brecha para não ser executado. e aí acontece como o evento do carnaval no Jd. Botânico. Algumas especificidades podem ser previstas".*
- *"O Centro de Zoonoses não foi mencionado. Este assunto está sendo tratado em qual Código, em qual das oito leis mencionadas a zoonose está contemplada."*
- *"Jacutinga o maior arrecadador de ICMS Ecológico de Londrina."*

3. EVENTOS E MATERIAIS RESULTANTES APÓS A REALIZAÇÃO DA 6ª AUDIÊNCIA

Justifica-se a edição do presente relatório conforme já indicado na publicação inicial realizada em 18/05/2023.

A inclusão de novos documentos e de edição do presente documento se dá em função do recebimento de contribuições após a finalização dos prazos definidos de 15 dias após a realização da 6ª Audiência Pública, assim como pelo fato de a SEMA ter tido o recebimento de Ofícios com manifestações advindas do Conselho Municipal do Meio Ambiente (CONSEMMA) e também do Ministério Público, assim como pela demanda popular que solicitou momento para debate e aprofundamento de discussões entre as entidades e interessados no tema ambiental.

3.1. Reunião pública de iniciativa popular pós audiência pública

Conforme manifestado no Anexo 5.6, a Ong MAE solicitou a realização de Audiências Públicas e indicou a necessidade de maiores debates. Neste sentido a Secretaria do Ambiente realizou no dia 20/06/2023 uma reunião pública para dar o devido atendimento ao solicitado. Na oportunidade informou a todos aqueles que se manifestaram com contribuições a Revisão do Código Ambiental sobre a reunião e reiterou o convite que foi aberto a todos os interessados no tema.

Participaram da reunião cerca de 21 pessoas, conforme pode ser observado nas imagens e na lista de presença a seguir.

Figura 32 – Imagens obtidas na Reunião Pública de iniciativa popular – revisão do Código Ambiental



Fonte: IPPUL

Durante a reunião houveram debates sobre diversos assuntos, que resumidamente são listados[4]:

- Poda de árvores por ciclistas sem os devidos equipamentos de segurança em atividade que deve ser atribuição do poder público;

[4] A reunião pública foi gravada e os conteúdo da gravação está no processo SEI **84.001792/2021-90.**

- Necessidade de conhecimento dos ativos do município, como o levantamento de lotes rurais, número de árvores;
- Necessidade de uma política de transformação, como por exemplo a política de resíduos, inovações tecnológicas em novos parcelamentos, considerando as transformações mundiais e ambientais;
- Necessidade de um código ambiental como um mecanismo transformador;
- Necessidade de vincular o código ambiental às legislações em vigor;
- Inclusão de temas indicando soluções baseadas na natureza,
- A essência do tema ambiental é transversal;
- Alternativas energéticas;
- Potencialização de indústrias verdes;
- Produção de orgânicos – regulamentação de uso de agrotóxicos em proximidades a plantações orgânicas e residências;
- Inserção no código ambiental de definições conceituais e não só burocráticas, valorização do científico;
- Agroecologia;
- Telhado verde;
- Manejo do solo;
- Segurança alimentar;
- Ecometrópole;
- Educação ambiental;
- Mudanças climáticas;
- Plano de preservação da Mata Atlântica;
- Proposta de captação de grandes geradores de água pluvial;

Conforme pode ser na figura que apresenta a Ata da reunião realizada, a seguir, tem-se maiores detalhes das discussões realizadas neste evento.

Figura 33 – Ata da Reunião Pública – Revisão do Código Ambiental – 20/06/2023

Prefeitura do Município de Londrina
Estado do Paraná

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA

SEMA-APE/SEMA-Assessoria de Planejamento Estratégico

Ata de Reunião Ordinária / Extraordinária

1/2023

No dia 20 de junho de 2023 reuniram-se no Centro de Educação Ambiental - CEA situado à Rua da Natureza, 155, os convidados para a Reunião Pública com o objetivo de ampliar as discussões acerca da Minuta do Código Ambiental posteriores a apresentação da audiência pública. Thiago iniciou a reunião às 14h09min., explanando sobre quais os motivos que levaram ao convite para esta reunião pública, sendo que houve duas situações que motivaram o pedido de prorrogação do prazo de entrega das justificativas e da minuta revisada pós audiência, uma seria relacionada às propostas do MP que ainda não tinham sido enviadas e outro pedido de reformulação pela Ong MAE. Assim, com a ampliação da discussão pretende-se finalizar a minuta do Código Ambiental que será encaminhada à Câmara. Continuou solicitando que cada um se apresentasse e pedindo autorização para a gravação da reunião que será disponibilizada.

Ademir Campoli apresentou a preocupação com a notícia de que ciclistas estariam fazendo podas em árvores no município e os riscos dessa prática para eles. Foi sugerido que fosse tratado com ações de educação ambiental, no sentido de orientar a população.

Luiz Figueira frisou sobre a ausência do poder público e da necessidade de reformular a estrutura da SEMA e da compreensão da importância ambiental. Entende que o código seria uma regressão pela falta de estrutura da SEMA e a falta de políticas ambientais.

Thiago explicou que precisamos trabalhar em um texto que possibilite regulamentar ações específicas em momentos específicos. O trabalho atual seria no sentido de revisão do texto atual, a exemplo das legislações específicas como a do PMGIRS, na qual a SEMA faz a política e a CMTU faz a execução. Também a política de Educação Ambiental que possui regramento próprio. Esta seria a proposta da revisão do Código Ambiental, possibilitando implementações de políticas específicas para assuntos que estão em fase de discussão no Município e a sociedade.

Olívia, posiciona-se que o mundo está em constante mudança e veloz e que precisamos pensar em um código que pense no futuro e ser vanguarda neste novo mundo. Corrobora que deve-se remeter de forma mais clara às legislações específicas. Cita como exemplo os assuntos de infraestrutura verde e soluções baseadas na natureza.

Thiago explica que não foi remetido à numeração de leis pois corre-se o risco de revogação e foi colocado no texto "conforme legislação específica". Queila exemplifica com texto da minuta do código. Thiago concorda com a falta de vanguardismo e questiona se deve ter uma regulamentação pronta para implementação dentro do código ou deve vir em uma legislação subsequente. Olivia explica que deve colocar no texto o tema. Thiago sugere colocarmos a remissão com o nome das legislações específicas o plano municipal de resíduos, política de educação ambiental. Figueiras, sugere inclusão também dos temas: alternativas energéticas e indústrias verdes.

Gustavo Góes pergunta sobre as propostas já apresentadas pela Ong MAE se foram avaliadas. Thiago explica que todas foram avaliadas e estamos em fase de formalização de todas. Ana Maria gostaria de saber qual a resposta das contribuições. Fabiana informa que, posteriores à Oficina, as propostas que foram acolhidas estavam na Minuta revisada e publicada anteriormente a audiência. Gustavo informa que poderiam ter apresentado o que foi acolhido e o que não. Nice esclarece como está sendo a metodologia dos trabalhos, todas as contribuições recebidas são analisadas, anteriormente a audiência, não há o

protocolo de responder as contribuições, sendo que o que foi acatado consta na nova minuta publicada, posteriormente há a publicação das justificativas quanto as propostas não acolhidas.

Antonio Tazima, pede a palavra e questiona sobre a questão da água e o distanciamento da aplicação de agrotóxico das plantações orgânicas, uma vez que é produtor rural na região do Limoeiros. Thiago informa que foi previsto no código referente à área urbana, sendo que o controle da área rural seria de responsabilidade do Estado. A parte de desenvolvimento rural teria que ter um envolvimento de outros órgãos como a Secretaria de Agricultura e percebe uma dificuldade de implementação pelo código ambiental. Gustavo informa que a responsabilidade deve ser compartilhada entre Estado e Município e informa que existe uma norma estadual vigente sobre normas de distanciamento. Ronaldo Siena respondeu sobre a questão da certificação dos alimentos orgânicos, explicando que envolve também uma questão de regramento sobre o zoneamento da região.

Felipe questiona sobre as propostas feitas pela Ong MAE se seriam acolhidas. Thiago explica que no texto do pedido da Ong as normas precisam ser reguladas e implementadas e esclarece que seria impraticável essa implementação anterior a publicação do Código Ambiental, questiona se seria possível prever no código e implementar posteriormente. Gustavo esclarece que não foi essa intenção, houve equívoco do tempo verbal.

Após a apresentação novamente da temática de soluções baseadas na natureza, Thiago questiona se faltam audiências públicas e se seria interessante a inclusão do assunto no código relacionado a agro e ficou acordado que seria "agroecologia" por ser mais abrangente. Antonio sugere incluir também agricultura orgânica. Campoli disse que vão encaminhar por e-mail sugestões relacionadas a engenharia do solo, manejo sustentável do solo, água boa para irrigação, educação ambiental e segurança ambiental.

Thiago informa que as novas propostas serão citadas na lei e as questões colocadas pela Ong MAE serão regulamentadas a priori ou citadas no código e trabalhadas a implementação no futuro. Gustavo informa que a proposta da mudança climática como sugerida remete ao tema devendo ser implementada posteriormente, o PSA também no mesmo sentido deve-se citar e por último sobre a biodiversidade e sobre as obras lineares em rodovias com passagem. Thiago sugere a citação sobre o PSA e RPPN no código com regulamentação específica, com a sugestão de citar como forma de instrumento e regulamentar em lei específica de iniciativa do executivo, uma vez citado no código. Pede a formalização da proposta em forma de artigos para que seja apreciada a inserção da minuta do código.

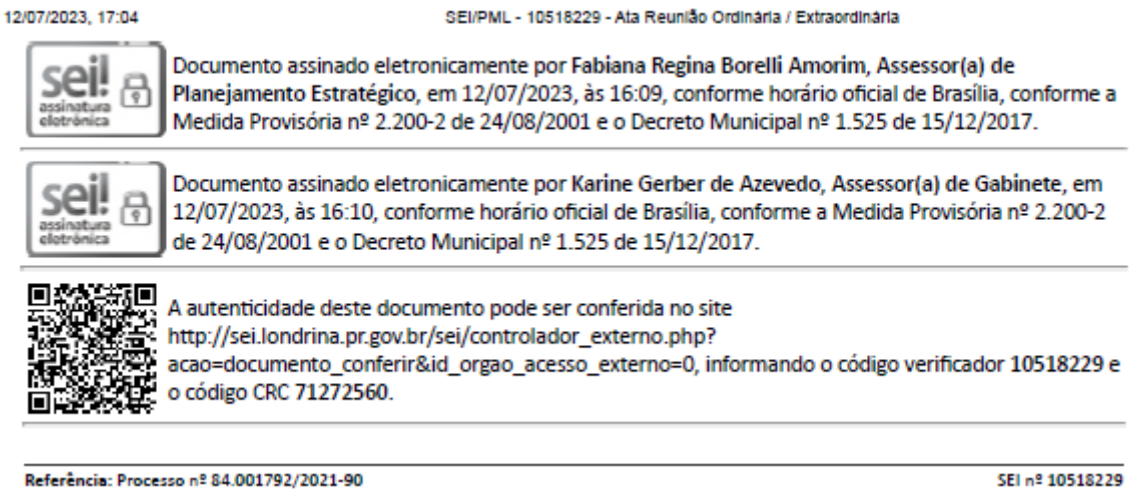
Thiago informa que a Pé Vermelho encaminhou uma proposta sobre a exigência legal para captação de água de grande consumidor, reconhece as falhas de operação e haverá no código a possibilidade de que aqueles que não tenham condições técnicas de implementação tenham uma certa compensação para trabalhar em bacia de manancial.

Sobre o Plano da Mata Atlântica Gustavo diz que há considerações por parte do CONSEMMA, Thiago acredita que o tema seria retomado em 2024/2025 pelo IPPUL. Nice informa que a retomada ocorrerá após a conclusão do processo de revisão das leis do Plano Diretor. Gustavo quer saber como fica o Plano da Mata Atlântica no código. Thiago disse irá verificar.

Ao final Thiago pede que as novas propostas sejam encaminhadas até dia 30/06/2023 para o e-mail plano.diretor@londrina.pr.gov.br. Após a SEMA analisará e encaminhará para o IPPUL via processo SEI o resultado.

Documento assinado eletronicamente por **Thiago Augusto Domingos, Gerente de Unidade**, em 12/07/2023, às 15:54, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Queila M. L. Spoladore, Gestor(a) Territorial: Serviço de Geografia**, em 12/07/2023, às 15:57, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.



12/07/2023, 17:04 SEI/PML - 10518229 - Ata Reunião Ordinária / Extraordinária

Documento assinado eletronicamente por **Fabiana Regina Borelli Amorim**, Assessor(a) de **Planejamento Estratégico**, em 12/07/2023, às 16:09, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Karine Gerber de Azevedo**, Assessor(a) de **Gabinete**, em 12/07/2023, às 16:10, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

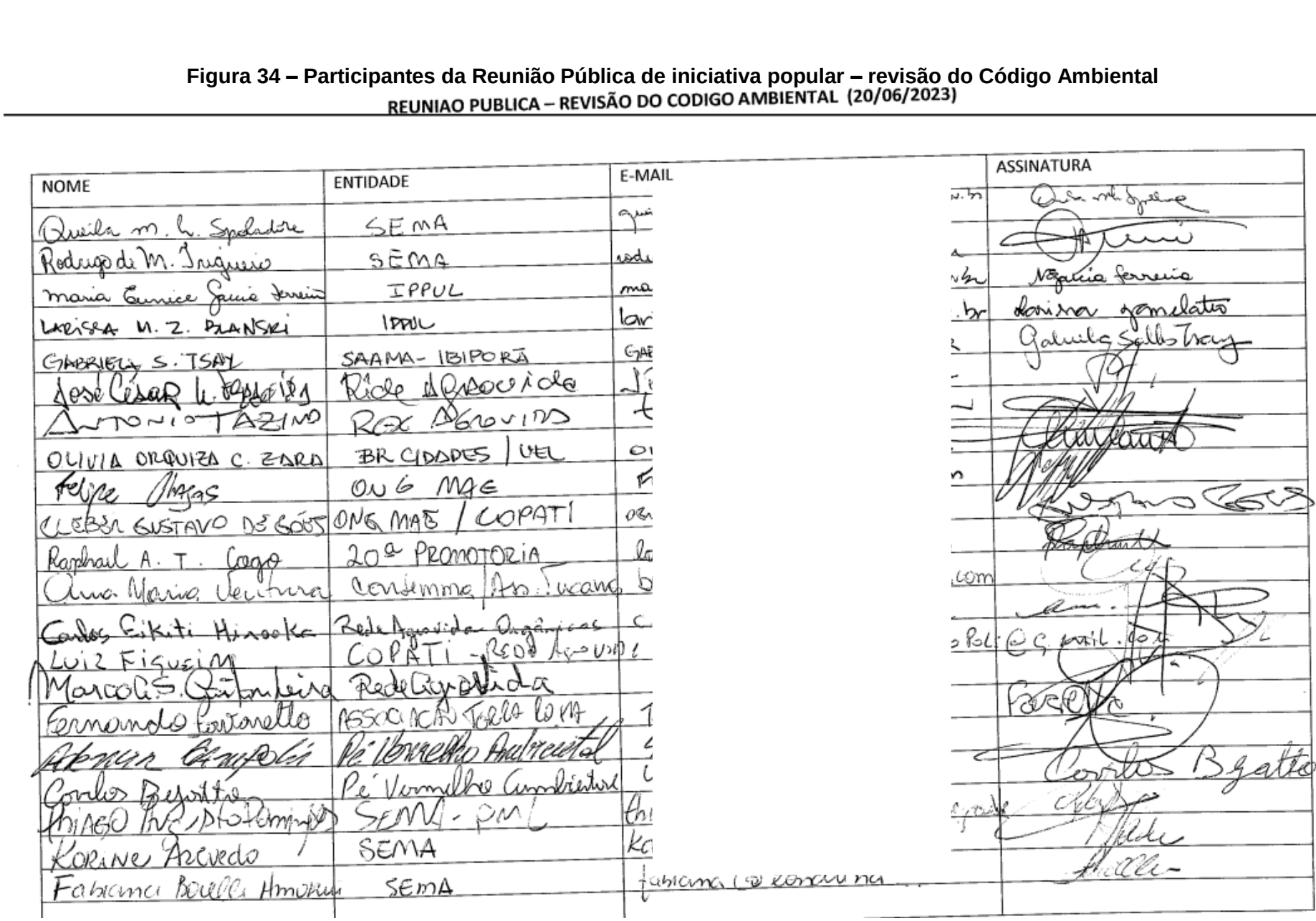
A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **10518229** e o código CRC **71272560**.

Referência: Processo nº 84.001792/2021-90 SEI nº 10518229

Fonte: SEMA

Finalizada a reunião, alguns participantes pediram mais uma semana de prazo para encaminharem suas propostas sistematizadas tendo dado o prazo máximo até o dia 30/06/2023, tendo em vista os prazos legais estabelecidos na Lei Geral do PDML para a finalização do processo de revisão do Código Ambiental.

Figura 34 – Participantes da Reunião Pública de iniciativa popular – revisão do Código Ambiental



Em 26/06/2023 o Ministério Público, por meio do processo SEI 19.005.106591/2023-19 encaminhou ao IPPUL o Ofício nº 955/2023 – 20ª P JLd, procedimento administrativo MPPR-0078.23.002406-5, solicitando prorrogação do prazo para a finalização do processo de revisão do Código Ambiental por mais trinta dias. O conteúdo da solicitação pode ser observado na figura a seguir.

MINISTÉRIO PÚBLICO
do Estado do Paraná

20ª Promotoria de Justiça da Comarca de Londrina

Ofício n° 955/2023 – 20ª PJLd. **Londrina, 26 de Junho de 2023**
Procedimento Administrativo nº MPPR-0078.23.002406-5

Ilustríssimo Senhor,

Considerando o trâmite dos autos de Procedimento Administrativo nº MPPR-0078.23.002406-5, instaurados para acompanhar o processo de revisão do Código Ambiental do Município de Londrina;

Considerando que a análise da minuta apresentada pela equipe da Secretaria de Ambiente evidencia que o texto é pouco ambicioso, traz conceitos e propostas desatualizados em comparação à atual normativa e técnica ambiental, bem como é inadequado ao porte do Município de Londrina; Ademais, não contempla temas fundamentais para o suporte das questões ambientais ao longo dos próximos dez anos;

Considerando que o Ministério Público está elaborando Recomendação Administrativa indicando os pontos considerados inadequados, ilegais ou não atualizados, bem como as razões porque estes foram assim considerados;

Considerando que, de acordo com a equipe da Secretaria Municipal de Ambiente, foi conferido prazo até o final de julho de 2023 para a remessa da minuta final à equipe deste Instituto;

Considerando, contudo, que diante das incontáveis fragilidades e inconsistências no texto inicialmente apresentado, será provavelmente necessária revisão mais ampla, assim como a submissão das novas propostas a reuniões e discussões públicas;

Rua Capitão Pedro Rufino, n° 605, Jardim Europa, CEP: 86015-700, Londrina/PR
Contato: (43) 3372-9200 / londrina.20prom@mppr.mp.br

MINISTÉRIO PÚBLICO
do Estado do Paraná

20ª Promotoria de Justiça da Comarca de Londrina

Sirvo-me do presente para solicitar a prorrogação, **em 30 (trinta) dias,** do prazo de entrega, pela equipe da SEMA à equipe do IPPUL, da minuta do código ambiental, para viabilizar a discussão das adequações ainda necessárias, inclusive aquelas que serão indicadas pelo Ministério Público, de modo que o texto possa ser finalizado até 31 de Julho de 2023.

Prazo: 05 (cinco) dias para informações ao Ministério Público.

Na oportunidade, certa de sua compreensão, renovo votos de estima e consideração.

Londrina, datado e assinado digitalmente.

REVIA APARECIDA PEIXOTO DE PAULA LUNA

Assinado de forma digital por REVIA APARECIDA PEIXOTO DE PAULA LUNA
Dados: 2023.06.26 14:15:07 -03'00'

Révia Aparecida Peixoto de Paula Luna
Promotora de Justiça

Ilustríssimo Senhor
José Antônio Tadeu Felismino
Diretor-Presidente do IPPUL
Avenida Presidente Castelo Branco, nº 570
CEP: 86061-335 – Londrina/PR

Rua Capitão Pedro Rufino, n° 605, Jardim Europa, CEP: 86015-700, Londrina/PR
Contato: (43) 3372-9200 / londrina.20prom@mppr.mp.br

Em resposta o IPPUL emitiu a seguinte resposta:

Prefeitura do Município de Londrina
Estado do Paraná

IPPUL-GPPD

IPPUL-GERÊNCIA DE PESQUISA E PLANO DIRETOR

RESPOSTA A PEDIDO DE INFORMAÇÃO - MP/PR

Assunto: Resposta ao pedido de informação MP-PR nº (10505151) - Ofício nº 955/2023 – 20ª PJLd - Procedimento Administrativo nº MPPR-0078.23.002406-5

Em atenção ao pedido de informação supracitado, informamos que:

Considerando que desde janeiro de 2023 o IPPUL tem atuado como coordenador no processo de revisão das Leis Específicas do PDML: Código Ambiental, Código de Obras, Código de Posturas e Lei de Preservação do Patrimônio Cultural, junto aos Órgãos e Secretarias municipais, que, pela peculiaridade de suas atividades, possuem estreita ligação com os temas destas leis, sendo que no caso da Lei nº 11.471/2012 (Código Ambiental Municipal), as atividades estão sendo realizadas pela Secretaria Municipal do Ambiente;

Considerando que nos termos § 2º do Artigo 154 da Lei Municipal nº 13.339 de 07 de janeiro de 2022, Lei Geral do Plano Diretor, o Executivo Municipal tem prazo legal até a data de **18/07/2023** para realizar o envio dos Projetos de Leis das leis supramencionadas à Câmara Municipal de Londrina CML,

> *"Art. 154. As leis municipais mencionadas nos parágrafos a seguir, bem como as regulamentações dessas, ficam recepcionadas até sua integral revisão pelo município, tendo prevalência sobre as regras desta Lei Geral no que lhes for contrária.*
>
> (...)
>
> *§ 2º A revisão e o protocolo das Leis Municipais nºs 11.188/2011, 11.381/2011, 11.468/2011 e 11.471/2012 deverão ser realizadas no prazo máximo de 18 meses a contar da vigência desta lei.*

Considerando que na proposta metodológica aprovada na Primeira Audiência Pública do Processo de Revisão das Leis Específicas, ocorrida em janeiro de 2020, o trabalho de revisão das leis específicas tem que envolver as fases de "Diagnósticos e Proposições" (desenvolvimento de Oficinas de Qualificação e produção de estudos diagnósticos) e da "Minuta do Projeto de Lei" (realização de Audiências, consolidação das propostas, redação dos Relatórios 2 e 3 e finalização da proposta de lei);

Considerando que a definição das atividades se deu em comum acordo com as Secretarias e Órgãos envolvidos com a revisão, tendo sido definido o cronograma de atividades (10531135), em vista o prazo legal para a finalização do trabalho, nos termos da Lei Geral do PDML;

Considerando que a Secretaria Municipal do Ambiente tem atuado ativamente no processo de revisão, com a realização da 13ª Oficina de Qualificação (em continuidade as discussões iniciadas em 2020 com a 7ª Oficina) e da 6ª Audiência Pública, eventos estes previstos no cronograma inicial, além do atendimento em reunião dada por iniciativa popular para discussão acerca da revisão do Código Ambiental, momentos em que a população pode encaminhar suas contribuições e propostas, conforme os materiais publicados no *Website* do IPPUL: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html;

Considerando que para a finalização do processo de revisão **ainda há atividades pendentes**, pois a partir das Minutas elaboradas pelas Secretarias Municipais, o IPPUL deverá realizar a atividade de **compatibilização entre todas as minutas** dos Projetos de Lei da legislação em revisão (Código

Ambiental, Código de Obras, Código de Posturas e Lei de Preservação do Patrimônio Cultural), assim como com o conteúdo das quatro Leis Específicas anteriormente revisadas por este Instituto (com revisão final pela Secretaria Municipal de Governo), a saber: (Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei de Parcelamento do Solo, Lei do Perímetro Urbano e Lei do Sistema Viário), visando sanar divergências textuais e conceituais na legislação urbanística;

Considerando que a compatibilização da base legal é dependente da finalização dos trabalhos dos demais órgãos da administração;

Considerando que o IPPUL deverá ter tempo hábil para realizar a compatibilização do conteúdo das leis, assim como ainda **realizar a finalização dos documentos vinculados ao processo de revisão**, sendo a compilação dos conteúdos da leitura técnica (cadernos Técnicos) e comunitária (relatórios das Oficinas) compondo o Relatório 2, assim como dos materiais oriundos das audiências públicas, justificativas as propostas não não incorporadas a minuta e a minuta discutida e consolidada na composição do Relatório 3; e,

Considerando o prazo exíguo para o encaminhamento dos produtos finais e das minutas consolidadas para a Secretaria Municipal de Governo, que por sua vez ainda deverá realizar os procedimentos necessários para o encaminhamento dos Projetos de Lei à CML.

Assim sendo, no presente momento, justificamos a impossibilidade de dilação de prazo para a revisão e finalização das propostas de leis, **reiterando que há um prazo legal a ser cumprido pelo Município.** Restando a possibilidade do encaminhamento de propostas à Câmara Municipal de Londrina, nas formas previstas para o trâmite destes projetos de lei no legislativo municipal.

Atenciosamente.

Londrina, 29 de junho de 2023.

Documento assinado eletronicamente por **José Antonio Tadeu Felismino, Diretor(a) Presidente**, em 29/06/2023, às 19:59, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Jefferson Eduardo Callegari, Diretor(a) de Planejamento Urbano**, em 30/06/2023, às 12:23, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Maria Eunice Garcia Ferreira, Gerente de Pesquisa e Plano Diretor**, em 30/06/2023, às 12:31, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **10528872** e o código CRC **5E10825E**.

Referência: Processo nº 19.005.106591/2023-19 SEI nº 10528872

Importante ressaltar que está em tramitação o PL 124/2023, de inciativa do Executivo Municipal que solicitou ampliação do prazo para a finalização e protocolo do segundo grupo de leis específicas na CML. Havendo aprovação deste, o Ministério Público será comunicado.

3.2. Justificativas quanto aos indeferimentos às propostas advindas da Audiência

Seguindo a metodologia adotada no processo de revisão das leis específicas, a secretaria responsável pela revisão do Código Ambiental, SEMA, realizou as análises e apresentou as

justificativas às propostas que não foram acatadas e incorporadas à minuta da referida lei. Neste contexto, a seguir tem-se os materiais encaminhados pela ETM da Secretaria Municipal de Ambiente.

Prefeitura do Município de Londrina
Estado do Paraná

DESPACHO ADMINISTRATIVO Nº 91907 /2023

Assunto: Justificativas quanto aos indeferimentos às propostas advindas da Audiência.

À Gerência de Pesquisa e Plano Diretor - IPPUL

Considerando a metodologia adotada no processo de revisão do Código Ambiental, inserimos a Minuta de Projeto de Lei (10604854) devidamente adequada conforme as contribuições realizadas após a realização da 6ª Audiência Pública.

Informamos abaixo as justificativas quanto as propostas não acolhidas por esta Secretaria:

1. **PROPOSTAS ANPEA ENG. AMBIENTAIS (10567909)**

Proposta 1 – acolhida.

Proposta 2 – acolhida.

Proposta 3 – acolhida.

Proposta 4 – não acolhida.

Justificativa: Ressaltamos que os instrumentos elencados no Art. 19 abrangem também os planos setoriais que possuem regramento próprio ou possibilidade de construção de outros regramentos específicos.

Proposta 5 – não acolhida.

Justificativa: Quanto ao Art. 22 A norma específica será definida conforme o assunto a ser regulamentado por meio de ato regulamentar próprio, podendo ser Decreto, Portaria, Instrução Normativa e outro.

Proposta 6 - não acolhida.

Justificativa: Art. 23 - Não seria necessária a obrigatoriedade de responsabilidade técnica de todos da equipe para os estudos ambientais. Cabendo ao responsável técnico que emitir o registro se responsabilizar pelo estudo como um todo.

Proposta 7 – acolhida.

Proposta 8 – acolhida alteração no caput.

Proposta 9 - não acolhida.

Justificativa: Art. 54

IV – Não se faz necessária a inclusão haja vista que os Planos Setoriais estão previstos no Plano Diretor do Município.

V - O sistema viário possui regramento próprio, não caberia tal regulamentação no Código Ambiental.

VI - Não ficou clara a proposta, de qualquer modo o tema proposto pode ser disciplinado em regulamento específico.

VII – Mais uma vez trata-se de regulamento específico.

Proposta 10 - acolhida.

Proposta 11 - não acolhida.

Justificativa: Art. 66 - Qualquer estudo apresentado ao Município que requeira responsabilidade técnica são exigidas a respectiva ART, não sendo necessária a inclusão no Código Ambiental.

Proposta 12 - não acolhida.

Justificativa: A proposta de conservação, monitoramento e preservação das áreas sejam elas os Fundos de Vale, APP, praça ..etc foram consideradas no Código Ambiental como um todo. Regulamentos específicos podem ser consolidados a exemplo do Plano de Arborização, PMGIRS e Política de Educação Ambiental.

Proposta 13 – não acolhida.

Art. 90, manter, uma vez que tira o texto "tratamento paisagístico" sob aprovação da SEMA.

Art. 91. acolhida.

Art. 92. acolhida.

2. **PROPOSTAS VER. DANIELE ZIOBER (10567913)**

Proposta 1 - não acolhida.

Justificativa: A regulamentação de animais de grande porte deve ser elaborada/aprimorada em ato regulamentar próprio. Não cabendo ao Código Ambiental.

Proposta 2 – não acolhida.

Justificativa: Qualquer proibição prevista no Código Ambiental deve-se se pautar e Leis Federais, Estaduais e Municipais vigentes, não cabendo a complementação sugerida.

Proposta 3 – não acolhida.

Justificativa: De igual modo, não se faz necessária a inclusão no texto sugerido, podendo a podendo a qualquer momento serem propostos atos regulamentares específicos sobre o tema.

3. **PROPOSTAS DA SECRETARIA DE OBRAS E PAVIMENTAÇÃO - SMOP**

Art. 44. – Não acolhida.

Justificativa: a previsão relacionada à emissão de licenças deverá ocorrer no ato regulamentar próprio, posterior ao Convênio com o Estado e a revisão da CEMA 110/2021

Art. 64 – revista a redação considerando a contribuição.

Art. 73 e 75 - manter a redação atual, considerando a super exploração do aquífero subterrâneo.

Art. 77 - manter para resguardar os mananciais de abastecimento do Município.

Art. 78 - manter a redação atual

Justificativa: a previsão relacionada ao tema deverá ocorrer no ato regulamentar próprio, posterior ao Convênio com o Estado e a revisão da CEMA 110/2021

Art. 83– manter a redação atual. Trata-se de um retrocesso ao Código Ambiental vigente.

Art. 84 – manter a redação atual. Possibilidade de uso na área rural por ato regulamentar específico.

Art. 86 – manter a redação atual, pois a SEMA como órgão ambiental e representante do Poder Público Municipal tem o dever de "promover o controle da qualidade do ar observando as diretrizes".

Art. 89 – manter a redação atual, proibição para todas as áreas públicas, em consonância com a legislação federal.

Arts. 107 e 175 – acolhidas as propostas.

4. **PROPOSTAS PÉ VERMELHO AMBIENTAL (10567895)**

Art 76. Manter a redação atual e o tema será disciplinado posteriormente em regulamentação específica.

5. **PROPOSTAS SINDUSCON (10567919)**

Art. 64 - Acolhida a proposta

Art. 65. Acolhida a proposta

Art. 68. Não acolhida.

Manter a redação da minuta, pois o proprietário é corresponsável.

Art. 73. Proposta parcialmente acolhida com alteração da redação.

Art. 76. Não acolhida.

Justificativa: Manter a redação atual e o tema será disciplinado posteriormente em regulamentação específica.

Art. 77. Proposta parcialmente acolhida com alteração da redação, pois as áreas de várzea não possuem leito regular.

Art. 79. Proposta parcialmente acolhida com alteração da redação.

Art. 82. Não acolhida.

Justificativa: Manter a redação da minuta, pois disciplina uma prática já aplicada no município e sua alteração seria um retrocesso ambiental.

Art. 99. Acolhida a proposta.

Art. 100. Proposta parcialmente acolhida com alteração da redação, pois as áreas de várzea não possuem leito regular.

Art. 102. Proposta não acolhida

Justificativa: Este código já prevê o regramento das faixas de preservação permanente.

Art. 104. Texto remodelado.

Art. 161. Acolhida a proposta.

Art. 167. Acolhida a proposta.

Art. 168. Parágrafo suprimido do texto.

As alterações no glossário não foram acolhidas, pois tratam de propostas não acatadas no texto da minuta

6. PROPOSTAS ONG MAE (10567926)

1) Proposta acolhida com adequação do texto.

2) Proposta acolhida com adequação do texto.

3) Acolhida a proposta.

7. PROPOSTA DO IPPUL: FORMULÁRIO PROPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES - IPPUL (10271341)

1) Transferir a Seção IV do Capitulo IV para Seção I do Capítulo V

Não acatada, pois a Seção IV lista os instrumentos, como elementos da política e o Cap. IV descreve cada instrumento.

2) ADITIVA Art.19 (...) XII – transferência do direito de construir

Proposta não acatada, pois entendemos que não é um instrumento da política ambiental, entretanto, o texto do Art. 108 deve ser alterado com a seguinte redação

3) MODIFICATIVA Seção X Zoneamento Ambiental Econômico, substituir toda vez que o termo aparecer por: "Zoneamento Ambiental Econômico Municipal de Londrina (ZAEM-Londrina)"

Proposta acatada

4) ADITIVA Art.59 (...) Parágrafo único: O município regulamentará o ZAEM até 12 meses após a publicação desta lei.

Proposta acatada

5) ADITIVA Art. 77 (...) § _ª Não se aplicam as áreas de proteção aos subafluentes.

Proposta não acatada, pois disciplina uma prática já aplicada no município e sua alteração seria um retrocesso ambiental.

6) ADITIVA Art. 77 (...) § _ª SEM REDAÇÃO PROPOSTA

Texto da minuta alterado para " borda da calha do leito regular" conforme Código Florestal Brasileiro"

7) ADITIVA Art. 77 (...) § _ª Ilustra este artigo o anexo II – Mananciais de Abastecimento e respectivas Áreas de Proteção.

Proposta não acatada, pois a informação está disponível no SIGLON

8) ADITIVA Necessário manter a delimitação dos Setores Especiais de Fundo de Vale até a via mais próxima ou executada (Art. 82 supriu essa exigência)

Proposta não acatada, pois a delimitação já é prevista no Art. 83

9) MODIFICATIVA Art. 82 (...) § 1ª Nas áreas já parceladas para fins urbanos aprovados antes da vigência da Lei Municipal nº 11.471/2012, e na área rural, não se aplica o disposto no caput, devendo ser respeitados os limites da Área de Preservação Permanente.

Proposta acatada

10) ADITIVA Art. 82 (...) § _ª Nas áreas que dependerão de consulta para regularização os limites das Áreas de Interesse Ambiental deverão ser definidos no processo de Diretrizes Urbanísticas, conforme Lei Municipal de Parcelamento do Solo.

Proposta acatada

11) MODIFICATIVA Art. 107 (...) Parágrafo único: As áreas públicas destinadas a parques, praças, áreas de lazer e recreação deverão ser delimitadas por vias de circulação, e providas de cobertura vegetal arbórea, por meio da preservação da vegetação original ou de replantio de espécies arbóreas nativas, conforme indicação da SEMA.

Proposta acatada

12) MODIFICATIVA Art. 108 (...) II – transferência do direito de construir;

Proposta acatada

13) ADITIVA CAPÍTULO IX – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS Art. Xx. Ficam revogados o inciso XXIII do Art. 5º e o Art. 77 da Lei nº 11.996/2013.

Proposta não acatada, será realizada a compatibilização da nomenclatura no Plano de Arborização

14) SUPRESSIVA ANEXO I – Glossário Áreas de Interesse Ambiental (AIA): abrangem (...) relevância ambiental e paisagística. Anteriormente denominada Zona Especial de Fundo de Vale.

15) Proposta acatada com a seguinte redação:

Anexo I - Glossário

Áreas de Interesse Ambiental (AIA): abrangem os Setores Especiais de Fundo de Vale e as Áreas de Preservação Permanente dos cursos d'água nos trechos inseridos nos perímetros urbanos e nas zonas expansão urbana, além de outras áreas de relevância ambiental e paisagística.

16) SUPRESSIVA

ANEXO I – Glossário Macrozona Rural de Controle Ambiental

Proposta não acatada, pois a definição apresentada no código abrange as demais unidades de conservação existentes no município.

8. PROPOSTAS TUMORU SERA (10567950)

1) "Uso racional de um grande volume de resíduos orgânicos urbanos e nas plantações, jardinocultura, arborização e turismo urbano e rural, via compostagem substituindo caros fertilizantes químicos. Por que não adota a usina de compostagem sistemática para abastecer as propriedades familiares de Londrina ? Por que não fazer parceria com a COPEL para fazer uma poda tecnológica de árvores de sombra para não levantar calçadas, embelezamento e reduzir acidentes nas tempestades ? "

Acolhida a inclusão do termo "AGROECOLOGIA" por entender que caberia a remissão no Código Ambiental.

2) "Elaboração de Cartilha de Ocupação de solo margeando mananciais, córregos, riachos, ribeirões e rios de bacias hidrográficas (por que não também de lixos) para que todos tenham acesso à informação para participarem como fiscais, invés de contratação de número infindável de fiscais na SEMA e no PmLd. Invés disso, Por que não instrumentalizar a Secretaria da Agricultura para estradas antierosão que não polua os rios e criar condições para evitar a morte de minas d'água nas propriedades, orientando e informando dos benefícios econômicos desta ação para agricultores e municípios."

Proposta não acatada, tendo em vista que existe capítulo específico de Educação Ambiental com esta competência.

9. PROPOSTAS REDE AGROVIDA/COPATI (10567941)

Foram incluídas as justificativas no texto, conforme Anexo Justificativas Propostas Rede Agrovida COPATI (10623434). Salientamos que a sugestão de incluir "nas áreas urbana e rural" não foi acolhida, tendo em vista que o termo "Município de Londrina" já abrange área urbana e rural.

Londrina, 10 de julho de 2023.

Documento assinado eletronicamente por Esther Romero Jandre, Diretor(a) de Bem-Estar Animal, em 11/07/2023, às 17:57, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por Gerson Galdino, Diretor(a) de Áreas Verdes, em 12/07/2023, às 12:13, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por Maria Silvia Cebulski, Diretor(a) de Controle Ambiental, em 12/07/2023, às 13:33, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 10605346 e o código CRC 3080EE79.

Referência: Processo nº 84.001792/2021-90 SEI nº 10605346

3.2.1. Justificativas as propostas da Rede Agrovida (COMPATI)

Prefeitura do Município de Londrina
Estado do Paraná

MINUTA DE PROJETO DE LEI

*** MINUTA DE DOCUMENTO**

SÚMULA: Institui o Código Ambiental do Município de Londrina.

A CÂMARA MUNICIPAL DE LONDRINA, ESTADO DO PARANÁ, APROVOU E EU, PREFEITO DO MUNICÍPIO, SANCIONO A SEGUINTE

L E I :

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Com base nos artigos 23, 30 e 225 da Constituição Federal, no Plano Diretor Participativo do Município de Londrina, no Estatuto da Cidade e na Legislação Ambiental Federal, Estadual e Municipal, este Código tem como finalidade regular as ações da Administração Pública e da Coletividade quegarantam proteção, conservação, defesa, melhoria, recuperação e controle do ambiente ecologicamente equilibrado, e estabelecer normas para a administração, a proteção e o controle do patrimônio ambiental, da qualidade do ambiente e do desenvolvimento sustentável do Município de Londrina.

Parágrafo único. Consideram-se incorporados à presente lei os princípios e conceitos jurídicos definidos nas leis que dispõem sobre a Política Nacional, Estadual e Municipal do Ambiente.

Art. 2º Este código regula os direitos e obrigações concernentes à proteção, controle, conservação e recuperação do Meio Ambiente no Município de Londrina~~, nas áreas urbana e rural.~~

CAPÍTULO II
DO INTERESSE LOCAL

Art. 3º Para cumprimento do disposto no artigo 30 da Constituição Federal, no que concerne à política do meio ambiente, considera-se como interesse local, dentre outros:

I - o incentivo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo;

II - a articulação e integração das ações e atividades ambientais desenvolvidas no Município e intermunicipais, favorecendo convênios e outros instrumentos de cooperação;

III - a compatibilização do desenvolvimento econômico e social com a conservação ambiental, a qualidade de vida e o uso racional dos recursos ambientais;

IV - a redução dos níveis de poluição atmosférica, hídrica, sonora, visual e do solo, mantendo-se dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelas normas vigentes;

V - a criação, conservação e preservação de áreas protegidas do Município;

VI - a proteção do território e dos recursos naturais, necessários à subsistência de Povos e Comunidades tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente

VII - o estimulo ao desenvolvimento de pesquisas visando o uso adequado dos recursos ambientais;

VIII - a promoção da educação ambiental crítica e cidadã;

IX - o zoneamento ambiental;

X - o licenciamento ambiental das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental local.

XI - a proteção do solo e recursos hídricos, por meio de práticas conervacionistas que impeçam a sua degradação;

XII - o desenvolvimento de parques em áreas propícias à educação e lazer voltados para conscientização sobre a necessidade de preservação ambiental e práticas sustentáveis; **(consta no inc. 5 e em Unidade de Conservação)**

XIII - o desenvolvimento da agroecologia e a produção orgânica de alimentos, garantindo segurança alimentar, de acordo com diretrizes da FAO/ONU.

Proposta acolhida com readequação do texto!

MINUTA

CAPÍTULO III
DO SISTEMA MUNICIPAL DO AMBIENTE

SEÇÃO I
DA ESTRUTURA

Art. 4º O Sistema Municipal do Meio Ambiente é formado pelo Órgão Gestor, pelo Órgão Consultivo e Deliberativo e pelos demais órgãos da administração pública municipal responsáveis pela implantação da Política Municipal do Meio Ambiente - PMMA.

SEÇÃO II
DO ÓRGÃO GESTOR

Art. 5º A Secretaria Municipal do Ambiente - SEMA é o órgão responsável por fixar diretrizes, coordenar, executar e fazer cumprir a Política Municipal do Meio Ambiente.

Parágrafo único – Para exercício pleno de suas funções e atividades, a SEMA deverá contar com corpo técnico especializado e infraestrutura de trabalho adequada.
Proposta acolhida.

Art. 6º São atribuições do Órgão Gestor:

I – promover, no Município, a integração, a articulação, parcerias, a cooperação técnica, cientifica e financeira de programas e ações de órgãos e entidades da administração pública federal, estadual e municipal relacionados à proteção e à gestão ambiental;

II – participar do planejamento e aplicação de políticas públicas ambientais do Município e correlatas; **(nem todas as políticas elaboradas pela SEMA de se sua responsabilidade a aplicação)**

III - assegurar a preservação, a recuperação e a exploração dos recursos naturais do município fazendo cumprir a legislação ambiental, exercendo para tanto o poder de polícia administrativa sobre o controle, o licenciamento e a fiscalização ambiental;

IV - planejar, manter e gerenciar as unidades de conservação municipais e outras de interesse para incremento das áreas verdes do Município, ~~nas áreas urbana e rural~~;

V - manifestar-se, mediante estudos e pareceres técnicos, sobre questões de interesse ambiental do Município~~, nas áreas urbana e rural~~;

VI

VII - promover a aplicação e zelar pela observância da legislação e das normas ambientais, inclusive com relação ao uso de agrotóxicos, de modo a assegurar a boa qualidade da água para produção de alimentos e saúde animal, conforme diretrizes da FAO/ONU; **(optou-se em manter genérico a outros temas)**

VIII - promover o suporte administrativo para as atividades dos conselhos vinculados à sua política de atuação;

IX - promover a educação ambiental;

X – promover a gestão da arborização urbana no Município;

XI– fiscalizar todas as formas de dano ao meio ambiente, aplicar as penalidades cabíveis e orientar sua recuperação~~, nas áreas urbana e rural~~;

XII - fiscalizar a execução do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos do Muncípio; **(contido no item XI)**

XIII – executar outras atividades correlatas atribuídas pela Administração Municipal.

Propostas não acolhidas. Justificativas em destaque negrito.

SEÇÃO III
DO ÓRGÃO CONSULTIVO E DELIBERATIVO

Art. 7º O Conselho Municipal do Meio Ambiente - CONSEMMA é o órgão normativo, deliberativo, consultivo e fiscalizador da Política Municipal do Meio Ambiente, criado e regido pela Lei Municipal nº 4.806/91 e suas alterações.

Parágrafo Único - A composição, atribuições, estrutura e regimento do CONSEMMA serão estabelecidos por legislação própria.

Art. 8º Os atos do CONSEMMA são de domínio público e deverão ser divulgados, inclusive por meio de publicação no órgão de imprensa oficial do Município.

CAPÍTULO IV
DA POLÍTICA AMBIENTAL DO MUNICÍPIO

Art. 9º A Política Ambiental do Município, deve compatibilizar-se com o desenvolvimento econômico e social, conservação da qualidade de vida e do equilíbrio ecológico, considerando a urgência de soluções para enfrentamento da crise climática. **(inserido artigo específico sobre o tema)**

SEÇÃO I
DOS PRINCÍPIOS

Art. 10. Para o estabelecimento da política ambiental serão observados ainda os seguintes princípios fundamentais:

I - o direito de todos ao ambiente ecologicamente equilibrado e a obrigação de defendê-lo, preservá-lo e recuperá-lo para as presentes e futuras gerações;

II compatibilização com as políticas do meio ambiente ~~global,~~ federal e estadual; **(competência do governo federal)**

III - a obrigatoriedade de reparação do dano ambiental ~~nas áreas urbana e/ou rural;~~

IV - a democratização e o caráter público das informações relativas ao ambiente;

V - a multidisciplinaridade e interdisciplinaridade no trato das questões ambientais;

VI - a participação comunitária na defesa do ambiente;

VII - a prevalência do interesse público;

VIII - a educação ambiental crítica e cidadã;

IX - a autonomia municipal para o exercício das atribuições compativeis com o interesse ambiental local;

X - a promoção da ecoeficiência por meio de estímulos e incentivos que visem à adoção e utilização de tecnologias mais limpas para geração de energia **(para qualquer tipo de geração)**, à proteção, à manutenção, à recuperação do ambiente e à mobilidade urbana. **(tema incluído no art. 3º)**

SEÇÃO II
DOS OBJETIVOS

Art. 11. São objetivos da Política Ambiental do Município:

I – manter a fiscalização permanente do patrimônio ambiental;

II – estabelecer diretrizes e padrões para a proteção, conservação e melhoria do ambiente em consonância com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS);

III - dotar o Município de infraestrutura material e de quadro funcional adequados e qualificados para a administração do ambiente;

IV - subsidiar o planejamento ambiental do Município, com uso sustentável dos recursos naturais;

V - promover o controle das atividades potenciais ou efetivamente poluidoras, ~~nas áreas urbana e rural;~~

Art. 6º São atribuições do Órgão Gestor:

I – promover, no Município, a integração, a articulação, parcerias, a cooperação técnica, cientifica e financeira de programas e ações de órgãos e entidades da administração pública federal, estadual e municipal relacionados à proteção e à gestão ambiental;

II – participar do planejamento e aplicação de políticas públicas ambientais do Município e correlatas; **(nem todas as políticas elaboradas pela SEMA de se sua responsabilidade a aplicação)**

III - assegurar a preservação, a recuperação e a exploração dos recursos naturais do município fazendo cumprir a legislação ambiental, exercendo para tanto o poder de polícia administrativa sobre o controle, o licenciamento e a fiscalização ambiental;

IV - planejar, manter e gerenciar as unidades de conservação municipais e outras de interesse para incremento das áreas verdes do Município, ~~nas áreas urbana e rural~~;

V - manifestar-se, mediante estudos e pareceres técnicos, sobre questões de interesse ambiental do Município~~, nas áreas urbana e rural~~;

VI

VII - promover a aplicação e zelar pela observância da legislação e das normas ambientais, inclusive com relação ao uso de agrotóxicos, de modo a assegurar a boa qualidade da água para produção de alimentos e saúde animal, conforme diretrizes da FAO/ONU; **(optou-se em manter genérico a outros temas)**

VIII - promover o suporte administrativo para as atividades dos conselhos vinculados à sua política de atuação;

IX - promover a educação ambiental;

X – promover a gestão da arborização urbana no Município;

XI– fiscalizar todas as formas de dano ao meio ambiente, aplicar as penalidades cabíveis e orientar sua recuperação~~, nas áreas urbana e rural~~;

XII - fiscalizar a execução do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos do Muncípio; **(contido no item XI)**

XIII – executar outras atividades correlatas atribuídas pela Administração Municipal.

Propostas não acolhidas. Justificativas em destaque negrito.

SEÇÃO III
DO ÓRGÃO CONSULTIVO E DELIBERATIVO

Art. 7º O Conselho Municipal do Meio Ambiente - CONSEMMA é o órgão normativo, deliberativo, consultivo e fiscalizador da Política Municipal do Meio Ambiente, criado e regido pela Lei Municipal nº 4.806/91 e suas alterações.

Parágrafo Único - A composição, atribuições, estrutura e regimento do CONSEMMA serão estabelecidos por legislação própria.

Art. 8º Os atos do CONSEMMA são de domínio público e deverão ser divulgados, inclusive por meio de publicação no órgão de imprensa oficial do Município.

CAPÍTULO IV
DA POLÍTICA AMBIENTAL DO MUNICÍPIO

Art. 9º A Política Ambiental do Município, deve compatibilizar-se com o desenvolvimento econômico e social, conservação da qualidade de vida e do equilíbrio ecológico, considerando a urgência de soluções para enfrentamento da crise climática. **(inserido artigo específico sobre o tema)**

SEÇÃO I
DOS PRINCÍPIOS

Art. 10. Para o estabelecimento da política ambiental serão observados ainda os seguintes princípios fundamentais:

I - o direito de todos ao ambiente ecologicamente equilibrado e a obrigação de defendê-lo, preservá-lo e recuperá-lo para as presentes e futuras gerações;

II compatibilização com as políticas do meio ambiente ~~global~~, federal e estadual; **(competência do governo federal)**

III - a obrigatoriedade de reparação do dano ambiental ~~nas áreas urbana e/ou rural~~;

IV - a democratização e o caráter público das informações relativas ao ambiente;

V - a multidisciplinaridade e interdisciplinaridade no trato das questões ambientais;

VI - a participação comunitária na defesa do ambiente;

VII - a prevalência do interesse público;

VIII - a educação ambiental crítica e cidadã;

IX - a autonomia municipal para o exercício das atribuições compativeis com o interesse ambiental local;

X - a promoção da ecoeficiência por meio de estímulos e incentivos que visem à adoção e utilização de tecnologias mais limpas para geração de energia **(para qualquer tipo de geração)**, à proteção, à manutenção, à recuperação do ambiente e à mobilidade urbana. **(tema incluído no art. 3º)**

SEÇÃO II
DOS OBJETIVOS

Art. 11. São objetivos da Política Ambiental do Município:

I – manter a fiscalização permanente do patrimônio ambiental;

II – estabelecer diretrizes e padrões para a proteção, conservação e melhoria do ambiente em consonância com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS);

III - dotar o Município de infraestrutura material e de quadro funcional adequados e qualificados para a administração do ambiente;

IV - subsidiar o planejamento ambiental do Município, com uso sustentável dos recursos naturais;

V - promover o controle das atividades potenciais ou efetivamente poluidoras, ~~nas áreas urbana e rural~~;

VI – sensibilizar a sociedade para a compreensão integrada do ambiente;

VII - estimular o desenvolvimento de pesquisas visando o uso adequado dos recursos ambientais;

VIII - promover a coleta, gestão e acesso das informações relativas ao ambiente;

IX - impor ao degradador do ambiente a obrigação de recuperar e compensar o dano ambiental;

X - estimular a inovação tecnológica, visando a redução e controle das emissões antrópicas de Gases de Efeito Estufa (GEE).

SEÇÃO III
DA PARTICIPAÇÃO POPULAR E DOS DEVERES DO PODER PÚBLICO

Art. 12. A participação da coletividade é fundamental à proteção ambiental e à conservação dos recursos naturais, devendo o Poder Público estabelecer medidas que a viabilizem e estimulem.

Art. 13. Compete ao Poder Público:

I – promover a educação ambiental, crítica e cidadã, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal, e a sensibilização da sociedade para a importância da preservação, conservação e recuperação do meio ambiente, ~~nas áreas urbana e rural~~;

II – elaborar e divulgar, de forma ampla e permanente, programas e projetos de proteção do meio ambiente, estimulando a participação social e o desenvolvimento da consciência crítica da coletividade;

III – promover a realização de audiências públicas na forma da lei;

IV – implementar políticas públicas ambientais que respeitem as organizações sociais e os povos e comunidades tradicionais;

V - fomentar a participação social na gestão do meio ambiente, através da democratização das informações, da percepção das demandas locais e da valorização do território;

VI - incentivar a integração, a articulação e a parceria entre os setores governamentais e destes com a sociedade civil.

Art. 14. O Poder Público estabelecerá as limitações administrativas indispensáveis ao controle das atividades potencial ou efetivamente degradadoras.

Art. 15. O Poder Público deverá incluir no orçamento dos projetos, serviços e obras municipais osrecursos necessários à prevenção ou à correção dos impactos ou prejuízos ambientais decorrentes de suaexecução.

Art. 16. É dever de todo cidadão informar ao Poder Público sobre atividades poluidoras ou degradadoras do ambiente de que tiver conhecimento, sendo-lhe garantido o sigilo de sua identidade, quando assim o desejar. Proposta acolhida.

Art. 17. O Poder Público compatibilizará as políticas de crescimento econômico e social com as de proteção do ambiente.

Art. 18. O interesse público terá prevalência sobre o privado no uso, na exploração, na preservação e na conservação do patrimônio ambiental.

MINUTA

SEÇÃO IV
DOS INSTRUMENTOS

Art. 19. A aplicação da Política Ambiental do Município rege-se pelos seguintes instrumentos:

I - avaliação de impactos ambientais;

II – recuperação, mitigação e compensação ambiental

(proposta acolhida)

III - educação ambiental;

IV - estimulos e incentivos à conservação ambiental;

V - fiscalização, controle e monitoramento da qualidade ambiental;

VI - licenciamento ambiental;

VII - padrões de qualidade ambiental;

VIII - pesquisa e tecnologia;

IX - planejamento ambiental;

X - sistema municipal de informação ambiental e,

XI - zoneamento ambiental.

CAPÍTULO V
DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA AMBIENTAL

SEÇÃO I
AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Art. 20. Para efeito deste Código, considera-se impacto ambiental toda ação causadora de poluição ou degradação ambiental, cujos efeitos repercutam direta e imediatamente sobre os interesses do município, ~~nas áreas urbana e rural~~ e que afetem:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades socioeconômicas;

III - a biota;

IV - as condições paisagísticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade e a quantidade dos recursos ambientais;

VI - os costumes, a cultura e as formas de sobrevivência das populações.

Art. 21. A avaliação de impactos ambientais resulta do emprego de métodos cientificamente aceitos que possibilitam a análise e a interpretação das alterações sofridas pelo meio ambiente.

Parágrafo único - A aplicação dos métodos referidos no caput deste artigo permitirá a elaboração de

MINUTA

estudos sobre os efeitos causados pela ação impactante, o que dará corpo aos diferentes estudos ambientais exigíveis.

Art. 22. Os estudos ambientais serão exigidos previamente pelo órgão ambiental municipal, para a concessão de licença ambiental de empreendimentos, obras e atividades potencialmente degradadoras ou poluidoras do meio ambiente do município, ~~nas áreas urbana e rural,~~ cujas atividades serão definidas por norma específica.

Art. 23. Os estudos ambientais deverão ser realizados por equipe multiprofissional habilitada, a qual é responsável civil, administrativa e penalmente, pelas informações prestadas às autoridades ambientais.

Art. 24. A avaliação de impacto ambiental e as diretrizes de cada estudo ambiental serão definidas, em qualquer caso, observando-se os princípios, objetivos e as normas gerais deste Código, respeitando as resoluções do CONAMA e as normas e resoluções federais, estaduais e municipais em vigência.

SEÇÃO II
RECUPERAÇÃO, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Art. 25. Aquele que desenvolver qualquer atividade que altere negativamente as condições ambientais, ~~seja na área urbana ou rural do Muncípio,~~ fica sujeito à recuperação, mitigação ou compensação ambiental, conforme exigências estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

Art. 26. Nos casos que a recuperação ambiental não seja possível ou tecnicamente justificável, será exigida a compensação ambiental.

Parágrafo único. A aplicação da compensação ambiental ocorrerá sem prejuízo a outras sanções legalmente previstas.

Art. 27. A compensação ambiental poderá ser realizada por meio das medidas abaixo, conforme determinação do órgão ambiental competente e deliberação do Consemma:

I – pecúnia;

II – regularização fundiária de Unidade de Conservação Municipal;

III – aquisição de terra para constituição de futuras Unidades de Conservação ou de interesse ambiental;

IV – recuperação de área de Unidade de Conservação ou de interesse ambiental;

V – adoção de outras medidas que contribuam para a manutenção ou melhoria da qualidade ambiental do município de Londrina, mesmo em áreas diversas daquela do impacto direto.

Art. 28. Os recursos em pecúnia provenientes da compensação ambiental que trata o artigo 28, serão aplicados obrigatoriamente na mesma bacia hidrográfica que originou o pedido de compensação.

SEÇÃO III
EDUCAÇÃO AMBIENTAL

MINUTA

Art. 29. Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à qualidade de vida e à sustentabilidade, de acordo com diretrizes da UNESCO/ONU. (optou-se em não especificar)

Art. 30. O conhecimento relacionado às questões ambientais deverá ser difundido em ações educativas e de divulgação, visando estimular a cooperação e a participação da comunidade na gestão ambiental.

Art. 31. A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Art. 32. São princípios básicos da educação ambiental:

I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;

VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Art. 33. São objetivos fundamentais da educação ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estimulo à cooperação entre os cidadãos, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Art. 34. A educação ambiental deverá ser desenvolvida:

I – por meio da Política Municipal de Educação Ambiental e do Sistema Municipal de Educação

MINUTA

Ambiental, instituídos por lei específica;

II - nas redes públicas e particulares de ensino, em conformidade com os parâmetros curriculares nacionais e orientados pelos temas transversais;

III - nos segmentos da sociedade, com a participação ativa, principalmente daqueles que possam atuar como agentes multiplicadores das informações e de boas práticas ambientais;

IV – nas entidades e nos setores público e privado, promovendo programas e projetos de Educação Ambiental.

SEÇÃO IV
ESTÍMULOS E INCENTIVOS À CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

Art. 35. O Executivo Municipal estimulará e incentivará ações, atividades, procedimentos, empreendimentos, de caráter público ou privado, que visem à proteção, à manutenção e à recuperação do ambiente, mediante concessão de vantagens fiscais e crediticias e apoio técnico, cientifico e operacional, por meio da criação de leis específicas.

Art. 36. Os estímulos, incentivos e demais benefícios concedidos nos termos deste artigo serão sustados ou extintos quando o beneficiário descumprir as exigências administrativas ou as disposições da legislação ambiental.

Parágrafo único. Configurada a hipótese prevista no artigo anterior, o infrator ressarcirá integralmente ao erário os valores que tenha recebido ou que não tenha recolhido em razão da concessão do benefício, sem prejuízo das demais cominações legais cabíveis.

SEÇÃO V
FISCALIZAÇÃO, CONTROLE E MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL

Art. 37. O controle das atividades e empreendimentos que causem ou possam causar impactos ambientais será realizado pela SEMA, sem prejuízo das ações de competência do Estado e da União edas demais legislações em vigor.

§ 1º O controle ambiental será realizado por todos os meios e formas legais permitidos, como o licenciamento, o monitoramento e a fiscalização dos empreendimentos e das atividades públicas e privadas.

§ 2º Para a efetivação das atividades de controle e fiscalização, a SEMA poderá solicitar a colaboração dos órgãos e entidades que compõem o SISNAMA, bem como de outros órgãos ou entidades municipais.

§ 3º A SEMA poderá exigir que os responsáveis pelas fontes ou ações degradantes adotem medidas de segurança, para evitar os riscos ou a efetiva poluição da água, do ar, do solo e do subsolo e para evitar outros efeitos indesejáveis ao bem-estar da comunidade e à preservação das espécies da fauna e da flora.

Art. 38. A SEMA poderá determinar ao responsável pelas fontes poluidoras o seu autocontrole, por meio do monitoramento dos níveis e das concentrações de suas emissões e lançamentos de poluentes.

Art. 39. No exercício do controle preventivo, corretivo e repressivo das situações que causam ou possam

MINUTA

causar impactos ambientais, cabe à SEMA:

I – efetuar vistorias e inspeções técnicas e fiscalização ~~nas áreas urbana e rural~~;

II – analisar, avaliar e emitir pareceres sobre o desempenho de atividades, empreendimentos, processos e equipamentos sujeitos a seu controle;

III – verificar a ocorrência de infrações, aplicando as penalidades previstas neste código e na legislação pertinente;

IV – notificar pessoas físicas ou jurídicas para prestar esclarecimentos; e

V – apurar denúncias e reclamações.

Art. 40. A fiscalização do cumprimento do disposto neste Código e das normas dele decorrentes será exercida por servidores municipais devidamente habilitados no desempenho de seu cargo e função.

Art. 41. Constatada a ocorrência de infração administrativa ambiental, será lavrado auto de infração, do qual deverá ser dada ciência ao autuado, assegurando-se o contraditório e a ampla defesa.

SEÇÃO VI
LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Art. 42. A localização, construção, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais, bem como as capazes, sob quaisquer formas, de causar degradação ou impacto ambiental ~~nas áreas urbana e rural,~~ dependerão de prévio licenciamento ambiental, a ser realizado pelo órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis, conforme lei específica.

Art. 43. À SEMA caberá a fiscalização, a autorização e o licenciamento ambientais de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local de que trata esta Lei e daquelas que lhe forem outorgadas pelos demais entes federativos, por instrumento legal ou convênio.

Art. 44. O Poder Executivo, por meio do órgão competente, editará ato regulamentar das etapas e procedimentos para instrução e expedição da autorização ou do licenciamento ambiental, assim como os documentos, projetos e estudos ambientais necessários ao início do processo administrativo ambiental.

Art. 45. A SEMA poderá definir nas licenças ambientais condições, restrições, planos de monitoramento, medidas de reparação e controle ambiental, medidas compensatórias e mitigadoras a serem cumpridas e atendidas pelo requerente.

§ 1º A renovação das licenças ambientais fica condicionada ao cumprimento do disposto no caput deste artigo.

§ 2º A construção somente receberá o Certificado de Vistoria de Conclusão de Obra – CVCO - secumpridas todas as exigências ambientais.

Art. 46. A utilização dos recursos naturais dependerá de autorização do órgão ambiental competente.

MINUTA

Parágrafo único. Ficarão a cargo do empreendedor os custos necessários à recuperação e à manutenção dos padrões de qualidade ambiental.

Art. 47. As atividades de qualquer natureza deverão ser dotadas de meios e sistemas de segurança contra acidentes que possam pôr em risco a saúde pública ou o ambiente.

SEÇÃO VII
PADRÕES DE QUALIDADE AMBIENTAL

Art. 48. Os padrões de qualidade ambiental são os valores de concentrações máximas toleráveis para cada poluente, de modo a resguardar a saúde humana, a fauna, a flora, as atividades econômicas e o meio ambiente em geral.

Art. 49. Os padrões e normas de emissão devem obedecer aos definidos pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA e pelo poder público Federal e Estadual, podendo o órgão ambiental municipal estabelecer padrões mais restritivos ou acrescentar padrões para parâmetros não fixados pelos órgãos federal e estadual, fundamentados em parecer consubstanciado.

Parágrafo único. Os padrões de qualidade ambiental devem ser expressos, quantitativamente, indicando as concentrações máximas de poluentes suportáveis em determinados ambientes, devendo ser respeitados os indicadores ambientais de condições de autodepuração do corpo de água receptor.

SEÇÃO VIII
PESQUISA E TECNOLOGIA

Art. 50. Compete ao Município estimular o desenvolvimento de pesquisas e tecnologias voltadas à preservação, à conservação e ao uso racional dos recursos naturais ambientais, observadas as peculiaridades locais.

Parágrafo único. A Administração Pública promoverá estudos, análises e avaliações de informações destinadas a fundamentar científica e tecnicamente a atuação do Poder Público na garantia da qualidade ambiental no Município, ~~nas áreas urbana e rural,~~ ainda que por meio de convênios de cooperação técnica com universidades, institutos de pesquisas e tecnologia e demais órgãos públicos e privados.

Art. 51. A Administração Pública poderá celebrar convênios e parcerias com universidades e centros ou instituições de ensino ou pesquisas, para o monitoramento da poluição de qualquer natureza.

Parágrafo único. A metodologia de coleta e análise de dados de caracterização ou do monitoramento da qualidade ambiental no Município seguirão as normas técnicas e legislações vigentes.

Art. 52. A Administração Pública manterá à disposição da comunidade os estudos e pesquisas por meio do Sistema de Informação Ambiental.

SEÇÃO IX
PLANEJAMENTO AMBIENTAL

MINUTA

Art. 53. O planejamento ambiental estabelecerá as diretrizes do desenvolvimento sustentável,consistindo em processo dinâmico e permanente baseado na realidade local, e se realizará a partir da análise das condições do ambiente natural e construído.

Art. 54. Para atender às premissas estabelecidas no artigo anterior, o Planejamento Ambiental deverá basear-se:

I – na adoção das bacias hidrográficas como unidades físico-territoriais de planejamento e gerenciamento ambiental;

II – na avaliação da capacidade de suporte dos ecossistemas;

III – no Plano Diretor Participativo do Município.

IV - utilização de dados cadastrais disponíveis ou a serem coletados no território do Município. (não cabe no código a definição das metodologias do Planeamento Ambiental)

Art. 55. Caberá ao Planejamento Ambiental:

I – produzir subsídios para formulação e reformulação da política ambiental do Município;

II – fixar as diretrizes ambientais para o uso e a ocupação do solo, visando a conservação do Bioma Mata Atlântica e à qualidade ambiental no Município; e

III – recomendar ações destinadas a articular e integrar os planos, programas, projetos e ações desenvolvidos pelos diferentes órgãos municipais, estaduais e federais, no âmbito ambiental.

Art. 56. O Planejamento Ambiental indicará os problemas ambientais, os agentes envolvidos e identificará, sempre que possível, as soluções a serem adotadas, os prazos de sua implementação e os recursos a serem mobilizados.

SEÇÃO X
SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL

Art. 57. A SEMA manterá um Sistema de Informação Ambiental, com as informações relativas ao ambiente do Município de Londrina, inclusive com a realização de cadastro permanente de propriedades rurais. (não é competência a ser atribuída no código ambiental)

§ 1º Poderão constar desse sistema informações disponíveis em outros órgãos municipais, estaduais e federais.

§ 2º É garantido ao público o acesso às informações contidas no Sistema de Informação Ambiental, ressalvadas as informações protegidas pela legislação.

SEÇÃO XI
ZONEAMENTO AMBIENTAL

Art. 58. O Zoneamento Ambiental consiste na definição do uso de parcelas do território municipal, nas

MINUTA

quais serão permitidas ou restringidas determinadas atividades, de modo absoluto ou parcial e para as quais serão previstas ações que terão como objetivo a proteção, a manutenção e a recuperação do padrão de qualidade do meio ambiente, consideradas as características ou atributos de cada uma dessas áreas.

Art. 59. O Zoneamento Ambiental, definido por lei específica e integrado ao Plano Diretor do Município, estabelecerá as Zonas de Proteção Ambiental, respeitados, em qualquer caso, os princípios, os objetivos e as normas gerais consagrados neste Código e na legislação vigente.

CAPÍTULO VI
DO PATRIMÔNIO AMBIENTAL

SEÇÃO I
DO SOLO E SUBSOLO

Art. 60. O uso do solo nas áreas urbana e rural do Município deverá estar em conformidade com a política municipal de parcelamento, uso e ocupação do solo, conforme a dinâmica socioeconômicaregional e local e com o que dispõe este Código e a legislação estadual e federal pertinentes.

Art. 61. O aproveitamento do solo deverá ser feito de forma a manter sua integridade física e sua capacidade produtora, com a aplicação de técnicas de proteção e recuperação, para evitar sua perda ou degradação.

Art. 62. Constitui infração grave a não adoção das medidas necessárias à conservação do solo, permitindo processos erosivos e carreamento de solo às vias públicas, ao sistema de drenagem e aos corpos de água.

SUBSEÇÃO I
TERRAPLANAGEM

Art.63. É dever do Município e da sociedade adotar as medidas necessárias à prevenção e à redução dos riscos de desastres, por meio do controle de obras e serviços de terraplanagem, de forma a garantir a proteção das pessoas e seus bens, saúde, meios de vida e bens de produção, bem como o seu patrimônio cultural e ambiental.

Art. 64. Os serviços ou obras que envolvam movimentação de terras, manual ou mecânica, no Município de Londrina, dependem de autorização prévia da SEMA, quanto à regularidade ambiental da intervenção e da localização do empreendimento.

§ 1º As movimentações de terras definidas em lei ou regulamento específico como atividades licenciáveis, serão liberadas ambientalmente com a expedição de licença ou autorização ambiental.

~~§ 2º Para análise das obras e serviços de terraplanagem serão utilizados projetos e/ou levantamentos topográficos e de características edafoclimáticas, acompanhados de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica, devidamente elaborado e subscrito por profissional habilitado~~. (parágrafo retirado da minuta do Código Ambiental)

§ 3º É proibida a execução de obra ou serviços de terraplanagem quando a obra estiver situada nas seguintes áreas:

I - área de risco geológico;

II - área de preservação permanente ou reserva legal;

III - unidade de conservação, nos limites do que se estabelece no seu plano de manejo;

IV - área sujeita a inundação.

SUBSEÇÃO II
DOS RECURSOS MINERAIS

Art. 65. A SEMA determinará em face do zoneamento ambiental as áreas de exploração potencial de minerais, visando estabelecer prioridades de uso e a compatibilidade da atividade de mineração com os demais usos do solo nas respectivas zonas.

Art. 66. As atividades de mineração que venham a se instalar ou a ser ampliadas deverão atender aos requisitos exigidos para licenciamento ambiental e, em especial, apresentar o Plano de Recuperação da Área Degradada - PRAD.

Parágrafo único. Operar sem licença ambiental ou em desacordo com a licença emitida constituiinfração sujeita a embargo, multa e compensação ambiental.

Art. 67. O Plano de Recuperação de Área Degradada deve prever a recuperação das áreas exploradas, sob pena de suspensão da licença.

Art. 68. A recuperação de áreas de mineração, abandonadas ou desativadas, é de responsabilidade do empreendedor e do proprietário.

Art. 69. Os empreendimentos de mineração que utilizem como método de lavra o desmonte por explosivos primários e secundários deverão atender aos limites de ruído e vibração estabelecidos na legislação vigente.

Art. 70. Nas atividades de exploração de recursos minerais, considerando a lavra, transporte e beneficiamento, deverão ser adotados procedimentos que visem à minimização da emissão de particulados na atmosfera.

SEÇÃO II
DA ÁGUA

Art. 71. As ações do Município para gestão, uso, proteção, conservação, recuperação e preservação dos recursos hídricos atenderão ao disposto na legislação federal pertinente, na Política Estadual de Recursos Hídricos e nas demais normas estaduais e municipais, com os seguintes fundamentos:

I. a água é um bem de domínio público limitado e de valor econômico;

II. o Poder público e a sociedade, em todos os seus segmentos, são responsáveis pela preservação e conservação dos recursos hídricos;

III. a gestão dos recursos hídricos deve contar com a participação do Poder Público, das comunidades e do usuário;

IV. prioritariamente a água será utilizada para o abastecimento humano, de forma racional e econômica;

V. a gestão municipal considerará as bacias hidrográficas como unidade de pesquisa, planejamento e gestão dos recursos hídricos; e

VI. a gestão dos recursos hídricos deverá estar integrada com o planejamento urbano e rural do Município de Londrina.

Art. 72. O órgão ambiental municipal, visando a garantir a qualidade dos recursos hídricos, tem como objetivo;

I - proteger a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida da população do Município;

II - proteger, conservar e recuperar os ecossistemas aquáticos, com especial atenção às áreas de nascentes, mananciais de abastecimento público e outras relevantes para a manutenção dos ciclos biológicos;

III - reduzir, progressivamente, a toxicidade e a quantidade dos poluentes lançados nos corpos de água;

IV - compatibilizar e controlar os usos efetivos e potenciais da água, tanto qualitativa quanto quantitativamente;

V - controlar os processos erosivos que resultem no transporte de sólidos, no assoreamento dos corpos de água e da rede pública de drenagem;

VI - assegurar o acesso e o uso público às águas superficiais, exceto em áreas de nascentes e outras de preservação permanente, quando expressamente disposto em norma específica;

VII - assegurar o adequado tratamento dos efluentes líquidos para preservar a qualidade dos recursos hídricos, inclusive para a produção de alimentos e saúde animal; **Proposta acolhida.**

VIII - incentivar condutas que visem ao uso racional e a evitar o desperdício de água.

Art. 73. É obrigatória a existência de instalações sanitárias adequadas nas edificações e sua ligação à rede pública de abastecimento de água e coletora de esgotos.

Parágrafo único. Na ausência de rede pública de abastecimento de água poderá ser adotada solução individual, com captação superficial ou subterrânea, desde que autorizada pelo órgão ambiental competente.

Art. 74. A captação de água superficial ou subterrânea, seu tratamento, transporte e distribuição deverão atender aos requisitos estabelecidos pela legislação específica, sem prejuízo às demais exigências legais.

Parágrafo único: Cabe à concessionária dos serviços citados no caput, promover o contínuo aprimoramento do sistema de tratamento de esgoto, a transparência de informações e a segurança sobre a água para o abastecimento público. **(não coerente com o texto)**

Art. 75. Será permitida a perfuração de poços tubulares profundos somente na ausência de abastecimento público de água ou comprovada inviabilidade técnica de ligação à rede pública existente.

§ 1º No caso previsto no caput do artigo, deverão ser obtidas todas as licenças necessárias nos órgãos federais, estaduais e municipais competentes.

§ 2º Os responsáveis pela operação de poços no Município de Londrina ficam obrigados a realizar análise físico-química e bacteriológica da água, no mínimo, semestralmente, e informar o seu resultado aos consumidores.

Art. 76. Para o licenciamento ambiental de atividades que utilizem acima de 30 m³ (trinta metros cúbicos) de água por mês, será exigido a apresentação de projeto e a implantação de sistema de captação e reuso de águas pluviais.

Parágrafo único. No projeto deverá constar o dimensionamento do sistema e a referência bibliográfica do método utilizado.

SUBSEÇÃO I
DA PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS SUPERFICIAIS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

Art. 77. Consideram-se Áreas de Proteção de Mananciais Superficiais de Abastecimento Público:

I – as faixas bilaterais contiguas ao curso d'água principal, situadas à montante da captação, com largura mínima de 100m (cem metros), a partir das margens ou da cota maior de inundação;

II – as faixas bilaterais contiguas dos afluentes, situadas à montante da captação, com largura mínima 60m (sessenta metros), a partir das margens ou da cota maior de inundação; e

III – as faixas de 100m (cem metros) circundantes aos lagos, lagoas e reservatório d'águas naturais ou artificiais, como represas e barragens, destinados ao abastecimento público, desde o seu nível mais alto medido horizontalmente, situadas à montante da captação e;

IV - nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 100 (cem) metros de largura, para os cursos de água principal eum raio mínimo de 60 (sessenta) metros para os afluentes, situadas à montante da captação.

§ 1º A SEMA poderá ampliar as faixas e áreas especificadas neste artigo, com o objetivo de proteger áreas de especial interesse ecológico, o solo com baixa capacidade de infiltração ou as faixas de afloramento do lençol freático.

§ 2º - Em planície de inundação ou várzeas as faixas de proteção serão contadas a partir da maior cota de alagamento.

§ 3º - Nas localidades em que se aplicam as faixas que aludem o *caput* desobriga-se o repasse de Faixa Verde de Uso Múltiplo adicional.

Art. 78. Nas bacias de manancial superficial de abastecimento público, todo e qualquer efluente líquido, deverá ser destinado à rede pública coletora de esgoto, ficando proibida a infiltração no solo e o lançamento direta ou indiretamente no corpo de água.

Art. 79. As atividades ou empreendimentos permitidos nas bacias dos mananciais superficiais de

MINUTA

abastecimento ~~do Ribeirão Cafezal e do Ribeirão Jacutinga~~ estão condicionados ao das seguintes condicionantes:

I. É proibido o licenciamento e a operação de atividades que utilizem amianto ou metais pesados em seu processo econômico;

II. É proibida a destinação de efluentes industriais, mesmo que tratados, para a galeria de águas pluviais ou corpo hídrico;

III. Os efluentes deverão ser destinados à rede coletora de esgoto com a devida anuência da concessionária ou serem destinados para empresa de tratamento devidamente licenciada;

IV. O esgoto sanitário deverá ser destinado à rede coletora de esgoto, não sendo permitidos sistemas de tratamento individuais;

V. O armazenamento de matérias primas e/ou produtos de Classe I (perigosos) ou Classe II A (não inertes) deverá ser em local coberto e impermeabilizado, de forma a evitar sua infiltração no solo

Art. 80. Toda pessoa física ou jurídica que cause transformações nas condições físicas dos lagos, rios, córregos, ribeirões ou nascentes d'água, causando-lhes prejuízos, ficará obrigada a restaurar as suas características originais e a tomar todas as providências que a SEMA exigir para o caso, sem prejuízo das demais penalidades administrativas, cíveis e penais.

Art. 81. Na gestão dos recursos hídricos, a SEMA, em conjunto com a Autarquia Municipal de Saúde, deverá desenvolver programas de monitoramento da qualidade das águas.

SUBSEÇÃO II
DOS SETORES ESPECIAIS DE FUNDO DE VALE

Art. 82. O Setor Especial de Fundo de Vale é inedificável e abrange a área de preservação permanente e a faixa verde de uso múltiplo, ressalvadas construções de baixo impacto e de interesse público, condicionadas ao prévio Licenciamento Ambiental pelo órgão ambiental competente.

§ 1º. Aos loteamentos aprovados antes da vigência da Lei Municipal nº 11.471/2012, e na área rural, não se aplica o disposto no caput, devendo ser respeitados os limites da Área de Preservação Permanente.

§ 2º. Os Setores Especiais de Fundo de Vale são abrangidos pelas Áreas de Interesse Ambiental (AIA), conforme legislação de Uso e Ocupação do Solo do município de Londrina.

Art. 83. Serão computadas como faixa verde de uso múltiplo, as áreas inedificáveis e repassados ao domínio do Município, por ocasião do parcelamento do solo, em faixa bilateral continua de, no mínimo 30 (trinta) metros, adjacentes às áreas de preservação permanente dos corpos de água.

§ 1º. As faixas verdes de uso múltiplo são constituídas pelas áreas contiguas às áreas de preservação permanente dos cursos d'água, nascentes e várzeas.

§ 2º. As faixas verdes de uso múltiplo, deverão atender, prioritariamente, à implantação de parques lineares, ao melhoramento paisagístico e ambiental, às atividades de recreação e lazer, à proteção da biodiversidade, à drenagem, à conservação de áreas críticas de interesse ambiental e ao estabelecimento da faixa sanitária.

§ 3º Nos casos regularização fundiária urbana e/ou loteamentos de habitação de interesse social, admitir-se-á a redução da faixa que trata o caput, após manifestação favorável da Secretaria Municipal do Ambiente.

Art. 84. Nas áreas rurais, por ocasião do desmembramento, deverão ser incluídas às áreas verdes de uso múltiplo.

Art. 85. No processo de Diretriz Urbanística, somente nos casos onde houver perda da faixa sanitária e mediante justificativa técnica, poderá ser realizada a sua compensação.

I - Caberá a Secretaria Municipal do Ambiente indicar as áreas de interesse ambiental que poderão ser contempladas pela compensação que de se trata o *caput*.

II- A compensação prevista do *caput* poderá ser realizada por meio de recuperação ambiental de área, regularização fundiária de Unidades de Conservação ou Áreas de Interesse Ambiental, investimentos em infraestrutura a serem aplicados em Unidades de Conservação.

SEÇÃO III
DO AR

Art. 86. O Poder público municipal deverá promover o controle da qualidade do ar observando as diretrizes:

I – exigência da adoção das melhores tecnologias de processo industrial e de controle de emissão, de forma a assegurar a redução progressiva dos níveis de poluição;

II – melhoria na qualidade ou substituição dos combustiveis e otimização da eficiência do balanço energético;

III – definição de metas para redução de emissões dos gases de efeito estufa (GEE), conforme acordos internacionais; Proposta acolhida.

IV – implantação de procedimentos operacionais adequados, incluída a implementação de programas de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de controle da poluição;

V – adoção de sistema de monitoramento periódico ou continuo das fontes de poluição, por parte das empresas responsáveis, determinada pelo órgão licenciador e sem prejuízo das atribuições da fiscalização municipal;

VI – proibição de implantação ou expansão de atividades que possam resultar em violação dos padrões fixados.

SEÇÃO IV
DA BIODIVERSIDADE

§ 2º. As faixas verdes de uso múltiplo, deverão atender, prioritariamente, à implantação de parques lineares, ao melhoramento paisagístico e ambiental, às atividades de recreação e lazer, à proteção da biodiversidade, à drenagem, à conservação de áreas críticas de interesse ambiental e ao estabelecimento da faixa sanitária.

§ 3º Nos casos regularização fundiária urbana e/ou loteamentos de habitação de interesse social, admitir-se-á a redução da faixa que trata o caput, após manifestação favorável da Secretaria Municipal do Ambiente.

Art. 84. Nas áreas rurais, por ocasião do desmembramento, deverão ser incluídas às áreas verdes de uso múltiplo.

Art. 85. No processo de Diretriz Urbanística, somente nos casos onde houver perda da faixa sanitária e mediante justificativa técnica, poderá ser realizada a sua compensação.

I - Caberá a Secretaria Municipal do Ambiente indicar as áreas de interesse ambiental que poderão ser contempladas pela compensação que de se trata o *caput*.

II- A compensação prevista do *caput* poderá ser realizada por meio de recuperação ambiental de área, regularização fundiária de Unidades de Conservação ou Áreas de Interesse Ambiental, investimentos em infraestrutura a serem aplicados em Unidades de Conservação.

SEÇÃO III
DO AR

Art. 86. O Poder público municipal deverá promover o controle da qualidade do ar observando as diretrizes:

I – exigência da adoção das melhores tecnologias de processo industrial e de controle de emissão, de forma a assegurar a redução progressiva dos níveis de poluição;

II – melhoria na qualidade ou substituição dos combustiveis e otimização da eficiência do balanço energético;

III – definição de metas para redução de emissões dos gases de efeito estufa (GEE), conforme acordos internacionais; Proposta acolhida.

IV – implantação de procedimentos operacionais adequados, incluída a implementação de programas de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de controle da poluição;

V – adoção de sistema de monitoramento periódico ou continuo das fontes de poluição, por parte das empresas responsáveis, determinada pelo órgão licenciador e sem prejuízo das atribuições da fiscalização municipal;

VI – proibição de implantação ou expansão de atividades que possam resultar em violação dos padrões fixados.

SEÇÃO IV
DA BIODIVERSIDADE

Art. 87. A vegetação de porte arbóreo e as demais formas de vegetação natural ou aquelas de reconhecido interesse para o Município, bem como a fauna a ela associada, são bens de interesse comuma todos, cabendo ao Poder Público e aos cidadãos a responsabilidade pela sua conservação.

Art. 88. Qualquer espécie que venha colocar em risco a saúde e a integridade do ecossistema poderá ser controlada, mediante autorização dos órgãos competentes.

Art. 89. Fica proibida a introdução de espécimes da fauna e flora nativa ou exótica, sem autorização dos órgãos competentes.

SUBSEÇÃO I
DA FLORA

Art. 90. Todos os projetos de loteamentos, condomínios, conjuntos habitacionais de interesse social, distritos industriais e arruamentos deverão incluir o projeto de arborização urbana do sistema viário e das áreas verdes e de lazer, a ser submetido à aprovação da SEMA.

Parágrafo único. Os empreendimentos deverão ser entregues com a arborização de ruas e avenidas concluídas e áreas verdes e de lazer tratadas paisagisticamente.

Art. 91. Será obrigatória nos projetos de edificações, reformas e ampliações residenciais, comerciais ou industriais, a serem analisados pelo órgão municipal competente, a indicação da localização das árvores existentes.

Parágrafo único. O proprietário do imóvel ou o empreendedor ficará responsável pela proteção das árvores ali já existentes.

Art. 92. O Termo de Visto de Conclusão será expedido pela Prefeitura, somente após o plantio de arborização viária pelo proprietário, incorporador, possuidor ou quem de direito, na parte que lhe compete, conforme previsto no Plano Municipal de Arborização.

Art. 93. O Sistema de Áreas Verdes, que compreende toda área de interesse ambiental ou paisagístico, de domínio público ou privado, cuja preservação ou recuperação venha a ser justificada pela SEMA, abrangerá:

I – praças, parques urbanos e áreas verdes e de lazer previstos nos projetos de loteamentos e urbanização;

II – arborização de vias públicas;

III – unidades de conservação;

IV – parques lineares;

V – áreas arborizadas de clubes esportivos sociais, de chácaras urbanas e de condomínios fechados;

VI – remanescentes de vegetação regionais naturais representativos dos segmentos do ecossistema;

VII – áreas de preservação permanente e reservas legais protegidas pelo código Florestal; e

MINUTA

VIII – outras determinadas pela SEMA.

Art. 94. Caberá à SEMA definir o sistema de áreas verdes e de áreas permeáveis públicas de cada empreendimento, em razão de remanescentes florestais e do seu estágio de regeneração ou degradação de áreas de preservação permanente, de várzeas, de faixas de drenagem e das demais características físicas da circunvizinhança da gleba.

§ 1º As áreas verdes dos loteamentos e afins poderão abrigar a instalação de bacias para contenção de cheias, e estando revestidas com vegetação rasteira resistente a encharcamentos, poderão ser computadas na porcentagem destinada às áreas verdes, desde que não impliquem derrubada de vegetação arbórea nativa.

§ 2º É vedada a localização de área de praça em terreno que apresente declividade superior a quinze por cento.

Art. 95. O Poder Público municipal criará e manterá atualizado o cadastro das áreas verdes e das áreas de lazer do Município.

Art. 96. Qualquer intervenção em áreas verdes do Município de Londrina dependerá de manifestação prévia da SEMA.

Art. 97. Compete à SEMA planejar e integrar o Sistema de Áreas Verdes, observados, dentre outros, os seguintes critérios:

I – a importância do segmento do ecossistema na reprodução, na alimentação e no refúgio de representantes da fauna nativa remanescente ou cuja reintrodução seja compativel com o desenvolvimento urbano;

II – a importância dos remanescentes de vegetação na proteção das áreas com restrição de uso;

III – a existência de espécies raras ou de árvores imunes ao corte;

IV – a constituição de corredores ecológicos conectando reservas de vegetação de interesse ambiental;

V - o estabelecimento de áreas estratégicas para a conservação e restauração da biodiversidade;

VI – a possibilidade de um ou mais segmentos do ecossistema atuar como moderadores de clima, amenizadores de poluição sonora e atmosférica, banco genético ou referencial pela sua beleza cênica;

VII – a necessidade de evitar a excessiva fragmentação das Áreas Verdes nos projetos de loteamento e urbanização;

VIII – a utilização da arborização urbana como elemento de integração entre os elementos do sistema de áreas verdes;

IX – a necessidade de implantação dos parques criados por legislação específica;

X – o adequado manejo da arborização das vias públicas; e

XI – o incentivo à arborização de áreas particulares.

Art. 98. São consideradas áreas de proteção obrigatórias do Sistema de Áreas Verdes do Município, além das previstas na Lei Orgânica do Município e no Código Florestal Brasileiro, os remanescentes de vegetação natural, cuja preservação tenha sido justificada pela SEMA.

MINUTA

Art. 99. No Município de Londrina as áreas de preservação permanente corresponderão às áreas estabelecidas nos seguintes termos:

I – ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, desde o seu nível mais alto em faixa marginal, cuja largura mínima será:

a) de 30m (trinta metros) para os que tenham menos de 10 (dez) metros de largura;

b) de 50m (cinquenta metros) para os que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) de 100m (cem metros) para os que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) de 200m (duzentos metros) para os que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) de 500 (quinhentos) metros para os que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II – ao redor das lagoas e lagos urbanos, em faixa com largura mínima de 30 (trinta) metros;

III – nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;

IV – no topo de morros, montes, montanhas e serras;

V – nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45º, equivalente a 100% na linha de maior declive; e

VI - nos brejos, as faixas de proteção permanente serão contadas a partir de seus limites e terão 50 metros de largura.

Art. 100. A área de preservação permanente será calculada em projeção horizontal, a partir do limite da planície inundável ou várzea, na maior cota de inundação do corpo de água em questão.

Parágrafo único. A área de preservação permanente (APP) das várzeas será de 50m (cinquenta metros), a partir do limite da planície inundável.

Art. 101. A supressão de vegetação em áreas de preservação permanente tratadas neste artigo dependerá de autorização do órgão ambiental competente.

Art. 102. Em cada margem, a faixa de preservação permanente deverá conservar a arborização nativa autóctone e, onde esta não mais exista, deverá ser a faixa reflorestada.

§ 1º O disposto no caput deste artigo abrange áreas urbanas e rurais.

§ 2º O ônus do reflorestamento recairá sobre o proprietário do imóvel.

Art. 103. Na recomposição das formações florestais deve-se considerar a composição florística das formações originais associadas aos solos correspondentes, incluídas as espécies de valor alimenticio para a fauna.

MINUTA

Art. 104. A integração e a conservação dos remanescentes de vegetação natural serão feitas por meio de corredores ecológicos que interliguem dois ou mais segmentos do ecossistema original, visando facilitar o fluxo gênico das espécies e melhorar a conectividade dos ecossistemas.

Art. 105. Ficam declaradas imunes ao corte as espécies da flora ameaçadas de extinção, constantes de lista oficial nas esferas estadual e/ou federal.

Art. 106. A extração de exemplar de qualquer dessas espécies ameaçadas de extinção só poderá ser feita com autorização expressa da SEMA, em conjunto com outro órgão integrante do SISNAMA, e nos limites estabelecidos em legislação específica.

Parágrafo único. Além da multa pelo corte irregular, deverá o infrator compensar o dano com o plantio, às suas expensas, de novas mudas, conforme o tamanho, a idade, a copa e o diâmetro do caule.

Art. 107. A SEMA promoverá a gestão da arborização urbana de acordo com o Plano Diretor de Arborização e com os princípios técnicos pertinentes.

Parágrafo único. As áreas públicas destinadas a parques, praças, áreas de lazer e recreação deverão ser delimitadas por vias de circulação, meio fio, calçadas e providas de cobertura vegetal arbórea, por meio da preservação da vegetação original ou de replantio de espécies arbóreas nativas, conforme indicação da SEMA.

Art. 108. A preservação dos remanescentes de vegetação natural em áreas particulares será incentivada por meio de:

I – permuta de área;

II – transferência do potencial construtivo;

III – desapropriação; e

IV – incentivo fiscal por meio de isenção ou redução do imposto imobiliário.

Art. 109. O uso de logradouro público ajardinado, como praças e parques, por particulares para colocação de barracas ou para festividades, promoções e outras atividades, está condicionado a manifestação prévia do Poder Público Municipal.

SUBSEÇÃO II
DA FAUNA

Art. 110. O Poder Público Municipal, juntamente com a coletividade, promoverá a proteção da fauna local e vedará práticas que coloquem em risco a sua função ecológica, que provoquem a extinção de espécies ou que submetam os animais à crueldade.

Art. 111. A reintegração de animais nativos em segmentos de ecossistemas naturais do Município, neles compreendidas as áreas de preservação permanente, reservas legais, remanescentes de vegetação natural e unidades de conservação, só será permitida com autorização do órgão ambiental competente.

Parágrafo único. Para efeito do caput a Administração Pública incentivará a pesquisa científica sobre ecologia de populações de espécies da fauna nativa.

Art. 112. É proibida a introdução de animais exóticos em segmentos de ecossistemas naturais do Município, neles compreendidas as áreas de preservação permanente, as reservas legais, os remanescentes de vegetação natural, as unidades de conservação e os corpos de água.

Art. 113. A prática de caça, apanha, uso, perseguição, maus tratos, confinamento e criação em locais não apropriados constitui crueldade aos animais.

Art. 114. É proibido o comércio, sob qualquer forma, de espécimes da fauna nativa, bem como de produtos e objetos oriundos de sua caça, perseguição, mutilação, destruição ou apanha.

Parágrafo único. Excetua-se do disposto neste artigo o comércio de espécimes e produtos provenientes de criadouros comerciais ou jardins zoológicos devidamente legalizados, desde que não oriundos de caça, perseguição, mutilação, destruição ou apanha.

Art. 115. É proibida qualquer forma de divulgação ou propaganda que estimule ou sugira a prática do ato de caçar, aprisionar, perseguir ou maltratar os animais, ou que induza ao consumo de subprodutos ou objetos provenientes da fauna nativa brasileira.

Art. 116. Fica proibido alimentar animais nativos ou exóticos livres em área urbana, salvo os casos de prévia autorização do órgão ambiental competente.

Art. 117. As obras de arte especiais de empreendimentos viários terrestres sobre cursos de água em todo o território do município deverão ser efetivas e seguras para travessia de espécies da fauna silvestre sob as faixas de rolamento.

SUBSEÇÃO III
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAL

Art. 118. A Administração Pública criará e incentivará a criação de unidades de conservação para preservar espécimes da fauna nativa e da flora locais e seus habitats, por meio de lei específica

Art. 119. As restrições de uso e ocupação do solo na Macrozona Rural de Controle Ambiental deverão ser estabelecidas nos planos de manejo das Unidades de Conservação e por meio de legislação específica.

Art. 120. Fica o Executivo Municipal autorizado a transformar as áreas do domínio público em área protegidas, conforme Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei 9.985/2000) e demais legislações aplicáveis.

Art. 121. A realização de pesquisa cientifica, estudo ou coleta de material biológico nas unidades de conservação municipais, dependerá de prévia autorização da SEMA.

Parágrafo único. Ao final dos trabalhos, o responsável, deverá fornecer cópia dos resultados à Sema.

Art. 122. É proibida a entrada de animal doméstico em parques municipais, excetuados os cães-guias que acompanhem deficientes visuais.

Art. 123. Fica proibida a realização de eventos de natureza diversa a ambiental em unidades de conservação e espaços constituídos especialmente para o conservacionismo.

CAPÍTULO VII
DA POLUIÇÃO

SEÇÃO I
DAS EMISSÕES DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Art. 124. O lançamento de efluentes líquidos não poderá conferir aos corpos de água receptores características em desacordo com os critérios e padrões vigentes de qualidade de água ou que criem obstáculos ao trânsito de espécies migratórias.

Art. 125. É vedado o lançamento de esgotos a céu aberto ou à rede de águas pluviais.

Parágrafo único. É proibida a ligação de esgoto à rede de drenagem pluvial bem como a ligação da água pluvial à rede coletora de esgoto.

Art. 126. Toda edificação fica obrigada a ligar o esgoto doméstico ao sistema público de esgotamento sanitário, quando da sua existência.

Art. 127. Na ausência do sistema público de esgotamento sanitário deverá instalar sistema de tratamento próprio e adequado.

Parágrafo único. O projeto do sistema de tratamento de esgoto a que se refere o caput desse artigo, deverá ser aprovado pela Secretaria Municipal de Obras e Pavimentação.

Art. 128. Fica proibido o uso de fossa negra no Município de Londrina.

Art. 129. As atividades efetivas ou potencialmente poluidoras que gerem quaisquer efluentes líquidos ficam sujeitas ao licenciamento ambiental, pelo órgão ambiental competente.

§ 1º As atividades poluidoras que tratam o caput deste artigo deverão realizar sistema de tratamento dos respectivos efluentes líquidos.

§ 2º O efluente líquido tratado deverá ser destinado à rede coletora de esgoto, com a devida anuência da concessionária.

§ 3º Os efluentes líquidos só poderão ser conduzidos às redes públicas de esgotos, se atenderem às normas e aos padrões fixados em lei.

§ 4º O lançamento de efluentes líquidos fora dos padrões especificados constitui infração sujeita à interdição ou embargo e multa.

§ 5º Caso não exista rede coletora de esgoto no local, o efluente tratado poderá ser destinado à rede de galeria pluvial, desde que atenda às normas e aos padrões fixados em lei.

Art. 130. A disposição final em corpos de água, de esgotos domiciliares e industriais, depois de tratados, deverá atender às normas e critérios estabelecidos na legislação federal, estadual e municipal.

Art. 131. Os dejetos da limpeza de fossas sépticas, de sanitários químicos e de sanitários de veículos de transporte rodoviário, ferroviário e aeroviário, devem ser enviados a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), após aprovação do órgão competente.

Parágrafo único. É vedado o lançamento destes dejetos em galerias de água pluvial, corpos de água ou terrenos baldios.

Art. 132. Em caso de ameaça de epidemia, os dejetos provenientes dos sanitários de veículos de transporte rodoviário, ferroviário e aeroviário, deverão receber tratamento específico sob a orientação do órgão municipal da saúde.

SEÇÃO II
DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Art. 133. Será considerado poluente atmosférico qualquer substância presente no ar em concentração que possa torná-lo impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, causar inconvenientes ao bem estar público, danos aos recursos vivos, ecossistemas e bens materiais.

Art. 134. Compete à SEMA controlar a implantação e fiscalizar as ações de prevenção e combate à poluição do ar no Município.

§ 1º São incluídos no âmbito de abrangência deste artigo os poluentes do ar emitidos:

I – por fontes móveis ou estacionárias;

II – durante o manuseio e a transformação por processos físicos, químicos ou biológicos, associados à industrialização ou à transformação;

III – em estocagem ou transporte;

IV – por despejo ou derrame e vazamento acidentais;

V – por incineração de materiais de natureza orgânica ou inorgânica; e

VI – direta ou indiretamente pela prática de queimadas de restos de podas, pela capina e limpeza em terrenos urbanos e pelas queimadas rurais.

§ 2º As fontes de emissão autorizadas referidas no parágrafo anterior deverão obedecer aos padrões máximos de emissão estabelecidos pela legislação federal, estadual e municipal, de modo a atender aos padrões mínimos de qualidade do ar.

§ 3º A emissão de poluentes por fonte de qualquer natureza deverá ser interrompida temporariamente quando as condições atmosféricas não forem favoráveis à sua dispersão ou quando a emissão de poluentes excederem os padrões estabelecidos.

§ 4º Toda fonte de poluição atmosférica deverá ser provida de sistema de redução e controle de poluição.

Art. 135. O Poder Público poderá implantar medidas de controle de emissão de gases por veículos automotores nos termos da legislação federal, estadual e municipal em vigor.

Art. 136. Para promover a dispersão ambiental da carga poluente, a descarga dos gases de exaustão, toda fonte de emissão atmosférica deverá ser provida de sistema de redução e controle de poluição, com altura e normas específicas definidas pelo órgão competente, com critérios a serem definidos por regulamentação própria.

Art. 137. Os combustiveis derivados de madeiras, em forma de lenha, cavacos, carvão vegetal, serragem, pó de lixamento, casca, aglomerado, compensado ou MDF e assemelhados, apenas poderão ser utilizados caso não tenham sido tratados com produtos halogenados, revestidos com produtos polimerizados, tintas ou outros revestimentos.

Art. 138. São vedadas a instalação e a ampliação de atividades emissoras de poluentes atmosféricos que não atendam ao estabelecido na legislação federal, estadual e municipal.

Art. 139. Nos projetos ou estudos para implantação de pontos finais de linhas e terminais de ônibus, de transbordo ou descarga de caminhões e nos pontos de concentração de veículos automotores, deverão ser previstos mecanismos que garantam os padrões de qualidade do ar.

Parágrafo único. Em pontos do sistema viários considerados críticos pela poluição do ar, o Município deverá executar plano de emergência para redistribuição do tráfego de veículos.

Art. 140. É proibida a queima ao ar livre de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, bem como de qualquer outro material combustivel em área urbana ou rural.

Art. 141. Deverão ser respeitados, dentre outros, os seguintes procedimentos gerais, para o controle de emissão de material particulado:

I – na estocagem a céu aberto de materiais que possam gerar emissão por transporte eólico, as vias de tráfego interno das instalações comerciais e industriais deverão ser pavimentadas, lavadas ou umectadas com a frequência necessária para evitar acúmulo de particulas sujeitas a arraste eólico, em especial nos períodos secos;

II – as áreas adjacentes às fontes de emissão de poluentes atmosféricos, quando descampadas, deverão ser objeto de programa de reflorestamento e arborização por espécies e manejos adequados;

III – sempre que tecnicamente possível, os locais de estocagem e transferência de materiais, que possam estar sujeitos ao arraste pela ação dos ventos, deverão ser mantidos sob cobertura, enclausurados ou submetidos a outras técnicas comprovadamente, eficazes no impedimento da emissão de particulados;

IV – as chaminés, equipamentos de controle de poluição do ar e outras instalações que se constituam em fontes de emissão, efetivas ou potenciais, deverão ser construídas ou adaptadas para permitir o acesso de técnicos encarregados de avaliações relacionadas ao controle da poluição; e

V - O lançamento de efluentes gasosos deve ser realizado preferencialmente através de dutos ou chaminés, e os sistemas de exaustão das fontes fixas deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a evitar emissões fugitivas desde a fonte geradora até a chaminé.

SEÇÃO III
DAS EMISSÕES DE RUÍDOS

Art. 142. O controle da emissão de ruídos no Município visa garantir o sossego e bem-estar público, evitando sua perturbação por emissões excessivas ou incômodas de sons de qualquer natureza ou que contrariem os níveis máximos fixados em lei.

Art. 143. Compete ao Poder Público Municipal:

I – exercer o poder de fiscalização das fontes de poluição sonora;

II – exigir das pessoas físicas ou jurídicas responsáveis por qualquer fonte de poluição sonora apresentação dos resultados de medições e relatórios.

Art. 144. É proibido perturbar o sossego e o bem-estar públicos com ruídos ou vibrações de qualquer natureza que ultrapassem os níveis previstos para os diferentes horários e zonas de uso, conforme as normas técnicas e legislação vigentes.

Art. 145. Os equipamentos e os métodos utilizados para medição e avaliação dos níveis de sons e ruídos obedecerão às normas técnicas e legislação vigentes.

Art. 146. A emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades exercidas em ambiente confinado somente será permitida se não prejudicar o sossego público e a saúde, conforme as normas técnicas e legislação vigentes:

§ 1º Os estabelecimentos, instalações ou espaços em funcionamento no Município de Londrina, previstos no caput, deverão dotar suas dependências de tratamento acústico a fim de evitar que o som sepropague acima do limite permitido.

§ 2º A implantação do projeto de tratamento acústico é condição essencial à renovação ou concessão de licença legalmente exigida, para instalação e funcionamento de estabelecimento, evento ou empreendimento.

Art. 147. Os limites de níveis de som emitidos pelas fontes móveis, obedecerão às normas técnicas e legislação vigentes.

Art. 148. As emissões de ruídos ou vibrações provenientes da construção civil deverão atender às normas técnicas e legislação vigentes.

SEÇÃO IV

DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Art. 149. São considerados geradores de resíduos sólidos as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.

Art. 150. Todo gerador de resíduos sólidos é responsável pelo gerenciamento de seus resíduos, de acordo com a legislação vigente.

Art. 151. Não é permitido depositar, dispor, descarregar, entulhar, infiltrar ou acumular, no solo, resíduos, em qualquer estado de matéria, que alterem as condições físicas, químicas ou biológicas do ambiente.

Art. 152. O solo poderá ser utilizado para destino final de resíduos de qualquer natureza, desde que sua disposição ocorra de forma adequada, obedecendo o disposto nas normas técnicas e legislação vigente.

Art. 153. Não poderão ser dispostos diretamente no solo, in natura, os resíduos de qualquer natureza, portadores de germes patogênicos ou de alta toxicidade, bem como inflamáveis, explosivos, radioativos e outros prejudiciais ao ambiente.

Parágrafo único. As formas de tratamento, acondicionamento e disposição final deverão ser fixadas em projetos específicos que atendam aos requisitos de proteção do ambiente, da saúde e à legislação ambiental em vigor.

Art. 154. Quando a descarga ou o depósito de resíduos exigirem a execução de aterros sanitários, deverão ser tomadas medidas adequadas à prevenção e ao controle de toda forma de poluição.

Art. 155. Somente será tolerado o armazenamento temporário de resíduos de qualquer natureza na fonte de poluição ou em outros locais quando não oferecerem risco de poluição ambiental, nem proporcionarem a atração, abrigo ou a geração de vetores, animais peçonhentos e sinantrópicos.

Art. 156. A fonte geradora de resíduos é responsável pela segregação, pelo armazenamento, pelo tratamento, pelo transporte e pela destinação final das substâncias de qualquer natureza resultantes das atividades produtivas.

CAPÍTULO VIII
DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Art. 157. Constitui infração, para os efeitos desta Lei, qualquer ação ou omissão que cause dano ao ambiente ou importe na inobservância de norma legal ou regulamentar de quaisquer das esferas da Federação.

§ 1º A reparação do dano ambiental é obrigatória em todos os casos em que for possível, independentemente da penalidade aplicada.

§ 2º A SEMA deverá aplicar as penalidades previstas na legislação municipal, estadual e federal, considerando-se as competências constitucionais e as atribuídas pelo Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, bem como os tratados e normas internacionais em vigor.

§ 3º Além das hipóteses mencionadas no caput, consideram-se infrações:

I – a execução de obras, atividades, processos produtivos e empreendimentos ou a utilização ou exploração de recursos naturais de quaisquer espécies sem a respectiva licença ambiental;

II – a execução, utilização ou exploração mencionada no inciso anterior, em desacordo com a respectiva licença ambiental;

III – a inobservância ou o não cumprimento das normas legais e regulamentares ou das exigências impostas pelo órgão ambiental competente; e

IV – o fornecimento de informações incompletas, incorretas ou inexatas ao órgão ambiental e no procedimento para obtenção de licenciamento ambiental municipal.

Art. 158. As penalidades incidirão sobre os infratores, sejam eles:

I – autores diretos, pessoas naturais ou jurídicas, de direito público ou privado; e

II – autores indiretos, assim compreendidos aqueles que, de qualquer forma, concorram, por ação ou omissão, para a prática da infração ou dela se beneficiem, incluídas as pessoas físicas responsáveis pelas pessoas jurídicas de direito público ou privado.

Art. 159. Na ocorrência das infrações caracterizadas no Art. 155 serão considerados, para efeito de graduação e imposição de penalidades:

I – o grau de desconformidade da execução, utilização ou exploração com as normas legais, regulamentares e demais exigências do órgão ambiental competente;

II – a intensidade do dano efetivo ou potencial ao ambiente;

III – as circunstâncias atenuantes ou agravantes;

IV – os antecedentes do infrator quanto ao cumprimento da legislação de interesse ambiental; e

V – a capacidade econômica do infrator, no caso de multa.

§ 1º Para o efeito do disposto no inciso III do Art. 157, serão atenuantes as seguintes circunstâncias:

I – menor grau de compreensão e escolaridade do infrator;

II – arrependimento eficaz do infrator, manifestado pela espontânea reparação do dano ou limitação da degradação ambiental causada;

III – comunicação prévia do infrator às autoridades competentes, em relação a perigo iminente de degradação ambiental; e

IV – colaboração com os agentes encarregados da fiscalização e do controle ambiental.

§ 2º. Para efeito do disposto no inciso III do Art. 157, serão agravantes as seguintes circunstâncias:

I – a reincidência;

II – a maior extensão da degradação ambiental;

III – o dolo;

IV – a ocorrência de efeitos sobre a propriedade alheia;

V – os danos permanentes à saúde humana;

VI – a infração sobre área sob proteção legal;

VII – o emprego de métodos cruéis na morte ou captura de animais;

VIII – o impedimento ou a dificuldade ou o embaraço à fiscalização;

IX – a utilização, do infrator, da condição de agente público para a prática de infração;

X – a tentativa de se eximir da responsabilidade, atribuindo-a a outrem; e

XI – a ação sobre espécies raras, endêmicas, vulneráveis ou em risco de extinção.

Art. 160. O servidor público que dolosamente concorra para a prática de infração às disposições desta Lei ou de seu regulamento ou que facilite o seu cometimento, fica sujeito às cominações administrativas e penais cabíveis, sem prejuízo da obrigação solidária com o autor de reparar o dano ambiental a que der causa.

Art. 161. As infrações às disposições deste Código, às normas, aos critérios, parâmetros e padrões estabelecidos em decorrência dele e da legislação federal, estadual e municipal, e às exigências técnicas ou operacionais feitas pelos órgãos competentes para exercerem o controle ambiental, serão punidas com as seguintes sanções:

I – advertência;

II – multa de R$ 50,00 (cinquenta reais) a R$ 100.000.000,00 (cem milhões de reais), conforme a gradação prevista nesta lei, corrigidos periodicamente com base nos índices legais;

III – interdição, temporária ou definitiva;

IV – cassação;

V – apreensão;

VI – embargo;

VII – demolição; e

VIII – perda ou suspensão de incentivos e benefícios fiscais.

§ 1º A sanção de advertência poderá ser aplicada, mediante a lavratura de auto de infração, para as infrações administrativas de menor lesividade ao meio ambiente, cujo valor da multa não ultrapasse R$ 1.000,00 (um mil reais), garantidos a ampla defesa e o contraditório.

§ 2º A penalidade de multa pode ser convertida em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente, respeitando a mesma base de cálculo da multa.

§ 3º A penalidade de interdição, temporária ou definitiva, será imposta nos casos de perigo iminente à saúde pública e ao ambiente, ou, a critério da autoridade competente, nos casos de infração continuada.

§ 4º A autoridade ambiental competente poderá impor a penalidade de interdição, temporária ou definitiva, desde a primeira infração, visando à recuperação e à regeneração do ambiente degradado.

§ 5º A imposição da penalidade de interdição poderá acarretar a suspensão ou a cassação das licenças, conforme a gravidade do caso.

§ 6º A penalidade de embargo ou demolição poderá ser imposta no caso de obras ou construções feitas em desacordo com a legislação ambiental, sem licença ambiental ou em desconformidade com ela.

Art. 162. A penalidade de multa será imposta observadas as circunstâncias atenuantes e agravantes.

§ 1º Ao determinar o peso da infração e o valor da multa a ser aplicada, a autoridade autuante deverá levar em consideração a extensão do dano, as circunstâncias em que ocorreu o dano, a possibilidade de recuperação do ambiente e a capacidade econômica do infrator.

§ 2º A multa será recolhida ao Fundo Municipal do Meio Ambiente.

Art. 163. Nas reincidências, as multas serão cobradas em dobro.

Art. 164. Na hipótese de infrações continuadas, poderá ser imposta multa diária.

Art. 165. Apurada a violação das disposições deste Código e da legislação ambiental em vigor, será lavrado auto de infração.

Art. 166. Auto de Infração é o instrumento por meio do qual a autoridade municipal apura a violação de disposições deste e dos demais códigos, leis, decretos e regulamentos municipal, estadual e federal.

§ 1º O auto de infração conterá os requisitos essenciais à caracterização da infração, bem como a identificação da autoridade que o lavrou.

§ 2º A recusa da contrafé pelo infrator será certificada no auto de infração, e não afastará a presunção de veracidade quanto ao seu conteúdo.

§ 3º Os autos de infração obedecerão a modelos especiais e conterão obrigatoriamente:

I – o dia, mês, ano, hora e lugar em que foi lavrado;

II – o nome de quem o lavrou, relatando-se com toda a clareza o fato constante da infração e os pormenores que possam servir de atenuante ou de agravante à ação;

III – a identificação do infrator;

IV – a disposição infringida; e

V – a assinatura de quem o lavrou, do infrator e de duas testemunhas capazes, se houver.

§ 4º O autuado será notificado da lavratura do auto de infração:

I – pessoalmente, no ato da lavratura, mediante cópia do auto de infração ao próprio autuado, seu representante, mandatário ou preposto, contra-assinatura ou recibo, datada no original, ou a menção da circunstância de que o mesmo não pode ou se recusou a assinar;

II – por via postal registrada, acompanhada de cópia do auto de infração, com aviso de recebimento; ou

III – por publicação oficial do Município, na sua íntegra ou de forma resumida, quando improfícuos os meios previstos nos incisos anteriores.

§ 5º As omissões ou incorreções eventualmente constantes do auto de infração não o invalidam, desde que do processo constem elementos suficientes à determinação da infração e identificação do infrator.

Art. 167. No prazo de 20 (vinte) dias, contados da data da ciência da autuação, caberá defesa prévia a comissão de servidores efetivos, instituída pelo titular da Secretaria Municipal do Ambiente.

§ 1º No caso de indeferimento, da defesa apresentada, será concedido, ao autuado, prazo de mais 20 (vinte) dias, para interpor recurso ao respectivo Conselho Municipal, contados da data do recebimento da notificação.

I- Provido o recurso voluntário, torna-se insubsistente o auto de infração, o qual será arquivado na SEMA, após a conclusão dos procedimentos referentes aos lançamentos tributários;

II- Não provido o recurso voluntário, o Conselho devolverá o processo à SEMA, para a notificação ao infrator, bem como a conclusão dos procedimentos referentes aos lançamentos tributários; e,

III- A decisão do Conselho terá caráter definitivo na esfera administrativa.

§ 2º Não serão admitidas defesas ou recursos, se interpostos fora do prazo, caso em que mandará notificar ao infrator a ocorrência do trânsito em julgado do contencioso na esfera administrativa.

§ 3º Caberá ao agente fiscalizador estabelecer os valores nos autos de infração. Somente nos casos em que não for possível a definição do valor no ato da lavratura, caberá à comissão de servidores esta definição.

§ 4º A defesa prévia ou o recurso interposto serão recebidos, com efeito meramente devolutivo, quando a sanção imposta for de interdição, cassação, apreensão ou embargo, e com efeito suspensivo nos demais casos.

§ 5º. Os prazos definidos neste parágrafo são meramente administrativos, correm em favor do ambiente e não se constituem, por qualquer forma, em benefício processual ao infrator.

Art. 168. Será oportunizado ao infrator, pessoa física ou jurídica, firmar com a Secretaria Municipal do Ambiente, através do Secretário da pasta, Termo de Ajustamento de Conduta - TAC, para promover as correções das atividades, para reduzir, reparar, mitigar, compensar e/ou eliminar o dano ambiental produzido, através da adequação de seu comportamento às exigências legais, mediante a formalização de termo com força de titulo executivo extrajudicial.

§ 1º O TAC poderá ser proposto pelo autuado, a qualquer tempo, durante a tramitação do processo, antes da sua finalização.

I- O processo será considerado findo com pagamento do valor arbitrado no Auto de Infração; e,

II- Se o dano ambiental se repetir ou persistir, após o pagamento do valor do Auto de Infração ou mesmo após o cumprimento total do TAC, será considerada nova infração com o valor duplicado, em relação ao primeiro auto aplicado.

III- A celebração do termo de compromisso de que trata este artigo não impede a execução de eventuais multas aplicadas antes da protocolização do requerimento.

IV- Da data da protocolização do requerimento e enquanto perdurar a vigência do correspondente termo de compromisso, ficarão suspensas, em relação aos fatos que deram causa à celebração do instrumento, a aplicação de sanções administrativas contra a pessoa física ou jurídica que o houver firmado.

V- Considera-se rescindido de pleno direito o termo de compromisso, quando descumprida qualquer de suas cláusulas, ressalvado o caso fortuito ou de força maior.

VI- O valor proposto no investimento deverá ser compativel com o valor da multa imposta.

VII- O requerimento de celebração do termo de compromisso deverá conter as informações necessárias à verificação da sua viabilidade técnica e jurídica, sob pena de indeferimento do plano, sendo obrigatório que o respectivo instrumento disponha sobre:

a. o nome, a qualificação e o endereço das partes compromissadas e dos respectivos representantes legais;

b. o prazo de vigência do compromisso, que, em função da complexidade das obrigações nele fixadas, poderá variar entre o mínimo de noventa dias e o máximo de três anos, com possibilidade de prorrogação por igual período; e,

c. a descrição detalhada de seu objeto, o valor do investimento previsto e o cronograma físico de execução e de implantação das obras e serviços exigidos, com metas periódicas a serem atingidas;

§ 2º No caso de empresa pública, da administração direta ou indireta, o valor do TAC poderá ser 20% inferior ao valor do auto de infração.

§ 3º Após o protocolo, o termo de compromisso será encaminhado à comissão de servidores que, após análise e deferimento, será encaminhando ao Secretária da pasta para formalização.

Art. 169. Os infratores ambientais que estiverem em débito com a Fazenda Federal, Estadual ou Municipal, não poderão participar de concorrência, convite ou tomada de preços da AdministraçãoPública Direta ou Indireta do Município de Londrina.

Art. 170. Os objetos apreendidos, decorrentes de crimes ambientais, inclusive equipamentos e veículos, serão recolhidos ao depósito da Prefeitura ou outro local por esta indicado.

§ 1º Os objetos apreendidos poderão ser depositados em mãos de terceiros ou do próprio detentor, a critério da fiscalização, através de termo de apreensão e depósito.

§ 2º A devolução dos objetos apreendidos só se fará se ficar comprovado que os mesmos não são utilizados para a prática de infrações ambientais, observados o histórico do infrator e características do objeto, e somente após pagas as multas que tiverem sido aplicadas, e indenizada a AdministraçãoMunicipal das despesas que tiverem sido feitas com a apreensão, o transporte e o depósito.

§ 3º Nos demais casos em que não houver a devolução do bem, serão declaradas a perda do objeto, equipamento ou veículo utilizado na infração, com sua incorporação ao patrimônio, doação a entidade sem fins lucrativos ou órgão público, ou ainda a venda em hasta pública.

Art. 171. No caso de não serem reclamados ou retirados dentro do prazo de noventa dias, os objetos apreendidos poderão ser vendidos em hasta pública ou doados, salvo disposição específica na lei.

Parágrafo único. Em caso de venda do objeto em hasta pública o valor será direcionado a indenização das multas e despesas com a hasta, e o saldo remanescente entregue ao proprietário, mediante requerimento devidamente instruído e processado.

Art. 172. Não são diretamente passíveis das penas definidas neste Código:

I – os incapazes, na forma da lei; e

II – os que forem comprovadamente coagidos a cometer a infração.

Art. 173. Sempre que a infração for praticada por quaisquer dos agentes a que se refere o artigo anterior, a pena recairá sobre:

I – os pais, tutores ou pessoa sob cuja guarda estiver o menor;

II – o curador ou pessoa sob cuja guarda estiver o incapaz; e

III – aquele que der causa à infração forçada.

Art. 174. A conciliação e mediação deve ser estimulada pela autoridade ambiental municipal, com vistas a encerrar os processos administrativos relativos à apuração de infrações administrativas por condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

CAPÍTULO IX
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 175. Somente será renovado o alvará de funcionamento das empresas potencialmente poluidoras já instaladas no Município de Londrina após emissão de Licença Ambiental, expedida pelo órgão ambiental competente.

Art. 176. Deverão ser previstos na dotação orçamentária dos órgãos municipais competentes os recursos financeiros necessários à implementação deste Código.

Art. 177. As situações e fatos ambientais que não estejam previstos neste Código serão gerenciados pelo órgão municipal competente, que estabelecerá os procedimentos a serem seguidos pelos interessados e fixará prazos para a sua observância.

Art. 178. Este código entra em vigor a partir da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, especialmente a Lei nº 11.471, de 5 de janeiro de 2012.

ANEXO I
GLOSSÁRIO

- Áreas de Interesse Ambiental (AIA): abrangem os Setores Especiais de Fundo de Vale e as Áreas de Preservação Permanente dos cursos d'água nos trechos inseridos nos perímetros urbanos e nas zonas expansão urbana, além de outras áreas de relevância ambiental e paisagística. Esta definição substitui a Zona Especial de Fundo de Vale da lei de uso e ocupação vigente.
- Áreas Verdes: espaços livres, de uso público, com cobertura vegetal arbórea, arbustiva ou rasteira, nativa ou introduzida, reservadas a cumprir múltiplas funções de contemplação, repouso, preservação e lazer, contribuindo para a qualidade de vida e equilíbrio ambiental nas cidades.
- Área de preservação permanente: é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.
- Bacias Hidrográficas: área de drenagem de um rio principal e seus afluentes.
- Brejo: caracterizado pela presença de solos hidromórficos e vegetação adaptada a condições de encharcamento.
- Conservação Ambiental: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral.
- Degradação Ambiental: alteração adversa das características do meio ambiente.
- Destinação Final Ambientalmente Adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação energética ou outras destinações admitidas pelosórgãos competentes, entre elas, a disposição final, observando normas operacionais específicas, demodo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, e a minimizar os impactos ambientaisadversos.
- Extinção: é o desaparecimento de populações de uma espécie em determinada área geográfica ou comunidade.
- Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, construção, instalação, ampliação, operação e funcionamento de estabelecimentos, empreendimento ou atividades, apresentados como subsídio para a análise da licença requerida.
- Faixa sanitária: área não edificável, vinculada à servidão administrativa para a instalação de equipamentos urbanos de saneamento, com a largura mínima de 10,00m (dez metros);

- Faixa verde de uso múltiplo: faixa bilateral continua e contigua à Área de Preservação Permanente repassada ao município por ocasião do parcelamento do solo com, no mínimo 30m (trinta metros), com função ecológica de servir como zona de amortecimento da APP, aumento da área verde do município e refúgio para fauna, servindo como proteção à área urbana em episódios enchentes e/ou inundação, sendo admitido seu uso para a instalação de parques lineares, estruturas de lazer, instalação de equipamentos urbanos de saneamento.
- Fauna Local: os animais nativa, domésticos e exóticos de qualquer espécie ou origem, em qualquer fase de seu desenvolvimento, que vivem constante ou sazonalmente no Município de Londrina.
- Gases de efeito estufa: Efeito estufa é um fenômeno natural, causado por uma série de gases, que retem parte do calor irradiado pela Terra, tornando-a mais quente. Esses gases são os chamados gases de efeito estufa, compostos principalmente por gás carbônico (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O) e vapor d'água, entre outros. A queima de combustiveis fósseis e desmatamento, têm aumentado a concentração desses gases na atmosfera e, como consequência, elevado a temperatura média da Terra, causando mudanças climáticas.
- Impacto Ambiental Local: aquele que afete diretamente, no todo ou em parte, o território do Município de Londrina, sem ultrapassar o seu limite territorial.
- Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente autoriza ou licencia a localização, construção, instalação, ampliação e operação de empreendimentos ou atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais, bem como as capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.
- Macrozona Rural de Controle Ambiental: compreende as Unidades de Conservação e respectivas zonas de amortecimento, e tem como característica o potencial de preservação ambiental.
- Manejo: todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas.
- Meio Ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permitem, abrigam e regem a vida em todas as suas formas.
- Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): são uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, composta por objetivos e metas a serem alcançados até 2030.
- Padrões Sustentáveis de Produção e Consumo: produção e consumo de bens e serviços, de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras.
- Patrimônio Ambiental: refere-se a um bem natural que, dado seu valor em termos de biodiversidade, valor econômico, cultural ou paisagístico, merece ser protegido pela sociedade.
- Parques urbanos: aqueles inseridos na malha urbana, com o objetivo principal de propiciar a preservação, lazer e educação ambiental à população;
- Parques lineares: espaços criados ao longo dos cursos de água, cuja principal função é a de exercer proteção à rede hídrica e às vegetações ciliares, que poderão contemplar funções de lazer e recreação.
- Poluição: qualquer alteração da qualidade ambiental, resultante de atividades que direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população.
- Poluidor: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental.
- Poluente atmosférico: qualquer forma de matéria sólida, líquida ou gasosa ou de energia que, presente na atmosfera, cause ou possa causar poluição atmosférica.
- Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos

MINUTA

naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

- Preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem à proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais.
- Recursos Naturais: o ar atmosférico, águas superficiais e subterrâneas, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera e demais componentes dos ecossistemas, com todas as suas inter-relações necessárias à manutenção do equilíbrio ecológico.
- Setor Especial de Fundo de Vale: área compreendida pelas áreas de preservação permanente dos curso d'água e das Faixa Verde de Uso Múltiplo.
- Unidades de Conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.
- Várzea: terrenos baixos e mais ou menos planos que se encontram junto às margens dos rios.
- Vegetação Natural: toda vegetação constituída de espécies nativas locais, primárias ou que se encontrem em diferentes estágios de regeneração.
- Zoneamento Ambiental: consiste na definição de áreas do território do Município, de modo a regular atividade e a definir ações para a proteção e melhoria da qualidade do ambiente, em face das suas características ou atributos das áreas.

MINUTA

Documento assinado eletronicamente por **Maria Silvia Cebulski, Diretor(a) de Controle Ambiental**, em 27/04/2023, às 16:31, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Esther Romero Jandre, Diretor(a) de Bem-Estar Animal**, em 27/04/2023, às 16:45, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Gerson Galdino, Diretor(a) de Áreas Verdes**, em 27/04/2023, às 16:46, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Ronaldo Deber Siena, Secretário(a) Municipal do Ambiente**, em 27/04/2023, às 16:52, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **10073469** e o código CRC **AE4AD1B7**.

Referência: Processo nº 19.023.134283/2019-71 SEI nº 10073469

3.2.2. Justificativas à Recomendação Administrativa 06/2023 – Ministério Público

Prefeitura do Município de Londrina
Estado do Paraná

DESPACHO ADMINISTRATIVO Nº 120461 /2023

Assunto: Revisão da Minuta do Código Ambiental, considerando a RECOMENDAÇÃO ADMINISTRATIVA Nº 06/2023 (10762644) e Anexo (10762645).

À **Gerência de Pesquisa e Plano Diretor - IPPUL**

Apresentamos na sequência os esclarecimentos e justificativas quanto às considerações realizadas pela 20ª Promotoria do Meio Ambiente supracitada, conforme **Nova Versão da Minuta de Projeto de Lei (10833741):**

2. Da necessidade de adequação formal pela não observância da finalidade, estrutura e organização de um Código.

A primeira delas é a definição, a natureza jurídica. Por ser um instrumento que **visa disciplinar um determinado ramo do direito, o legislador deve se atentar que a codificação implica na compilação de normas jurídicas, ou seja, a reunião de leis, normas e regulamentos em um único documento legal de uma forma orgânica, sistemática e unitária.**

A **essência precípua de um Código é reunir e coordenar as regras pertinentes às relações jurídicas de uma só natureza**, bem como assegurar a coerência interna do sistema, criando um corpo sistematizado e orgânico de princípios, dotados de unidade e deduzidos sistematicamente. Na falta desses elementos não há como se denominar a legislação de código pela *"falta espírito de sistema e dedução científica e harmônica de princípios."*2

No caso em comento, a proposta apresentada pela Secretaria Municipal do Ambiente nas audiências públicas - qual seja, de dispor no Código Ambiental tão

Despacho Administrativo 120461 (11040622) SEI 84.001792/2021-90 / pg. 1

somente algumas questões gerais relativas à matéria ambiental e regulamentar em

legislações esparsas determinados assuntos - **não se coaduna com a finalidade e a natureza jurídica do código, tornando descentralizado o sistema de normas.**

No documento finalizado, posterior à Audiência e Reunião Pública, optou-se em não transcrever regulamentos previstos em legislação específica, porém houve a remissão explícita destas legislações, conforme pode ser observado especialmente no art. 1° e também em alguns outros artigos, conforme segue:

Art. 38. A educação ambiental deverá ser desenvolvida:

I. por meio da Política Municipal de Educação Ambiental e do Sistema Municipal de Educação Ambiental, instituídos por lei específica;

II. nas redes públicas e particulares de ensino, em conformidade com os parâmetros curriculares nacionais e orientados pelos temas transversais;

III. nos segmentos da sociedade, com a participação ativa, principalmente daqueles que possam atuar como agentes multiplicadores das informações e de boas práticas ambientais;

IV. nas entidades e nos setores público e privado, promovendo programas e projetos de Educação Ambiental.

Art. 104. Os serviços de saneamento básico do Município deverão atender as diretrizes e princípios da Política Nacional, Estadual e Política Municipal de Saneamento Básico, e demais normas vigentes.

*Art. 148. Todo gerador de resíduos sólidos é responsável pelo gerenciamento de seus resíduos, de acordo com a legislação vigente, especialmente a legislação referente ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS. **(grifo nosso)**.*

Quanto a formatação do texto foram readequadas e revistas as redações indicadas como confusas e padronizados todos os "Parágrafos únicos" e os artigos mencionados. Salientamos que a redação do art. 159 já havia sido adequada na minuta anterior.

Sobre o apontamento:

Capítulo IV - Seção IV e Capítulo V: ambos tratam sobre instrumentos da política ambiental, no entanto, em locais separados, quando deveriam estar no mesmo capítulo

Informamos que o Capítulo IV - Seção IV tem o objetivo de citar quais são os instrumentos da Política Ambiental do Município. Já no Capítulo V inicia-se a descrição de cada item mencionado como instrumento.

Em terceiro lugar, o Código Ambiental, além de constituir um sistema

unitário e organizado, **deve ter caráter transdisciplinar,** compatibilizando-se com as

demais legislações integrantes do Plano Diretor. Deve regulamentar pontos e questões

cujo objetivo seja assegurar a proteção ambiental, de modo a compatibilizar a proteção

ambiental com as previsões inscritas nas legislações de parcelamento do solo, uso e

ocupação do solo, código de obras e outros que normatizam atividades que possam

interferir, direta ou indiretamente, no ambiente, estabelecendo conceitos, diretrizes,

limites e mesmo exigências a serem aplicados e observados em outras normas do plano

diretor.

Por fim, a **minuta apresentada não identifica, com precisão, os**

órgãos competentes - por exemplo, é essencial que sejam expressamente indicadas,

também ao longo do texto, as competências da Secretaria Municipal de Meio Ambiente

(SEMA) - deve-se referenciá-la sempre que atividades de sua competência forem

regulamentadas na norma, assim como devem ser expressamente mencionadas as

Secretarias Municipais que desenvolvam atividades eventualmente mencionadas no

Código Ambiental, como o controle de água, que pode demandar atuações tanto da

Secretaria Municipal de Saúde quanto da Secretaria Municipal de Ambiente. Suprir essa

fragilidade certamente contribuirá para a eficiência da execução da norma.

Adotou-se a formatação das legislações utilizada pelo Executivo Municipal, justamente pelo caráter transdisciplinaridade do código, sendo que determinados assuntos podem envolver competência de diversos órgãos e entidades do poder público, podendo ser disciplinados por meio de outra normativa, como por exemplo, um decreto.

3. Âmbito de Aplicação

No Município de Londrina há um nefasto histórico de ênfase de

ações de fiscalização e cuidado na zona urbana. Com efeito, é corriqueira, em

expedientes remetidos ao Ministério Público, a alegação de que a atribuição para

fiscalizar a zona rural do Município seria do Estado, especialmente do Instituto

Água e Terra - IAT, no que se refere às demandas ambientais. A afirmação simplória

não encontra amparo jurídico. Com efeito, as competências ambientais devem ser

executadas conforme as disposições da Constituição Federal, da Política Nacional

de Meio Ambiente - Lei nº 6.938/1981, da Lei nº 9.605/1998 e da Lei Complementar

nº 140/2011.

[...]

Diante das lições, incumbe ao Município, notadamente à Secretaria

Municipal de Ambiente, o dever de promover ações de fiscalização das

inconsistências e infrações ambientais em todo o território - inclusive em área rural

- bem como de, uma vez ciente de eventuais inconsistências referentes a

atividades licenciadas, acionar o IAT ou o órgão fiscalizador competente, bem

como determinar providências para cessar as atividades lesivas, sob pena de

corresponsabilidade.

[...]

Portanto, é indispensável que a legislação deixe clara a abrangência de

sua aplicação - todo o território do Município -, assim como as competências dos órgãos

do SISNAMA, que também devem ser executadas tanto na zona urbana quanto na zona

rural.

Quanto ao apontamento de que "*incumbe ao Município, notadamente à Secretaria Municipal de Ambiente, o dever de promover ações de fiscalização das inconsistências e infrações ambientais em todo o território - inclusive em área rural*"; esta Secretaria do Ambiente por meio de seu setor de fiscalização e demais técnicos habilitados para tal função não se furtam da obrigação de, ao identificar um delito ambiental, promover imediatamente a averiguação do ocorrido.

A nova proposta do Código Ambiental já abrange ações em todo o Município de Londrina, rural ou urbano, haja vistas os seguintes Artigos:

> *Art. 2º Este código regula os direitos e obrigações concernentes à proteção, controle, conservação e recuperação do Meio Ambiente no Município de Londrina.*
>
> *[...]*
>
> *Art. 13. A Política Ambiental do Município, deve compatibilizar-se com o desenvolvimento econômico e social, conservação da qualidade de vida e do equilíbrio ecológico.*
>
> *[...]*
>
> *Art. 15. São objetivos da Política Ambiental do Município:*
>
> *[...]*
>
> *Art. 23. A aplicação da Política Ambiental do Município rege-se pelos seguintes instrumentos:*
>
> *[...]*
>
> *Art. 82. O uso do solo no Município deverá estar em conformidade com a política municipal de parcelamento, uso e ocupação do solo, conforme a dinâmica socioeconômica regional e local e com o que dispõe este Código e a legislação estadual e federal pertinente.*

[...]

Art. 84. A proteção do solo no Município visa:

I - garantir o uso sustentável do solo, substrato natural dos ecossistemas existentes no Município e das atividades rurais;

(...)

Art. 152. As obras de arte especiais de empreendimentos viários terrestres sobre cursos de água em todo o território do Município deverão ser efetivas e seguras para travessia de espécies da fauna sob as faixas de rolamento.

No entanto, o que diverge são as atividades rurais, que licenciadas ou controladas por órgãos Estaduais e/ou Federais. Mesmo nessa condição, se Fiscalização desta Secretaria, de danos ambientais, , no ato da constatação, é lavrado o Auto de Infração e Notificação para cessar e/ou corrigir o dano imediatamente. Logo em seguida é comunicado o crime, através do registro de denúncia, ao órgão de competência pelo licenciamento.

4. Da reorganização dos temas - proposta de Sumário

A priori, relevante destacar que a minuta apresentada pela Secretaria Municipal do Ambiente não possui uma lógica que assegure a plena compreensão dos institutos por ela regulamentados - por exemplo, há assuntos distribuídos em várias subseções, institutos apresentados fora de ordem etc - fatores que dificultam a interpretação e aplicação da lei.

Em que pese a afirmação de que a forma como foram distribuídos os assuntos na presente minuta dificulta a interpretação e aplicação da lei, esta Secretaria entende que a ordem adotada não difere de forma substancial ao texto da lei vigente, que encontra-se em aplicação há mais de 10 (dez) anos. Sendo, assim optou-se em remodelar os aspectos pontuais que dificultariam a interpretação e não necessariamente o texto completo e a reorganização dos temas, conforme proposto.

5. Destaques negativos da minuta proposta

5.1. Glossário

Não há adequação técnica na inclusão de "Glossário" no Código Ambiental. Como os conceitos integram a legislação e orientam a aplicação de seus dispositivos devem constar de artigo do texto, nos moldes já previstos na lei vigente, como por exemplo: *"Para efeitos desta Lei, entende-se por: (...)"* seguido de incisos que enunciarão os conceitos e suas definições.

Ainda, alguns conceitos são restritivos e inadequados à legislação ambiental vigente no território nacional e devem ser adequados. São exemplos:

Degradação ambiental (incompleto), Patrimônio Ambiental (restritivo) etc.

Recomendamos a revisão de todos os conceitos trazidos, seu

alinhamento aos ditames da legislação nacional e estadual, assim como aos termos

técnicos mais atualizados e protetivos.

Neste item, foram revistos e incluídos novos conceitos, conforme recomendação.

5.2. Conselho Municipal do Meio Ambiente - CONSEMMA

A proposta atual enfraquece o CONSEMMA. Com efeito, verificou-se:

- o artigo 21 do texto vigente previa, nos incisos XI, XIII e XIV,

respectivamente, as seguintes atribuições da SEMA: recomendar ao CONSEMMA a

elaboração de normas, critérios e padrões de qualidade ambiental e de uso e manejo de

recursos naturais e ambientais no Município, fazer cumprir as decisões do CONSEMMA,

observada a legislação pertinente e coordenar a gestão do Fundo Municipal do Meio

Ambiente nos aspectos técnicos, administrativos e financeiros, segundo as diretrizes,

coordenação e decisão da destinação dos recursos fixadas pelo CONSEMMA.

As previsões refletiam a articulação necessária entre SEMA e

CONSEMMA, além do dever de respeito, pela SEMA, às decisões do CONSEMMA e sua

retirada representa retrocesso. Ademais, **é ilícita e inadmissível a exclusão do inciso**

XIV, providência que, na prática, exclui o Conselho Municipal da gestão do Fundo

de Meio Ambiente, porquanto retira da norma o dever da SEMA coordenar a gestão

do Fundo "segundo as diretrizes, coordenação e decisão da destinação dos

recursos fixadas pelo CONSEMMA".

A proposta foi acolhida, considerando também a inclusão do Conselho Municipal de Proteção e Defesa dos Animais – COMUPDA, instituído pela LEI Nº 12.695, DE 19 DE ABRIL DE 2018, sendo readequados os incisos conforme destaque:

Art. 7º São atribuições da do Órgão Gestor:

I - *promover, no Município, a integração, a articulação, parcerias, a cooperação técnica, científica e financeira de programas e ações de órgãos e entidades da administração pública federal, estadual e municipal relacionados à proteção e à gestão ambiental;*

II - *participar do planejamento de políticas públicas ambientais do Município e correlatas;*

III - *assegurar a preservação, a recuperação e a exploração dos recursos naturais do município fazendo cumprir a legislação ambiental, exercendo para tanto o poder de polícia administrativa sobre o controle, o licenciamento e a fiscalização ambiental;*

IV - *planejar, manter e gerenciar as unidades de conservação municipais e outras de interesse para incremento das áreas verdes do Município;*

V - *manifestar-se, mediante estudos e pareceres técnicos, sobre questões de interesse ambiental do Município;*

VI - *promover a aplicação e zelar pela observância da legislação e das normas ambientais;*

VII - *promover o suporte administrativo para as atividades dos conselhos vinculados à sua política de atuação;*

VIII - *promover a educação ambiental;*

IX - *promover a gestão da arborização urbana no Município;*

X - *fiscalizar todas as formas de dano ao meio ambiente, aplicar as penalidades cabíveis e orientar sua recuperação;*

XI - *promover a modernização de sistemas municipais de gestão ambiental;*

XII - *recomendar ao CONSEMMA a elaboração de normas, critérios e padrões de qualidade ambiental e de uso e manejo de recursos naturais ambientais no Município;*

XIII - *recomendar ao COMUPDA a elaboração de normas, critérios e padrões de cuidado e bem estar dos animais no Município;*

XIV - *fazer cumprir as decisões do CONSEMMA e do COMUPDA, observada a legislação pertinente;*

XV - *coordenar a gestão do Fundo Municipal do Meio Ambiente - FMMA e Fundo de Proteção aos Animais - FUPA, nos aspectos técnicos, administrativos e financeiros, segundo as diretrizes, coordenação e decisão da destinação dos recursos fixadas pelo respectivo Conselho;*

XVI - *executar outras atividades correlatas atribuídas pela Administração Municipal.*

Quanto a:

- regulamentação do CONSEMMA e do Fundo Municipal do Ambiente:

atualmente é a Lei nº 4.806/1991, cujo teor foi quase totalmente revogado, de forma

tácita, pela Lei nº 11.471/2012 (lei posterior que determinou a revogação das disposições

que lhe forem incompatíveis). Com efeito, estão vigentes somente os artigos **1º, 5º, 6º,16,**

17, 19 e 20 - destarte, mais adequado seria inserir a regulamentação no código

ambiental, de modo a unificar, no instrumento, as disposições pertinentes ao fundo e ao

conselho municipais;

Informamos que não foram unificadas, nesta revisão, as disposições pertinentes aos fundos e ao conselho municipais, tendo em vista que não é intenção do código ambiental de suprimir leis específicas como é o caso da Lei nº 4.806/1991 que estabelece a Política Municipal do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, cria o Conselho Municipal do Meio Ambiente e institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente.

> Ainda, importante que sejam previstas normas que fortaleçam a atuação e autonomia do conselheiros municipais de meio ambiente - e dos demais que atuem em demandas correlatas, como o conselho municipal de proteção e defesa dos animais - especialmente aqueles indicados pelo Poder Público, de modo que se sugere, a exemplo do art. 10, §4º da Lei Municipal nº 15.852/2021 de Curitiba,**que a substituição de conselheiros indicados pela administração pública, embora possível, seja devidamente justificada** - *"Art. 10 (...) § 4º A designação da composição do CMMA será efetuada pelo Chefe do Poder Executivo nos termos desta lei, podendo haver substituição por indicação dos órgãos e entidades que compõem o CMMA, desde que justificada".*

De igual modo não houve alteração quanto a autonomia para "a *substituição de conselheiros indicados pela administração pública, embora possível, seja devidamente justificada*", uma vez que nas designações/substituições de membros dos Conselhos, a Secretaria do Ambiente segue o procedimento adotado pelo Executivo por meio da Secretaria de Governo.

> - no artigo 167 e seguintes da proposta consta o procedimento de defesa em caso de autuação e refere, no §1º, incisos II e III, que o indeferimento da defesa viabiliza a interposição de recurso "ao respectivo Conselho Municipal" - foi indevidamente excluída a **indicação expressa do CONSEMMA** como o conselho competente;

Proposta não acatada. Cabe ressaltar que posterior ao Código Ambiental vigente foi criado por meio da **LEI Nº 12.695, DE 19 DE ABRIL DE 2018** o Conselho Municipal de Proteção e Defesa dos Animais – COMUPDA e o Fundo de Proteção aos Animais – FUPA.

Sendo assim, considerando haver mais de um conselho e fundo vinculado às políticas de meio ambiente, optou-se nesta minuta **(10833741)** a revisão dos textos vinculados ao tema.

Disto posto, justifica-se a não vinculação expressa do conselho referente ao interposição recurso administrativo, haja vista haver mais de um conselho.

> Por fim, importante inserir no texto remissão ao dever de atenção ao art. 64, §7º, da Lei Orgânica Municipal de Londrina12, que prevê hipótese de impedimento para atuação como conselheiro municipal - cujo teor deve ser observado pelos conselheiros municipais.

Proposta acatada, quanto a *"previsão de hipótese de impedimento para atuação como conselheiro municipal"* com a inclusão do seguinte artigo:

Art. 10. Fica vedada a participação em conselhos municipais de profissionais que atuem, direta ou indiretamente, em processos municipais de licenciamento, de análise e de aprovação administrativa de empreendimentos ou em atividades cuja natureza exija manifestação do respectivo conselho.

5.3. Faixa Sanitária X Faixa Verde não Edificável

A **Lei Municipal nº 11.470/2012**, no art. 3º, inciso XLIV, conceitua a

Faixa Sanitária: *"é a área* ***não edificável contígua às áreas de preservação***

permanente, *com* ***objetivo de constituir zona de amortecimento entre as matas ciliares e as vias de circulação****, além de servirem de passagem para elementos de*

sistema de saneamento ou demais equipamentos de serviços públicos".

[...]

A proposta apresentada, contudo, altera o propósito das faixas

sanitárias e mitiga a proteção prevista

[...]

Comparando a legislação vigente com a proposta de revisão, nota-se

que se operou a substituição do **nome do instituto - o conceito que correspondia à**

faixa sanitária no código vigente passa a ser nominado, na proposta atual, "faixa

verde de uso múltiplo" enquanto a **denominação "faixa sanitária" passou a ser**

utilizada, conforme apontado acima, às áreas destinadas à instalação de estruturas

de saneamento. Ou seja, na proposta, a Faixa Sanitária integra a Faixa Verde de Uso

Múltiplo.

[...]

Merece destaque a **mitigação inscrita no §3º do art. 83**. Inicialmente,

quanto aos loteamentos de habitação de interesse social, embora seja compreensível a

determinação, uma vez que a redução da faixa verde, a princípio, permite instalar mais

moradias, **é imperioso que a providência não represente um risco para a população**

que residirá no local.

É consenso que a urbanização modifica as condições de infiltração do

solo em decorrência da impermeabilização, fator que pode intensificar episódios de

alagamentos, inundações e enxurradas, especialmente em eventos climáticos mais

intensos, cada vez mais recorrentes13. Portanto, é necessário que a análise quanto à

possibilidade de redução da faixa verde não edificável - área ampla que permite ampliar a

permeabilidade local - seja condicionada à avaliação pela equipe da Secretaria do

Ambiente, mas também da Secretaria Municipal de Obras, determinando-se a ambas que

considerem não apenas o aspecto de conservação, mas também o da diminuição

daquela área no empreendimento (diante dos projetos apresentados ao Poder Público),

bem como ao apontamento de medidas outras de ampliação de permeabilidade ou

estruturas de drenagem que possam afastar a potencialidade de risco.

Ademais, seria importante que o dispositivo previsse ao menos a

manutenção de uma área mínima de faixa verde no local do empreendimento, como

forma de assegurar melhores condições ambientais e sanitárias à comunidade.

Assim, a previsão proposta no §3º do art. 83 deve ser analisada

também sob tais perspectivas -**as faixas verdes terão, dentre os objetivos**

enunciados, o de servir ao amortecimento de impactos potenciais às matas

ciliares, instalação de parques lineares e estruturas de lazer. Diminuir sem critério ou

previsão de manutenção de um mínimo garantido é extirpar o direito da população local

de usufruir das estruturas ambientais que poderiam ser alocadas na Faixa Verde, bem

como dos benefícios decorrentes.

Quanto à mitigação prevista na hipótese de execução de Regularização

Fundiária Urbana, não há indicação expressa da aplicação à modalidade de Reurb de

interesse social - conclusão que poderia ser inferida apenas do contexto do restante da

norma. Portanto, seria importante indicar de modo preciso, inclusive porque a Lei Federal

nº 12.651/2012 estabelece normas gerais para a regularização fundiária - tanto de

interesse social quanto específico - nos artigos 64 e 65, que devem ser observadas em

âmbito Municipal.

Destacam-se, dentre estas, especialmente, as determinações do art.

65, §1º, que condicionam a execução de Regularização Fundiária de Interesse Específico

à apresentação de estudo técnico que demonstre a melhoria das condições ambientais

em relação à situação anterior, bem como o art. 65, §2º, que exige a manutenção de

faixa mínima de 15 metros de mata ciliar nestes casos.

O art. 64 também impõe uma série de exigências a serem observadas

para a regularização fundiária urbana de interesse social em área de preservação

permanente.

Promovendo uma análise em paralelo, embora área de preservação

permanente e faixa verde não se confundam, **seria interessante que a legislação**

indicasse requisitos mínimos para a mitigação da exigência - por

exemplo, caso as

moradias estejam inseridas em faixa verde, ou caso seja promovida a remoção das

famílias de área de preservação permanente para a faixa verde.

Outrossim, **é importante referir que as ponderações acerca de**

mínimo existencial ecológico e justiça ambiental também são aplicáveis a esta

parte da norma. Portanto, deve-se ponderar as consequências de uma exoneração

simples e genérica diante dos interesses em pauta e normatizar instrumentos que

assegurem proteção e salubridade ambiental.

[...]

Nesse passo, a leitura permite concluir que o dispositivo autoriza a

dispensa da Faixa Verde Não Edificável ao longo do processo de autorização de

loteamentos, e o faz sem indicar requisitos objetivos que pautariam a decisão - com

efeito, determina "nos casos de perda da faixa" sem indicar quais situações

configurariam a hipótese, bem como indica que "mediante justificativa técnica" será

possível, invés de estruturar a Faixa Verde no local do empreendimento, promover

uma compensação por meio de "recuperação ambiental de área, regularização fundiária

de Unidades de Conservação ou Áreas de Interesse Ambiental, investimentos em

infraestrutura a serem aplicados em Unidades de Conservação"

Nesta primeira análise já se conclui que o dispositivo representa

retrocesso na proteção ambiental. De um lado, invocam-se as ponderações a respeito

do risco a que estariam submetidas as pessoas que ocupem os empreendimentos, assim

como as pertinentes ao direito ao mínimo existencial ambiental e à justiça ambiental,

também aplicáveis à discussão em pauta. De outro vértice, afastar o dever de manter

faixas verdes não edificáveis ao longo das matas ciliares significa reduzir a proteção

ao ecossistema local - à vegetação, fauna e águas no entorno imediato do local. E o

sistema de proteção ambiental brasileiro não admite retrocessões

[...]

De mais a mais, não foi apresentada justificativa que demonstre

compatibilidade técnica entre a faixa não edificável e as medidas compensatórias

indicadas como possíveis - não se conhece se configurariam ganho ambiental ou sequer

se correspondem, de forma proporcional, ao valor dos serviços ambientais (que não se

avalia apenas no aspecto financeiro/econômico) que a comunidade deixará de usufruir.

Outrossim, esmiuçando o dispositivo, evidencia-se que enuncia, de

modo raso, 04 possibilidades de compensação do dever de manter faixa verde não

edificável ao longo das matas ciliares:

a) *recuperação ambiental de área;*

b) regularização fundiária de Unidade de Conservação;

c) regularização fundiária de Áreas de Interesse Ambiental;

c) investimentos em infraestrutura a serem aplicados em Unidades de Conservação;

Sua redação também é confusa e não permite a compreensão efetiva

da intenção que amparou as propostas, vejamos.

A possibilidade elencada no item 'a' prevê a recuperação ambiental de

área, **sem apontar nenhum requisito objetivo que deva pautar a escolha da área a**

ser recuperada, ou a indicar quais áreas seriam as que poderiam ser prioritariamente

recuperadas. A redação é, conforme mencionamos, rasa e possibilita, em verdade, uma

compensação sem critérios e sem atenção a benefícios ambientais e urbanísticos.

Quanto às alternativas inscritas no item 'b' e 'c' não é possível

compreendê-las adequadamente - a compensação seria realizada por intermédio de um

processo de regularização fundiária em Área de Interesse Ambiental ou Unidade de

Conservação? Devemos reforçar que tais casos devem ser excepcionais, além de

atentarem-se para o marco temporal inscrito na Lei nº 13.465/2017.

Ainda, unidades de conservação **devem ser prioritariamente**

recuperadas e mantidas em conformidade com os termos da Lei nº 9.985/2000,

assim a previsão poderia gerar uma preferência por ações mais lesivas em

detrimento de outras mais adequadas. Vale destacar, ainda, a possível dissociação da

previsão enunciada no item 'b' com a realidade do Município, porquanto,**ao menos no**

Ministério Público, não há registro de ocupação por moradias em unidades de

conservação municipais. Destarte, a previsão é teratológica.

A conclusão é semelhante para o caso das Áreas de Interesse

Ambiental, seu objetivo maior deve ser a manutenção conforme a norma ambiental e

urbanística, para os fins destas propostos. Ainda, as hipóteses de regularização fundiária

urbana deverão ser avaliadas conforme o marco temporal da legislação nacional, assim,

o Código Ambiental de Londrina **preveria, caso aprovado nesses moldes,**

compensação datada, somente aplicável a poucos casos concretos - núcleos

urbanos consolidados até 22 de Dezembro de 2016.

De outro lado, seria importante indicar, no mínimo, quais ações

4. ANEXOS

Anexo 1 – Minuta do Projeto de Lei do Código Ambiental levada para discussão na 6ª Audiência

MINUTA DE PROJETO DE LEI

* MINUTA DE DOCUMENTO

SÚMULA: Institui o Código Ambiental do Município de Londrina.

A CÂMARA MUNICIPAL DE LONDRINA, ESTADO DO PARANÁ, APROVOU E EU, PREFEITO DO MUNICÍPIO, SANCIONO A SEGUINTE

L E I :

MINUTA

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Com base nos artigos 23, 30 e 225 da Constituição Federal, no Plano Diretor Participativo do Município de Londrina, no Estatuto da Cidade e na Legislação Ambiental Federal, Estadual e Municipal, este Código tem como finalidade regular as ações da Administração Pública e da Coletividade que garantam proteção, conservação, defesa, melhoria, recuperação e controle do ambiente ecologicamente equilibrado, e estabelecer normas para a administração, a proteção e o controle do patrimônio ambiental, da qualidade do ambiente e do desenvolvimento sustentável do Município de Londrina.

Parágrafo único. Consideram-se incorporados à presente lei os princípios e conceitos jurídicos definidos nas leis que dispõem sobre a Política Nacional, Estadual e Municipal do Ambiente.

Art. 2º Este código regula os direitos e obrigações concernentes à proteção, controle, conservação e recuperação do Meio Ambiente no Município de Londrina.

CAPÍTULO II
DO INTERESSE LOCAL

Art. 3º Para cumprimento do disposto no artigo 30 da Constituição Federal, no que concerne à política do meio ambiente, considera-se como interesse local, dentre outros:

I - o incentivo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo;

II - a articulação e integração das ações e atividades ambientais desenvolvidas no Município e intermunicipais, favorecendo convênios e outros instrumentos de cooperação;

III - a compatibilização do desenvolvimento econômico e social com a conservação ambiental, a qualidade de vida e o uso racional dos recursos ambientais;

IV - a redução dos níveis de poluição atmosférica, hídrica, sonora, visual e do solo, mantendo-se dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelas normas vigentes;

V - a criação, conservação e preservação de áreas protegidas do Município;

VI - a proteção do território e dos recursos naturais, necessários à subsistência de Povos e Comunidades tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente

VII - o estímulo ao desenvolvimento de pesquisas visando o uso adequado dos recursos ambientais;

VIII - a promoção da educação ambiental crítica e cidadã;

IX - o zoneamento ambiental;

X - o licenciamento ambiental das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental local.

CAPÍTULO III
DO SISTEMA MUNICIPAL DO AMBIENTE

SEÇÃO I
DA ESTRUTURA

Art. 4º O Sistema Municipal do Meio Ambiente é formado pelo Órgão Gestor, pelo Órgão Consultivo e Deliberativo e pelos demais órgãos da administração pública municipal responsáveis pela implantação da Política Municipal do Meio Ambiente - PMMA.

SEÇÃO II
DO ÓRGÃO GESTOR

Art. 5º A Secretaria Municipal do Ambiente - SEMA é o órgão responsável por fixar diretrizes, coordenar, executar e fazer cumprir a Política Municipal do Meio Ambiente

Art. 6º São atribuições da do Órgão Gestor:

I – promover, no Município, a integração, a articulação, parcerias, a cooperação técnica, cientifica e financeira de programas e ações de órgãos e entidades da administração pública federal, estadual e municipal relacionados à proteção e à gestão ambiental;

II – participar do planejamento de políticas públicas ambientais do Município e correlatas;

MINUTA

III - assegurar a preservação, a recuperação e a exploração dos recursos naturais do município fazendo cumprir a legislação ambiental, exercendo para tanto o poder de polícia administrativa sobre o controle, o licenciamento e a fiscalização ambiental;

IV - planejar, manter e gerenciar as unidades de conservação municipais e outras de interesse para incremento das áreas verdes do Município;

V - manifestar-se, mediante estudos e pareceres técnicos, sobre questões de interesse ambiental do Município;

VI - promover a aplicação e zelar pela observância da legislação e das normas ambientais;

VII - promover o suporte administrativo para as atividades dos conselhos vinculados à sua política de atuação;

VIII - promover a educação ambiental;

IX – promover a gestão da arborização urbana no Município;

X – fiscalizar todas as formas de dano ao meio ambiente, aplicar as penalidades cabíveis e orientar sua recuperação;

XI – executar outras atividades correlatas atribuídas pela Administração Municipal.

MINUTA

SEÇÃO III
DO ÓRGÃO CONSULTIVO E DELIBERATIVO

Art. 7º O Conselho Municipal do Meio Ambiente - CONSEMMA é o órgão normativo, deliberativo, consultivo e fiscalizador da Política Municipal do Meio Ambiente, criado e regido pela Lei Municipal nº 4.806/91 e suas alterações.

Parágrafo Único - A composição, atribuições, estrutura e regimento do CONSEMMA serão estabelecidos por legislação própria.

Art. 8º Os atos do CONSEMMA são de domínio público e deverão ser divulgados, inclusive por meio de publicação no órgão de imprensa oficial do Município.

CAPÍTULO IV
DA POLÍTICA AMBIENTAL DO MUNICÍPIO

Art. 9º A Política Ambiental do Município, deve compatibilizar-se com o desenvolvimento econômico e social, conservação da qualidade de vida e do equilíbrio ecológico.

SEÇÃO I
DOS PRINCÍPIOS

Art. 10. Para o estabelecimento da política ambiental serão observados ainda os seguintes princípios fundamentais:

I - o direito de todos ao ambiente ecologicamente equilibrado e a obrigação de defendê-lo, preservá-lo e recuperá-lo para as presentes e futuras gerações;

II - compatibilização com as políticas do meio ambiente federal e estadual;

III - a obrigatoriedade de reparação do dano ambiental;

IV - a democratização e o caráter público das informações relativas ao ambiente;

V - a multidisciplinaridade e interdisciplinaridade no trato das questões ambientais;

VI - a participação comunitária na defesa do ambiente;

VII - a prevalência do interesse público;

VIII - a educação ambiental crítica e cidadã;

IX - a autonomia municipal para o exercício das atribuições compatíveis com o interesse ambiental local;

X - a promoção da ecoeficiência por meio de estímulos e incentivos que visem à adoção e utilização de tecnologias mais limpas, à proteção, à manutenção e à recuperação do ambiente.

SEÇÃO II
DOS OBJETIVOS

Art. 11. São objetivos da Política Ambiental do Município:

I – manter a fiscalização permanente do patrimônio ambiental;

II – estabelecer diretrizes e padrões para a proteção, conservação e melhoria do ambiente em consonância com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS);

III - dotar o Município de infraestrutura material e de quadro funcional adequados e qualificados para a administração do ambiente;

IV - subsidiar o planejamento ambiental do Município, com uso sustentável dos recursos naturais;

V - promover o controle das atividades potenciais ou efetivamente poluidoras;

VI – sensibilizar a sociedade para a compreensão integrada do ambiente;

VII - estimular o desenvolvimento de pesquisas visando o uso adequado dos recursos ambientais;

VIII - promover a coleta, gestão e acesso das informações relativas ao ambiente;

IX - impor ao degradador do ambiente a obrigação de recuperar e compensar o dano ambiental;

X - estimular a inovação tecnológica, visando a redução e controle das emissões antrópicas de Gases de Efeito Estufa (GEE).

SEÇÃO III
DA PARTICIPAÇÃO POPULAR E DOS DEVERES DO PODER PÚBLICO

Art. 12. A participação da coletividade é fundamental à proteção ambiental e à conservação dos recursos naturais, devendo o Poder Público estabelecer medidas que a viabilizem e estimulem.

Art. 13. Compete ao Poder Público:

MINUTA

I – promover a educação ambiental, crítica e cidadã, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal, e a sensibilização da sociedade para a importância da preservação, conservação e recuperação do meio ambiente;

II – elaborar e divulgar, de forma ampla e permanente, programas e projetos de proteção do meio ambiente, estimulando a participação social e o desenvolvimento da consciência crítica da coletividade;

III – promover a realização de audiências públicas na forma da lei;

IV – implementar políticas públicas ambientais que respeitem as organizações sociais e os povos e comunidades tradicionais;

V - fomentar a participação social na gestão do meio ambiente, através da democratização das informações, da percepção das demandas locais e da valorização do território;

VI - incentivar a integração, a articulação e a parceria entre os setores governamentais e destes com a sociedade civil.

Art. 14. O Poder Público estabelecerá as limitações administrativas indispensáveis ao controle das atividades potencial ou efetivamente degradadoras.

Art. 15. O Poder Público deverá incluir no orçamento dos projetos, serviços e obras municipais os recursos necessários à prevenção ou à correção dos impactos ou prejuízos ambientais decorrentes de sua execução.

Art. 16. É dever de todo cidadão informar ao Poder Público sobre atividades poluidoras ou degradadoras de que tiver conhecimento, sendo-lhe garantido o sigilo de sua identidade, quando assim o desejar.

Art. 17. O Poder Público compatibilizará as políticas de crescimento econômico e social com as de proteção do ambiente.

Art. 18. O interesse público terá prevalência sobre o privado no uso, na exploração, na preservação e na conservação do patrimônio ambiental.

SEÇÃO IV
DOS INSTRUMENTOS

Art. 19. A aplicação da Política Ambiental do Município rege-se pelos seguintes instrumentos:

I - avaliação de impactos ambientais;

II - compensação pelo dano ou uso de recursos naturais;

III - educação ambiental;

IV - estímulos e incentivos à conservação ambiental;

V - fiscalização, controle e monitoramento da qualidade ambiental;

VI - licenciamento ambiental;

VII - padrões de qualidade ambiental;

MINUTA

VIII - pesquisa e tecnologia;

IX - planejamento ambiental;

X - sistema municipal de informação ambiental e,

XI - zoneamento ambiental.

CAPÍTULO V
DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA AMBIENTAL

SEÇÃO I
AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Art. 20. Para efeito deste Código, considera-se impacto ambiental toda ação causadora de poluição ou degradação ambiental, cujos efeitos repercutam direta e imediatamente sobre os interesses do município e que afetem:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades socioeconômicas;

III - a biota;

IV - as condições paisagísticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade e a quantidade dos recursos ambientais;

VI - os costumes, a cultura e as formas de sobrevivência das populações.

Art. 21. A avaliação de impactos ambientais resulta do emprego de métodos cientificamente aceitos que possibilitam a análise e a interpretação das alterações sofridas pelo meio ambiente.

Parágrafo único - A aplicação dos métodos referidos no caput deste artigo permitirá a elaboração de estudos sobre os efeitos causados pela ação impactante, o que dará corpo aos diferentes estudos ambientais exigíveis.

Art. 22. Os estudos ambientais serão exigidos previamente pelo órgão ambiental municipal, para a concessão de licença ambiental de empreendimentos, obras e atividades potencialmente degradadoras ou poluidoras do meio ambiente do município, cujas atividades serão definidas por norma específica.

Art. 23. Os estudos ambientais deverão ser realizados por equipe multiprofissional habilitada, a qual é responsável civil, administrativa e penalmente, pelas informações prestadas às autoridades ambientais.

Art. 24. A avaliação de impacto ambiental e as diretrizes de cada estudo ambiental serão definidas, em qualquer caso, observando-se os princípios, objetivos e as normas gerais deste Código, respeitando as resoluções do CONAMA e as normas e resoluções federais, estaduais e municipais em vigência.

SEÇÃO II

MINUTA

RECUPERAÇÃO, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Art. 25. Aquele que desenvolver qualquer atividade que altere negativamente as condições ambientais fica sujeito a recuperação, mitigação ou compensação ambiental, conforme exigências estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

Art. 26. Nos casos que a recuperação ambiental não seja possível ou tecnicamente justificável, será exigida a compensação ambiental.

Parágrafo único. A aplicação da compensação ambiental ocorrerá sem prejuízo à outras sanções legalmente previstas.

Art. 27. A compensação ambiental poderá ser realizada por meio das medidas abaixo, conforme determinação do órgão ambiental competente e deliberação do Consemma:

I – pecúnia;

II – regularização fundiária de Unidade de Conservação Municipal;

III – aquisição de terra para constituição de futuras Unidades de Conservação ou de interesse ambiental;

IV – recuperação de área de Unidade de Conservação ou de interesse ambiental;

V – adoção de outras medidas que contribuam para a manutenção ou melhoria da qualidade ambiental do município de Londrina, mesmo em áreas diversas daquela do impacto direto.

Art. 28. Os recursos em pecúnia provenientes da compensação ambiental que trata o artigo 28, serão aplicados obrigatoriamente na mesma bacia hidrográfica que originou o pedido de compensação.

SEÇÃO III
EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 29. Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à qualidade de vida e à sustentabilidade.

Art. 30. O conhecimento relacionado às questões ambientais deverá ser difundido em ações educativas e de divulgação, visando estimular a cooperação e a participação da comunidade na gestão ambiental.

Art. 31. A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Art. 32. São princípios básicos da educação ambiental:

MINUTA

I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;

VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Art. 33. São objetivos fundamentais da educação ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre os cidadãos, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Art. 34. A educação ambiental deverá ser desenvolvida:

I – por meio da Política Municipal de Educação Ambiental e do Sistema Municipal de Educação Ambiental, instituídos por lei específica;

II - nas redes públicas e particulares de ensino, em conformidade com os parâmetros curriculares nacionais e orientados pelos temas transversais;

III - nos segmentos da sociedade, com a participação ativa, principalmente daqueles que possam atuar como agentes multiplicadores das informações e de boas práticas ambientais;

IV – nas entidades e nos setores público e privado, promovendo programas e projetos de Educação Ambiental.

SEÇÃO IV
ESTÍMULOS E INCENTIVOS À CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

MINUTA

Art. 35. O Executivo Municipal estimulará e incentivará ações, atividades, procedimentos, empreendimentos, de caráter público ou privado, que visem à proteção, à manutenção e à recuperação do ambiente, mediante concessão de vantagens fiscais e creditícias e apoio técnico, científico e operacional, por meio da criação de leis específicas.

Art. 36. Os estímulos, incentivos e demais benefícios concedidos nos termos deste artigo serão sustados ou extintos quando o beneficiário descumprir as exigências administrativas ou as disposições da legislação ambiental.

Parágrafo único. Configurada a hipótese prevista no artigo anterior, o infrator ressarcirá integralmente ao erário os valores que tenha recebido ou que não tenha recolhido em razão da concessão do benefício, sem prejuízo das demais cominações legais cabíveis.

SEÇÃO V
FISCALIZAÇÃO, CONTROLE E MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL

Art. 37. O controle das atividades e empreendimentos que causem ou possam causar impactos ambientais será realizado pela SEMA, sem prejuízo das ações de competência do Estado e da União e de demais legislações em vigor.

§ 1º O controle ambiental será realizado por todos os meios e formas legais permitidos, como o licenciamento, o monitoramento e a fiscalização dos empreendimentos e das atividades públicas e privadas.

§ 2º Para a efetivação das atividades de controle e fiscalização, a SEMA poderá solicitar a colaboração dos órgãos e entidades que compõem o SISNAMA, bem como de outros órgãos ou entidades municipais.

§ 3º A SEMA poderá exigir que os responsáveis pelas fontes ou ações degradantes adotem medidas de segurança, para evitar os riscos ou a efetiva poluição da água, do ar, do solo e do subsolo e para evitar outros efeitos indesejáveis ao bem-estar da comunidade e à preservação das espécies da fauna e da flora.

Art. 38. A SEMA poderá determinar ao responsável pelas fontes poluidoras o seu autocontrole, por meio do monitoramento dos níveis e das concentrações de suas emissões e lançamentos de poluentes.

Art. 39. No exercício do controle preventivo, corretivo e repressivo das situações que causam ou possam causar impactos ambientais, cabe à SEMA:

I – efetuar vistorias e inspeções técnicas e fiscalização;

II – analisar, avaliar e emitir pareceres sobre o desempenho de atividades, empreendimentos, processos e equipamentos sujeitos a seu controle;

III – verificar a ocorrência de infrações, aplicando as penalidades previstas neste código e na legislação pertinente;

IV – notificar pessoas físicas ou jurídicas para prestar esclarecimentos; e

MINUTA

V – apurar denúncias e reclamações.

Art. 40. A fiscalização do cumprimento do disposto neste Código e das normas dele decorrentes será exercida por servidores municipais devidamente habilitados no desempenho de seu cargo e função.

Art. 41. Constatada a ocorrência de infração administrativa ambiental, será lavrado auto de infração, do qual deverá ser dada ciência ao autuado, assegurando-se o contraditório e a ampla defesa.

SEÇÃO VI
LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Art. 42. A localização, construção, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais, bem como as capazes, sob quaisquer formas, de causar degradação ou impacto ambiental local, dependerão de prévio licenciamento ambiental, a ser realizado pelo órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis, conforme lei específica.

Art. 43. À SEMA caberá a fiscalização, a autorização e o licenciamento ambientais de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local de que trata esta Lei e daquelas que lhe forem outorgadas pelos demais entes federativos, por instrumento legal ou convênio.

Art. 44. O Poder Executivo, por meio do órgão competente, editará ato regulamentar das etapas e procedimentos para instrução e expedição da autorização ou do licenciamento ambiental, assim como os documentos, projetos e estudos ambientais necessários ao início do processo administrativo ambiental.

Art. 45. A SEMA poderá definir nas licenças ambientais condições, restrições, planos de monitoramento, medidas de reparação e controle ambiental, medidas compensatórias e mitigadoras a serem cumpridas e atendidas pelo requerente.

§ 1º A renovação das licenças ambientais fica condicionada ao cumprimento do disposto no caput deste artigo.

§ 2º A construção somente receberá o Certificado de Vistoria de Conclusão de Obra – CVCO - se cumpridas todas as exigências ambientais.

Art. 46. A utilização dos recursos naturais dependerá de autorização do órgão ambiental competente.

Parágrafo único. Ficarão a cargo do empreendedor os custos necessários à recuperação e à manutenção dos padrões de qualidade ambiental.

Art. 47. As atividades de qualquer natureza deverão ser dotadas de meios e sistemas de segurança contra acidentes que possam pôr em risco a saúde pública ou o ambiente.

MINUTA

SEÇÃO VII
PADRÕES DE QUALIDADE AMBIENTAL

Art. 48. Os padrões de qualidade ambiental são os valores de concentrações máximas toleráveis para cada poluente, de modo a resguardar a saúde humana, a fauna, a flora, as atividades econômicas e o meio ambiente em geral.

Art. 49. Os padrões e normas de emissão devem obedecer aos definidos pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA e pelo poder público Federal e Estadual, podendo o órgão ambiental municipal estabelecer padrões mais restritivos ou acrescentar padrões para parâmetros não fixados pelos órgãos federal e estadual, fundamentados em parecer consubstanciado.

Parágrafo único. Os padrões de qualidade ambiental devem ser expressos, quantitativamente, indicando as concentrações máximas de poluentes suportáveis em determinados ambientes, devendo ser respeitados os indicadores ambientais de condições de autodepuração do corpo de água receptor.

SEÇÃO VIII
PESQUISA E TECNOLOGIA

Art. 50. Compete ao Município estimular o desenvolvimento de pesquisas e tecnologias voltadas à preservação, à conservação e ao uso racional dos recursos naturais ambientais, observadas as peculiaridades locais.

Parágrafo único. A Administração Pública promoverá estudos, análises e avaliações de informações destinadas a fundamentar científica e tecnicamente a atuação do Poder Público na garantia da qualidade ambiental no Município, ainda que por meio de convênios de cooperação técnica com universidades, institutos de pesquisas e tecnologia e demais órgãos públicos e privados.

Art. 51. A Administração Pública poderá celebrar convênios e parcerias com universidades e centros ou instituições de ensino ou pesquisas, para o monitoramento da poluição de qualquer natureza.

Parágrafo único. A metodologia de coleta e análise de dados de caracterização ou do monitoramento da qualidade ambiental no Município seguirão as normas técnicas e legislações vigentes.

Art. 52. A Administração Pública manterá à disposição da comunidade os estudos e pesquisas por meio do Sistema de Informação Ambiental.

SEÇÃO IX
PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Art. 53. O planejamento ambiental estabelecerá as diretrizes do desenvolvimento sustentável, consistindo em processo dinâmico e permanente baseado na realidade local, e se realizará a partir da análise das condições do ambiente natural e construído.

MINUTA

Art. 54. Para atender às premissas estabelecidas no artigo anterior, o Planejamento Ambiental deverá basear-se:

I – na adoção das bacias hidrográficas como unidades físico-territoriais de planejamento e gerenciamento ambiental;

II – na avaliação da capacidade de suporte dos ecossistemas;

III – no Plano Diretor Participativo do Município.

Art. 55. Caberá ao Planejamento Ambiental:

I – produzir subsídios para formulação e reformulação da política ambiental do Município;

II – fixar as diretrizes ambientais para o uso e a ocupação do solo, visando a conservação do Bioma Mata Atlântica e à qualidade ambiental no Município; e

III – recomendar ações destinadas a articular e integrar os planos, programas, projetos e ações desenvolvidos pelos diferentes órgãos municipais, estaduais e federais, no âmbito ambiental.

Art. 56. O Planejamento Ambiental indicará os problemas ambientais, os agentes envolvidos e identificará, sempre que possível, as soluções a serem adotadas, os prazos de sua implementação e os recursos a serem mobilizados.

SEÇÃO X
SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL

Art. 57. A SEMA manterá um Sistema de Informação Ambiental, com as informações relativas ao ambiente do Município de Londrina.

§ 1º Poderão constar desse sistema informações disponíveis em outros órgãos municipais, estaduais e federais.

§ 2º É garantido ao público o acesso às informações contidas no Sistema de Informação Ambiental, ressalvadas as informações protegidas pela legislação.

SEÇÃO XI
ZONEAMENTO AMBIENTAL

Art. 58. O Zoneamento Ambiental consiste na definição do uso de parcelas do território municipal, nas quais serão permitidas ou restringidas determinadas atividades, de modo absoluto ou parcial e para as quais serão previstas ações que terão como objetivo a proteção, a manutenção e a recuperação do padrão de qualidade do meio ambiente, consideradas as características ou atributos de cada uma dessas áreas.

Art. 59. O Zoneamento Ambiental, definido por lei específica e integrado ao Plano Diretor do Município, estabelecerá as Zonas de Proteção Ambiental, respeitados, em qualquer caso, os princípios, os objetivos

MINUTA

e as normas gerais consagrados neste Código e na legislação vigente.

CAPÍTULO VI
DO PATRIMÔNIO AMBIENTAL

SEÇÃO I
DO SOLO E SUBSOLO

Art. 60. O uso do solo nas áreas urbana e rural do Município deverá estar em conformidade com a política municipal de parcelamento, uso e ocupação do solo, conforme a dinâmica socioeconômica regional e local e com o que dispõe este Código e a legislação estadual e federal pertinente.

Art. 61. O aproveitamento do solo deverá ser feito de forma a manter sua integridade física e sua capacidade produtora, com a aplicação de técnicas de proteção e recuperação, para evitar sua perda ou degradação.

Art. 62. Constitui infração grave a não adoção das medidas necessárias à conservação do solo, permitindo processos erosivos e carreamento de solo às vias públicas, ao sistema de drenagem e aos corpos de água.

SUBSEÇÃO I
TERRAPLANAGEM

Art.63. É dever do Município e da sociedade adotar as medidas necessárias à prevenção e à redução dos riscos de desastres, por meio do controle de obras e serviços de terraplanagem, de forma a garantir a proteção das pessoas e seus bens, saúde, meios de vida e bens de produção, bem como o seu patrimônio cultural e ambiental.

Art. 64. Os serviços ou obras que envolvam movimentação de terras, manual ou mecânica, no Município de Londrina, dependem de autorização prévia da SEMA, quanto à regularidade ambiental da intervenção e da localização do empreendimento.

§ 1º As movimentações de terras definidas em lei ou regulamento específico como atividades licenciáveis, serão liberadas ambientalmente com a expedição de licença ou autorização ambiental.

§ 2º Para análise das obras e serviços de terraplanagem serão utilizados projetos e/ou levantamentos topográficos, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica, devidamente elaborado e subscrito por profissional habilitado.

§ 3º É proibida a execução de obra ou serviços de terraplanagem quando a obra estiver situada nas seguintes áreas:

I - área de risco geológico;

II - área de preservação permanente ou reserva legal;

MINUTA

III - unidade de conservação, nos limites do que se estabelece no seu plano de manejo;

IV - área sujeita a inundação.

SUBSEÇÃO II
DOS RECURSOS MINERAIS

Art. 65. A SEMA determinará em face do zoneamento ambiental as áreas de exploração potencial de minerais, visando estabelecer prioridades de uso e a compatibilidade da atividade de mineração com os demais usos do solo nas respectivas zonas.

Art. 66. As atividades de mineração que venham a se instalar ou a ser ampliadas deverão atender aos requisitos exigidos para licenciamento ambiental e, em especial, apresentar o Plano de Recuperação da Área Degradada - PRAD.

Parágrafo único. Operar sem licença ambiental ou em desacordo com a licença emitida constitui infração sujeita a embargo, multa e compensação ambiental.

Art. 67. O Plano de Recuperação de Área Degradada deve prever a recuperação das áreas exploradas, sob pena de suspensão da licença.

Art. 68. A recuperação de áreas de mineração, abandonadas ou desativadas, é de responsabilidade do empreendedor e do proprietário.

Art. 69. Os empreendimentos de mineração que utilizem como método de lavra o desmonte por explosivos primários e secundários deverão atender aos limites de ruído e vibração estabelecidos na legislação vigente.

Art. 70. Nas atividades de exploração de recursos minerais, considerando a lavra, transporte e beneficiamento, deverão ser adotados procedimentos que visem à minimização da emissão de particulados na atmosfera.

MINUTA

SEÇÃO II
DA ÁGUA

Art. 71. As ações do Município para gestão, uso, proteção, conservação, recuperação e preservação dos recursos hídricos atenderão ao disposto na legislação federal pertinente, na Política Estadual de Recursos Hídricos e nas demais normas estaduais e municipais, com os seguintes fundamentos:

I. a água é um bem de domínio público limitado e de valor econômico;

II. o Poder público e a sociedade, em todos os seus segmentos, são responsáveis pela preservação e conservação dos recursos hídricos;

III. a gestão dos recursos hídricos deve contar com a participação do Poder Público, das comunidades e do usuário;

IV. prioritariamente a água será utilizada para o abastecimento humano, de forma racional e econômica;

V. a gestão municipal considerará as bacias hidrográficas como unidade de pesquisa, planejamento e gestão dos recursos hídricos; e

VI. a gestão dos recursos hídricos deverá estar integrada com o planejamento urbano e rural do Município de Londrina.

Art. 72. O órgão ambiental municipal, visando a garantir a qualidade dos recursos hídricos, tem como objetivo;

I - proteger a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida da população do Município;

II - proteger, conservar e recuperar os ecossistemas aquáticos, com especial atenção às áreas de nascentes, mananciais de abastecimento público e outras relevantes para a manutenção dos ciclos biológicos;

III - reduzir, progressivamente, a toxicidade e a quantidade dos poluentes lançados nos corpos de água;

IV - compatibilizar e controlar os usos efetivos e potenciais da água, tanto qualitativa quanto quantitativamente;

V - controlar os processos erosivos que resultem no transporte de sólidos, no assoreamento dos corpos de água e da rede pública de drenagem;

VI - assegurar o acesso e o uso público às águas superficiais, exceto em áreas de nascentes e outras de preservação permanente, quando expressamente disposto em norma específica;

VII - assegurar o adequado tratamento dos efluentes líquidos para preservar a qualidade dos recursos hídricos;

VIII - incentivar condutas que visem ao uso racional e a evitar o desperdício de água.

Art. 73. É obrigatória a existência de instalações sanitárias adequadas nas edificações e sua ligação à rede pública de abastecimento de água e coletora de esgotos.

Parágrafo único. Na ausência de rede pública de abastecimento de água poderá ser adotada solução individual, com captação superficial ou subterrânea, desde que autorizada pelo órgão ambiental competente.

Art. 74. A captação de água superficial ou subterrânea, seu tratamento, transporte e distribuição deverão atender aos requisitos estabelecidos pela legislação específica, sem prejuízo às demais exigências legais.

Parágrafo único: Cabe à concessionária dos serviços citados no caput, promover a transparência de informações e a segurança sobre a água para o abastecimento público.

Art. 75. Será permitida a perfuração de poços tubulares profundos somente na ausência de abastecimento público de água ou comprovada inviabilidade técnica de ligação à rede pública existente.

§ 1º No caso previsto no caput do artigo, deverão ser obtidas todas as licenças necessárias nos órgãos federais, estaduais e municipais competentes.

MINUTA

§ 2º Os responsáveis pela operação de poços no Município de Londrina ficam obrigados a realizar análise físico-química e bacteriológica da água, no mínimo, semestralmente, e informar o seu resultado aos consumidores.

Art. 76. Para o licenciamento ambiental de atividades que utilizem acima de 30 m^3 (trinta metros cúbicos) de água por mês, será exigido a apresentação de projeto e a implantação de sistema de captação e reuso de águas pluviais.

Parágrafo único. No projeto deverá constar o dimensionamento do sistema e a referência bibliográfica do método utilizado.

SUBSEÇÃO I
DA PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS SUPERFICIAIS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

Art. 77. Consideram-se Áreas de Proteção de Mananciais Superficiais de Abastecimento Público:

I – as faixas bilaterais contíguas ao curso d'água principal, situadas à montante da captação, com largura mínima de 100m (cem metros), a partir das margens ou da cota maior de inundação;

II – as faixas bilaterais contíguas dos afluentes, situadas à montante da captação, com largura mínima 60m (sessenta metros), a partir das margens ou da cota maior de inundação; e

III – as faixas de 100m (cem metros) circundantes aos lagos, lagoas e reservatório d'águas naturais ou artificiais, como represas e barragens, destinados ao abastecimento público, desde o seu nível mais alto medido horizontalmente, situadas à montante da captação e;

IV - nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 100 (cem) metros de largura, para os cursos de água principal e um raio mínimo de 60 (sessenta) metros para os afluentes, situadas à montante da captação.

§ 1º A SEMA poderá ampliar as faixas e áreas especificadas neste artigo, com o objetivo de proteger áreas de especial interesse ecológico, o solo com baixa capacidade de infiltração ou as faixas de afloramento do lençol freático.

§ 2º - Em planície de inundação ou várzeas as faixas de proteção serão contadas a partir da maior cota de alagamento.

§ 3º - Nas localidades em que se aplicam as faixas que aludem o *caput* desobriga-se o repasse de Faixa Verde de Uso Múltiplo adicional.

Art. 78. Nas bacias de manancial superficial de abastecimento público, todo e qualquer efluente líquido, deverá ser destinado à rede pública coletora de esgoto, ficando proibida a infiltração no solo e o lançamento direta ou indiretamente no corpo de água.

MINUTA

Art. 79. As atividades ou empreendimentos permitidos nas bacias dos mananciais superficiais de abastecimento ~~do Ribeirão Cafezal e do Ribeirão Jacutinga~~ estão condicionados ao das seguintes condicionantes:

I. É proibido o licenciamento e a operação de atividades que utilizem amianto ou metais pesados em seu processo econômico;

II. É proibida a destinação de efluentes industriais, mesmo que tratados, para a galeria de águas pluviais ou corpo hídrico;

III. Os efluentes deverão ser destinados à rede coletora de esgoto com a devida anuência da concessionária ou serem destinados para empresa de tratamento devidamente licenciada;

IV. O esgoto sanitário deverá ser destinado à rede coletora de esgoto, não sendo permitidos sistemas de tratamento individuais;

V. O armazenamento de matérias primas e/ou produtos de Classe I (perigosos) ou Classe II A (não inertes) deverá ser em local coberto e impermeabilizado, de forma a evitar sua infiltração no solo

Art. 80. Toda pessoa física ou jurídica que cause transformações nas condições físicas dos lagos, rios, córregos, ribeirões ou nascentes d'água, causando-lhes prejuízos, ficará obrigada a restaurar as suas características originais e a tomar todas as providências que a SEMA exigir para o caso, sem prejuízo das demais penalidades administrativas, cíveis e penais.

Art. 81. Na gestão dos recursos hídricos, a SEMA, em conjunto com a Autarquia Municipal de Saúde, deverá desenvolver programas de monitoramento da qualidade das águas.

SUBSEÇÃO II
DOS SETORES ESPECIAIS DE FUNDO DE VALE

Art. 82. O Setor Especial de Fundo de Vale é inedificável e abrange a área de preservação permanente e a faixa verde de uso múltiplo, ressalvadas construções de baixo impacto e de interesse público, condicionadas ao prévio Licenciamento Ambiental pelo órgão ambiental competente.

§ 1º. Aos loteamentos aprovados antes da vigência da Lei Municipal nº 11.471/2012, e na área rural, não se aplica o disposto no caput, devendo ser respeitados os limites da Área de Preservação Permanente.

§ 2º. Os Setores Especiais de Fundo de Vale são abrangidos pelas Áreas de Interesse Ambiental (AIA), conforme legislação de Uso e Ocupação do Solo do município de Londrina.

Art. 83. Serão computadas como faixa verde de uso múltiplo, as áreas inedificáveis e repassados ao domínio do Município, por ocasião do parcelamento do solo, em faixa bilateral contínua de, no mínimo 30 (trinta) metros, adjacentes às áreas de preservação permanente dos corpos de água.

§ 1º. As faixas verdes de uso múltiplo são constituídas pelas áreas contíguas às áreas de preservação permanente dos cursos d'água, nascentes e várzeas.

MINUTA

§ 2º. As faixas verdes de uso múltiplo, deverão atender, prioritariamente, à implantação de parques lineares, ao melhoramento paisagístico e ambiental, às atividades de recreação e lazer, à proteção da biodiversidade, à drenagem, à conservação de áreas críticas de interesse ambiental e ao estabelecimento da faixa sanitária.

§ 3º Nos casos regularização fundiária urbana e/ou loteamentos de habitação de interesse social, admitir-se-á a redução da faixa que trata o caput, após manifestação favorável da Secretaria Municipal do Ambiente.

Art. 84. Nas áreas rurais, por ocasião do desmembramento, deverão ser incluídas às áreas verdes de uso múltiplo.

Art. 85. No processo de Diretriz Urbanística, somente nos casos onde houver perda da faixa sanitária e mediante justificativa técnica, poderá ser realizada a sua compensação.

I - Caberá a Secretaria Municipal do Ambiente indicar as áreas de interesse ambiental que poderão ser contempladas pela compensação que de se trata o *caput*.

II- A compensação prevista do *caput* poderá ser realizada por meio de recuperação ambiental de área, regularização fundiária de Unidades de Conservação ou Áreas de Interesse Ambiental, investimentos em infraestrutura a serem aplicados em Unidades de Conservação.

MINUTA

SEÇÃO III
DO AR

Art. 86. O Poder público municipal deverá promover o controle da qualidade do ar observando as diretrizes:

I – exigência da adoção das melhores tecnologias de processo industrial e de controle de emissão, de forma a assegurar a redução progressiva dos níveis de poluição;

II – melhoria na qualidade ou substituição dos combustíveis e otimização da eficiência do balanço energético;

III – definição de metas para redução de emissões dos gases de efeito estufa (GEE);

IV – implantação de procedimentos operacionais adequados, incluída a implementação de programas de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de controle da poluição;

V – adoção de sistema de monitoramento periódico ou contínuo das fontes de poluição, por parte das empresas responsáveis, determinada pelo órgão licenciador e sem prejuízo das atribuições da fiscalização municipal;

VI – proibição de implantação ou expansão de atividades que possam resultar em violação dos padrões fixados.

SEÇÃO IV
DA BIODIVERSIDADE

Art. 87. A vegetação de porte arbóreo e as demais formas de vegetação natural ou aquelas de reconhecido interesse para o Município, bem como a fauna a ela associada, são bens de interesse comum a todos, cabendo ao Poder Público e aos cidadãos a responsabilidade pela sua conservação.

Art. 88. Qualquer espécie que venha colocar em risco a saúde e a integridade do ecossistema poderá ser controlada, mediante autorização dos órgãos competentes.

Art. 89. Fica proibida a introdução de espécimes da fauna e flora nativa ou exótica, sem autorização dos órgãos competentes.

SUBSEÇÃO I
DA FLORA

Art. 90. Todos os projetos de loteamentos, condomínios, conjuntos habitacionais de interesse social, distritos industriais e arruamentos deverão incluir o projeto de arborização urbana do sistema viário e das áreas verdes e de lazer, a ser submetido à aprovação da SEMA.

Parágrafo único. Os empreendimentos deverão ser entregues com a arborização de ruas e avenidas concluídas e áreas verdes e de lazer tratadas paisagisticamente.

Art. 91. Será obrigatória nos projetos de edificações, reformas e ampliações residenciais, comerciais ou industriais, a serem analisados pelo órgão municipal competente, a indicação da localização das árvores existentes.

Parágrafo único. O proprietário do imóvel ou o empreendedor ficará responsável pela proteção das árvores ali já existentes.

Art. 92. O Termo de Visto de Conclusão será expedido pela Prefeitura, somente após o plantio de arborização viária pelo proprietário, incorporador, possuidor ou quem de direito, na parte que lhe compete, conforme previsto no Plano Municipal de Arborização.

Art. 93. O Sistema de Áreas Verdes, que compreende toda área de interesse ambiental ou paisagístico, de domínio público ou privado, cuja preservação ou recuperação venha a ser justificada pela SEMA, abrangerá:

I – praças, parques urbanos e áreas verdes e de lazer previstos nos projetos de loteamentos e urbanização;

II – arborização de vias públicas;

III – unidades de conservação;

IV – parques lineares;

V – áreas arborizadas de clubes esportivos sociais, de chácaras urbanas e de condomínios fechados;

VI – remanescentes de vegetação regionais naturais representativos dos segmentos do ecossistema;

VII – áreas de preservação permanente e reservas legais protegidas pelo código Florestal; e

MINUTA

VIII – outras determinadas pela SEMA.

Art. 94. Caberá à SEMA definir o sistema de áreas verdes e de áreas permeáveis públicas de cada empreendimento, em razão de remanescentes florestais e do seu estágio de regeneração ou degradação de áreas de preservação permanente, de várzeas, de faixas de drenagem e das demais características físicas da circunvizinhança da gleba.

§ 1º As áreas verdes dos loteamentos e afins poderão abrigar a instalação de bacias para contenção de cheias, e estando revestidas com vegetação rasteira resistente a encharcamentos, poderão ser computadas na porcentagem destinada às áreas verdes, desde que não impliquem derrubada de vegetação arbórea nativa.

§ 2º É vedada a localização de área de praça em terreno que apresente declividade superior a quinze por cento.

Art. 95. O Poder Público municipal criará e manterá atualizado o cadastro das áreas verdes e das áreas de lazer do Município.

Art. 96. Qualquer intervenção em áreas verdes do Município de Londrina dependerá de manifestação prévia da SEMA.

Art. 97. Compete à SEMA planejar e integrar o Sistema de Áreas Verdes, observados, dentre outros, os seguintes critérios:

I – a importância do segmento do ecossistema na reprodução, na alimentação e no refúgio de representantes da fauna nativa remanescente ou cuja reintrodução seja compatível com o desenvolvimento urbano;

II – a importância dos remanescentes de vegetação na proteção das áreas com restrição de uso;

III – a existência de espécies raras ou de árvores imunes ao corte;

IV – a constituição de corredores ecológicos conectando reservas de vegetação de interesse ambiental;

V - o estabelecimento de áreas estratégicas para a conservação e restauração da biodiversidade;

VI – a possibilidade de um ou mais segmentos do ecossistema atuar como moderadores de clima, amenizadores de poluição sonora e atmosférica, banco genético ou referencial pela sua beleza cênica;

VII – a necessidade de evitar a excessiva fragmentação das Áreas Verdes nos projetos de loteamento e urbanização;

VIII – a utilização da arborização urbana como elemento de integração entre os elementos do sistema de áreas verdes;

IX – a necessidade de implantação dos parques criados por legislação específica;

X – o adequado manejo da arborização das vias públicas; e

XI – o incentivo à arborização de áreas particulares.

Art. 98. São consideradas áreas de proteção obrigatórias do Sistema de Áreas Verdes do Município, além das previstas na Lei Orgânica do Município e no Código Florestal Brasileiro, os remanescentes de vegetação natural, cuja preservação tenha sido justificada pela SEMA.

MINUTA

Art. 99. No Município de Londrina as áreas de preservação permanente corresponderão às áreas estabelecidas nos seguintes termos:

I – ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, desde o seu nível mais alto em faixa marginal, cuja largura mínima será:

a) de 30m (trinta metros) para os que tenham menos de 10 (dez) metros de largura;

b) de 50m (cinquenta metros) para os que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) de 100m (cem metros) para os que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) de 200m (duzentos metros) para os que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) de 500 (quinhentos) metros para os que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II – ao redor das lagoas e lagos urbanos, em faixa com largura mínima de 30 (trinta) metros;

III – nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;

IV – no topo de morros, montes, montanhas e serras;

V – nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45º, equivalente a 100% na linha de maior declive; e

VI - nos brejos, as faixas de proteção permanente serão contadas a partir de seus limites e terão 50 metros de largura.

Art. 100. A área de preservação permanente será calculada em projeção horizontal, a partir do limite da planície inundável ou várzea, na maior cota de inundação do corpo de água em questão.

Parágrafo único. A área de preservação permanente (APP) das várzeas será de 50m (cinquenta metros), a partir do limite da planície inundável.

Art. 101. A supressão de vegetação em áreas de preservação permanente tratadas neste artigo dependerá de autorização do órgão ambiental competente.

Art. 102. Em cada margem, a faixa de preservação permanente deverá conservar a arborização nativa autóctone e, onde esta não mais exista, deverá ser a faixa reflorestada.

§ 1º O disposto no caput deste artigo abrange áreas urbanas e rurais.

§ 2º O ônus do reflorestamento recairá sobre o proprietário do imóvel.

Art. 103. Na recomposição das formações florestais deve-se considerar a composição florística das formações originais associadas aos solos correspondentes, incluídas as espécies de valor alimentício para a fauna.

MINUTA

Art. 104. A integração e a conservação dos remanescentes de vegetação natural serão feitas por meio de corredores ecológicos que interliguem dois ou mais segmentos do ecossistema original, visando facilitar o fluxo gênico das espécies e melhorar a conectividade dos ecossistemas.

Art. 105. Ficam declaradas imunes ao corte as espécies da flora ameaçadas de extinção, constantes de lista oficial nas esferas estadual e/ou federal.

Art. 106. A extração de exemplar de qualquer dessas espécies ameaçadas de extinção só poderá ser feita com autorização expressa da SEMA, em conjunto com outro órgão integrante do SISNAMA, e nos limites estabelecidos em legislação específica.

Parágrafo único. Além da multa pelo corte irregular, deverá o infrator compensar o dano com o plantio, às suas expensas, de novas mudas, conforme o tamanho, a idade, a copa e o diâmetro do caule.

Art. 107. A SEMA promoverá a gestão da arborização urbana de acordo com o Plano Diretor de Arborização e com os princípios técnicos pertinentes.

Parágrafo único. As áreas públicas destinadas a parques, praças, áreas de lazer e recreação deverão ser delimitadas por vias de circulação, meio fio, calçadas e providas de cobertura vegetal arbórea, por meio da preservação da vegetação original ou de replantio de espécies arbóreas nativas, conforme indicação da SEMA.

Art. 108. A preservação dos remanescentes de vegetação natural em áreas particulares será incentivada por meio de:

I – permuta de área;

II – transferência do potencial construtivo;

III – desapropriação; e

IV – incentivo fiscal por meio de isenção ou redução do imposto imobiliário.

Art. 109. O uso de logradouro público ajardinado, como praças e parques, por particulares para colocação de barracas ou para festividades, promoções e outras atividades, está condicionado a manifestação prévia do Poder Público Municipal.

SUBSEÇÃO II
DA FAUNA

Art. 110. O Poder Público Municipal, juntamente com a coletividade, promoverá a proteção da fauna local e vedará práticas que coloquem em risco a sua função ecológica, que provoquem a extinção de espécies ou que submetam os animais à crueldade.

Art. 111. A reintegração de animais nativos em segmentos de ecossistemas naturais do Município, neles compreendidas as áreas de preservação permanente, reservas legais, remanescentes de vegetação natural e unidades de conservação, só será permitida com autorização do órgão ambiental competente.

Parágrafo único. Para efeito do caput a Administração Pública incentivará a pesquisa científica sobre ecologia de populações de espécies da fauna nativa.

MINUTA

Art. 112. É proibida a introdução de animais exóticos em segmentos de ecossistemas naturais do Município, neles compreendidas as áreas de preservação permanente, as reservas legais, os remanescentes de vegetação natural, as unidades de conservação e os corpos de água.

Art. 113. A prática de caça, apanha, uso, perseguição, maus tratos, confinamento e criação em locais não apropriados constitui crueldade aos animais.

Art. 114. É proibido o comércio, sob qualquer forma, de espécimes da fauna nativa, bem como de produtos e objetos oriundos de sua caça, perseguição, mutilação, destruição ou apanha.

Parágrafo único. Excetua-se do disposto neste artigo o comércio de espécimes e produtos provenientes de criadouros comerciais ou jardins zoológicos devidamente legalizados, desde que não oriundos de caça, perseguição, mutilação, destruição ou apanha.

Art. 115. É proibida qualquer forma de divulgação ou propaganda que estimule ou sugira a prática do ato de caçar, aprisionar, perseguir ou maltratar os animais, ou que induza ao consumo de subprodutos ou objetos provenientes da fauna nativa brasileira.

Art. 116. Fica proibido alimentar animais nativos ou exóticos livres em área urbana, salvo os casos de prévia autorização do órgão ambiental competente.

Art. 117. As obras de arte especiais de empreendimentos viários terrestres sobre cursos de água em todo o território do município deverão ser efetivas e seguras para travessia de espécies da fauna silvestre sob as faixas de rolamento.

SUBSEÇÃO III
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAL

Art. 118. A Administração Pública criará e incentivará a criação de unidades de conservação para preservar espécimes da fauna nativa e da flora locais e seus habitats, por meio de lei específica

Art. 119. As restrições de uso e ocupação do solo na Macrozona Rural de Controle Ambiental deverão ser estabelecidas nos planos de manejo das Unidades de Conservação e por meio de legislação específica.

Art. 120. Fica o Executivo Municipal autorizado a transformar as áreas do domínio público em área protegidas, conforme Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei 9.985/2000) e demais legislações aplicáveis.

Art. 121. A realização de pesquisa científica, estudo ou coleta de material biológico nas unidades de conservação municipais, dependerá de prévia autorização da SEMA.

Parágrafo único. Ao final dos trabalhos, o responsável, deverá fornecer cópia dos resultados à Sema.

MINUTA

Art. 122. É proibida a entrada de animal doméstico em parques municipais, excetuados os cães-guias que acompanhem deficientes visuais.

Art. 123. Fica proibida a realização de eventos de natureza diversa a ambiental em unidades de conservação e espaços constituídos especialmente para o conservacionismo.

CAPÍTULO VII
DA POLUIÇÃO

SEÇÃO I
DAS EMISSÕES DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Art. 124. O lançamento de efluentes líquidos não poderá conferir aos corpos de água receptores características em desacordo com os critérios e padrões vigentes de qualidade de água ou que criem obstáculos ao trânsito de espécies migratórias.

Art. 125. É vedado o lançamento de esgotos a céu aberto ou à rede de águas pluviais.

Parágrafo único. É proibida a ligação de esgoto à rede de drenagem pluvial bem como a ligação da água pluvial à rede coletora de esgoto.

Art. 126. Toda edificação fica obrigada a ligar o esgoto doméstico ao sistema público de esgotamento sanitário, quando da sua existência.

Art. 127. Na ausência do sistema público de esgotamento sanitário deverá instalar sistema de tratamento próprio e adequado.

Parágrafo único. O projeto do sistema de tratamento de esgoto a que se refere o caput desse artigo, deverá ser aprovado pela Secretaria Municipal de Obras e Pavimentação.

Art. 128. Fica proibido o uso de fossa negra no Município de Londrina.

Art. 129. As atividades efetivas ou potencialmente poluidoras que gerem quaisquer efluentes líquidos ficam sujeitas ao licenciamento ambiental, pelo órgão ambiental competente.

§ 1º As atividades poluidoras que tratam o caput deste artigo deverão realizar sistema de tratamento dos respectivos efluentes líquidos.

§ 2º O efluente líquido tratado deverá ser destinado à rede coletora de esgoto, com a devida anuência da concessionária.

§ 3º Os efluentes líquidos só poderão ser conduzidos às redes públicas de esgotos, se atenderem às normas e aos padrões fixados em lei.

MINUTA

§ 4º O lançamento de efluentes líquidos fora dos padrões especificados constitui infração sujeita à interdição ou embargo e multa.

§ 5º Caso não exista rede coletora de esgoto no local, o efluente tratado poderá ser destinado à rede de galeria pluvial, desde que atenda às normas e aos padrões fixados em lei.

Art. 130. A disposição final em corpos de água, de esgotos domiciliares e industriais, depois de tratados, deverá atender às normas e critérios estabelecidos na legislação federal, estadual e municipal.

Art. 131. Os dejetos da limpeza de fossas sépticas, de sanitários químicos e de sanitários de veículos de transporte rodoviário, ferroviário e aeroviário, devem ser enviados a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), após aprovação do órgão competente.

Parágrafo único. É vedado o lançamento destes dejetos em galerias de água pluvial, corpos de água ou terrenos baldios.

Art. 132. Em caso de ameaça de epidemia, os dejetos provenientes dos sanitários de veículos de transporte rodoviário, ferroviário e aeroviário, deverão receber tratamento específico sob a orientação do órgão municipal da saúde.

SEÇÃO II
DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Art. 133. Será considerado poluente atmosférico qualquer substância presente no ar em concentração que possa torná-lo impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, causar inconvenientes ao bem estar público, danos aos recursos vivos, ecossistemas e bens materiais.

Art. 134. Compete à SEMA controlar a implantação e fiscalizar as ações de prevenção e combate à poluição do ar no Município.

§ 1º São incluídos no âmbito de abrangência deste artigo os poluentes do ar emitidos:

I – por fontes móveis ou estacionárias;

II – durante o manuseio e a transformação por processos físicos, químicos ou biológicos, associados à industrialização ou à transformação;

III – em estocagem ou transporte;

IV – por despejo ou derrame e vazamento acidentais;

V – por incineração de materiais de natureza orgânica ou inorgânica; e

VI – direta ou indiretamente pela prática de queimadas de restos de podas, pela capina e limpeza em terrenos urbanos e pelas queimadas rurais.

§ 2º As fontes de emissão autorizadas referidas no parágrafo anterior deverão obedecer aos padrões máximos de emissão estabelecidos pela legislação federal, estadual e municipal, de modo a atender aos padrões mínimos de qualidade do ar.

MINUTA

§ 3º A emissão de poluentes por fonte de qualquer natureza deverá ser interrompida temporariamente quando as condições atmosféricas não forem favoráveis à sua dispersão ou quando a emissão de poluentes excederem os padrões estabelecidos.

§ 4º Toda fonte de poluição atmosférica deverá ser provida de sistema de redução e controle de poluição.

Art. 135. O Poder Público poderá implantar medidas de controle de emissão de gases por veículos automotores nos termos da legislação federal, estadual e municipal em vigor.

Art. 136. Para promover a dispersão ambiental da carga poluente, a descarga dos gases de exaustão, toda fonte de emissão atmosférica deverá ser provida de sistema de redução e controle de poluição, com altura e normas específicas definidas pelo órgão competente, com critérios a serem definidos por regulamentação própria.

Art. 137. Os combustíveis derivados de madeiras, em forma de lenha, cavacos, carvão vegetal, serragem, pó de lixamento, casca, aglomerado, compensado ou MDF e assemelhados, apenas poderão ser utilizados caso não tenham sido tratados com produtos halogenados, revestidos com produtos polimerizados, tintas ou outros revestimentos.

Art. 138. São vedadas a instalação e a ampliação de atividades emissoras de poluentes atmosféricos que não atendam ao estabelecido na legislação federal, estadual e municipal.

Art. 139. Nos projetos ou estudos para implantação de pontos finais de linhas e terminais de ônibus, de transbordo ou descarga de caminhões e nos pontos de concentração de veículos automotores, deverão ser previstos mecanismos que garantam os padrões de qualidade do ar.

Parágrafo único. Em pontos do sistema viários considerados críticos pela poluição do ar, o Município deverá executar plano de emergência para redistribuição do tráfego de veículos.

Art. 140. É proibida a queima ao ar livre de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, bem como de qualquer outro material combustível em área urbana ou rural.

Art. 141. Deverão ser respeitados, dentre outros, os seguintes procedimentos gerais, para o controle de emissão de material particulado:

I – na estocagem a céu aberto de materiais que possam gerar emissão por transporte eólico, as vias de tráfego interno das instalações comerciais e industriais deverão ser pavimentadas, lavadas ou umectadas com a frequência necessária para evitar acúmulo de partículas sujeitas a arraste eólico, em especial nos períodos secos;

II – as áreas adjacentes às fontes de emissão de poluentes atmosféricos, quando descampadas, deverão ser objeto de programa de reflorestamento e arborização por espécies e manejos adequados;

III – sempre que tecnicamente possível, os locais de estocagem e transferência de materiais, que possam estar sujeitos ao arraste pela ação dos ventos, deverão ser mantidos sob cobertura, enclausurados ou submetidos a outras técnicas comprovadamente, eficazes no impedimento da emissão de particulados;

MINUTA

IV – as chaminés, equipamentos de controle de poluição do ar e outras instalações que se constituam em fontes de emissão, efetivas ou potenciais, deverão ser construídas ou adaptadas para permitir o acesso de técnicos encarregados de avaliações relacionadas ao controle da poluição; e

V - O lançamento de efluentes gasosos deve ser realizado preferencialmente através de dutos ou chaminés, e os sistemas de exaustão das fontes fixas deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a evitar emissões fugitivas desde a fonte geradora até a chaminé.

SEÇÃO III
DAS EMISSÕES DE RUÍDOS

Art. 142. O controle da emissão de ruídos no Município visa garantir o sossego e bem-estar público, evitando sua perturbação por emissões excessivas ou incômodas de sons de qualquer natureza ou que contrariem os níveis máximos fixados em lei.

Art. 143. Compete ao Poder Público Municipal:

I – exercer o poder de fiscalização das fontes de poluição sonora;

II – exigir das pessoas físicas ou jurídicas responsáveis por qualquer fonte de poluição sonora apresentação dos resultados de medições e relatórios.

Art. 144. É proibido perturbar o sossego e o bem-estar públicos com ruídos ou vibrações de qualquer natureza que ultrapassem os níveis previstos para os diferentes horários e zonas de uso, conforme as normas técnicas e legislação vigentes.

Art. 145. Os equipamentos e os métodos utilizados para medição e avaliação dos níveis de sons e ruídos obedecerão às normas técnicas e legislação vigentes.

Art. 146. A emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades exercidas em ambiente confinado somente será permitida se não prejudicar o sossego público e a saúde, conforme as normas técnicas e legislação vigentes:

§ 1º Os estabelecimentos, instalações ou espaços em funcionamento no Município de Londrina, previstos no caput, deverão dotar suas dependências de tratamento acústico a fim de evitar que o som se propague acima do limite permitido.

§ 2º A implantação do projeto de tratamento acústico é condição essencial à renovação ou concessão de licença legalmente exigida, para instalação e funcionamento de estabelecimento, evento ou empreendimento.

Art. 147. Os limites de níveis de som emitidos pelas fontes móveis, obedecerão às normas técnicas e legislação vigentes.

Art. 148. As emissões de ruídos ou vibrações provenientes da construção civil deverão atender às normas técnicas e legislação vigentes.

MINUTA

SEÇÃO IV

DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Art. 149. São considerados geradores de resíduos sólidos as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.

Art. 150. Todo gerador de resíduos sólidos é responsável pelo gerenciamento de seus resíduos, de acordo com a legislação vigente.

Art. 151. Não é permitido depositar, dispor, descarregar, entulhar, infiltrar ou acumular, no solo, resíduos, em qualquer estado de matéria, que alterem as condições físicas, químicas ou biológicas do ambiente.

Art. 152. O solo poderá ser utilizado para destino final de resíduos de qualquer natureza, desde que sua disposição ocorra de forma adequada, obedecendo o disposto nas normas técnicas e legislação vigente.

Art. 153. Não poderão ser dispostos diretamente no solo, in natura, os resíduos de qualquer natureza, portadores de germes patogênicos ou de alta toxicidade, bem como inflamáveis, explosivos, radioativos e outros prejudiciais ao ambiente.

Parágrafo único. As formas de tratamento, acondicionamento e disposição final deverão ser fixadas em projetos específicos que atendam aos requisitos de proteção do ambiente, da saúde e à legislação ambiental em vigor.

Art. 154. Quando a descarga ou o depósito de resíduos exigirem a execução de aterros sanitários, deverão ser tomadas medidas adequadas à prevenção e ao controle de toda forma de poluição.

Art. 155. Somente será tolerado o armazenamento temporário de resíduos de qualquer natureza na fonte de poluição ou em outros locais quando não oferecerem risco de poluição ambiental, nem proporcionarem a atração, abrigo ou a geração de vetores, animais peçonhentos e sinantrópicos.

Art. 156. A fonte geradora de resíduos é responsável pela segregação, pelo armazenamento, pelo tratamento, pelo transporte e pela destinação final das substâncias de qualquer natureza resultantes das atividades produtivas.

CAPÍTULO VIII
DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Art. 157. Constitui infração, para os efeitos desta Lei, qualquer ação ou omissão que cause dano ao ambiente ou importe na inobservância de norma legal ou regulamentar de quaisquer das esferas da Federação.

MINUTA

§ 1º A reparação do dano ambiental é obrigatória em todos os casos em que for possível, independentemente da penalidade aplicada.

§ 2º A SEMA deverá aplicar as penalidades previstas na legislação municipal, estadual e federal, considerando-se as competências constitucionais e as atribuídas pelo Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, bem como os tratados e normas internacionais em vigor.

§ 3º Além das hipóteses mencionadas no caput, consideram-se infrações:

I – a execução de obras, atividades, processos produtivos e empreendimentos ou a utilização ou exploração de recursos naturais de quaisquer espécies sem a respectiva licença ambiental;

II – a execução, utilização ou exploração mencionada no inciso anterior, em desacordo com a respectiva licença ambiental;

III – a inobservância ou o não cumprimento das normas legais e regulamentares ou das exigências impostas pelo órgão ambiental competente; e

IV – o fornecimento de informações incompletas, incorretas ou inexatas ao órgão ambiental e no procedimento para obtenção de licenciamento ambiental municipal.

Art. 158. As penalidades incidirão sobre os infratores, sejam eles:

I – autores diretos, pessoas naturais ou jurídicas, de direito público ou privado; e

II – autores indiretos, assim compreendidos aqueles que, de qualquer forma, concorram, por ação ou omissão, para a prática da infração ou dela se beneficiem, incluídas as pessoas físicas responsáveis pelas pessoas jurídicas de direito público ou privado.

Art. 159. Na ocorrência das infrações caracterizadas no Art. 155 serão considerados, para efeito de graduação e imposição de penalidades:

I – o grau de desconformidade da execução, utilização ou exploração com as normas legais, regulamentares e demais exigências do órgão ambiental competente;

II – a intensidade do dano efetivo ou potencial ao ambiente;

III – as circunstâncias atenuantes ou agravantes;

IV – os antecedentes do infrator quanto ao cumprimento da legislação de interesse ambiental; e

V – a capacidade econômica do infrator, no caso de multa.

§ 1º Para o efeito do disposto no inciso III do Art. 157, serão atenuantes as seguintes circunstâncias:

I – menor grau de compreensão e escolaridade do infrator;

II – arrependimento eficaz do infrator, manifestado pela espontânea reparação do dano ou limitação da degradação ambiental causada;

III – comunicação prévia do infrator às autoridades competentes, em relação a perigo iminente de degradação ambiental; e

MINUTA

IV – colaboração com os agentes encarregados da fiscalização e do controle ambiental.

§ 2º. Para efeito do disposto no inciso III do Art. 157, serão agravantes as seguintes circunstâncias:

I – a reincidência;

II – a maior extensão da degradação ambiental;

III – o dolo;

IV – a ocorrência de efeitos sobre a propriedade alheia;

V – os danos permanentes à saúde humana;

VI – a infração sobre área sob proteção legal;

VII – o emprego de métodos cruéis na morte ou captura de animais;

VIII – o impedimento ou a dificuldade ou o embaraço à fiscalização;

IX – a utilização, do infrator, da condição de agente público para a prática de infração;

X – a tentativa de se eximir da responsabilidade, atribuindo-a a outrem; e

XI – a ação sobre espécies raras, endêmicas, vulneráveis ou em risco de extinção.

Art. 160. O servidor público que dolosamente concorra para a prática de infração às disposições desta Lei ou de seu regulamento ou que facilite o seu cometimento, fica sujeito às cominações administrativas e penais cabíveis, sem prejuízo da obrigação solidária com o autor de reparar o dano ambiental a que der causa.

Art. 161. As infrações às disposições deste Código, às normas, aos critérios, parâmetros e padrões estabelecidos em decorrência dele e da legislação federal, estadual e municipal, e às exigências técnicas ou operacionais feitas pelos órgãos competentes para exercerem o controle ambiental, serão punidas com as seguintes sanções:

I – advertência;

II – multa de R$ 50,00 (cinquenta reais) a R$ 100.000.000,00 (cem milhões de reais), conforme a gradação prevista nesta lei, corrigidos periodicamente com base nos índices legais;

III – interdição, temporária ou definitiva;

IV – cassação;

V – apreensão;

VI – embargo;

VII – demolição; e

VIII – perda ou suspensão de incentivos e benefícios fiscais.

§ 1º A sanção de advertência poderá ser aplicada, mediante a lavratura de auto de infração, para as infrações administrativas de menor lesividade ao meio ambiente, cujo valor da multa não ultrapasse R$ 1.000,00 (um mil reais), garantidos a ampla defesa e o contraditório.

§ 2º A penalidade de multa pode ser convertida em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente, respeitando a mesma base de cálculo da multa.

MINUTA

§ 3º A penalidade de interdição, temporária ou definitiva, será imposta nos casos de perigo iminente à saúde pública e ao ambiente, ou, a critério da autoridade competente, nos casos de infração continuada.

§ 4º A autoridade ambiental competente poderá impor a penalidade de interdição, temporária ou definitiva, desde a primeira infração, visando à recuperação e à regeneração do ambiente degradado.

§ 5º A imposição da penalidade de interdição poderá acarretar a suspensão ou a cassação das licenças, conforme a gravidade do caso.

§ 6º A penalidade de embargo ou demolição poderá ser imposta no caso de obras ou construções feitas em desacordo com a legislação ambiental, sem licença ambiental ou em desconformidade com ela.

Art. 162. A penalidade de multa será imposta observadas as circunstâncias atenuantes e agravantes.

§ 1º Ao determinar o peso da infração e o valor da multa a ser aplicada, a autoridade autuante deverá levar em consideração a extensão do dano, as circunstâncias em que ocorreu o dano, a possibilidade de recuperação do ambiente e a capacidade econômica do infrator.

§ 2º A multa será recolhida ao Fundo Municipal do Meio Ambiente.

Art. 163. Nas reincidências, as multas serão cobradas em dobro.

Art. 164. Na hipótese de infrações continuadas, poderá ser imposta multa diária.

Art. 165. Apurada a violação das disposições deste Código e da legislação ambiental em vigor, será lavrado auto de infração.

Art. 166. Auto de Infração é o instrumento por meio do qual a autoridade municipal apura a violação de disposições deste e dos demais códigos, leis, decretos e regulamentos municipal, estadual e federal.

§ 1º O auto de infração conterá os requisitos essenciais à caracterização da infração, bem como a identificação da autoridade que o lavrou.

§ 2º A recusa da contrafé pelo infrator será certificada no auto de infração, e não afastará a presunção de veracidade quanto ao seu conteúdo.

§ 3º Os autos de infração obedecerão a modelos especiais e conterão obrigatoriamente:

I – o dia, mês, ano, hora e lugar em que foi lavrado;

II – o nome de quem o lavrou, relatando-se com toda a clareza o fato constante da infração e os pormenores que possam servir de atenuante ou de agravante à ação;

MINUTA

III – a identificação do infrator;

IV – a disposição infringida; e

V – a assinatura de quem o lavrou, do infrator e de duas testemunhas capazes, se houver.

§ 4º O autuado será notificado da lavratura do auto de infração:

I – pessoalmente, no ato da lavratura, mediante cópia do auto de infração ao próprio autuado, seu representante, mandatário ou preposto, contra-assinatura ou recibo, datada no original, ou a menção da circunstância de que o mesmo não pode ou se recusou a assinar;

II – por via postal registrada, acompanhada de cópia do auto de infração, com aviso de recebimento; ou

III – por publicação oficial do Município, na sua íntegra ou de forma resumida, quando improfícuos os meios previstos nos incisos anteriores.

§ 5º As omissões ou incorreções eventualmente constantes do auto de infração não o invalidam, desde que do processo constem elementos suficientes à determinação da infração e identificação do infrator.

Art. 167. No prazo de 20 (vinte) dias, contados da data da ciência da autuação, caberá defesa prévia a comissão de servidores efetivos, instituída pelo titular da Secretaria Municipal do Ambiente.

§ 1º No caso de indeferimento, da defesa apresentada, será concedido, ao autuado, prazo de mais 20 (vinte) dias, para interpor recurso ao respectivo Conselho Municipal, contados da data do recebimento da notificação.

I- Provido o recurso voluntário, torna-se insubsistente o auto de infração, o qual será arquivado na SEMA, após a conclusão dos procedimentos referentes aos lançamentos tributários;

II- Não provido o recurso voluntário, o Conselho devolverá o processo à SEMA, para a notificação ao infrator, bem como a conclusão dos procedimentos referentes aos lançamentos tributários; e,

III- A decisão do Conselho terá caráter definitivo na esfera administrativa.

§ 2º Não serão admitidas defesas ou recursos, se interpostos fora do prazo, caso em que mandará notificar ao infrator a ocorrência do trânsito em julgado do contencioso na esfera administrativa.

§ 3º Caberá ao agente fiscalizador estabelecer os valores nos autos de infração. Somente nos casos em que não for possível a definição do valor no ato da lavratura, caberá à comissão de servidores esta definição.

§ 4º A defesa prévia ou o recurso interposto serão recebidos, com efeito meramente devolutivo, quando a sanção imposta for de interdição, cassação, apreensão ou embargo, e com efeito suspensivo nos demais casos.

§ 5º. Os prazos definidos neste parágrafo são meramente administrativos, correm em favor do ambiente e não se constituem, por qualquer forma, em benefício processual ao infrator.

MINUTA

Art. 168. Será oportunizado ao infrator, pessoa física ou jurídica, firmar com a Secretaria Municipal do Ambiente, através do Secretário da pasta, Termo de Ajustamento de Conduta - TAC, para promover as correções das atividades, para reduzir, reparar, mitigar, compensar e/ou eliminar o dano ambiental produzido, através da adequação de seu comportamento às exigências legais, mediante a formalização de termo com força de título executivo extrajudicial.

§ 1º O TAC poderá ser proposto pelo autuado, a qualquer tempo, durante a tramitação do processo, antes da sua finalização.

I- O processo será considerado findo com pagamento do valor arbitrado no Auto de Infração; e,

II- Se o dano ambiental se repetir ou persistir, após o pagamento do valor do Auto de Infração ou mesmo após o cumprimento total do TAC, será considerada nova infração com o valor duplicado, em relação ao primeiro auto aplicado.

III- A celebração do termo de compromisso de que trata este artigo não impede a execução de eventuais multas aplicadas antes da protocolização do requerimento.

IV- Da data da protocolização do requerimento e enquanto perdurar a vigência do correspondente termo de compromisso, ficarão suspensas, em relação aos fatos que deram causa à celebração do instrumento, a aplicação de sanções administrativas contra a pessoa física ou jurídica que o houver firmado.

V- Considera-se rescindido de pleno direito o termo de compromisso, quando descumprida qualquer de suas cláusulas, ressalvado o caso fortuito ou de força maior.

VI- O valor proposto no investimento deverá ser compatível com o valor da multa imposta.

VII- O requerimento de celebração do termo de compromisso deverá conter as informações necessárias à verificação da sua viabilidade técnica e jurídica, sob pena de indeferimento do plano, sendo obrigatório que o respectivo instrumento disponha sobre:

a. o nome, a qualificação e o endereço das partes compromissadas e dos respectivos representantes legais;

b. o prazo de vigência do compromisso, que, em função da complexidade das obrigações nele fixadas, poderá variar entre o mínimo de noventa dias e o máximo de três anos, com possibilidade de prorrogação por igual período; e,

c. a descrição detalhada de seu objeto, o valor do investimento previsto e o cronograma físico de execução e de implantação das obras e serviços exigidos, com metas periódicas a serem atingidas;

§ 2º No caso de empresa pública, da administração direta ou indireta, o valor do TAC poderá ser 20% inferior ao valor do auto de infração.

§ 3º Após o protocolo, o termo de compromisso será encaminhado à comissão de servidores que, após análise e deferimento, será encaminhando ao Secretária da pasta para formalização.

Art. 169. Os infratores ambientais que estiverem em débito com a Fazenda Federal, Estadual ou Municipal, não poderão participar de concorrência, convite ou tomada de preços da Administração Pública Direta ou Indireta do Município de Londrina.

Art. 170. Os objetos apreendidos, decorrentes de crimes ambientais, inclusive equipamentos e veículos, serão recolhidos ao depósito da Prefeitura ou outro local por esta indicado.

MINUTA

§ 1º Os objetos apreendidos poderão ser depositados em mãos de terceiros ou do próprio detentor, a critério da fiscalização, através de termo de apreensão e depósito.

§ 2º A devolução dos objetos apreendidos só se fará se ficar comprovado que os mesmos não são utilizados para a prática de infrações ambientais, observados o histórico do infrator e características do objeto, e somente após pagas as multas que tiverem sido aplicadas, e indenizada a Administração Municipal das despesas que tiverem sido feitas com a apreensão, o transporte e o depósito.

§ 3º Nos demais casos em que não houver a devolução do bem, serão declaradas a perda do objeto, equipamento ou veículo utilizado na infração, com sua incorporação ao patrimônio, doação a entidade sem fins lucrativos ou órgão público, ou ainda a venda em hasta pública.

Art. 171. No caso de não serem reclamados ou retirados dentro do prazo de noventa dias, os objetos apreendidos poderão ser vendidos em hasta pública ou doados, salvo disposição específica na lei.

Parágrafo único. Em caso de venda do objeto em hasta pública o valor será direcionado a indenização das multas e despesas com a hasta, e o saldo remanescente entregue ao proprietário, mediante requerimento devidamente instruído e processado.

Art. 172. Não são diretamente passíveis das penas definidas neste Código:

I – os incapazes, na forma da lei; e

II – os que forem comprovadamente coagidos a cometer a infração.

Art. 173. Sempre que a infração for praticada por quaisquer dos agentes a que se refere o artigo anterior, a pena recairá sobre:

I – os pais, tutores ou pessoa sob cuja guarda estiver o menor;

II – o curador ou pessoa sob cuja guarda estiver o incapaz; e

III – aquele que der causa à infração forçada.

Art. 174. A conciliação e mediação deve ser estimulada pela autoridade ambiental municipal, com vistas a encerrar os processos administrativos relativos à apuração de infrações administrativas por condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

CAPÍTULO IX
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 175. Somente será renovado o alvará de funcionamento das empresas potencialmente poluidoras já instaladas no Município de Londrina após emissão de Licença Ambiental, expedida pelo órgão ambiental competente.

MINUTA

Art. 176. Deverão ser previstos na dotação orçamentária dos órgãos municipais competentes os recursos financeiros necessários à implementação deste Código.

Art. 177. As situações e fatos ambientais que não estejam previstos neste Código serão gerenciados pelo órgão municipal competente, que estabelecerá os procedimentos a serem seguidos pelos interessados e fixará prazos para a sua observância.

Art. 178. Este código entra em vigor a partir da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, especialmente a Lei nº 11.471, de 5 de janeiro de 2012.

ANEXO I
GLOSSÁRIO

- Áreas de Interesse Ambiental (AIA): abrangem os Setores Especiais de Fundo de Vale e as Áreas de Preservação Permanente dos cursos d'água nos trechos inseridos nos perímetros urbanos e nas zonas expansão urbana, além de outras áreas de relevância ambiental e paisagística. Esta definição substitui a Zona Especial de Fundo de Vale da lei de uso e ocupação vigente.
- Áreas Verdes: espaços livres, de uso público, com cobertura vegetal arbórea, arbustiva ou rasteira, nativa ou introduzida, reservadas a cumprir múltiplas funções de contemplação, repouso, preservação e lazer, contribuindo para a qualidade de vida e equilíbrio ambiental nas cidades.
- Área de preservação permanente: é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.
- Bacias Hidrográficas: área de drenagem de um rio principal e seus afluentes.
- Brejo: caracterizado pela presença de solos hidromórficos e vegetação adaptada a condições de encharcamento.
- Conservação Ambiental: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral.
- Degradação Ambiental: alteração adversa das características do meio ambiente.
- Destinação Final Ambientalmente Adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação energética ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, entre elas, a disposição final, observando normas operacionais específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, e a minimizar os impactos ambientais adversos.
- Extinção: é o desaparecimento de populações de uma espécie em determinada área geográfica ou comunidade.
- Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, construção, instalação, ampliação, operação e funcionamento de estabelecimentos, empreendimento ou atividades, apresentados como subsídio para a análise da licença requerida.
- Faixa sanitária: área não edificável, vinculada à servidão administrativa para a instalação de equipamentos urbanos de saneamento, com a largura mínima de 10,00m (dez metros);

- Faixa verde de uso múltiplo: faixa bilateral contínua e contígua à Área de Preservação Permanente repassada ao município por ocasião do parcelamento do solo com, no mínimo 30m (trinta metros), com função ecológica de servir como zona de amortecimento da APP, aumento da área verde do município e refúgio para fauna, servindo como proteção à área urbana em episódios enchentes e/ou inundação, sendo admitido seu uso para a instalação de parques lineares, estruturas de lazer, instalação de equipamentos urbanos de saneamento.
- Fauna Local: os animais nativa, domésticos e exóticos de qualquer espécie ou origem, em qualquer fase de seu desenvolvimento, que vivem constante ou sazonalmente no Município de Londrina.
- Gases de efeito estufa: Efeito estufa é um fenômeno natural, causado por uma série de gases, que retem parte do calor irradiado pela Terra, tornando-a mais quente. Esses gases são os chamados gases de efeito estufa, compostos principalmente por gás carbônico (CO2), metano (CH4), óxido nitroso (N2O) e vapor d'água, entre outros. A queima de combustíveis fósseis e desmatamento, têm aumentado a concentração desses gases na atmosfera e, como consequência, elevado a temperatura média da Terra, causando mudanças climáticas.
- Impacto Ambiental Local: aquele que afete diretamente, no todo ou em parte, o território do Município de Londrina, sem ultrapassar o seu limite territorial.
- Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente autoriza ou licencia a localização, construção, instalação, ampliação e operação de empreendimentos ou atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais, bem como as capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.
- Macrozona Rural de Controle Ambiental: compreende as Unidades de Conservação e respectivas zonas de amortecimento, e tem como característica o potencial de preservação ambiental.
- Manejo: todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas.
- Meio Ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permitem, abrigam e regem a vida em todas as suas formas.
- Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): são uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, composta por objetivos e metas a serem alcançados até 2030.
- Padrões Sustentáveis de Produção e Consumo: produção e consumo de bens e serviços, de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras.
- Patrimônio Ambiental: refere-se a um bem natural que, dado seu valor em termos de biodiversidade, valor econômico, cultural ou paisagístico, merece ser protegido pela sociedade.
- Parques urbanos: aqueles inseridos na malha urbana, com o objetivo principal de propiciar a preservação, lazer e educação ambiental à população;
- Parques lineares: espaços criados ao longo dos cursos de água, cuja principal função é a de exercer proteção à rede hídrica e às vegetações ciliares, que poderão contemplar funções de lazer e recreação.
- Poluição: qualquer alteração da qualidade ambiental, resultante de atividades que direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população.
- Poluidor: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental.
- Poluente atmosférico: qualquer forma de matéria sólida, líquida ou gasosa ou de energia que, presente na atmosfera, cause ou possa causar poluição atmosférica.
- Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos

MINUTA

naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

- Preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem à proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais.
- Recursos Naturais: o ar atmosférico, águas superficiais e subterrâneas, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera e demais componentes dos ecossistemas, com todas as suas inter-relações necessárias à manutenção do equilíbrio ecológico.
- Setor Especial de Fundo de Vale: área compreendida pelas áreas de preservação permanente dos curso d'água e das Faixa Verde de Uso Múltiplo.
- Unidades de Conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.
- Várzea: terrenos baixos e mais ou menos planos que se encontram junto às margens dos rios.
- Vegetação Natural: toda vegetação constituída de espécies nativas locais, primárias ou que se encontrem em diferentes estágios de regeneração.
- Zoneamento Ambiental: consiste na definição de áreas do território do Município, de modo a regular atividade e a definir ações para a proteção e melhoria da qualidade do ambiente, em face das suas características ou atributos das áreas.

MINUTA

Documento assinado eletronicamente por **Maria Silvia Cebulski, Diretor(a) de Controle Ambiental**, em 27/04/2023, às 16:31, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Esther Romero Jandre, Diretor(a) de Bem-Estar Animal**, em 27/04/2023, às 16:45, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Gerson Galdino, Diretor(a) de Áreas Verdes**, em 27/04/2023, às 16:46, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Ronaldo Deber Siena, Secretário(a) Municipal do Ambiente**, em 27/04/2023, às 16:52, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **10073469** e o código CRC **AE4AD1B7**.

Referência: Processo nº 19.023.134283/2019-71 SEI nº 10073469

Anexo 2 - Ofícios encaminhados por meio de documento físico

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

IPPUL

DEVOLVER
PROTOCOLADO
IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0007/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Exa.

Révia Aparecida Peixoto de Paula Luna
20º Promotoria de Justiça da Comarca de Londrina
Especializada na Defesa do Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo e Curadoria das Fundações

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Excelentíssima Senhora,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigoli, s/n, Centro Cívico CEP 86071-260 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA



Ministério Público do Estado do Paraná
SECRETARIA
RECEBIMENTO
Recebi em 17/04/2023
às 13:20 horas.
Assinatura

Rua Anísio Rigoli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.b

2

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0008/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Exa.

Susana Broglia Feitosa de Lacerda
24º Promotoria de Justiça da Comarca de Londrina
Promotoria de Justiça de Proteção aos Direitos Humanos à Saúde Pública, à Saúde do Trabalhador e da Habitação e Urbanismo da Comarca de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Especificas do Plano Diretor de Londrina

Excelentíssima Senhora,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA



Ministério Público do Estado do Paraná
SECRETARIA
RECEBIMENTO
Recebi em 17/04/2023
às 13:20 horas.
Assinatura

Ministério Público Londrina 17/Abr/2023 0000008817/Abr/2023 0000008

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-6400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Oficio/Convite nº 0009/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

Srº.
José Ricardo Mattos do Amaral
Secretaria do Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas
Paranacidade – Escritório Regional de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezado Senhor,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Recebido 20/04/2023

Rua Anisio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0010/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Exa.

João Luiz Martins Esteves
Procurador Geral do Município de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Excelentíssimo Senhor,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

17/04/2023

Rua Anisio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0011/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

Ilma.

Liz Dayane Paludetto Rodrigues
Secretária Municipal de Governo

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Ilustríssimo Senhor,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

RECEBIDO em 17/04/23

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

SECRETARIA DE GOVERNO

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

IPPUL

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0012/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Exa.

Nelson Sahyun Junior
Ordem dos Advogados/PR – Subseção Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Excelentíssimo Senhor,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

12/04

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Oficio/Convite nº 0013/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Egberto Celeste Lazari
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Ippul 0. Recebi
17/04/23

Rua Anisio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0014/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Thiago Henrique de Souza
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Márcia Brambila
Assessora
Vereador Chavão
17/04/23

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0015/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Daniele Ziober Sborgi
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

14/04/2023
Irina Bacigalupo

Rua Anisio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Oficio/Convite nº 0016/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Deivid Wisley Angelos
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Especificas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Recebido em 17/04/2023
Alison Camargo Silvestre
OAB/PR 73509

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anisio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0017/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Eduardo Tominaga
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Recebido em 17/04/2023

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anisio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0018/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Emanoel Edson de Oliveira Gomes
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

17/04/23

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0019/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Giovani Augusto Pereira de Mattos
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

1714 andrea

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício/Convite nº 0020/2023

DEVOLVER
PROTOCOLADO
IPPUL - LD

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Exa.

Jairo Tamura
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Excelência,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Jairo Tamura
Vereador
17/4/23

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Oficio/Convite nº 0021/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Jessica Ramos Moreno
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

RECEBIDO em 17/04/

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anisio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br,

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0022/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Lenir Candida de Assis
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

17/04/23

Rua Anisio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0023/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Luciana Silva de Oliveira
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0024/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Marly de Fátima Ribeiro
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

17/04/2023

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0025/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Matheus Henrique Thum
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

17/04

Rua Anísio Rigioli, s/n, Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Oficio/Convite nº 0026/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Fernando Madureira da Silva
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Recebido em 17/04

Rua Anisio Rigioli, s/n, Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0027/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Ailton da Silva Nantes
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Recebido 17/04/23

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anisio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0028/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Flávia Adriane Sant'Ana Cabral
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

17/04/23 Diego de Moraes

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0029/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Sonia Maria Nobre Gimenez
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

17.04.23

Rua Anisio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0030/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Roberto Fú Lourenço
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

17/04/2023

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Ofício/Convite nº 0031/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.Sa.

Claudinei Pereira dos Santos
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Vossa Senhoria,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

17/04/23 Ciente e recebido

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício/Convite nº 0032/2023

DEVOLVER PROTOCOLADO IPPUL - LD

Londrina, 14 de abril de 2023.

À
Câmara Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezados,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

SISTEMA FORA DO AR
Protocolo 545/2023
D.D.I.

Rua Anisio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício/Convite nº 0033/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

À
Deise Maria de Oliveira Lima e Silva
Presidente
Conselho Municipal de Planejamento e Gestão Territorial

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezados,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício Circular nº 0034/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

AOS
CONSELHOS MUNICIPAIS DE LONDRINA

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezados,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PROTOCOLO DE RECEBIMENTO: OFÍCIO Nº 0034/2023-IPPUL - CONVITE DAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS REFERENTE A REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PLANO DIRETOR DE LONDRINA			
Local: Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina / das 08h as 12h			
DESTINATÁRIO	**ENDEREÇO**	**DATA**	**ASSINATURA**
CONSELHO MUNICIPAL DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR	Humaitá, 900 s/01	27/04/2023	
CONSELHO MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO	Humaita, 900 s/01	27/04/2023	
CONSELHO MUNICIPAL DA JUVENTUDE	Duque de Caxias, nº 635, Jardim Mazzei	27/04/23	
CONSELHO MUNICIPAL DA SEGURANÇA ALIMENTAR	da Natureza nº 155, Parque Residencial João Piza	27/04/23	
CONSELHO MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL	J.K,2896	28/04/23	
CONSELHO MUNICIPAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	Adhemar Pereira de Barros, 1010	27/04/23	
CONSELHO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL	da Natureza nº 155, Parque Residencial João Piza	27/04/23	
CONSELHO MUNICIPAL DE POLÍTICA CULTURAL	Primeiro de Maio, nº 1110, Centro	27/04/23	
CONSELHO MUNICIPAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE ÁLCOOL E OUTRAS DROGAS	Guilherme da Motta Correia, nº 3463, Jardim Shangri-lá	27/04/23	
CONSELHO MUNICIPAL DE PROMOÇÃO DA IGUALDADE RACIAL	Duque de Caxias, nº 635, Jardim Mazzei	27/04/23	
CONSELHO MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DESFESA DO CONSUMIDOR	Piaui, 1117	02/05/23	
CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO	Duque de Caxias, nº 635, Gabinete Obras	27/04/2023	

CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE	Maranhão, nº 463, Centro	27/04/23	
CONSELHO MUNICIPAL DE TRANSPARÊNCIA E CONTROLE SOCIAL	Duque de Caxias, nº 635, Jardim Mazzei	27/04/23	
CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE	da Natureza nº 155, Parque Residencial João Piza	27/04/2023	DANAS DANA
CONSELHO MUNICIPAL DO TRABALHO EMPREGO E RENDA	Pernambuco nº 162, Centro	28/04/2023	
CONSELHO MUNICIPAL DO TURISMO	Adhemar Pereira de Barros, 1010	27/04/23	Decio
CONSELHO MUNICIPAL DOS DIREITOS DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE	J.K,2896	28/04/23	
CONSELHO MUNICIPAL DOS DIREITOS DA MULHER	Valparaiso, s/n sala 03	27/04/23	
CONSELHO MUNICIPAL DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA	Duque de Caxias, nº 635, Jardim Mazzei	27/04/23	
CONSELHO MUNICIPAL DOS DIREITOS DOS IDOSOS	Anisio Rigioli, s/n – Caapsml	27/04/23	Kleber Pires
CONSELHO MUNICIPAL DA HABITAÇÃO	Pernambuco nº 162, Centro	27/04/23	
CONSELHO MUNICIPAL DE ESPORTE E LAZER	Gomes Carneiro, 315	03/05/23	
CONSELHO MUNICIPAL DO TRANSPORTE	Prof.João Candido, 1213	28/04/2023	
FUNDO DE MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E DE VALORIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO	Humaita, 900 s/01	27/04/2023	

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício Circular nº 0035/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

ÀS
ENTIDADES PROFISSIONAIS, ACADÊMICAS E DE PESQUISA

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezados,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PROTOCOLO DE RECEBIMENTO: OFÍCIO Nº 0035/2023-IPPUL - CONVITE DAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS REFERENTE A REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PLANO DIRETOR DE LONDRINA

Local: Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina / das 08h as 12h

DESTINATÁRIO	ENDEREÇO	DATA	ASSINATURA
ASSOCIAÇÃO ATLÉTICA BANCO DO BRASIL	Comandante João Ribeiro Barros, nº 461, Jardim Aeroporto	27/4/23	
ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE LONDRINA	Minas Gerais, nº 297, 1º andar, Centro	26/04/2023	
ASSOCIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA INFORMAL DE LONDRINA	Rio Grande do Norte, nº 1445, Centro	26/04/2023	
ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE SUPERMERCADOS	Rio Grande do Norte, nº 750, Centro	26/04/23	
ASSOCIAÇÃO RECREATIVA ATLÉTICA SERCOMTEL	Ebio Ferraz Carvalho, nº 685, Gleba Lindóia	27/04/23	
ASSOCIAÇÃO SOCIEDADE RURAL DO PARANÁ	Tiradentes, nº 6275 - Parque de Exposições Governador Ney Braga	27/04/2023	
CENTRO UNIVERSITÁRIO FILADÉLFIA	Juscelino Kubistcheck. Nº 1870, Centro	26/04/23	
CLUBE DE ENGENHARIA E ARQUITETURA DE LONDRINA	Maringá, nº 2400, Jardim Maringá	26/04/2023	
CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO	Paranaguá, nº 300, Sala nº 5, Centro	26/4/2023	
CONSELHO REGIONAL DE CORRETORES DE IMÓVEIS DO PARANÁ	~~Prefeito Hugo Cabral~~, ~~nº 957~~, ~~11º Andar~~, ~~Centro~~ Ayrton Senna, 600 13º (1302)	26/04/2023	
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA	Duque de Caxias, nº 630, Jardim Mazzei	25/04/23	
FACULDADE PITAGORAS	Edwy Taques de Araújo, nº 1100, Gleba Palhano	25/04/23	
FACULDADE TEOLÓGICA SUL AMERICANA	Martinho Lutero, nº 277, Gleba Palhano	25/04/23	
FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA E AO DESENVOLVIMENTO DO AGRONEGÓCIO	Celso Garcia Cid, km 375, Jardim Acapulco	25/04/23	

INSTITUIÇÃO COMUNITÁRIA DE CRÉDITO - CASA DO EMPREENDEDOR	Mato Grosso, nº 77, Centro – sala 2	26/04/23	
INSTITUTO DE ENSINO SUPERIOR DE LONDRINA	Duque de Caxias, nº 1290, Jardim Londres	25/4/2023	
~~INSTITUTO DOS ARQUITETOS DO BRASIL~~	~~Alvarenga Peixoto nº 109, Lago Parque~~		
INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ	João VIII, nº 600, Jardim Judith	26/04/2023	
LONDRINA CONVENTION & VISITORS BUREAU	Shopping Boulevard – piso 2 / sala 213-A	27/04/2023	
ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL	Governador Parigot de Souza, nº 311, Jardim Caiçaras	25/04/2023	
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ	Jockei Club, nº 485, Vila Hípica	27/04/23	
SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS	Santos Dumont, nº 1335, Bairro Aeroporto	27/04/23	
SERVIÇO DE COMUNICAÇÕES TELEFÔNICAS DE LONDRINA – ~~ILUMINAÇÃO~~	Prof. João Cândido, nº 555, Centro	26/04/23	
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL	Belém, nº 844, Centro	26/04/23	
SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO	Fernando de Noronha, nº 264, Centro	26/04/23	
SERVIÇO SOCIAL DO TRANSPORTE / SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DO TRANSPORTE	Santa Terezinha, nº 1377, Jardim Interlagos	27/04/23	
UNICESUMAR	Santa Mônica, nº 450, Vila Santa Terezinha	27/04/23	
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA	Celso Garcia Cid, km 380	25/04/2023	
UNIVERSIDADE NORTE DO PARANÁ	Paris, nº 675, Jardim Piza	25/04/2023	
UNIVERSIDADE POSITIVO	Prefeito Faria Lima, nº 400, Jardim Maringá	25/04/2023	
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANA	dos Pioneiros, nº 3131, Jardim Portal dos Pioneiros	27/04/2023	

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício Circular nº 0036/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

ÀS
ENTIDADES SINDICAIS DE EMPRESÁRIOS

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezados,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PROTOCOLO DE RECEBIMENTO: OFÍCIO Nº 0036/2023-IPPUL - CONVITE DAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS REFERENTE A REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PLANO DIRETOR DE LONDRINA			
Local: Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina / das 08h as 12h			
DESTINATÁRIO	**ENDEREÇO**	**DATA**	**ASSINATURA**
ASSOCIAÇÃO DOS COMERCIANTES DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	Ana Neri nº 300, Sala nº 307, Jardim Caiçaras	26/04/2023	Nilson Pereira
FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ	Av. Santos Dumont, 658	25/04/23	Yankara Souza
SINDICADO DO COMÉRCIO VAREJISTA DE LONDRINA	R. Gov. Parigot de Souza, 220	25/04/2023	Wilson
SINDICATO DA HABITAÇÃO E CONDOMÍNIOS	Rolândia nº 295, Vila Aurora	25/04/23	Kevin
SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DO PARANÁ	Maringá, nº 2400, Jardim Maringá	25/04/23	Rosiana Curvo
SINDICATO DA INDÚSTRIA DE MATERIAL PLÁSTICO DO NORTE DO PARANÁ	Pernambuco nº 390, Sala nº 1208, Centro	25/04/23	
SINDICATO DAS EMPRESAS DE ASSESSORAMENTO, PERÍCIAS, INFORMAÇÕES. PESQUISAS E DE SERVIÇOS CONTÁBEIS DE LONDRINA E REGIÃO	Piauí, nº 72, 2º andar, Centro	25/04/23	Jessica Sousa
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DA CONSTRUÇÃO E DO MOBILIÁRIO DE LONDRINA	Sergipe nº 598, Sala nº 107, Centro	25/04/2023	
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS METALÚRGICAS MECÂNICAS E MATERIAL ELÉTRICO DE LONDRINA	Santa Catarina, nº 50, 25º andar, Centro	25/04/23	
SINDICATO DOS ESTABELECIMENTOS DE ENSINO DO NORTE DO PARANÁ	Governador Parigot de Souza, nº 80, Jardim Caiçaras	25/04/2023	Rosana
SINDICATO DOS HOTÉIS, RESTAURANTES, BARES E SIMILARES DE LONDRINA	Piauí, nº 211, 2º andar, salas nº 21 e 23	26/4/23	Sandra
SINDICATO RURAL DE LONDRINA - EMPREGADOR	Tiradentes, nº 6355 - Parque de Exposições Governador Ney Braga	25/4/2023	Ana Cristina S

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício Circular nº 0037/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

ÀS
ENTIDADES SINDICAIS DE TRABALHADORES

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezados,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PROTOCOLO DE RECEBIMENTO: OFÍCIO Nº 0037/2023-IPPUL - CONVITE DAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS REFERENTE A REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PLANO DIRETOR DE LONDRINA			
Local: Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina / das 08h as 12h			
DESTINATÁRIO	**ENDEREÇO**	**DATA**	**ASSINATURA**
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS AGRÔNOMOS DE LONDRINA	Kozen Igue, nº 345, Jardim Itatiaia	28/04/23	SIMONE M. BUSIGNANI
ASSOCIAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS DA IDR / PR	dos Expedicionários, nº 143, Conjunto Residencial Vivendas do Arvoredo	~~Não encontrado~~	Andréia Oliveira 08.05.23
ASSOCIAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS MUNICIPAIS DE LONDRINA	dos Funcionários, nº 363, Jardim Mediterrâneo	02/05/23	
ASSOCIAÇÃO DOS GEÓGRAFOS BRASILEIROS - SEÇÃO LONDRINA	Celso Garcia Cid, km 380 – Departamento de Geociências (UEL)	28/04/23	
ASSOCIAÇÃO DOS MAGISTRADOS DO PARANÁ	Cristina Jorge nº 450, Vale de San Izidro	mudou	
ASSOCIAÇÃO DOS PROFESSORES DO PARANÁ-APP SINDICATO	Juscelino Kubistcheck. Nº 1834, Centro	02/05/23	Simone.
ASSOCIAÇÃO MÉDICA DE LONDRINA	Harry Prochet nº 1055, Jardim São Jorge	28/04	
SINDICADO DOS CONTABILISTAS DE LONDRINA E REGIÃO	Senador Souza Naves, nº 09, Sala nº 405, Centro	26/04	
SINDICATO DOS ANALISTAS TRIBUTÁRIOS DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL	Brasil nº 865, Centro	08/05/2023 Raquel Silva	

SINDICATO DOS CORRETORES DE IMÓVEIS DE LONDRINA	Souza Naves nº 09, Salas nº 1007 e 1010, Centro	28/04/23	Silvana Melo
SINDICATO DOS EMPREGADOS DE EMPRESAS DE SEGURANÇA, VIGILÂNCIA E TRANSPORTES DE VALORES E SIMILARES DE LONDRINA E REGIÃO	Rio de Janeiro, nº 211, Centro	28/04/23.	Jaqueline
SINDICATO DOS EMPREGADOS DE ESTABELECIMENTOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DE LONDRINA E REGIÃO	Senador Souza Naves, nº 09, Sala nº 811 Centro	28/04/2023	Giovana Vitoria
SINDICATO DOS EMPREGADOS EM EMPRESAS DE CONTABILIDADE, ASSESSORAMENTO, PERÍCIAS, INFORMAÇÕES E PESQUISAS DE EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS DE LONDRINA E	Sergipe nº 984, Sala nº 203, Centro	28/04/23	
SINDICATO DOS EMPREGADOS EM EMPRESAS DE LONDRINA	Sergipe, nº 1040, Centro	28/04/23	Elisabete D'Afonso
SINDICATO DOS EMPREGADOS EM ENTIDADES CULTURAIS, RECREATIVAS, DE ASSISTÊNCIA SOCIAL, DE ORIENTAÇÃO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO PARANÁ	Mato Grosso, nº 47, Sala nº 3, Centro	ausente	
SINDICATO DOS EMPREGADOS EM ESTABELECIMENTOS BANCÁRIOS DE LONDRINA	Rio de Janeiro, nº 854, Centro	28/04/23	
SINDICATO DOS EMPREGADOS NO COMÉRCIO DE LONDRINA	Fernando de Noronha, nº 207, Centro	09.05.23 Rosilanda	
SINDICATO DOS EMPREGADOS NO COMÉRCIO HOTELEIRO, MEIOS DE HOSPEDAGEM E GASTRONOMIA, TURISMO E HOSPITALIDADE DE LONDRINA E REGIÃO	Piauí, nº 211, Sala nº 82, Centro	09.05.2023	
SINDICATO DOS EMPREGADOS NO COMÉRCIO VAREJISTA DE SHOPPING CENTER DE LONDRINA	Senador Souza Naves, nº 626 – 1º andar salas 13 e 14	03/05/2023	
SINDICATO DOS ENGENHEIROS DO ESTADO DO PARANÁ	Souza Naves, nº 282, Centro	28/04/23	

SINDICATO DOS POLICIAIS CIVIS DE LONDRINA E REGIÃO	Uruguai, nº 170, Centro	05/05/23	
SINDICATO DOS PROFESSORES DAS ESCOLAS PARTICULARES DE LONDRINA E NORTE DO PR	Delaine Negro, nº 75, Residencial Ilha Bela	02/05/2023	
SINDICATO DOS PROFESSORES DE LONDRINA	La Salle, nº 83, Jardim Canadá ?		
SINDICATO DOS SERVIDORES PÚBLICOS FEDERAIS DE SAÚDE E PREVIDÊNCIA	Jorge Casoni, nº 2575, Vila Casoni	02/05/2023	
SINDICATO DOS SERVIDORES PÚBLICOS MUNICIPAIS DE LONDRINA	Rua Bélgica, nº 821, Jardim Igapó	28/04/2023	
SINDICATO DOS SERVIDORES PÚBLICOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DA UEL	Robert Koch, nº 183 Fundos, Vila Operária		
SINDICATO DOS TRABALHADORES DO COMÉRCIO	Sergipe nº 598, Sala nº 107, Centro	08/05/23	
SINDICATO DOS TRABALHADORES EM EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS DO NORTE DO PARANÁ	Senador Souza Naves, nº 182, Sala nº 704, Centro		
SINDICATO DOS TRABALHADORES EM TELECOMUNICAÇÕES DO PARANÁ	Minas Gerais, nº 297, Sala nº 131, Centro	28/04/2023	28/04/2023
SINDICATO DOS TRABALHADORES EM TRANSPORTES RODOVIÁRIOS	Acre, nº 340, Centro	28/04/23	
SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS CONCESSIONÁRIAS DE ENERGIA ELÉTRICA E ALTERNATIVA DE LONDRINA E REGIÃO	Amantino Teixeira de Carvalho, nº 23, Centro	08/05/23	

SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS IND. DE ALIMENTAÇÃO DE LONDRINA	São Vicente, nº 1325, Vila Recreio		
SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDÚSTRIAS DE FIAÇÃO E TECELAGEM DE LONDRINA E REGIÃO E VESTUÁRIO DE CARLÓPOLIS E REGIÃO	São Paulo, nº 217, Sala nº 701,Centro	03/05/23	
SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDÚSTRIAS DO VESTUÁRIO DE LONDRINA E REGIÃO	Rio Grande do Norte, nº 809		Ana Carolina Araújo
SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDÚSTRIAS METALÚRGICAS DE LONDRINA	Bahia nº 430 - Centro		
SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DE LONDRINA	Paraná, nº 97-a, Sobreloja, Centro	2/5/2023	
SINDICATO NACIONAL DOS TRABALHADORES DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO	Carlos João Strass, S/N – acesso pela Orlando Amaral Maria ?		

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício Circular nº 0038/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

AOS
MOVIMENTOS POPULARES

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezados,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PROTOCOLO DE RECEBIMENTO: OFÍCIO Nº 0038/2022-IPPUL - CONVITE DAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS REFERENTE A REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PLANO DIRETOR DE LONDRINA			
Local: Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina / das 08h as 12h			
DESTINATÁRIO	**ENDEREÇO**	**DATA**	**ASSINATURA**
ASSOCIAÇÃO ALIANÇA CULTURAL BRASIL – JAPÃO	Paranaguá, nº 1782, Centro	26/04/23	
ASSOCIAÇÃO BRASIL SGI	Mato Grosso, nº 585, Centro	26/4/23	
ASSOCIAÇÃO DE MORADORES DO CONJUNTO OSCAVO GOMES DOS SANTOS (CAFEZAL II)	Minervino Luiz de Oliveira, nº 158, Cafezal II	—	Não localizado
ASSOCIAÇÃO DOS AMIGOS DE LERROVILE	Contato: Neno (43) 99996.7222	27/04/2023	Gustavo / Everson
ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES DA FAZENDA ITAÚNA	Contato: Ruano (43) 99993.2707	26/04/23	
ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES DO CONJUNTO ANTARES	Tahi, 89 - Jardim Tatiani	27/04/23	João Paulo
ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES DO JARDIM VALE DOS TUCANOS	Contato: Cecília (43) 99859.8484	26/04/23	Maria Cecília Flores
ASSOCIAÇÃO SOCIEDADE AMIGOS DO MUSEU HISTÓRICO PADRE CARLOS WEISS	Benjamin Constant, nº 900, Centro	26/04/23	Ausente
MOVIMENTO LEVANTE POPULAR DA JUVENTUDE - Letícia	Souza Naves, 1744	26/04/23	João Victor
MOVIMENTO MOBILIZA LONDRINA - Wesley	Minas Gerais, 297 – sala 54 / Edifício Palácio do Comércio	26/04/23	
MOVIMENTO PARTICIPA LONDRINA – Wesley	Minas Gerais, 297 – sala 54 / Edifício Palácio do Comércio	26/04/23	
RECANTO FAZENDA DA NATA (Limoeiro)	Contato: Adalgisa (43) 99805.5225 / Scalassara (43) 99994.6163	26/04/23	
UNIMOL – UNIÃO DAS ASSOCIAÇÕES DE MORADORES DE LONDRINA – Angelo Barreiros	Atílio Niero, 178 – Jd. Império do Sol	27/04/23	

Anexo 3 - Ofícios encaminhados por meio de e-mails

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício Circular nº 0039/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

ÀS
ONG'S – ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezados,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

PROTOCOLO DE RECEBIMENTO: OFÍCIO Nº 0039/2023-IPPUL - CONVITE DAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS REFERENTE A REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PLANO DIRETOR DE LONDRINA			
Local: Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina / das 08h as 12h			
DESTINATÁRIO	**ENDEREÇO**	**DATA**	**ASSINATURA**
ONG MAE	R. Tomazina, nº 229, Vila Vitória	25/04/2023	maelondrina@gmail.com
ONG PATRULHA DAS ÁGUAS	R. Da Canoagem, nº 10, Jardim Petrópolis	25/04/2023	edelcioroberto17081960@gmail.com
FÓRUM DESENVOLVE LONDRINA	R. Ana Neri, nº 300, Villa Zelina	25/04/2023	forumdesenvolve@sercomtel.com.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício nº 0040/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

Ilmo. Senhor
CARLOS FELIPPE MARCONDES MACHADO
Diretor Superintendente
Autarquia Municipal de Saúde
Prefeitura Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezado Secretário,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício nº 0041/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

Ilma. Senhora
MARIA TEREZA PASCHOAL DE MORAES
Secretária Municipal de Educação
Prefeitura Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezada Secretária,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício nº 0042/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

Ilma. Senhora
JACQUELINE MARÇAL MICALI
Secretária Municipal de Assistência Social
Prefeitura Municipal de Londrina

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezada Secretária,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício nº 0043/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.EXMA.REV.MA
DOM GEREMIAS STEINMETZ
Arcebispo da Arquidiocese
Londrina - Paraná

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezada Secretária,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício nº 0044/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

V.REV.MA
ATÍLIO V. GOES
Conselho de Pastores Evangélicos de Londrina
Londrina - Paraná

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezada Secretária,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anisio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-260 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Oficio nº 0045/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

Ilmo. Sr.
MARCELO BALDASSARRE CORTEZ
Presidente
Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização-CMTU

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezada Secretária,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Ofício nº 0046/2023

Londrina, 14 de abril de 2023.

Ilma. Sra.
JÉSSICA ELIZABETH GONÇALVES PIERI
Chefe
Núcleo Regional de Educação
Londrina - PR

Assunto: Audiências Públicas referentes à revisão das Leis Específicas do Plano Diretor de Londrina

Prezada Secretária,

Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do Plano Diretor Municipal de Londrina, informamos que serão realizadas as próximas Audiências Públicas com os seguintes temas:

- 13/052023 6ª Audiência Pública - Código Ambiental
- 20/05/2023 7ª Audiência Pública - Código de Obras
- 27/05/2023 8ª Audiência Pública - Código de Posturas
- 03/06/2023 9ª Audiência Pública - Preservação do Patrimônio Cultural

As Audiências são abertas à participação de toda a população e irão ocorrer no Auditório da Prefeitura, na Avenida Duque de Caxias, 635, a partir das 8 horas.

Os eventos fazem parte das atividades previstas na metodologia aprovada na 1ª Audiência Pública realizada em fevereiro de 2020.

O objetivo é apresentar os resultados dos levantamentos técnicos realizados pela Equipe Técnica Municipal (ETM) vinculada às Secretarias e Órgãos municipais que realizaram o processo de revisão das leis objeto das Audiências, além de proposições para novos parâmetros urbanísticos que conformarão os Projetos de Lei a serem encaminhados à Câmara Municipal de Londrina.

Salientamos que os resultados contemplam as contribuições obtidas por meio de 16 Oficinas de Qualificação realizadas com os grupos de trabalho envolvidos no processo de revisão, a ETM e o Grupo de Acompanhamento, formados por representantes da sociedade civil.

Os Cadernos Técnicos, que apresentam os estudos elaborados e que são materiais preparatórios para as Audiências estarão publicados no website do IPPUL no prazo de 15 dias que antecederão cada evento e poderão ser consultados pelo link: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html

Contamos com a participação de todos e aproveitamos o ensejo para externar nossos cumprimentos. Colocamo-nos a disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Antonio Tadeu Felismino
Diretor Presidente – IPPUL

Rua Anísio Rigioli, s/n. Centro Cívico CEP 86071-280 fone (43) 3372-8400
Londrina – Paraná e-mail ippul@londrina.pr.gov.br

1

Anexo 4 - Propostas e Contribuições recebidas antes da 6ª Audiência Pública

4.1. Associação de Moradores Vale dos Tucanos

PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML
14ª Oficina de Qualificação – Código de Obras e Edificações

FORMULÁRIO PARA APRESENTAR PROPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES

REVISÃO DA LEI ESPECÍFICA – CÓDIGO AMBIENTAL MUNICIPAL
Data: 17/03/2023 - Horário: 14:00 horas - Local: Auditório da PML/virtual

Proponente: Associação de Moradores Vale dos Tucanos

Segmento: Movimento organizado da sociedade civil

Síntese da Proposta ou Contribuição: Manter a Lei 11471/2012 que instituiu o Código Ambiental de Londrina. Revogar a Minuta de revisão do Código Ambiental vigente.

Texto de fundamentação (justificativa):

Considerando o artigo da Constituição "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações" Constituição da República Federativa do Brasil, Artigo 225, 1988

Considerando as informações publicadas sobre as mudanças climáticas e suas anunciadas consequências. Analistas, vindos da biologia, das ciências da Terra, de toda comunidade e instituições científicas reconhecidas mundialmente que estão alertando e advertindo para tragédias e riscos ambientais, por causa da atividade humana altamente depredadora de todos os ecossistemas.

Assim, não se justifica a revisão de uma Lei ambiental **reduzindo a sua abrangência**. Ao contrário em nosso entendimento não foi feito uma revisão e sim retirado a decisão e poder da Secretaria de Meio Ambiente, perante a legislação, ou seja, **adequar uma legislação geral à capacidade de trabalho da Secretaria atualmente.** Na minuta generaliza e tira o poder do órgão da Secretaria de Meio Ambiente nas suas atribuições como autoridade, na medida em que os objetivos da Política Ambiental do Município, excluem o poder de impor ao degradador a obrigação de indenizar os danos causados. Isto ao nosso ver só fará piorar o cenário atual que carece de fiscalização a tantas demandas.

Na 13ª oficina foi dito, aos 21min 45 seg, "... que fazer uma Lei mais propositalmente mais enxuta, como o Plano Diretor engessa, para não ser alterada todo instante... entende que o desenvolvimento dos trabalhos, enquanto secretaria, uma legislação mais flexível, que não fique tão emperrada, que vai demandar discussões e discussões dentro de câmara...", pensamento que a nosso ver prolonga o tempo de decisão. **Então, que a revisão da lei venha fortalecer a SEMA.** Nossa contribuição é que se reformule a SEMA a altura da lei, que fique claro toda suas atribuições e obrigações, mas com poder de fiscalização e aplicação de multas aos que ferem a legislação.

Portanto, não podemos ser coniventes com a generalização da lei revisada, proposta na minuta, diminua o poder de autuação da Secretaria do Ambiente de Londrina, uma das mais importantes para os dias atuais.

4.2. Marcus Vinícius Finez da Silva

PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML
13ª Oficina de Qualificação – Código Ambiental

FORMULÁRIO PARA APRESENTAR PROPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES
REVISÃO DA LEI ESPECÍFICA – CÓDIGO AMBIENTAL

Data: 17/03/2023 - Horário: 14:00 horas - Local: Auditório do IPPUL/virtual

Este formulário poderá ser entregue fisicamente ou enviado para o e-mail plano.diretor@londrina.pr.gov.br

Proponente: Marcus Vinicius Finez da Silva

Entidade / Segmento: Advogado, cidadão.

Síntese da Proposta ou Contribuição: Recomendação.

Texto de fundamentação (justificativa):

Prezados, senhores.

Como advogado e atuante na área ambiental, a minha recomendação sobre a minuta apresentada, é que a mesma atenda às diretrizes estabelecidas pela legislação federal, considerando os aspectos locais do município.
A minha preocupação, neste momento, se refere ao artigo 83, que estabelece a transferência de até 2/3 da faixa sanitária, ainda não está claro como será realizado este procedimento.

Marcus Vinicius Finez da Silva
Londrina, 05 de abril de 2023.

4.3. Cléber Gustavo Góes

PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML
13ª Oficina de Qualificação – Código Ambiental

FORMULÁRIO PARA APRESENTAR PROPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES
REVISÃO DA LEI ESPECÍFICA – CÓDIGO AMBIENTAL

Data: 17/03/2023 - Horário: 14:00 horas - Local: Auditório do IPPUL/virtual

Este formulário poderá ser entregue fisicamente ou enviado para o e-mail plano.diretor@londrina.pr.gov.br

Proponente: Cleber Gustavo de Góes

Entidade: MAE - Meio Ambiente Equilibrado

---

1)

Síntese da Proposta ou Contribuição: Incluir os órgãos SEMA e CONSEMMA como incisos no Art. 15.

Texto de fundamentação (justificativa):

A não apresentação dos órgãos na Seção "DA ESTRUTURA" dificulta a interpretação da Lei. Segue sugestão de redação:

I – órgão gestor: Secretaria Municipal do Ambiente - SEMA; e
II – órgão consultivo, deliberativo, normativo, informativo e fiscalizador: o Conselho Municipal do Meio Ambiente (CONSEMMA).

---

2)

Síntese da Proposta ou Contribuição: Alterar no Glossário o termo "Preservação" por "Conservação Ambiental".

Texto de fundamentação (justificativa):

A definição dada para "Preservação" se adequa mais para "Conservação Ambiental".

---

3)

Síntese da Proposta ou Contribuição: Incluir como Artigo, no Capítulo I, a descrição dos conceitos que está em anexo como Glossário.

Texto de fundamentação (justificativa):

A definição dos conceitos estar nas "Disposições Preliminares" facilita a orientação e a interpretação dos aspectos que são tratados na Lei. Segue sugestão de redação para o caput do artigo: "Art. _º Para os fins desta Lei, entende-se por:'

---

4)

Síntese da Proposta ou Contribuição: Inserir novo Artigo no Capítulo V para enumerar os instrumentos apresentados abaixo nas Seções I a XI.

Texto de fundamentação (justificativa):

A apresentação dos 11 instrumentos da Política Ambiental de forma conjunta na organização e interpretação da Lei. Segue sugestão de redação para o caput do Artigo:

"Art. _. A aplicação da política ambiental rege-se pelos seguintes instrumentos:"

---

5)

Síntese da Proposta ou Contribuição: Incluir como Alterar título da Seção IV do Capítulo V para ESTÍMULOS INCENTIVOS PARA A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL.

Texto de fundamentação (justificativa):

O termo "Preservação" é menos usado nos dias de hoje por conta de representar uma visão de se manter a natureza intocada de interferências humanas, enquanto que o termo "Conservação Ambiental" tem as mesmas premissas de se proteger os bens e recursos naturais, mas incorporando as atividades humanas.

---

6)

Síntese da Proposta ou Contribuição: Inserir novo Artigo Seção IV, do Capítulo V, a fim de apresentar estímulos e incentivos aplicáveis.

Texto de fundamentação (justificativa):

Existem já políticas públicas sobre o tema em diferentes esferas e é importante apresentá-las. Segue sugestão de redação para o caput do artigo:

Art. _º São modalidades de estímulos e incentivos, entre outras:
I - Pagamento por serviços ambientais, conforme Lei Federal 14.119/2021 e Lei Estadual 17.134/2012;
II - Apoio às Reservas Particulares do Patrimônio Natural, conforme Decreto Estadual 1.529/2007;
III - Apoio a iniciativas e projetos ambientais por meio do PROVERDE, conforme Lei Municipal 12.330/2015.

---

7)

Síntese da Proposta ou Contribuição: Inserir novo inciso no Art. 54: no Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica.

Texto de fundamentação (justificativa):

O Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) está previsto na Lei Federal 11.428/2006 e sua elaboração já foi definida como prioridade em diferentes Conferências Municipais de Meio

Ambiente. O instrumento deve ser parte integrante do planejamento ambiental de Londrina, já que o município faz parte do bioma.

---

8)

Síntese da Proposta ou Contribuição: Inserir nova Seção e Artigo para tratar de Mudanças Climáticas.

Texto de fundamentação (justificativa):

O dispositivo visa incorporar o enfrentamento à crise climática global e definir uma agenda local sobre o assunto. Segue sugestão de redação:

DA MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Art. _. O município definirá metas de redução de emissão de gases de efeito estufa através de Plano Municipal de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas, que também definirá ações para enfrentar as mudanças climáticas globais e mitigar impactos gerados pelas atividades desenvolvidas localmente.

---

9)

Síntese da Proposta ou Contribuição: Alterar o título do Capítulo VI de "DOS RECURSOS AMBIENTAIS" para "DO PATRIMÔNIO AMBIENTAL".

Texto de fundamentação (justificativa):

O termo "recurso" se refere aos elementos presentes no ambiente que podem ser explorados ou utilizados pelo ser humano para atender às suas necessidades enquanto que patrimônio ambiental é considerado um bem coletivo, que pode ou não ser explorado, e que deve ser conservado para as gerações presentes e futuras. Portanto, o termo "Patrimônio Ambiental" se mostra mais adequado para representar os itens do capítulo.

---

10)

Síntese da Proposta ou Contribuição: Inserir novo Artigo na Seção II "DA ÁGUA", do Capítulo VI, a fim de promover a transparência de informações e a segurança sobre a água para abastecimento público.

Texto de fundamentação (justificativa):

O dispositivo visa garantir a transparência nas informações sobre a qualidade da água para abastecimento público aos usuários e está em conformidade com a Portaria nº 888/2021 do Ministério da Saúde. Segue sugestão de redação:

Art. _. A empresa responsável pelo sistema de abastecimento de água para consumo humano deve manter registros atualizados sobre a qualidade da água distribuída e sobre as limpezas de reservatórios, sistematizando-os de forma compreensível aos consumidores e disponibilizando-os para pronto acesso e consulta pública, em atendimento às legislações específicas de defesa do consumidor e acesso à informação.

Parágrafo único. Quando detectadas situações de risco à saúde ocasionadas por anomalia operacional ou por não conformidade na qualidade da água, a empresa deve comunicar imediatamente a autoridade de saúde pública municipal e informar à população abastecida, em linguagem clara e acessível.

11)

Síntese da Proposta ou Contribuição: Inserir novo Artigo na Seção IV "DA BIODIVERSIDADE", do Capítulo VI, a fim de mitigar os efeitos nocivos de rodovias, estradas, e ruas sobre a biodiversidade.

Texto de fundamentação (justificativa):

O dispositivo se faz necessário pelo fato das obras de pontes e galerias serem construídas quase sempre sem o cuidado com a fauna silvestre, resultando em barreiras físicas que impedem o fluxo de espécies nativas pela paisagem ou em atropelamentos, o que inclusive coloca em risco a segurança de usuários dessas vias. Pontua-se que, mesmo com a existência de normas estaduais sobre o assunto, elas não são aplicáveis a vias urbanas ou rodovias sob administração e/ou jurisdição municipais. Segue sugestão de redação:

Art. _. As obras de arte especiais de empreendimentos viários terrestres sobre cursos d'água em todo o território do município deverão ser efetivas e seguras para travessia de espécies da fauna silvestre sob as faixas de rolamento.

gov.br

Assinatura:_____

Londrina, 03 de abril de 2023.

4.4. Thiago Ilnicki

RESTORATION ECOLOGY
The Journal of the Society for Ecological Restoration
SER SOCIETY FOR ECOLOGICAL RESTORATION

RESEARCH ARTICLE

Aboveground biomass accumulation and tree size distribution in seasonal Atlantic Forest restoration sites

Fátima A. Arcanjo[1], José M. D. Torezan[1,2]

Tropical forests undergoing restoration can present high biomass accumulation rates, especially in the first 20 years. However, native species reforestations often present a bias toward fast growth, low wood density, and small maximum adult size species, contrasting with most mature forest species. Since tree species adult size and wood density are key traits that influence biomass accumulation, these induce uncertainty regarding carbon uptake capabilities of restoration projects in the long term. We compared the density of individuals (DI), basal area (BA), aboveground biomass (AGB), and weighted average wood density (WDW) in 13–14-year-old restoration sites and in mature seasonal Atlantic Forest fragments. We also assessed the contribution of pioneer and non-pioneer and planted and non-planted species on these variables at restoration sites. Furthermore, we investigated the DI and WDW for saplings and seedlings, in order to foresee changes in forest structure that may result from natural recruitment of dense-wood mature species. The BA and WDW at restoration sites were similar to forest fragments, except for large trees (DBH ≥50 cm). Restoration sites recovered AGB to the level of forest fragments only for the smaller size class (DBH 5–19.9 cm). Planted pioneer and non-pioneer species accumulated the greatest AGB (93%), BA (94%), and DI (90%) at restoration sites. The DI of non-planted non-pioneer species with higher WDW increased among saplings and seedlings at restoration sites. The presence of species with a larger adult size and higher WD may indicate long-term increase in biomass accumulation at restoration sites.

Key words: basal area, carbon, pioneer species, successional group, wood density

Implications for Practice

- While the recovery of tree abundance and basal area can be fast, continued increases in biomass require the recruitment of species with high wood density and a large adult size.
- Higher wood density in individuals of lower size classes can be used as an indicator of the future increase in biomass stocks at restoration sites.
- Planting a large proportion of non-pioneer species with a high wood density and large adult size does not guarantee continually high biomass stands, but it may be an acceptable strategy in sites distant from remnant forests.

Introduction

Tropical forests undergoing restoration can show a biomass accumulation rate up to 11 times higher than that of old-growth forests, especially in the first 20 years (Rozendaal & Chazdon 2015; Poorter et al. 2016). Indeed, because of the high abundance of fast-growing pioneer species, both those that are planted (during reforestation) and naturally established, aboveground biomass (hereafter referred to as biomass) accumulates quickly in the first few years of succession (Shimamoto et al. 2014; Rozendaal & Chazdon 2015). Adult trees of fast-growing species accumulate less biomass than slow-growing late-successional species, because of their soft wood and limited adult size; they also have a shorter lifespan than slow-growing, late successional species (Shimamoto et al. 2014; Rozendaal & Chazdon 2015). It is expected that pioneer tree species start to senesce and die 10–20 years after establishment and are replaced by late succession, slow-growing species with a high wood density (WD; Salimon & Brown 2000; Lu et al. 2003; Shimamoto et al. 2014; Rozendaal & Chazdon 2015). Thus, WD is a key trait that affects long-term biomass accumulation in tropical forests (Phillips et al. 2019; Poorter et al. 2019). Species replacement can determine if the rate of biomass increase at restoration sites will be similar to that for regional references, which most likely involves a nonlinear process: a short phase of rapid increase mostly based on the growth of pioneer species, followed by a long period of steady, slow increase, owing to the recruitment of larger trees with harder wood.

Author contributions: JMDT, FAA conceived the research; FAA did field sampling; JMDT, FAA analyzed data and wrote the article.

[1]Centro de Ciências Biológicas, Campus Universitario - CCB-BAV, Londrina State University, Londrina, Paraná 86.051-990, Brazil
[2]Address correspondence to J. M. D. Torezan, email torezan@uel.br

© 2022 Society for Ecological Restoration.
doi: 10.1111/rec.13669
Supporting information at:
http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/rec.13669/suppinfo

A direct effect of this process is the dependence of biomass accumulation on both site conditions (e.g. soil fertility) and the amount of remnant forests in the surrounding landscape (Chazdon 2003; Robinson et al. 2015; Suganuma et al. 2017). Poor conditions for late succession species establishment, or limited dispersal activities from nearby forest fragments, could lead to stagnated biomass stocks (Brown & Lugo 1990; Salimon & Brown 2000; Lu et al. 2003; Liebsch et al. 2008). However, in some reforestation sites, planting a mix with a higher density of long-living hardwood, and/or large tree species, can lead to biomass stocks greater than those for regional references (Melo & Durigan 2006; Suganuma & Durigan 2015) or can result in arrested species replacement (Oliveira et al. 2019). Nonetheless, despite the relevance of tree size distribution to ecosystem functioning at restoration sites, this has received little attention (Oliveira et al. 2019).

Here, we looked at the distribution of tree size classes, tree species density, basal area, biomass, and specific WD in both 13–14-year-old restoration sites and mature Atlantic Forest fragments (reference ecosystem). This was done to answer the following questions: (1) How do restoration sites differ from forest fragments in terms of biomass distribution into tree size classes? (2) What are the relative contributions of tree density and average WD to the differences in aboveground biomass? and (3) What is the relative contribution of naturally recruited non-pioneer, non-planted species to biomass accumulation at the restoration sites?

Methods

Study Sites

The study sites were located in northern Paraná and southwestern São Paulo, Brazil (Fig. 1). We sampled two ecosystem conditions: eight restoration sites, all 13–14-year-old reforestation sites composed of native species (Table S1) and six remnant forest fragments, which were used as reference ecosystems. The original vegetation cover was a seasonal form of the Atlantic Forest, with 20–50% of the tree community composed of deciduous trees. The present landscape is strongly fragmented, encompassing a few scattered forest remnants surrounded by agricultural land (mostly soybean plantations, Fig. S1; Torezan 2002). The area is characterized by Köppen's humid subtropical climate (Cfa), with hot and humid summers. The average annual rainfall ranges from 1,400 to 1,600 mm, temperature from 22 to 23°C, and altitude from 340 to 650 m.

Forest fragments covered areas of 34–650 ha, and four suffered from selective logging (ALV, CGH, SAN, and IBI) in the 1970s–1980s. Reforestation was undertaken in land strips at the margins of two hydroelectric power plants (Capivara and Taquaruçu), as part of a large restoration project. This was done using seedlings of mostly fast-growing and a few slow-growing late secondary species (Table S2), planted with a spacing of 2 × 3 m. Given the high natural fertility of regional soils, no fertilizer was used but mechanized weeding was performed for 2 years and substances used for controlling leaf-cutting ants (using Fipronil® baits) were applied. During the allocation of plots to sample restoration sites, we avoided sites subjected to burning, flooding, and cattle invasion.

Vegetation Sampling

Sampling was undertaken once at each study site, in the summers of 2015–2016, on ten 10 × 20–m permanent plots per site. All trees with a stem diameter at a height of 1.3 m (diameter at breast height; DBH) that was equal to or greater than 20 cm were sampled. Two subplots were sampled on each plot: one 10 × 10 m for trees and shrubs with DBH from 2.5 to 19.9 cm, and one 5 × 5–m subplot for woody plants at least 1 m tall and up to 2.49 cm DBH (hereafter called "seedlings"). Woody plants with DBH between 2.5 and 4.9 cm are hereafter referred to as "saplings."

We recorded the DBH (cm) using a flexible, 1-mm precision measuring tape and total height (m) was measured using a measuring pole. Trees, shrubs, and seedlings were identified at the species level whenever possible. Identification was carried out in the field and one sample for each species was collected for confirmation at the Londrina State University herbarium (FUEL). Species were classified into pioneer and non-pioneer groups following Cavalheiro et al. (2002), and planted trees were recorded by checking the restoration project lists, tree size, and position in the planting row. Botanical names followed the convention of the Flora do Brasil 2020 database (http://floradobrasil.jbrj.gov.br/). Eleven non-native species (32 individuals with DBH ≥5 cm) were recorded at the restoration sites and included in the biomass estimations. On average, non-native species accounted for 4% (0–15%) of the aboveground biomass at restoration sites.

Aboveground Biomass Estimation

We calculated the aboveground biomass (AGB) of all trees with a DBH ≥5 cm using DBH (cm), total height (m), and WD (g/cm^3). The AGB of all sites was estimated using the pantropical equation suggested by Chave et al. (2014). The biomass of palms (Arecaceae family) was calculated using wood volume multiplied by species WD. We also used a specific equation for estimating the biomass of *Cecropia pachystachya* (embaúba) trees because of their peculiar growth form (Pearson et al. 2005).

Wood Density

We determined the specific WD from wood cores of 64 species from the restoration sites (Table S2) and 20 from the forest fragments (data not shown here), following the methods suggested by Chave et al. (2006). The WD of less abundant species, for which it was not possible to collect samples, was obtained from the Global Wood Density Database (Chave et al. 2009; Zanne et al. 2009). For species identified only to the genus or family level or not identified at all, the average WD of the genus, family, or sampling site, respectively, was used.

Data Analysis

For all analyses, each restoration site was considered as a replicate, integrating data for 10 plots each. We compared total AGB, basal area, abundance-weighted mean wood density (WDW), and the density of individuals (DI; individuals per ha) between restoration sites and forest fragments, and among size (DBH) classes (5–19.9, 20–34.9, 35–49.9, and ≥50 cm).

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

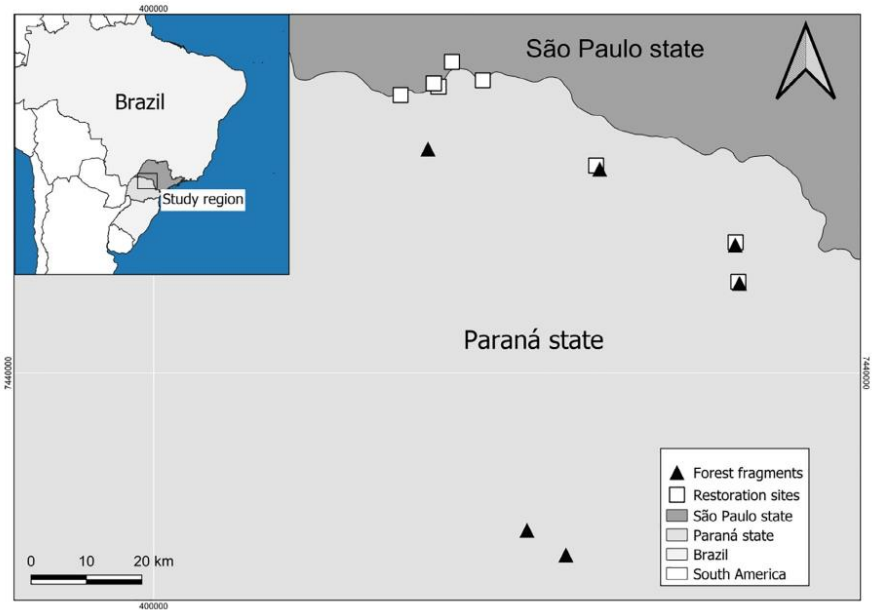


Figure 1. Location of the eight restoration sites and six seasonal Atlantic Forest fragments in the states of São Paulo and Paraná, southeastern Brazil.

We also assessed the contribution of trees (DBH ≥5 cm) of different origins (planted or non-planted) and successional groups (pioneer and non-pioneer) for AGB, basal area, DI, and WDW at the restoration sites. Finally, we compared the DI and WDW for seedling and sapling species among the restoration sites.

Given that the response variables (AGB, basal area, DI, and WDW) did not satisfy assumptions of normality or homogeneity of variance (assessed with Shapiro–Wilk and Levene's tests, respectively; $\alpha = 0.05$), we used permutation analysis of variance (hereafter referred to as ANOVA). To compare the variables across size classes, we used repeated measures two-way ANOVA, using the environments (forest fragments and restoration sites) and size classes, with interactions as factors. This was followed by pairwise permutation *t*-tests for mean post-hoc comparisons. To compare the average AGB, basal area, DI, and WDW between forest fragments and restoration sites, we used one-way ANOVA. Finally, we also used repeated measures two-way ANOVA to check differences in accumulated AGB, basal area, DI, and WDW among different origins and successional groups in restoration sites. This was followed by pairwise permutation *t*-tests for mean post-hoc comparisons. A confidence level of 95% ($p < 0.05$) was used for all analyses.

Analyses were performed in the R Environment version 4.0.3 (2020). We used the *lawstat* package for Levene's test (Gastwirth et al. 2019) and the *aovp* script command that was modified to use a permutation of the *lmPerm* package for permutation ANOVA (Wheeler & Torchiano 2016) The *pairwise.*

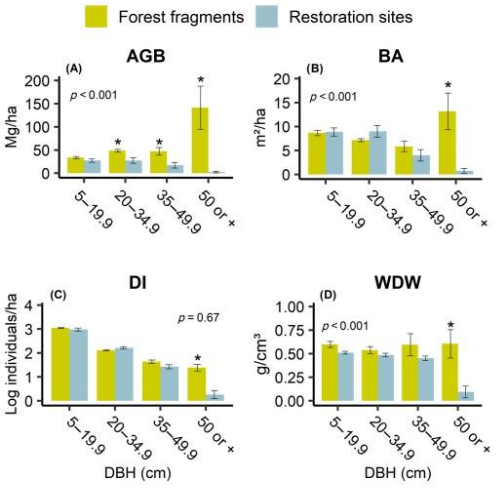


Figure 2. Average values of aboveground biomass (AGB; A), basal area (BA; B), the density of individuals (DI; C), and abundance-weighted site mean wood density (WDW; D) between size classes for trees with DBH (diameter at breast height) greater or equal to 5 cm, in 13–14-year-old restoration sites ($n = 8$) compared with seasonal Atlantic Forest fragments ($n = 6$), southeastern Brazil. The bars are ± SE and asterisks above the bars indicate significant differences (pairwise permutation *t*-tests; $p < 0.05$).

perm.t.test script command was also used for post-hoc comparison of the *RVAideMemoire* package (Hervé 2021).

Results

Patterns Across Restoration Sites and Forest Fragments

On average, the total (all size classes together) AGB ($p = 0.001$), basal area ($p = 0.006$), and WDW ($p = 0.001$) were lower in restoration sites than in forest fragments, but the DI ($p = 0.6$) did not differ between the two environments. AGB was lower in restoration sites than in forest fragments for all size classes but DBH 5–19.9 cm (where no difference were observed), with greater differences as the size increased (38, 65, and 98% less biomass in the restoration sites for DBH classes of 20–34.9, 35–49.9, and ≥50 cm, respectively) (Table S3; Fig. 2A). Only for large trees (DBH ≥50 cm) did both basal area and WDW differ between restoration sites and forest fragments (Table S3; Fig. 2B & 2D). However, the DI did not differ between restoration sites and forest fragments across size classes (Table S3; Fig. 2C). In restoration sites, 3.4% of both the AGB and basal area and 0.2% of the DI belonged to large trees (≥ 50 cm); whereas in forest fragments, this size class accounted for up to 52, 37, and 2%, respectively. Remarkably, only one species (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong) was defined as a large tree (DBH ≥50 cm) at the restoration sites. Furthermore, 14 from 64 planted species together accumulated an average of 66% (ranging from 50 to 87%) of the AGB across restoration sites and most of them have not yet reached the maximum expected DBH (Fig. 3).

Restoration Sites and Successional Groups

The total AGB among restoration sites (all trees with DBH ≥5 cm) ranged from 52 to 107 Mg/ha and the other ranges were as follows: basal area from 16 to 32 m^2/ha, DI from 770 to 2,185 individuals/ha, and WDW from 0.43 to 0.58 g/cm^3 (Table S4). Planted tree species (all 64 species) comprised most of the total AGB (93%; average of all sites), basal area (94%), and DI

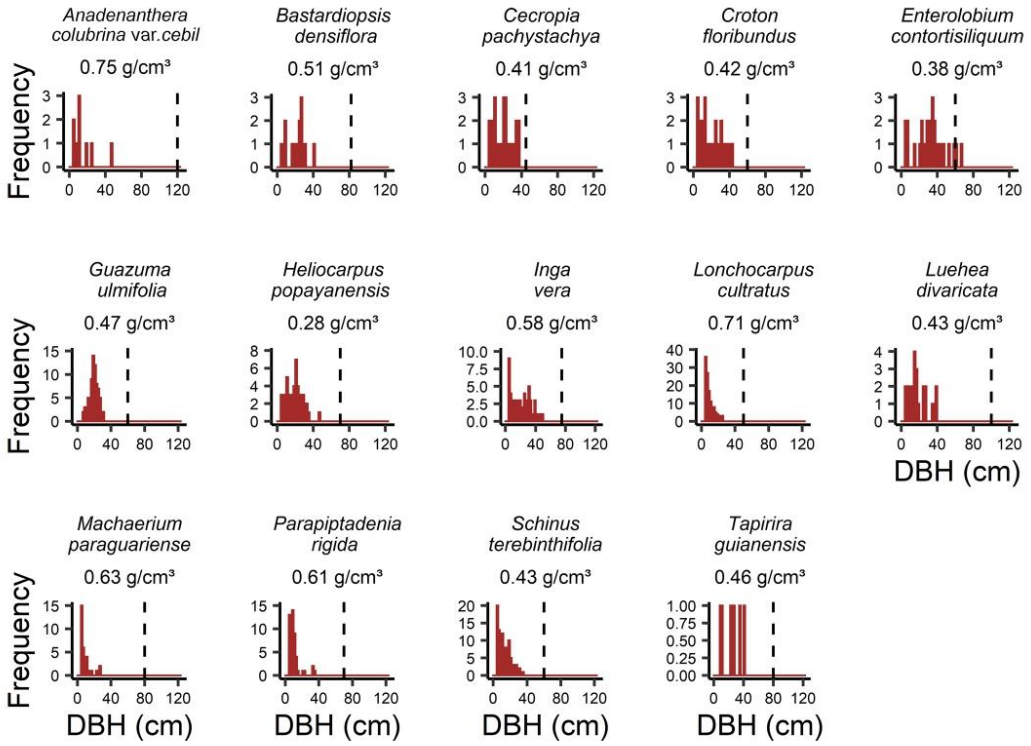


Figure 3. Frequency and diameters (DBH = diameter at breast height) observed for planted species that accumulated at least 50% of the aboveground biomass in 13–14-year-old seasonal Atlantic Forest restoration sites ($n = 8$), southeastern Brazil. The vertical dotted lines indicate adult DBH expected. Maximum species growth data from Carvalho (2003, 2006, 2008, 2010, 2014).

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

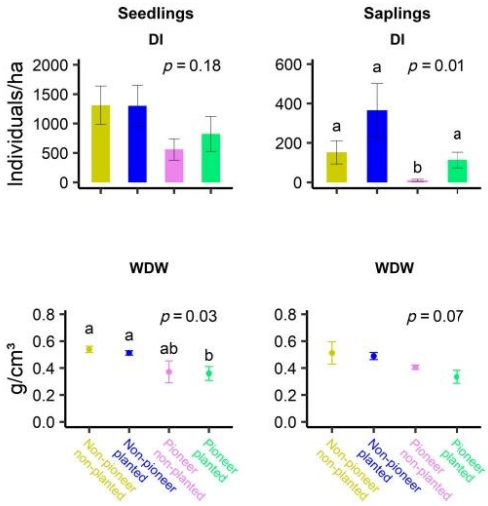


Figure 4. Seedlings and saplings density of individuals (DI) and specific abundance-weighted site mean wood density (WDW) by species successional group and origin (planted or non-planted pioneer and non-pioneer) in 13–14-year-old seasonal Atlantic Forest restoration sites ($n = 8$), southeastern Brazil. Seedlings are woody plants at least 1 m tall and up to 2.49 cm DBH (diameter at breast height) and saplings are woody plants with DBH between 2.5 and 4.9 cm. Vertical bars are ± SE and different letters above the bars indicate significant differences (pairwise permutation *t*-tests; $p < 0.05$).

(90%), with a WDW of 0.43 g/cm^3. There were differences in the average contribution of each origin type (planted or not) and successional group (pioneer and non-pioneer) for AGB ($p < 0.001$), basal area ($p < 0.001$), DI ($p < 0.001$), and WDW ($p = 0.006$) at restoration sites (Tables S5 and S6, Fig. S2). Although planted pioneer and non-pioneer species did not differ in AGB ($p = 0.06$), basal area ($p = 0.17$), or DI ($p = 0.09$), pioneer species had a lower WDW ($p = 0.01$; Table S5), AGB (62%), and basal area (54%). In addition, the DI (62%) was slightly higher for planted non-pioneers (Table S5). The second greatest contribution to AGB (31%), basal area (35%), and DI (28%) was from planted pioneer species, with an average WDW of 0.34 g/cm^3.

Non-planted non-pioneer species had higher AGB ($p = 0.003$), basal area ($p = 0.004$), DI ($p = 0.004$), and WDW ($p = 0.04$) than non-planted pioneer species (Table S5). Non-planted non-pioneer species presented 6% AGB and basal area and 10% DI and WDW (0.53 g/cm^3) and had values that were close to those of the planted non-pioneer species (0.53 g/cm^3; Table S5). Finally, the pioneer non-planted species had the least contribution with 0.01% AGB, 0.05% AB, and 0.3% DI, with a WDW of 0.24 g/cm^3.

Moreover, there were no differences in seedling density between successional groups (Fig. 4). The total seedling density ranged from 3,320 to 6,480 individuals/ha across the restoration sites (Fig. S1). The seedling density of planted species accounted for 52% (29% non-pioneer and 23% pioneer species) and the seedling density of non-planted species comprised 48% (33% non-pioneer and 16% pioneer species) of all seedlings. Furthermore, the sapling density of non-planted pioneer species was much lower than that of other successional groups (Fig. 4). The sapling density ranged from 130 to 1.290 individuals/ha among the restoration sites (Fig. S1). On average, saplings of planted pioneer and non-pioneer species accounted for 24% and 53% of all saplings, respectively. Among non-planted saplings, non-pioneers accounted for 21% of all saplings and pioneer species accounted for only 1% (Figs. 4 & S1). The WDW of seedlings was similar between planted (0.36 g/cm^3) and non-planted pioneers (0.37 g/cm^3), whereas both were lower than both planted (0.51 g/cm^3) and non-planted non-pioneers (0.54 g/cm) (Fig. 4). The WDW of saplings did not differ among the successional groups (Fig. 4).

Discussion

Forest restoration can play an important role in carbon uptake through the growth of trees over time (Chazdon 2008), although there is substantial uncertainty regarding the ability of individual sites to accumulate biomass (Poorter et al. 2016). These uncertainties are due to variability in the accumulation and maintenance of the carbon reservoirs of forests in restoration sites in the long term, depending on the recruitment, growth, and increase in the density of long-lifespan tree species (Körner 2017). Therefore, understanding the contrast in size classes between restoration sites and reference ecosystems (old-growth forests) can help predict the trajectory of forests under restoration (Oliveira et al. 2019). Here, we found no differences between restoration sites and forest fragments for the DI, basal area, and WDW for most size classes, but the three variables were lower in restoration sites than in forest fragments for large trees (DBH ≥50 cm). Furthermore, the AGB was lower in restoration sites than in forest fragments for mid-sized and larger trees (DBH 20–34.9, 35–49.9, and ≥50 cm).

Patterns Across Restoration Sites and Forest Fragments

The restoration sites in our study displayed a pattern of tree distribution among the size classes that was very similar to that of forest fragments, except for large trees, showing that the DI decreased with increasing tree size. In addition, in restoration sites, only the individuals of one planted species (*E. contortisiliquum*) reached a DBH of 50 cm, while most of the species contributing to AGB (at least 50%) have not reached their expected maximum size. *Enterolobium contortisiliquum*, a non-pioneer species, achieves large diameters, but has a low WD (0.38 g/cm^3) and thus accumulates lower amounts of biomass than other large-diameter tree species recorded in forest fragments (WDW = 0.61 g/cm^3 for large trees). Other studies have reported that the WD reflects the potential of a given species to accumulate biomass (Shimamoto et al. 2014; Phillips et al. 2019). This may indicate a long-term increase in AGB in restoration sites by means of the increase in the density of late species with higher wood density (Shimamoto et al. 2014; Poorter et al. 2019).

In addition, we found that the basal area in restoration sites was lower for large trees, but the values for smaller size classes

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

were very close to those in forest fragments, indicating that they can still reach the basal areas of the old-growth forests in the coming decades. The basal area presents a predictable trajectory over time and is considered to be a good ecological indicator for monitoring restoration success, as it indicates the recovery of the carbon structure and stocks (Suganuma & Durigan 2015). However, we found lower AGB in size classes where the restoration sites reached basal areas that were similar to those of forest fragments, highlighting the importance of the WDW. As mentioned earlier, an increase in long-living and slow-growing hardwood species can drive AGB accumulation over time. These ecological groups occur in greater proportions in old-growth forests, leading to the observed differences in AGB between environments. Nevertheless, planted fast-growing softwood species made up the basal area for most size classes, but did not compensate for AGB.

There was almost no variation in WDW across size classes, except for large trees in restoration sites. This suggests that planted softwood species may contribute little to maintaining AGB in the coming years. Thus, biomass accumulation in native species reforestation efforts may be described as a nonlinear process, explained by a rapid initial increase based on the growth of mostly pioneer planted trees, followed by the death of those trees and progressive replacement by non-planted, late succession species (Lu et al. 2003; Melo & Durigan 2006; Rozendaal & Chazdon 2015; Körner 2017). Additionally, an increase in shading, as suggested by the increase in basal area (Suganuma & Durigan 2015), may favor an increase in the density of shade-tolerant hardwood species among seedlings and saplings.

Restoration Sites and Successional Groups

We found that, among seedlings and saplings, the density of non-pioneer non-planted hardwood species was equivalent to that of the planted non-pioneers. Among seedlings, non-pioneer non-planted species have a higher WDW than planted pioneer species, which currently contribute 31% of the AGB (DBH ≥5 cm). If this situation continues, these individuals may contribute to a further increase in AGB, as they become recruited to larger diameter classes. Moreover, fast-growing pioneer species have a short life span (Shimamoto et al. 2014); hence, individuals with long life spans (mostly hardwood species) that will replace them are expected to improve the stability of AGB stocks (Körner 2017).

Moreover, a higher specific WD can be associated with a greater tolerance to drought, leading to higher survival rates, and consequently, long-term species persistence (Poorter et al. 2019). It has been suggested that the occurrence and permanence of species with harder or softer WD may be unpredictable, stochastic, and context-dependent (Poorter et al. 2019). In addition, it may take up to 40 years for shade-tolerant species to fully recover at restoration sites (Suganuma & Durigan 2015), suggesting that although restoration sites show a clear direction toward this pattern, only long-term monitoring can determine whether these changes will actually occur.

It is difficult to predict the long-term maintenance of biodiversity and ecosystem services in ecological restoration sites (Reid et al. 2017), as corroborated here with a discussion on the dependence of restoration site AGB recovery on the stand size structure and species composition. In light of this, we suggest that species composition and the abundance of seedlings and saplings should be considered, together with field-based AGB estimates, to reduce uncertainties in AGB accumulation forecasting. Adult size and WD are good indicators of the biomass accumulation potential of a given species (Shimamoto et al. 2014; Phillips et al. 2019). Furthermore, the distribution of individuals, basal area, AGB, and average WD among size classes can be used as indicators of carbon recovery over time.

Acknowledgments

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior—Brazil (CAPES)—Finance Code 001 and was part of the long-term ecological research site PELD MANP, supported by CNPq (grant 441540/2016-3) and Fundação Araucária (41872.434.40722.27092013). CNPq also provided research grants for JMDT (309244/2015-3 and 447561/2014-6). The authors are also grateful to O. C. Pavão, N. S. Cabo, E. M. Francisco, A. L. Cavalheiro, and other members of LABRE team for their help in the field and in laboratory activities. The authors are also grateful to D. L. H. Soares e Silva for help with the identification of Myrtaceae species.

LITERATURE CITED

Brown S, Lugo AE (1990) Tropical secondary forests. Journal of Tropical Ecology 6:1–32. https://doi.org/10.1017/S0266467400003989

Carvalho PER (2003) Espécies arbóreas brasileiras. Vol 1. Embrapa, Colombo, Brazil

Carvalho PER (2006) Espécies arbóreas brasileiras. Vol 2. Embrapa, Colombo, Brazil

Carvalho PER (2008) Espécies arbóreas brasileiras. Vol 3. Embrapa, Colombo, Brazil

Carvalho PER (2010) Espécies arbóreas brasileiras. Vol 4. Embrapa, Colombo, Paraná

Carvalho PER (2014) Espécies arbóreas brasileiras. Vol 5. Embrapa, Colombo, Brazil

Cavalheiro AL, Torezan JDM, Fadelli L (2002) Recuperação de área degradadas: procurando por diversidade e funcionamento dos ecossistemas. Pages 213–224. In: Medri ME, Bianchini E, Shibatta OA, Pimenta JA (eds) A bacia do rio Tibagi. Itedes, Londrina, Brazil

Chave J, Coomes D, Jansen S, Lewis SL, Swenson NG, Zanne AE (2009) Towards a worldwide wood economics spectrum. Ecology Letters 12: 351–366. https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2009.01285.x

Chave J, Muller-Landau HC, Baker TR, Easdale TA, Steege H ter, Webb CO (2006) Regional and phylogenetic variation of wood density across 2456 neotropical tree species. Ecological Applications 16:2356–2367. https://doi.org/10.1890/1051-0761(2006)016[2356:RAPVOW]2.0.CO;2

Chave J, Réjou-Méchain M, Búrquez A, Chidumayo E, Colgan MS, Delitti WBC, et al. (2014) Improved allometric models to estimate the aboveground biomass of tropical trees. Global Change Biology 20:3177–3319. https://doi.org/10.1111/gcb.12629

Chazdon RL (2003) Tropical forest recovery: legacies of human impact and natural disturbances. Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematic 6:51–71. https://doi.org/10.1078/1433-8319-00042

Chazdon RL (2008) Beyond deforestation: restoring forests and ecosystem services on degraded lands. Science 320:1457–1460. https://doi.org/10.1126/science.1155365

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

Flora do Brasil (2020) em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro (2010–2020) http://floradobrasil.jbrj.gov.br/ (accessed 11 Jul 2019)

Gastwirth JL, Gel YR, Hui WLW, Lyubchich V, Miao W, Noguchi K (2019) lawstat: Tools for Biostatistics, Public Policy, and Law. R Package Version 3.3 https://CRAN.R-project.org/package=lawstat (accessed 02 Aug 2019)

Körner C (2017) A matter of tree longevity. Science 355:130–131. https://doi.org/10.1126/science.aal2449

Liebsch D, Marques MCM, Goldenberg R (2008) How long does the Atlantic Rain Forest take to recover after disturbance? Changes in species composition and ecolocal features during secondary succession. Biological Conservation 141:1717–1725. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.04.013

Lu D, Mauselb P, Brondízio E, Moran E (2003) Classification of successional forest stages in the Brazilian Amazon basin. Forest Ecology and Management 181:301–312. https://doi.org/10.1016/S0378-1127(03)00003-3

Hervé M (2021). RVAideMemoire: Testing and Plotting Procedures for Biostatistics. R package version 0.9-79. https://CRAN.R-project.org/package=RVAideMemoire. Accessed March 9, 2021.

Melo ACG, Durigan G (2006) Fixação de carbono em reflorestamentos de matas ciliares no Vale do Paranapanema, SP, Brasil. Scientia Forestalis 71: 149–154

Oliveira CDC, Oliveira IRC, Suganuma MS, Durigan G (2019) Overstory trees in excess: a threat to restoration success in Brazilian Atlantic forest. Forest Ecology and Management 449:1–10. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.117453

Pearson T, Walker S, Brown S (2005) Source book for land use, land-use change and forestry projects. Winrock International, Arlington, TX

Phillips OL, Sullivan MJP, Baker TR, Mendoza AM, Vargas PN, Vásquez R (2019) Species matter: wood density influences tropical forest biomass at multiple scales. Surveys in Geophysics 40:913–935. https://doi.org/10.1007/s10712-019-09540-0

Poorter L, Bongers F, Aide MT, Zambrano AMA, Balvanera P, Becknell JM, et al. (2016) Biomass resilience of Neotropical secondary forests. Nature 530:211–214. https://doi.org/10.1038/nature16512

Poorter L, Rozendaal DMA, Bongers F, Almeida-Cortez JS, Zambrano AMA, Álvarez FS, et al. (2019) Wet and dry tropical forests show opposite successional pathways in wood density but converge over time. Nature Ecology and Evolution 3:928–934. https://doi.org/10.1038/s41559-019-0882-6

Reid JL, Wilson SJ, Bloomfield GS, Cattau ME, Fagan ME, Holl KD, Zahawi RA (2017) How long do restored ecosystems persist. Annals of the Missouri Botanical Garden 102:258–265. https://doi.org/10.3417/2017002

Robinson SJB, Van den Berg E, Meirelles GSM, Ostle N (2015) Factors influencing early secondary succession and ecosystem carbon stocks in Brazilian Atlantic Forest. Biodiversity and Conservation 24:2273–2291. https://doi.org/10.1007/s10531-015-0982-9

Rozendaal DMA, Chazdon RL (2015) Demographic drivers of tree biomass change during secondary succession in northeastern Costa Rica. Ecological Applications 25:506–516. https://doi.org/10.1890/14-0054.1

Salimon CI, Brown IF (2000) Secondary forests in western Amazonia: significant sinks for carbon released from deforestation. Interciencia 25:198–202

Shimamoto CY, Botosso PC, Marques MMC (2014) How much carbon is sequestered during the restoration of tropical forests? Estimates from tree species in the Brazilian Atlantic forest. Forest Ecology and Management 329:1–9. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.06.002

Suganuma MS, Durigan G (2015) Indicators of restoration success in riparian tropical forests using multiple reference ecosystems. Restoration Ecology 23:238–251. https://doi.org/10.1111/rec.12168

Suganuma MS, Torezan JDM, Durigan G (2017) Environment and landscape rather than planting design are the drivers of success in long term restoration of riparian Atlantic forest. Applied Vegetation Science 21:76–84. https://doi.org/10.1111/avsc.12341

Torezan JM (2002) Nota sobre a vegetação da bacia do rio Tibagi. In: Medri ME, Bianchini E, Shibatta OA, Pimenta JA (eds), A bacia do rio Tibagi (pp. 103–107). Londrina: Editor's Edition.

Wheeler B, Torchiano M (2016) lmPerm: Permutation Tests for Linear Models. R package version 2.1.0. https://CRAN.R-proje.org/package=lmPerm (accessed 02 Jul 2019)

Zanne, AE, Lopez-Gonzalez G, Coomes DA, Ilic J, Jansen S, Lewis SL, Miller RB, Swenson NG, Wiemann MC, Chave J (2009) Data from: towards a worldwide wood economics spectrum, Dryad, Dataset. https://doi.org/10.5061/dryad.234 (accessed 26 Jul 2019)

Supporting Information

The following information may be found in the online version of this article:

Figure S1. Seedling, sapling density, and density of individuals with DBH ≥5 cm (diameter at breast height) and weighted site mean wood density (WDW) for successional group and origin (pioneer and non-pioneer and planted or non-planted) in 13–14-year-old seasonal Atlantic Forest restoration sites ($n = 8$), southeastern Brazil.

Figure S2. Plots distribution between restoration sites ($n = 8$; red points) and Seasonal Atlantic Forest fragments ($n = 6$; in blue points), southeastern Brazil.

Table S1. Features of Seasonal Atlantic Forest restoration sites (n = 8) and Forest fragments (n = 6), southeastern Brazil.

Table S2. List of species sampled as seedlings, saplings, and in eight restoration sites from Seasonal Atlantic Forest, southeastern Brazil.

Table S3. One-way ANOVA with permutation models analyzing the effects of ecosystem condition (Seasonal Atlantic Forest fragments, n = 6, or restoration sites, n = 8).

Table S4. Average (±SE) values and ANOVA for effects of size classes (DBH = diameter at breast height 5–19.9, 20–34.9, 35–49.9, and 50 cm or greater)

Table S5. Values observed for aboveground biomass, basal area, individual density, and weighted average wood density in each restoration sites ($n = 8$) and Seasonal Atlantic Forest fragments ($n = 6$), southeastern Brazil.

Table S6. Average (±SE) values and ANOVA for effects of successional groups and origin (pioneer and non-pioneer planted and non-planted).

Coordinating Editor: Jefferson Hall

Received: 9 December, 2021; First decision: 17 January, 2022; Revised: 8 February, 2022; Accepted: 5 March, 2022

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

218

Supporting information

Title: Aboveground biomass accumulation and tree size distribution in seasonal Atlantic Forest restoration sites

Fátima A. Arcanjo, José M. D. Torezan

File content

Table S1 Features of Seasonal Atlantic Forest restoration sites (n=8) and Forest fragments (n=6), southeastern, Brazil Brazil. The nearest forest remnants distance (m) correspond to the Euclidean distance from the restoration site to the forest fragment, through the agricultural matrix. The restoration sites Alvorada, Congonhas and Santo Antônio are bordering to forest fragments.

Table S2 List of species sampled as seedlings, saplings, and in eight restoration sites from Seasonal Atlantic Forest, southeastern, Brazil. The asterisks (*) in WD (wood density) indicate the reference in Global Wood Density Database (Zanne et al. 2009). The asterisks in species names indicate genus (*) and family (**) average wood density.

Table S3 One-way ANOVA with permutation models analyzing the effects of ecosystem condition (Seasonal Atlantic Forest fragments, n=6, or restoration sites, n=8) on total aboveground biomass, basal area, tree abundance and abundance-weighted site mean wood density. FF= forest fragments and RS = restoration sites.

Table S4 Average (±SE) values and ANOVA for effects of size classes (DBH= diameter at breast height 5-19.9 cm, 20-34.9 cm, 35-49.9 cm, and 50 or greater) observed to aboveground biomass (AGB), basal area (BA), abundance and abundance-weighted sites mean wood density (WDW) between restoration sites (n=8) and Seasonal Atlantic forest fragments (n=6), southeastern, Brazil. The asterisks after size classes values indicate when there were significant differences (Pairwise permutation t-tests; $p<0.05$).

Table S5 Values observed for aboveground biomass, basal area, individual density, and weighted average wood density in each restoration sites (n=8) and Seasonal Atlantic forest fragments (n=6), southeastern, Brazil.

Table S6 Average (±SE) values and ANOVA for effects successional groups and origin (pioneer and non-pioneer planted and non-planted) to aboveground biomass (AGB), basal area (BA), abundance and abundance-weighted sites mean wood density (WDW) in Seasonal Atlantic forest restoration sites (n=8), southeastern, Brazil. The asterisks after a successional group values indicate when there were significant differences (Pairwise permutation t-tests; $p<0.05$).

Figure S1 – Plots distribution between restoration sites (n=8; red points) and Seasonal Atlantic forest fragments (n=6; in blue points), southeastern, Brazil. There are permanent plots in each site

Figure S2 - Seedling, sapling density and density of individuals with DBH ≥ 5 cm (diameter at breast height) and weighted site mean wood density (WDW) for successional group and origin (pioneer and non-pioneer and planted or non-planted) in 13-14-year-old seasonal Atlantic Forest restoration sites (n=8), southeastern, Brazil. Seedlings are woody plants at least 1m tall and up to 2.49 cm DBH (diameter at breast height) and saplings are woody plants with DBH between 2.5 and 4.9 cm.

Table S1 – Features of Seasonal Atlantic Forest restoration sites (n=8) and Forest fragments (n=6), southeastern, Brazil Brazil. The nearest forest remnants distance (m) correspond to the Euclidean distance from the restoration site to the forest fragment, through the agricultural matrix. The restoration sites Alvorada, Congonhas and Santo Antônio are bordering to forest fragments.*The PEMG accounting with total area of 2.800 ha when included other fragments and capoeira around.

Study sites	Site Code	Distance to the nearest forest remnant (m)	Age (years)	Size (ha)	Altitude (m a.s.l.)	Surrounding land use
Restoration sites						
Alvorada	ALV	0	13	11	340	Soybean
Anhumas1	ANH1	268	13	30	290	Sugar-cane
Anhumas2	ANH2	318	13	43	290	Sugar-cane
ACA Capim5	CAP5	385	13	28	291	Sugar-cane
ACA Capim 6	CAP6	1019	13	58	292	Sugar-cane
Congonhas	CGH	0	14	21	350	Soybean
ACA Salto	SAL	5259	13	55	293	Sugar-cane
Santo Antônio	SAN	0	13	15	337	Soybean
Forest fragments						
Mata dos Godoy State Park	PEMG	-	Old-growth forest	670*	640	Soybean
Bule	BUL	-	Old-growth forest	288	700	Soybean
Ibicatu State Park	IBI	-	Old-growth forest	186	400	Sugar-cane
Alvorada	ALV	-	Old-growth forest	128	340	Soybean
Congonhas	CGH	-	Old-growth forest	108	340	Soybean
Santo Antônio	SAN	-	Old-growth forest	34	340	Soybean

Table S2 – List of species sampled as trees, seedlings and saplings in eight from Seasonal Atlantic Forest restoration sites, southeastern Brazil. The asterisks (*) in WD (wood density) indicate that the source is the Global Wood Density Database (Zanne et al. 2009). The asterisks in species names indicate that genus (*) and family (**) average wood density was used for that species.

Family/Species	WD (g/cm³)	Sucessional groups/origins
Anacardiaceae		
Astronium graveolens Jacq.	0.65	Non-pioneer non-planted
Lithraea molleoides (Vell.) Engl.	0.52	Non-pioneer non-planted
Mangifera indica L.	0.63	Non-native
Schinus molle L. *	0.65*	Non-pioneer planted
Schinus terebinthifolia Raddi	0.43	Pioneer planted
Tapirira guianensis Aubl.	0.46*	Non-pioneer non-planted
Annonaceae		
Annona cacans Warm.	0.31	Non-pioneer non-planted
Annona sylvatica A.St.-Hil.	0.53	Non-pioneer planted
Apocynaceae		
Aspidosperma polyneuron Müll.Arg.	0.71	Non-pioneer non-planted
Tabernaemontana catharinensis A.DC.	0.47	Non-pioneer planted
Asteraceae		
Baccharis salicifolia (Ruiz & Pav.) Pers. *	0.56*	Pioneer non-planted
Bignoniaceae		
Handroanthus chrysotrichus (Mart. ex DC.) Mattos **	0.69*	Non-pioneer planted
Handroanthus heptaphyllus (Vell.) Mattos **	0.69*	Non-pioneer planted
Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos **	0.69*	Non-pioneer non-planted
Jacaranda cuspidifolia Mart. *	0.42*	Non-pioneer planted
Zeyheria tuberculosa (Vell.) Bureau ex Verl.	0.57	Non-pioneer non-planted
Boraginaceae		
Cordia trichotoma (Vell.) Arráb. ex Steud.	0.5	Non-pioneer planted
Cordia abyssinica R. Br.*	0.52	Non-native
Cannabaceae		
Trema micrantha (L.) Blume	0.31	Pioneer planted
Combretaceae		
Terminalia triflora (Griseb.) Lillo	0.75*	Non-pioneer non-planted
Ebenaceae		
Diospyros inconstans Jacq.	0.83*	Non-pioneer non-planted
Erythroxylaceae		
Erythroxylum buxus Peyr.	0.81*	Non-pioneer non-planted
Euphorbiaceae		
Alchornea glandulosa Poepp. & Endl.	0.35	Non-pioneer planted
Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.	0.47*	Non-pioneer non-planted
Croton floribundus Spreng.	0.42	Pioneer planted
Croton urucurana Baill.	0.24	Pioneer planted
Gymnanthes klotzschiana Müll.Arg.**	0.56*	Non-pioneer non-planted
Sapium glandulosum (L.) Morong	0.42*	Pioneer non-planted
Fabaceae		

Family/Species	WD (g/cm³)	Sucessional groups/origins
Albizia niopoides (Spruce ex Benth.) Burkart	0.5	Non-pioneer planted
Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan	0.52	Non-pioneer planted
Anadenanthera colubrina var. *cebil* (Griseb.) Altschul	0.75	Non-pioneer planted
Bauhinia forficata Link	0.47	Non-pioneer planted
Dahlstedtia floribunda (Vogel) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	0.73	Non-pioneer non-planted
Dahlstedtia muehlbergiana (Hassl.) M.J.Silva & A.M.G. Azevedo	0.52	Non-pioneer non-planted
Dalbergia cf. *miscolobium* Benth. *	0.82*	Non-pioneer non-planted
Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong	0.38	Non-pioneer planted
Erythrina falcata Benth.	0.32	Non-pioneer planted
Hymenaea courbaril L.	0.81*	Non-pioneer non-planted
*Inga laurina (*Sw.) Willd.	0.67*	Non-pioneer planted
Inga marginata Willd.	0.58	Non-pioneer non-planted
Inga sessilis (Vell.) Mart.	0.43*	Non-pioneer non-planted
Inga striata Benth.	0.53	Non-pioneer non-planted
Inga vera Willd.	0.58*	Non-pioneer planted
Lonchocarpus cultratus (Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima *	0.73*	Non-pioneer planted
Machaerium nyctitans (Vell.) Benth. *	0.81*	Non-pioneer planted
Machaerium paraguariense Hassl.	0.63	Non-pioneer planted
Machaerium stipitatum Vogel	0.61	Non-pioneer non-planted
Muellera campestris (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	0.63	Non-pioneer non-planted
Parapiptadenia rigida (Benth.) Brenan	0.61	Non-pioneer planted
Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.	0.49	Non-pioneer planted
Piptadenia gonoacantha (Mart.) J.F.Macbr.	0.56	Non-pioneer planted
Poecilanthe parviflora Benth.	0.73	Non-pioneer non-planted
Poincianella pluviosa (DC.) L.P.Queiroz **	0.79*	Non-pioneer non-planted
Pterogyne nitens Tul.	0.69	Non-pioneer planted
Senegalia polyphylla (DC.) Britton & Rose	0.57	Non-pioneer non-planted
Sweetia fruticosa Spreng.	0.78*	Non-pioneer non-planted
Lamiaceae		
Aegiphila integrifolia (Jacq.) Moldenke	0.27	Pioneer planted
Vitex megapotamica (Spreng.) Moldenke	0.63	Non-pioneer planted
Lauraceae		
Nectandra megapotamica (Spreng.) Mez	0.51	Non-pioneer non-planted
Ocotea prolifera (Nees & Mart.) Mez	0.51	Non-pioneer non-planted
Lecythidaceae		
Cariniana estrellensis (Raddi) Kuntze	0.64*	Non-pioneer planted
Loganiaceae		
Strychnos brasiliensis Mart.*	0.54*	Non-pioneer non-planted
Lythraceae		
Lafoensia pacari A.St.-Hil. *	0.82*	Non-pioneer non-planted
Malvaceae		
Bastardiopsis densiflora (Hook. & Arn.) Hassl.	0.51	Pioneer planted
Guazuma ulmifolia Lam.	0.47	Pioneer planted
Heliocarpus popayanensis Kunth	0.28	Pioneer planted
Luehea divaricata Mart. & Zucc.	0.43	Non-pioneer planted

Family/Species	WD (g/cm³)	Sucessional groups/origins
Pseudobombax grandiflorum (Cav.) A.Robyns*	0.29*	Non-pioneer non-planted
Ceiba speciosa (A.St.-Hil.) Ravenna	0.20	Non-pioneer planted
Melastomataceae		
Miconia pusilliflora (DC.) Naudin	0.62*	Non-pioneer non-planted
Meliaceae		
Cedrela fissilis Vell.	0.36	Non-pioneer non-planted
Guarea guidonia (L.) Sleumer	0.57*	Non-pioneer non-planted
Guarea kunthiana A.Juss.	0.47	Non-pioneer non-planted
Guarea macrophylla Vahl	0.48	Non-pioneer non-planted
Trichilia casaretti C.DC.*	0.65*	Non-pioneer non-planted
Trichilia elegans A. Juss.*	0.65*	Non-pioneer non-planted
Trichilia pallida Sw.	0.49	Non-pioneer non-planted
Moraceae		
Ficus eximia Schott	0.41	Non-pioneer planted
Maclura tinctoria (L.) D.Don ex Steud.	0.53	Non-pioneer non-planted
*Ficus. sp**	0.41	Non-pioneer non-planted
Myrtaceae		
Calyptranthes grandiflora O.Berg *	0.78*	Non-pioneer non-planted
Campomanesia xanthocarpa (Mart.) O.Berg	0.33	Non-pioneer planted
Eugenia florida DC.	0.68*	Non-pioneer non-planted
Eugenia hiemalis Cambess.	0.7	Non-pioneer non-planted
Eugenia involucrata DC.*	0.76*	Non-pioneer planted
Eugenia uniflora L.	0.85	Non-pioneer non-planted
Psidium guajava L.	0.50	Non-native
*Indet. sp***	0.76	
*Indet. sp***	0.76	
*Indet. sp***	0.76	
Nyctaginaceae		
Bougainvillea spectabilis Willd.	0.34	Non-pioneer non-planted
Phyllanthaceae		
Margaritaria nobilis L.f.	0.61	Non-pioneer non-planted
Phytolaccaceae		
Phytolacca dioica L	0.21	Non-pioneer planted
Gallesia integrifolia (Spreng.) Harms	0.49	Non-pioneer planted
Picramniaceae		
Picramnia cf. glazioviana Engl.*	0.74*	Non-pioneer non-planted
Piperaceae		
Piper amalago L.*	0.39*	Non-pioneer non-planted
Polygonaceae		
Ruprechtia laxiflora Meisn.	0.59*	Non-pioneer non-planted
Triplaris americana L.	0.49*	Non-pioneer planted
Primulaceae		
Myrsine umbellata Mart.	0.52	Non-pioneer non-planted
Rhamnaceae		
Colubrina glandulosa Perkins	0.61	Non-pioneer planted

Family/Species	WD (g/cm³)	Sucessional groups/origins
*Indet. sp***	0.82	
Rosaceae		
Prunus myrtifolia (L.) Urb.	0.61	Non-pioneer non-planted
Rubiaceae		
Alseis floribunda Schott	0.85*	Non-pioneer non-planted
Genipa americana L.	0.62*	Non-pioneer non-planted
*Psychotria sp**	0.52*	Non-pioneer non-planted
Psychotria carthagenensis Jacq.*	0.52*	Non-pioneer non-planted
Psychotria fractistipula L.B.Sm., R.M.Klein & Delprete *	0.52*	Non-pioneer non-planted
Randia armata (Sw.) DC.	0.67*	Non-pioneer non-planted
Indet. Sp	0.52	
Rutaceae		
Zanthoxylum rhoifolium Lam.	0.48	Non-pioneer non-planted
Salicaceae		
Casearia gossypiosperma Briq.	0.67	Non-pioneer non-planted
Casearia sylvestris Sw.	0.61	Non-pioneer non-planted
Xylosma ciliatifolia (Clos) Eichler *	0.61*	Non-pioneer non-planted
Sapindaceae		
Allophylus edulis (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	0.51	Non-pioneer planted
Cupania vernalis Cambess.	0.64	Non-pioneer non-planted
Sapotaceae		
Chrysophyllum marginatum (Hook. & Arn.) Radlk.	0.67	Non-pioneer non-planted
Solanaceae		
Cestrum intermedium Sendtn. **	0.5*	Pioneer planted
Cestrum strigilatum Ruiz & Pav. **	0.5*	Pioneer non-planted
Solanum pseudoquina A.St.-Hil.	0.53*	Non-pioneer non-planted
Urticaceae		
Cecropia pachystachya Trécul	0.41*	Pioneer planted
Verbenaceae		
Citharexylum myrianthum Cham.	0.36	Pioneer planted
Verbenaceae		
Aloysia virgata (Ruiz & Pav.) Juss.	0.58	Non-pioneer planted
Violaceae		
Pombalia bigibbosa (A.St.Hil.) Paula-Souza *	0.67*	Non-pioneer non-planted

Table S3 – One-way ANOVA with permutation models analyzing the effects of ecosystem condition (Seasonal Atlantic Forest fragments, n=6, or restoration sites, n=8) on total aboveground biomass, basal area, tree abundance and abundance-weighted site mean wood density. FF= forest fragments and RS = restoration sites.

Aboveground biomass (Mg/ha)		**Sum Sq**	**Mean Sq**	**Iter**	***P* value**
FF (n=6)	RS (n=8)				
271 ± 46	80 ± 9	126336 67753	126336 5646	5000	**0.001**
Basal area (m²/ha)					
35 ± 4	22 ± 2	546 646	546 54	5000	**0.006**
Density of individuals (individuals/ha)					
1317 ± 58	1233 ± 165	23929 1617880	23929 134823	58	0.6
Abundance-weighted site mean wood density (g/cm³)					
0.58 ± 0.007	0.50 ± 0.02	0.019717 0.012633	0.0197167 0.0010528	5000	**0.001**

Table S4 – Average (±SE) values and ANOVA for effects of size classes (DBH= diameter at breast height 5-19.9 cm, 20-34.9 cm, 35-49.9 cm, and 50 or greater) observed to aboveground biomass (AGB), basal area (BA), abundance and abundance-weighted sites mean wood density (WDW) between restoration sites (n=8) and Seasonal Atlantic forest fragments (n=6), southeastern, Brazil. The asterisks after size classes values indicate when there were significant differences (Pairwise permutation t-tests; $p<0.05$).

Average ± SE			**ANOVA**					
DBH (cm)	FF (n=6)	RS (n=8)		Df	R Sum Sq	R Mean Sq	Iter	Pr(Prob)
AGB (Mg/ha)								
5-19.9	34± 2	27±4	Environments	1	33230	33230	5000	<0.001
20-34.9	49±3*	32±5*	DBH classes	3	15636	5212	5000	0.002
35-49.9	47±8*	17±5*	Environments:DBH classes	3	37717	12572	5000	<0.001
50 or +	142±47*	3±2*	Residuals	48	72198	1504		
BA (m²/ha)								
5-19.9	9± 0.6	9± 0.9	Environments	1	128	128	5000	0.003
20-34.9	7±0.3	9±1	DBH classes	3	117	39	1818	0.06
35-49.9	6±1	4±1	Environments:DBH classes	3	424	141	5000	<0.001
50 or +	13± 4*	0.8±0.5*	Residuals	48	700	15		
Density individuals (individuals/ha)								
5-19.9	1115± 51	1030±167	Environments	1	5982	5982	51	0.78
20-34.9	128±6	170±23	DBH classes	3	10529732	3509911	5000	<0.001
35-49.9	45±7	30±7	Environments:DBH classes	3	28375	9458	312	0.67
50 or +	29±8*	3±2*	Residuals	48	1683730	35078		
WD (g/cm³)								
5-19.9	0.60±0.03	0.51±0.02	Environments	1	0.53494	0.53494	5000	<0.001
20-34.9	0.54±0.04	0.49±0.02	DBH classes	3	0.34694	0.11565	5000	0.02
35-49.9	0.60±0.11	0.45±0.02	Environments:DBH classes	3	0.46117	0.15372	5000	<0.001
50 or +	0.61±0.15*	0.10±0.06*	Residuals	48	1.44674	0.03014		

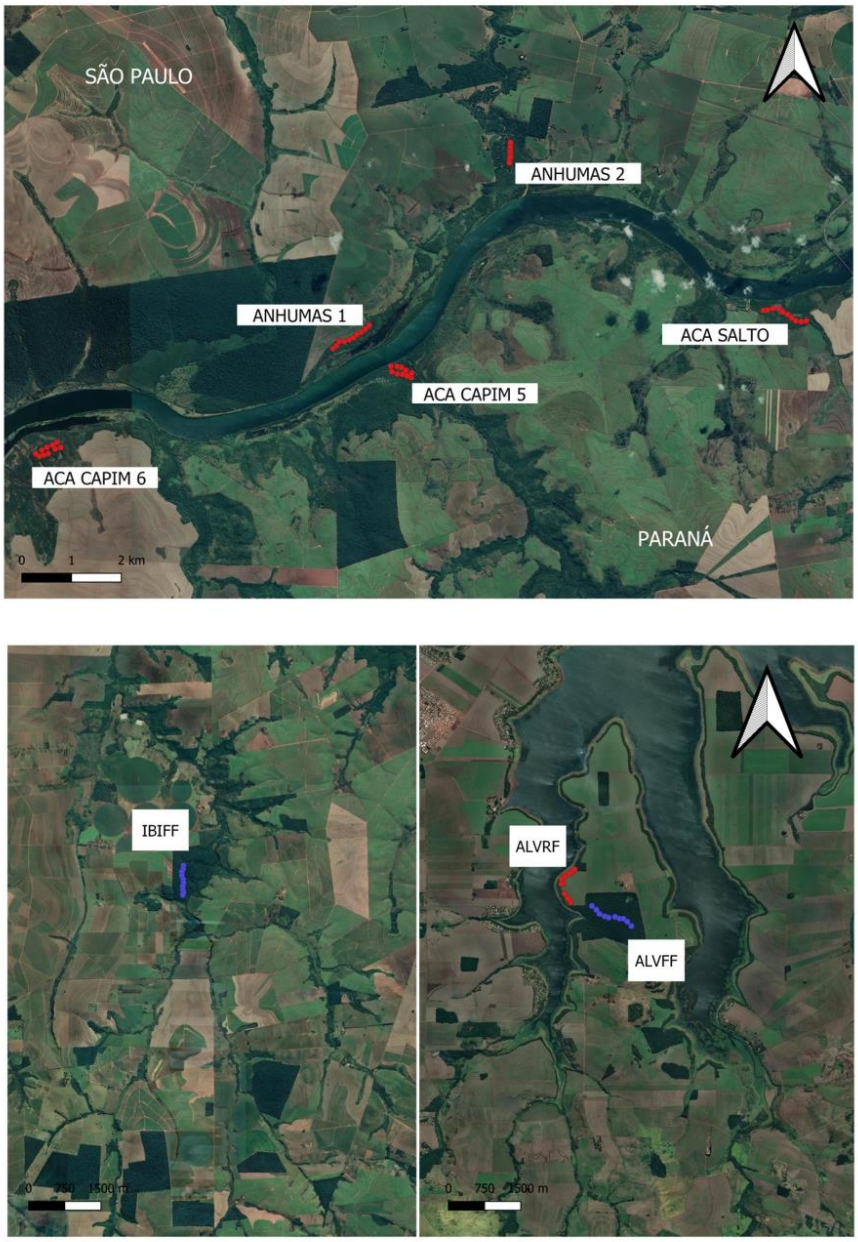
Table S5 – Values observed for aboveground biomass, basal area, individual density, and weighted average wood density in each restoration sites (n=8) and Seasonal Atlantic forest fragments (n=6), southeastern, Brazil.

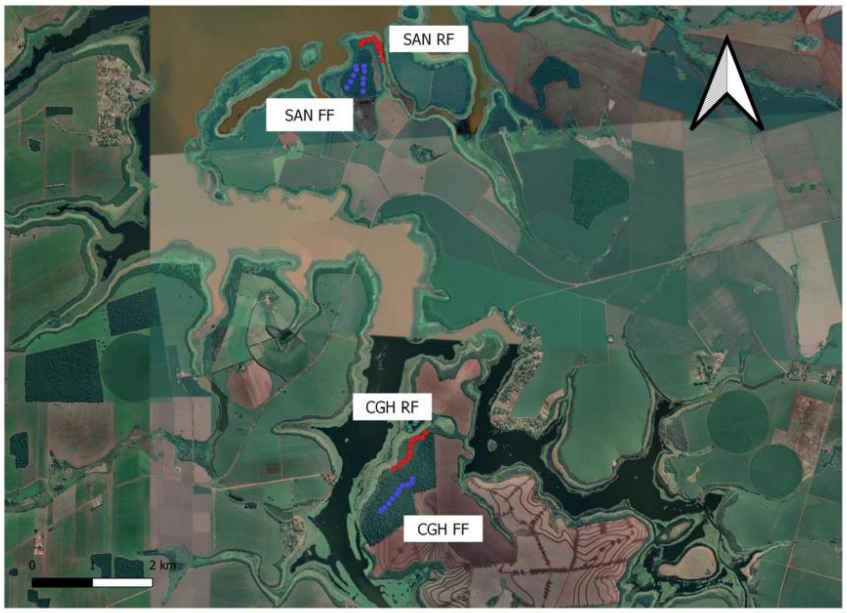
Site code	Environments	Aboveground biomass (Mg/ha)	Basal area (m^2/ha)	Density of individuals (individuals/ha)	Weighted average wood density (g/cm^3)
ALV	Restoration site	52	18	770	0.46
ANH1	Restoration site	63	21	1000	0.48
ANH2	Restoration site	109	23	1240	0.54
CAP5	Restoration site	64	19	2195	0.54
CAP6	Restoration site	121	27	990	0.50
CGH	Restoration site	101	32	1620	0.51
SAL	Restoration site	57	17	1145	0.55
SAN	Restoration site	68	22	905	0.44
ALVFF	Forest fragment	185	29	1345	0.59
BUL	Forest fragment	460	49	1500	0.58
CGHFF	Forest fragment	214	29	1300	0.56
IBI	Forest fragment	275	35	1210	0.6
PEMG	Forest fragment	334	44	1430	0.56
SANFF	Forest fragment	160	24	1115	0.58

Table S6 – Average (±SE) values and ANOVA for effects successional groups and origin (pioneer and non-pioneer planted and non-planted) to aboveground biomass (AGB), basal area (BA), abundance and abundance-weighted sites mean wood density (WDW) in Seasonal Atlantic forest restoration sites (n=8), southeastern, Brazil. The asterisks after a successional group values indicate when there were significant differences (Pairwise permutation t-tests; $p<0.05$).

Average ± SE		**ANOVA**					
AGB (Mg/ha)			Df	R Sum Sq	R Mean Sq	Iter	Pr (Prob)
Non-pioneer non-planted	4 ± 1^{b}	Successional groups	3	11545	3848	5000	<0.001
Non-pioneer planted	48 ± 9^{a}	Residuals	28	7207	257		
Pioneer non-planted	0.005 ± 0.003^{c}						
Pioneer planted	24 ± 7^{a}						
Basal area (m^2/ha)							
Non-pioneer non-planted	1 ± 0.3^{b}	Successional groups	3	765	255	5000	<0.001
Non-pioneer planted	12 ± 1^{a}	Residuals	28	437	16		
Pioneer non-planted	$0.01\pm 0.005_{c}$						
Pioneer planted	8 ± 0.33^{a}						
Density individuals (individuals/ha)							
Non-pioneer non-planted	117 ± 27^{b}	Successional groups	3	2531202	843734	5000	<0.001
Non-pioneer planted	740 ± 202^{a}	Residuals	28	2808272	100295		
Pioneer non-planted	4 ± 2^{c}						
Pioneer planted	339 ± 92^{ab}						
WDW (g/cm^3)							
Non-pioneer non-planted	0.53 ± 0.07^{a}	Successional groups	3	0.49	0.163	5000	0.006
Non-pioneer planted	0.52 ± 0.02^{a}	Residuals	28	0.87	0.031		
Pioneer non-planted	0.24 ± 0.09^{b}						
Pioneer planted	0.34 ± 0.05^{b}						

Figure S1 – Plots distribution between restoration sites (n=8; red points) and Seasonal Atlantic forest fragments (n=6; in blue points), southeastern, Brazil. There are permanent plots in each site.




SAN RF
SAN FF
CGH RF
CGH FF
0
1
2 km

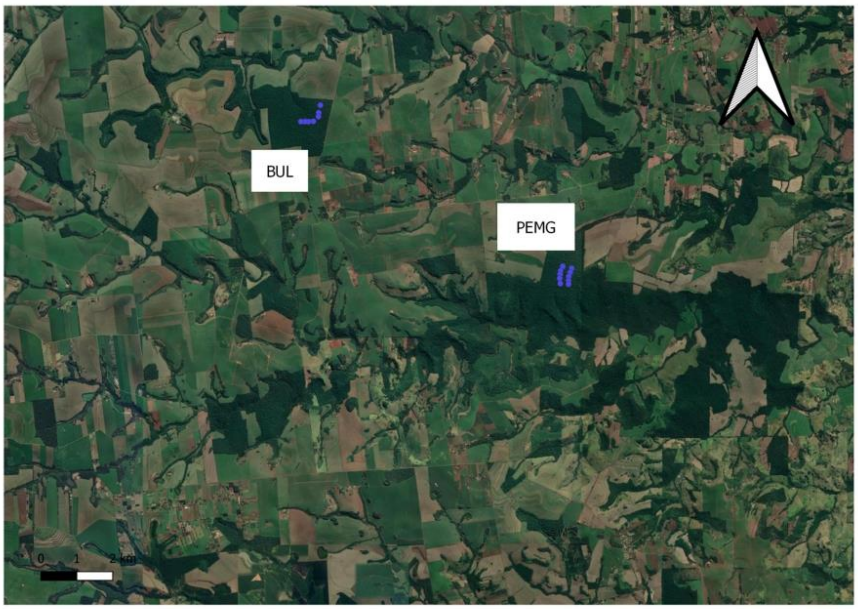
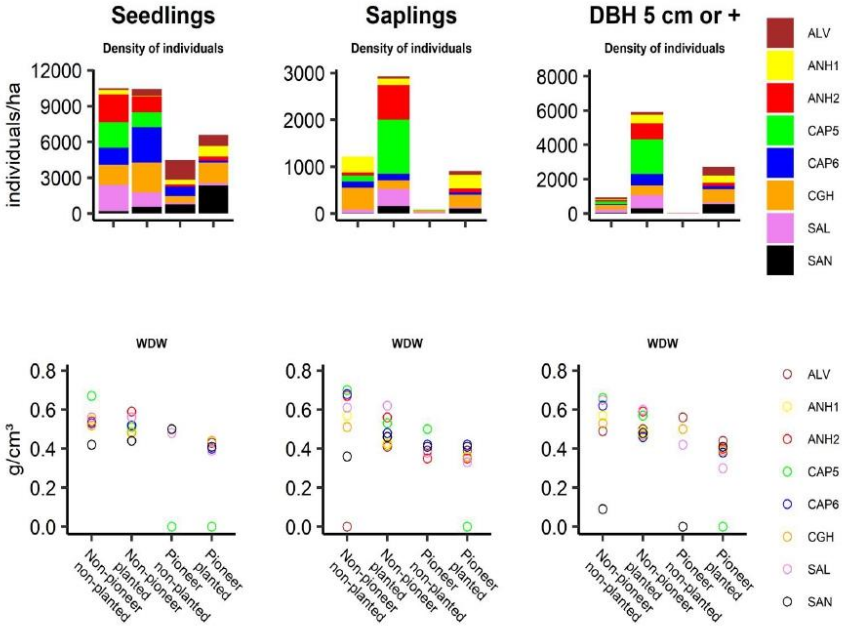

BUL
PEMG
0
1
2 km

Figure S2 – Seedling, sapling density and density of individuals with DBH ≥ 5 cm (diameter at breast height) and weighted site mean wood density (WDW) for successional group and origin (pioneer and non-pioneer and planted or non-planted) in 13-14-year-old seasonal Atlantic Forest restoration sites (n=8), southeastern, Brazil. Seedlings are woody plants at least 1m tall and up to 2.49 cm, DBH (diameter at breast height) and saplings are woody plants with DBH between 2.5 and 4.9 cm.



FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE

ATLAS DOS MUNICÍPIOS DA MATA ATLÂNTICA
Ano base 2011

O Atlas dos Municípios da Mata Atlântica é um subprojeto do "Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica" desenvolvido pela Fundação SOS Mata Atlântica e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE.

Distribuída ao longo da costa brasileira, atingindo áreas da Argentina e do Paraguai nas regiões sudeste e sul, a Mata Atlântica é composta por diferentes tipos de formações florestais, que incluem as faixas litorâneas do Atlântico, com seus manguezais e restingas, florestas de baixada e de encosta da Serra do Mar, florestas interioranas e das araucárias e os campos de altitude. Este bioma estendia-se originalmente por mais de 1.360.000 km², ao longo de 17 Estados: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Alagoas, Sergipe, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí, o que correspondia a aproximadamente 15% do território do Brasil.

Nessa extensa área vive atualmente cerca de 62% da população brasileira, ou seja, com base no Censo 2010 do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, são mais de 112 milhões de habitantes em um universo de 3.222 municípios, que correspondem a 58% dos existentes no Brasil, que possuem, em seus territórios, o Bioma Mata Atlântica, segundo a Lei Federal 11428/2006 e pelo Decreto 6660/2008 que passaram a reger as atualizações do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica.

A versão atual do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica incluiu, até o momento, áreas de 16 Estados (AL, BA, CE, ES, GO, MS, MG, RJ, SP, PB, PE, PR, SC, SE, RN, RS). Áreas abrangidas pela Mata Atlântica do Piauí ainda não foram avaliadas devido à dificuldade na identificação das formações naturais do Bioma nas imagens de satélite. Além disso, para este Estado está sendo aguardado um mapeamento detalhado liderado pelo Ministério do Meio Ambiente.

A tabela abaixo apresenta a lista completa dos municípios do Bioma Mata Atlântica dos 17 estados mapeados em 2010/2011, com área em hectares acima de 10% nos limites da Lei, geradas pelo Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica e organizados por Unidade de Federação.

Esses dados foram gerados com a sobreposição dos limites municipais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE, 2010), em escala 1:250.000 com limites da Mata Atlântica de acordo com o Mapa da área de aplicação da Lei 11.428/06 do IBGE 1:5.000.000. O mapeamento dos remanescentes florestais na escala 1:50.000 (mais detalhado) pode incluir áreas de mata atlântica que não estão representadas no Mapa do IBGE 1:5.000.000 por conta da generalização cartográfica.

Todos os valores de áreas são calculados com base nos mapas em projeção ALBERS DATUM SAD69 e meridiano central -45. Não são utilizados os valores oficiais de área dos municípios para melhor compatibilização com as áreas calculadas pelo mapeamento realizado no Atlas da Mata Atlântica.

Os mapas estão disponíveis no servidor: http://mapas.sosma.org.br e por meio dos portais www.sosma.org.br e Agradecemos a gentiliza de comunicação de falhas ou omissões verificadas. Email: fsosma@sosma.org.br

REALIZAÇÃO PATROCÍNIO EXECUÇÃO TÉCNICA

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Abaíra	BA	53.026	38%	247	-	-	247	1,2%
Água Fria	BA	66.186	11%	25	-	-	25	0,3%
Aiquara	BA	15.969	100%	4.443	-	-	4.443	27,8%
Alagoinhas	BA	75.238	87%	490	-	-	490	0,7%
Alcobaça	BA	148.126	100%	8.445	362	5.639	14.446	10,2%
Almadina	BA	25.111	100%	2.743	-	-	2.743	10,9%
Amargosa	BA	46.319	100%	1.429	-	-	1.429	3,1%
Amélia Rodrigues	BA	17.349	100%	1.695	-	-	1.695	9,8%
Anagé	BA	194.756	30%	163	-	-	163	0,3%
Andaraí	BA	186.173	100%	30.692	-	-	30.692	16,5%
Anguera	BA	17.705	100%	529	-	-	529	3,0%
Antônio Cardoso	BA	29.445	92%	281	-	-	281	1,0%
Aporá	BA	56.183	64%	260	-	-	260	0,7%
Apuarema	BA	15.486	100%	1.835	-	-	1.835	11,9%
Araças	BA	48.712	100%	1.588	-	-	1.588	3,3%
Aramari	BA	32.965	60%	107	-	-	107	0,5%
Arataca	BA	37.521	100%	3.568	-	-	3.568	9,5%
Aratuípe	BA	18.114	100%	2.589	244	-	2.833	15,6%
Aurelino Leal	BA	45.775	100%	915	-	-	915	2,0%
Baianópolis	BA	334.258	25%	26.018	-	-	26.018	31,1%
Baixa Grande	BA	94.665	47%	3.676	-	-	3.676	8,3%
Barra	BA	1.141.449	45%	1.324	-	-	1.324	0,4%
Barra da Estiva	BA	134.680	17%	1.724	-	-	1.724	7,5%
Barra do Choça	BA	78.314	100%	6.304	-	-	6.304	8,0%
Barra do Rocha	BA	20.835	100%	630	-	-	630	3,0%
Belmonte	BA	197.016	100%	23.940	463	8.392	32.796	16,7%
Belo Campo	BA	62.907	70%	815	-	-	815	1,9%
Boa Nova	BA	86.880	85%	9.067	-	-	9.067	12,3%
Boa Vista do Tupim	BA	281.125	30%	19.497	-	-	19.497	23,1%
Bom Jesus da Lapa	BA	420.016	40%	24.329	-	-	24.329	16,0%
Bonito	BA	72.662	100%	19.279	-	-	19.279	26,5%
Botuporã	BA	64.553	57%	1.255	-	-	1.255	3,4%
Brejões	BA	48.084	87%	911	-	-	911	2,2%
Brejolândia	BA	274.474	46%	48.747	-	-	48.747	38,6%
Buerarema	BA	23.046	100%	3	-	-	3	0,0%
Buritirama	BA	394.211	45%	78.269	-	-	78.269	44,1%
Caatiba	BA	51.587	100%	9.411	-	-	9.411	18,2%
Cachoeira	BA	39.523	100%	6.674	1.330	-	8.004	20,3%
Caém	BA	54.838	38%	4.581	-	-	4.581	22,0%
Caetité	BA	244.291	69%	23.142	-	-	23.142	13,7%
Cairu	BA	46.098	98%	10.455	6.359	5.524	22.338	49,4%
Caldeirão Grande	BA	45.495	21%	47	-	-	47	0,5%
Camacan	BA	62.665	100%	4.449	-	-	4.449	7,1%
Camaçari	BA	78.466	99%	8.037	299	1.543	9.879	13,4%
Camamu	BA	92.037	100%	19.431	3.445	-	22.876	24,9%
Canápolis	BA	43.722	61%	271	-	-	271	1,0%
Canavieiras	BA	132.694	100%	17.008	6.026	1.238	24.272	18,3%
Candeal	BA	44.510	28%	29	-	-	29	0,2%
Candeias	BA	25.836	100%	958	372	-	1.331	5,2%
Cândido Sales	BA	161.768	100%	9.637	-	-	9.637	6,0%
Caravelas	BA	239.352	99%	7.509	8.020	10.396	25.925	11,2%
Cardeal da Silva	BA	25.692	100%	1.950	-	-	1.950	7,6%
Carinhanha	BA	273.720	65%	14.838	-	-	14.838	8,6%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Castro Alves	BA	71.174	100%	2.192	-	-	2.192	3,1%
Catu	BA	41.622	100%	1.782	-	-	1.782	4,3%
Coaraci	BA	28.266	100%	1.358	-	-	1.358	4,8%
Conceição da Feira	BA	16.288	100%	250	-	-	250	1,5%
Conceição do Almeida	BA	28.994	100%	530	-	-	530	1,8%
Conceição do Jacuípe	BA	11.753	87%	332	-	-	332	3,2%
Conde	BA	96.464	100%	17.918	1.322	552	19.792	21,1%
Condeúba	BA	128.594	11%	3.371	-	-	3.371	23,8%
Coração de Maria	BA	34.816	42%	212	-	-	212	1,4%
Cordeiros	BA	53.549	61%	4.728	-	-	4.728	14,5%
Coribe	BA	247.852	75%	29.517	-	-	29.517	15,9%
Cotegipe	BA	419.586	18%	40.552	-	-	40.552	53,7%
Cravolândia	BA	16.217	100%	1.140	-	-	1.140	7,0%
Cristópolis	BA	104.311	20%	8.987	-	-	8.987	43,1%
Cruz das Almas	BA	14.574	100%	386	-	-	386	2,7%
Dário Meira	BA	44.542	100%	11.578	-	-	11.578	26,0%
Dias d'Ávila	BA	18.423	100%	1.326	-	-	1.326	7,2%
Dom Macedo Costa	BA	8.476	100%	24	-	-	24	0,3%
Elísio Medrado	BA	19.353	100%	1.170	-	-	1.170	6,0%
Encruzilhada	BA	198.249	100%	13.496	-	-	13.496	6,8%
Entre Rios	BA	121.530	100%	7.653	516	3.901	12.071	10,5%
Érico Cardoso	BA	70.142	58%	60	-	-	60	0,1%
Esplanada	BA	129.799	95%	14.787	261	2.327	17.374	14,2%
Eunápolis	BA	117.913	100%	8.841	-	-	8.841	7,7%
Feira da Mata	BA	163.389	78%	24.747	-	-	24.747	19,4%
Feira de Santana	BA	133.800	69%	3.388	-	-	3.388	3,7%
Firmino Alves	BA	16.243	100%	428	-	-	428	2,6%
Floresta Azul	BA	29.346	100%	1.608	-	-	1.608	5,5%
Gandu	BA	24.315	100%	990	-	-	990	4,1%
Gentio do Ouro	BA	369.990	32%	5.632	-	-	5.632	4,8%
Gongogi	BA	19.767	100%	449	-	-	449	2,3%
Governador Mangabeira	BA	10.632	100%	49	-	-	49	0,5%
Guanambi	BA	129.666	26%	2.182	-	-	2.182	6,5%
Guaratinga	BA	232.540	100%	33.805	-	-	33.805	14,5%
Ibicaraí	BA	23.194	100%	580	-	-	580	2,5%
Ibicoara	BA	84.984	67%	7.885	-	-	7.885	13,8%
Ibicuí	BA	117.685	100%	11.445	-	-	11.445	9,7%
Ibiquera	BA	94.531	98%	15.278	-	-	15.278	16,5%
Ibirapitanga	BA	44.726	100%	4.779	-	-	4.779	10,7%
Ibirapuã	BA	78.775	100%	2.089	-	-	2.089	2,8%
Ibirataia	BA	29.487	100%	3.035	-	-	3.035	10,3%
Ibotirama	BA	172.248	32%	855	-	-	855	11,0%
Igaporã	BA	83.253	31%	5.837	-	-	5.837	22,6%
Igrapiúna	BA	52.722	100%	7.216	3.851	-	11.067	21,0%
Iguaí	BA	82.784	100%	13.102	-	-	13.102	15,8%
Ilhéus	BA	176.012	100%	31.562	923	2.216	34.701	19,9%
Inhambupe	BA	122.259	21%	548	-	-	548	2,1%
Ipecaetá	BA	36.989	44%	1.422	-	-	1.422	8,7%
Ipiaú	BA	26.733	100%	1.652	-	-	1.652	6,2%
Irajuba	BA	41.352	96%	3.891	-	-	3.891	9,8%
Iramaia	BA	194.726	16%	13.924	-	-	13.924	44,7%
Iraquara	BA	102.941	17%	2.645	-	-	2.645	15,1%
Irará	BA	27.779	68%	253	-	-	253	1,3%
Itabela	BA	85.085	100%	17.088	-	-	17.088	20,1%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Itaberaba	BA	234.352	10%	7.933	-	-	7.933	33,8%
Itacaré	BA	73.787	100%	22.186	94	917	23.197	31,4%
Itaeté	BA	120.894	52%	6.713	-	-	6.713	11,0%
Itagi	BA	25.919	100%	10.949	-	-	10.949	42,2%
Itagibá	BA	78.883	100%	12.916	-	-	12.916	16,4%
Itagimirim	BA	83.903	100%	4.280	-	-	4.280	5,1%
Itaju do Colônia	BA	122.272	100%	11.653	-	-	11.653	9,5%
Itajuípe	BA	28.450	100%	387	-	-	387	1,4%
Itamaraju	BA	221.516	100%	43.915	-	-	43.915	19,8%
Itamari	BA	11.109	100%	789	-	-	789	7,1%
Itambé	BA	140.732	100%	14.307	-	-	14.307	10,2%
Itanagra	BA	49.053	100%	4.454	34	33	4.521	9,2%
Itanhém	BA	146.383	100%	4.128	-	-	4.128	2,8%
Itaparica	BA	11.804	99%	618	60	-	677	5,8%
Itapé	BA	45.937	100%	1.289	-	-	1.289	2,8%
Itapebi	BA	100.537	100%	9.188	-	-	9.188	9,1%
Itapetinga	BA	162.753	100%	16.287	-	-	16.287	10,0%
Itapitanga	BA	40.838	100%	2.671	-	-	2.671	6,5%
Itaquara	BA	32.298	100%	2.101	-	-	2.101	6,5%
Itarantim	BA	180.514	100%	15.034	-	-	15.034	8,3%
Itiruçu	BA	31.371	100%	2.220	-	-	2.220	7,1%
Itororó	BA	31.359	100%	4.096	-	-	4.096	13,1%
Ituberá	BA	41.728	100%	6.745	3.050	2.449	12.244	29,3%
Iuiú	BA	148.574	100%	14.538	-	-	14.538	9,8%
Jacobina	BA	235.871	44%	19.345	-	-	19.345	18,6%
Jaguaquara	BA	92.825	100%	8.572	-	-	8.572	9,2%
Jaguaripe	BA	89.868	100%	25.783	2.799	319	28.900	32,4%
Jandaíra	BA	64.121	100%	8.297	2.004	841	11.142	18,0%
Jequié	BA	322.737	53%	21.493	-	-	21.493	12,6%
Jiquiriçá	BA	23.940	100%	2.677	-	-	2.677	11,2%
Jitaúna	BA	21.892	100%	4.806	-	-	4.806	22,0%
Jucuruçu	BA	145.787	100%	17.918	-	-	17.918	12,3%
Jussari	BA	35.686	100%	1.619	-	-	1.619	4,5%
Lafaiete Coutinho	BA	40.539	65%	4.122	-	-	4.122	15,6%
Lagoa Real	BA	87.744	21%	9.563	-	-	9.563	51,9%
Laje	BA	45.774	100%	2.962	-	-	2.962	6,5%
Lajedão	BA	61.547	100%	360	-	-	360	0,7%
Lajedinho	BA	77.607	100%	9.651	-	-	9.651	12,4%
Lajedo do Tabocal	BA	43.190	90%	3.130	-	-	3.130	8,1%
Lamarão	BA	20.901	55%	9	-	-	9	0,1%
Lauro de Freitas	BA	5.769	98%	344	3	-	347	6,1%
Lençóis	BA	127.709	100%	20.780	-	-	20.780	16,3%
Livramento de Nossa Senhora	BA	213.560	61%	6.354	-	-	6.354	4,9%
Macajuba	BA	65.031	36%	3.888	-	-	3.888	16,6%
Macarani	BA	128.753	100%	7.473	-	-	7.473	5,8%
Macaúbas	BA	299.417	22%	424	-	-	424	0,6%
Madre de Deus	BA	3.220	100%	77	7	-	84	2,6%
Maiquinique	BA	49.199	100%	4.133	-	-	4.133	8,4%
Mairi	BA	95.261	24%	1.202	-	-	1.202	5,3%
Malhada	BA	200.837	78%	5.237	-	-	5.237	5,3%
Mansidão	BA	317.745	31%	5.153	-	-	5.153	5,2%
Maracás	BA	225.310	31%	5.456	-	-	5.456	7,8%
Maragogipe	BA	44.016	100%	10.565	1.361	-	11.925	27,1%
Maraú	BA	82.337	100%	15.153	2.672	1.751	19.577	23,8%

Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica – ano base 2011

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Mascote	BA	77.247	100%	7.156	-	-	7.156	9,3%
Mata de São João	BA	63.320	99%	12.050	35	1.604	13.689	21,9%
Matina	BA	77.574	13%	1.121	-	-	1.121	11,1%
Medeiros Neto	BA	123.876	100%	1.450	-	-	1.450	1,2%
Miguel Calmon	BA	156.823	78%	21.914	-	-	21.914	17,9%
Milagres	BA	28.438	54%	275	-	-	275	1,8%
Morro do Chapéu	BA	574.169	32%	52.845	-	-	52.845	28,8%
Mucugê	BA	245.505	43%	4.884	-	-	4.884	4,6%
Mucuri	BA	178.115	100%	5.727	483	410	6.620	3,9%
Mulungu do Morro	BA	56.599	49%	2.174	-	-	2.174	7,8%
Mundo Novo	BA	149.335	100%	32.620	-	-	32.620	21,8%
Muniz Ferreira	BA	11.012	100%	472	-	-	472	4,3%
Muquém de São Francisco	BA	363.760	59%	34.132	-	-	34.132	18,6%
Muritiba	BA	8.931	100%	39	-	-	39	0,4%
Mutuípe	BA	28.321	100%	1.350	-	-	1.350	4,8%
Nazaré	BA	25.378	100%	3.179	343	-	3.521	13,9%
Nilo Peçanha	BA	39.933	100%	12.752	1.136	315	14.204	35,6%
Nova Canaã	BA	85.370	100%	6.977	-	-	6.977	8,2%
Nova Ibiá	BA	17.875	100%	2.146	-	-	2.146	12,0%
Nova Itarana	BA	47.044	41%	990	-	-	990	5,1%
Nova Redenção	BA	43.096	100%	5.999	-	-	5.999	13,9%
Nova Viçosa	BA	132.286	100%	5.338	2.452	1.573	9.364	7,6%
Ouriçangas	BA	15.509	100%	42	-	-	42	0,3%
Palmas de Monte Alto	BA	252.487	28%	215	-	-	215	0,3%
Palmeiras	BA	65.769	29%	1.288	-	-	1.288	6,8%
Paramirim	BA	117.014	74%	4.394	-	-	4.394	5,1%
Paratinga	BA	261.480	10%	8.201	-	-	8.201	32,4%
Pau Brasil	BA	60.653	100%	5.363	-	-	5.363	8,8%
Pedrão	BA	15.981	100%	808	-	-	808	5,1%
Piatã	BA	171.377	35%	1.041	-	-	1.041	1,7%
Pilão Arcado	BA	1.173.159	16%	33.110	-	-	33.110	17,7%
Piraí do Norte	BA	18.728	100%	1.455	-	-	1.455	7,8%
Piripá	BA	43.963	50%	5.172	-	-	5.172	23,5%
Piritiba	BA	97.558	98%	12.611	-	-	12.611	13,2%
Planaltino	BA	92.703	16%	380	-	-	380	2,6%
Planalto	BA	88.378	86%	6.067	-	-	6.067	8,0%
Poções	BA	82.651	90%	4.353	-	-	4.353	5,9%
Pojuca	BA	29.012	100%	1.294	-	-	1.294	4,5%
Porto Seguro	BA	240.834	100%	68.187	699	1.618	70.504	29,9%
Potiraguá	BA	98.549	100%	9.346	-	-	9.346	9,5%
Prado	BA	174.032	100%	41.838	739	478	43.056	26,0%
Presidente Tancredo Neves	BA	41.720	100%	4.102	-	-	4.102	9,8%
Rafael Jambeiro	BA	120.723	12%	86	-	-	86	0,6%
Riacho de Santana	BA	258.242	37%	14.419	-	-	14.419	15,1%
Ribeirão do Largo	BA	127.136	100%	7.043	-	-	7.043	5,5%
Rio de Contas	BA	106.377	73%	595	-	-	595	0,8%
Rio do Pires	BA	81.980	46%	263	-	-	263	0,7%
Rio Real	BA	71.689	34%	1.566	-	-	1.566	6,4%
Ruy Barbosa	BA	217.152	87%	35.204	-	-	35.204	18,6%
Salinas da Margarida	BA	14.982	100%	1.977	206	338	2.521	16,8%
Salvador	BA	69.328	98%	2.686	39	411	3.136	4,6%
Santa Cruz Cabrália	BA	155.199	100%	50.330	1.357	217	51.904	33,5%
Santa Cruz da Vitória	BA	29.821	100%	2.684	-	-	2.684	9,0%
Santa Inês	BA	31.566	100%	4.319	-	-	4.319	13,7%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Santa Luzia	BA	77.492	100%	14.764	-	-	14.764	19,1%
Santa Maria da Vitória	BA	196.686	63%	2.118	-	-	2.118	1,7%
Santa Rita de Cássia	BA	597.781	26%	44.932	-	-	44.932	29,0%
Santa Teresinha	BA	70.724	45%	1.733	-	-	1.733	5,4%
Santana	BA	182.018	22%	9.547	-	-	9.547	23,8%
Santo Amaro	BA	49.292	99%	9.983	1.431	17	11.432	23,4%
Santo Antônio de Jesus	BA	26.135	100%	603	-	-	603	2,3%
São Felipe	BA	20.599	100%	323	-	-	323	1,6%
São Félix	BA	9.920	100%	272	35	-	306	3,1%
São Félix do Coribe	BA	94.934	87%	15.498	-	-	15.498	18,8%
São Francisco do Conde	BA	26.286	100%	1.318	1.792	-	3.110	11,8%
São Gonçalo dos Campos	BA	30.074	88%	541	-	-	541	2,0%
São Miguel das Matas	BA	21.441	100%	736	-	-	736	3,4%
São Sebastião do Passé	BA	53.833	100%	4.906	-	-	4.906	9,1%
Sapeaçu	BA	11.721	100%	6	-	-	6	0,1%
Saubara	BA	16.350	100%	4.445	96	211	4.752	29,1%
Saúde	BA	50.432	11%	3.356	-	-	3.356	60,5%
Seabra	BA	251.731	10%	68	-	-	68	0,3%
Sebastião Laranjeiras	BA	194.862	48%	529	-	-	529	0,6%
Serra do Ramalho	BA	259.325	80%	19.919	-	-	19.919	11,3%
Serra Dourada	BA	134.664	67%	6.777	-	-	6.777	7,5%
Serra Preta	BA	53.649	58%	1.890	-	-	1.890	6,1%
Serrinha	BA	62.423	64%	202	-	-	202	0,5%
Simões Filho	BA	20.122	100%	1.106	58	-	1.164	5,8%
Sítio do Mato	BA	175.123	66%	5.512	-	-	5.512	5,2%
Tabocas do Brejo Velho	BA	137.575	43%	5.957	-	-	5.957	10,1%
Tanque Novo	BA	72.290	74%	1.950	-	-	1.950	3,6%
Tanquinho	BA	21.985	57%	914	-	-	914	7,3%
Taperoá	BA	41.079	100%	9.036	712	-	9.748	23,7%
Tapiramutá	BA	66.389	100%	16.844	-	-	16.844	25,4%
Teixeira de Freitas	BA	116.384	100%	4.089	-	-	4.089	3,5%
Teodoro Sampaio	BA	23.154	100%	1.337	-	-	1.337	5,8%
Teolândia	BA	31.783	100%	4.968	-	-	4.968	15,6%
Terra Nova	BA	19.893	100%	802	-	-	802	4,0%
Tremedal	BA	167.948	54%	14.778	-	-	14.778	16,3%
Ubaíra	BA	72.627	100%	8.826	-	-	8.826	12,2%
Ubaitaba	BA	17.881	100%	152	-	-	152	0,9%
Ubatã	BA	26.824	100%	2.524	-	-	2.524	9,4%
Una	BA	117.745	100%	41.840	1.180	539	43.559	37,0%
Uruçuca	BA	39.198	100%	7.069	7	0	7.076	18,1%
Utinga	BA	63.824	80%	8.680	-	-	8.680	17,1%
Valença	BA	119.262	100%	24.458	2.185	1.893	28.536	24,3%
Varzedo	BA	22.680	100%	3.304	-	-	3.304	14,6%
Vera Cruz	BA	29.974	82%	7.146	865	62	8.073	32,8%
Vereda	BA	87.434	100%	5.151	-	-	5.151	5,9%
Vitória da Conquista	BA	335.691	100%	17.324	-	-	17.324	5,2%
Wagner	BA	42.101	100%	12.457	-	-	12.457	29,6%
Wanderley	BA	295.953	72%	41.483	-	-	41.483	19,5%
Wenceslau Guimarães	BA	67.403	100%	8.400	-	-	8.400	12,5%
TOTAL	**BA**		33%	2.249.364	61.727	57.725	2.368.816	**12,7%**

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Afonso Cláudio	ES	95.143	100%	8.452	-	-	8.452	8,9%
Águia Branca	ES	45.445	100%	1.659	-	-	1.659	3,7%
Água Doce do Norte	ES	47.373	100%	1.664	-	-	1.664	3,5%
Alegre	ES	77.201	100%	6.664	-	-	6.664	8,6%
Alfredo Chaves	ES	61.580	100%	20.189	-	-	20.189	32,8%
Alto Rio Novo	ES	22.763	100%	628	-	-	628	2,8%
Anchieta	ES	40.923	100%	3.878	509	-	4.387	10,7%
Apiacá	ES	19.399	100%	1.415	-	-	1.415	7,3%
Aracruz	ES	142.388	100%	8.062	1.344	2.485	11.892	8,4%
Atilio Vivacqua	ES	22.345	100%	2.569	-	-	2.569	11,5%
Baixo Guandu	ES	91.708	100%	5.173	-	-	5.173	5,6%
Barra de São Francisco	ES	94.180	100%	4.158	-	-	4.158	4,4%
Boa Esperança	ES	42.850	100%	1.755	-	-	1.755	4,1%
Bom Jesus do Norte	ES	8.908	100%	658	-	-	658	7,4%
Brejetuba	ES	34.418	100%	3.033	-	-	3.033	8,8%
Cachoeiro de Itapemirim	ES	87.819	100%	9.759	-	-	9.759	11,1%
Cariacica	ES	27.986	100%	6.084	418	-	6.502	23,2%
Castelo	ES	66.407	100%	11.449	-	-	11.449	17,2%
Colatina	ES	141.681	100%	8.962	-	-	8.962	6,3%
Conceição da Barra	ES	118.492	100%	9.820	1.419	1.198	12.437	10,5%
Conceição do Castelo	ES	36.923	100%	7.341	-	-	7.341	19,9%
Divino de São Lourenço	ES	17.388	100%	4.104	-	-	4.104	23,6%
Domingos Martins	ES	122.836	100%	29.783	-	-	29.783	24,2%
Dores do Rio Preto	ES	15.930	100%	2.647	-	-	2.647	16,6%
Ecoporanga	ES	228.539	100%	6.097	-	-	6.097	2,7%
Fundão	ES	28.873	100%	2.067	40	2	2.109	7,3%
Governador Lindenberg	ES	35.998	100%	2.411	-	-	2.411	6,7%
Guaçuí	ES	46.835	100%	4.399	-	-	4.399	9,4%
Guarapari	ES	59.449	100%	13.142	396	548	14.086	23,7%
Ibatiba	ES	24.054	100%	1.277	-	-	1.277	5,3%
Ibiraçu	ES	20.125	100%	2.323	-	-	2.323	11,5%
Ibitirama	ES	32.987	100%	6.054	-	-	6.054	18,4%
Iconha	ES	20.353	100%	1.445	-	-	1.445	7,1%
Irupi	ES	18.455	100%	963	-	-	963	5,2%
Itaguaçu	ES	53.150	100%	5.599	-	-	5.599	10,5%
Itapemirim	ES	56.188	100%	2.583	69	670	3.322	5,9%
Itarana	ES	29.876	100%	3.112	-	-	3.112	10,4%
Iúna	ES	46.108	100%	3.951	-	-	3.951	8,6%
Jaguaré	ES	65.976	100%	7.251	-	294	7.545	11,4%
Jerônimo Monteiro	ES	16.198	100%	1.112	-	-	1.112	6,9%
João Neiva	ES	28.474	100%	1.850	-	-	1.850	6,5%
Laranja da Terra	ES	45.837	100%	4.491	-	-	4.491	9,8%
Linhares	ES	350.416	100%	59.153	-	16.559	75.713	21,6%
Mantenópolis	ES	32.142	100%	440	-	-	440	1,4%
Marataízes	ES	13.308	100%	17	73	0	91	0,7%
Marechal Floriano	ES	28.538	100%	10.002	-	-	10.002	35,0%
Marilândia	ES	30.902	100%	3.267	-	-	3.267	10,6%
Mimoso do Sul	ES	86.944	100%	11.854	-	-	11.854	13,6%
Montanha	ES	109.893	100%	2.755	-	-	2.755	2,5%
Mucurici	ES	54.019	100%	1.050	-	-	1.050	1,9%
Muniz Freire	ES	67.933	100%	8.995	-	-	8.995	13,2%
Muqui	ES	32.749	100%	4.779	-	-	4.779	14,6%
Nova Venécia	ES	144.217	100%	5.284	-	-	5.284	3,7%

Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica – ano base 2011

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Pancas	ES	82.994	100%	4.251	-	-	4.251	5,1%
Pedro Canário	ES	43.388	100%	919	-	-	919	2,1%
Pinheiros	ES	97.314	100%	3.891	-	-	3.891	4,0%
Piúma	ES	7.483	100%	151	9	-	160	2,1%
Ponto Belo	ES	36.067	100%	390	-	-	390	1,1%
Presidente Kennedy	ES	58.394	100%	2.377	85	774	3.235	5,5%
Rio Bananal	ES	64.223	100%	3.666	-	-	3.666	5,7%
Rio Novo do Sul	ES	20.436	100%	1.692	-	-	1.692	8,3%
Santa Leopoldina	ES	71.810	100%	19.970	-	-	19.970	27,8%
Santa Maria de Jetibá	ES	73.558	100%	18.837	-	-	18.837	25,6%
Santa Teresa	ES	68.316	100%	13.961	-	-	13.961	20,4%
São Domingos do Norte	ES	29.871	100%	917	-	-	917	3,1%
São Gabriel da Palha	ES	43.489	100%	2.501	-	-	2.501	5,8%
São José do Calçado	ES	27.349	100%	2.773	-	-	2.773	10,1%
São Mateus	ES	233.874	100%	9.925	1.442	2.855	14.222	6,1%
São Roque do Canaã	ES	34.201	100%	2.031	-	-	2.031	5,9%
Serra	ES	55.169	100%	4.969	675	151	5.796	10,5%
Sooretama	ES	58.642	100%	24.477	-	-	24.477	41,7%
Vargem Alta	ES	41.363	100%	11.684	-	-	11.684	28,2%
Venda Nova do Imigrante	ES	18.591	100%	3.919	-	-	3.919	21,1%
Viana	ES	31.275	100%	6.362	-	-	6.362	20,3%
Vila Pavão	ES	43.326	100%	1.486	-	-	1.486	3,4%
Vila Valério	ES	47.010	100%	2.619	-	-	2.619	5,6%
Vila Velha	ES	21.007	100%	1.061	113	37	1.211	5,8%
Vitória	ES	9.819	100%	309	868	-	1.177	12,0%
TOTAL	**ES**		100%	482.768	7.461	25.575	515.803	**11,2%**

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Água Limpa	GO	45.286	97%	1.270	-	-	1.270	2,9%
Bom Jesus de Goiás	GO	140.513	15%	431	-	-	431	2,0%
Buriti Alegre	GO	89.546	62%	1.926	-	-	1.926	3,5%
Cachoeira Alta	GO	165.457	29%	2.218	-	-	2.218	5,0%
Cachoeira Dourada	GO	52.114	66%	475	-	-	475	1,4%
Caçu	GO	225.102	29%	3.817	-	-	3.817	5,8%
Corumbaíba	GO	188.368	55%	3.091	-	-	3.091	3,0%
Cumari	GO	57.055	17%	64	-	-	64	0,7%
Gouvelândia	GO	82.427	100%	1.597	-	-	1.597	1,9%
Inaciolândia	GO	68.841	70%	909	-	-	909	1,9%
Itumbiara	GO	246.295	44%	2.531	-	-	2.531	2,3%
Marzagão	GO	22.243	39%	906	-	-	906	10,4%
Nova Aurora	GO	30.266	12%	26	-	-	26	0,7%
Paranaiguara	GO	115.384	80%	3.880	-	-	3.880	4,2%
Quirinópolis	GO	378.672	53%	4.896	-	-	4.896	2,5%
São Simão	GO	41.401	100%	1.198	-	-	1.198	2,9%
TOTAL	**GO**		3%	29.236	-	-	29.236	**3,2%**

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Abre Campo	MG	47.055	100%	3.292	-	-	3.292	7,0%
Acaiaca	MG	10.189	100%	846	-	-	846	8,3%
Açucena	MG	81.543	100%	6.920	-	-	6.920	8,5%
Água Boa	MG	132.028	100%	7.770	-	-	7.770	5,9%
Aguanil	MG	23.209	67%	1.465	-	-	1.465	9,4%
Águas Formosas	MG	82.008	100%	8.333	-	-	8.333	10,2%
Águas Vermelhas	MG	125.929	100%	36.089	-	-	36.089	28,7%
Aimorés	MG	134.878	100%	9.575	-	-	9.575	7,1%
Aiuruoca	MG	64.968	100%	7.158	-	-	7.158	11,0%
Alagoa	MG	16.136	100%	2.249	-	-	2.249	13,9%
Albertina	MG	5.801	100%	219	-	-	219	3,8%
Além Paraíba	MG	51.036	100%	8.179	-	-	8.179	16,0%
Alfenas	MG	85.045	100%	3.121	-	-	3.121	3,7%
Alfredo Vasconcelos	MG	13.082	100%	1.051	-	-	1.051	8,0%
Almenara	MG	229.444	100%	31.398	-	-	31.398	13,7%
Alpercata	MG	16.697	100%	35	-	-	35	0,2%
Alpinópolis	MG	45.475	47%	3.593	-	-	3.593	16,8%
Alterosa	MG	36.201	100%	1.885	-	-	1.885	5,3%
Alto Caparaó	MG	10.369	100%	2.521	-	-	2.521	24,3%
Alto Jequitibá	MG	15.227	100%	2.598	-	-	2.598	17,1%
Alto Rio Doce	MG	51.806	100%	7.415	-	-	7.415	14,3%
Alvarenga	MG	27.818	100%	2.531	-	-	2.531	9,1%
Alvinópolis	MG	59.945	100%	6.309	-	-	6.309	10,5%
Alvorada de Minas	MG	37.401	100%	6.685	-	-	6.685	17,9%
Amparo do Serra	MG	14.591	100%	1.385	-	-	1.385	9,5%
Andradas	MG	46.937	100%	1.694	-	-	1.694	3,6%
Andrelândia	MG	100.529	100%	4.667	-	-	4.667	4,6%
Angelândia	MG	18.521	57%	2.785	-	-	2.785	26,4%
Antônio Carlos	MG	52.992	100%	6.059	-	-	6.059	11,4%
Antônio Dias	MG	78.707	100%	8.095	-	-	8.095	10,3%
Antônio Prado de Minas	MG	8.380	100%	1.127	-	-	1.127	13,5%
Aracitaba	MG	10.661	100%	741	-	-	741	7,0%
Araçuaí	MG	223.629	100%	27.700	-	-	27.700	12,4%
Araguari	MG	272.953	48%	11.857	-	-	11.857	9,0%
Arantina	MG	8.942	100%	403	-	-	403	4,5%
Araponga	MG	30.379	100%	5.988	-	-	5.988	19,7%
Araporã	MG	29.584	100%	1.273	-	-	1.273	4,3%
Arceburgo	MG	16.288	48%	803	-	-	803	10,3%
Arcos	MG	50.988	64%	3.620	-	-	3.620	11,1%
Areado	MG	28.313	100%	1.008	-	-	1.008	3,6%
Argirita	MG	15.938	100%	1.993	-	-	1.993	12,5%
Aricanduva	MG	24.333	100%	6.058	-	-	6.058	24,9%
Astolfo Dutra	MG	15.889	100%	1.083	-	-	1.083	6,8%
Ataléia	MG	183.699	100%	8.390	-	-	8.390	4,6%
Augusto de Lima	MG	125.484	40%	530	-	-	530	1,1%
Baependi	MG	75.056	100%	8.061	-	-	8.061	10,7%
Bandeira	MG	48.379	100%	6.513	-	-	6.513	13,5%
Bandeira do Sul	MG	4.707	100%	269	-	-	269	5,7%
Barão de Cocais	MG	34.060	82%	8.638	-	-	8.638	30,9%
Barão de Monte Alto	MG	19.831	100%	2.647	-	-	2.647	13,3%
Barbacena	MG	75.919	100%	5.232	-	-	5.232	6,9%
Barra Longa	MG	38.363	100%	3.192	-	-	3.192	8,3%
Barroso	MG	8.207	100%	488	-	-	488	5,9%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Bela Vista de Minas	MG	10.914	100%	1.022	-	-	1.022	9,4%
Belmiro Braga	MG	39.313	100%	6.603	-	-	6.603	16,8%
Belo Horizonte	MG	33.140	72%	698	-	-	698	2,9%
Belo Oriente	MG	33.491	100%	1.925	-	-	1.925	5,7%
Belo Vale	MG	36.593	100%	3.890	-	-	3.890	10,6%
Berizal	MG	48.876	100%	14.218	-	-	14.218	29,1%
Bertópolis	MG	42.781	100%	1.588	-	-	1.588	3,7%
Betim	MG	34.285	83%	3.722	-	-	3.722	13,1%
Bias Fortes	MG	28.354	100%	3.775	-	-	3.775	13,3%
Bicas	MG	14.008	100%	921	-	-	921	6,6%
Boa Esperança	MG	86.068	25%	1.894	-	-	1.894	8,8%
Bocaina de Minas	MG	50.380	100%	16.132	-	-	16.132	32,0%
Bocaiúva	MG	322.765	26%	8.817	-	-	8.817	10,5%
Bom Jardim de Minas	MG	41.202	100%	8.847	-	-	8.847	21,5%
Bom Jesus da Penha	MG	20.835	100%	1.511	-	-	1.511	7,2%
Bom Jesus do Galho	MG	59.229	100%	3.882	-	-	3.882	6,6%
Bom Repouso	MG	22.985	100%	522	-	-	522	2,3%
Bom Sucesso	MG	70.505	100%	4.150	-	-	4.150	5,9%
Bonfim	MG	30.187	100%	1.941	-	-	1.941	6,4%
Borda da Mata	MG	30.111	100%	1.312	-	-	1.312	4,4%
Botelhos	MG	33.409	100%	1.829	-	-	1.829	5,5%
Botumirim	MG	156.890	26%	3.381	-	-	3.381	8,3%
Brás Pires	MG	22.335	100%	3.087	-	-	3.087	13,8%
Brasópolis	MG	36.769	100%	2.677	-	-	2.677	7,3%
Braúnas	MG	37.832	100%	6.197	-	-	6.197	16,4%
Brumadinho	MG	63.944	100%	14.899	-	-	14.899	23,3%
Bueno Brandão	MG	35.615	100%	777	-	-	777	2,2%
Buenópolis	MG	159.989	43%	2.964	-	-	2.964	4,3%
Bugre	MG	16.191	100%	942	-	-	942	5,8%
Cabo Verde	MG	36.821	100%	1.609	-	-	1.609	4,6%
Cachoeira de Minas	MG	30.424	100%	819	-	-	819	2,7%
Cachoeira de Pajeú	MG	69.568	100%	16.388	-	-	16.388	23,6%
Cachoeira Dourada	MG	20.093	93%	1.200	-	-	1.200	6,4%
Caeté	MG	54.258	56%	7.750	-	-	7.750	25,5%
Caiana	MG	10.647	100%	1.248	-	-	1.248	11,7%
Cajuri	MG	8.304	100%	616	-	-	616	7,4%
Caldas	MG	71.142	100%	4.625	-	-	4.625	6,6%
Camacho	MG	22.300	100%	646	-	-	646	2,9%
Camanducaia	MG	52.848	100%	4.854	-	-	4.854	9,2%
Cambuí	MG	24.457	100%	411	-	-	411	1,7%
Cambuquira	MG	24.638	100%	1.946	-	-	1.946	7,9%
Campanário	MG	44.240	100%	1.485	-	-	1.485	3,4%
Campanha	MG	33.559	100%	1.300	-	-	1.300	3,9%
Campestre	MG	57.785	100%	2.317	-	-	2.317	4,1%
Campo Azul	MG	50.592	72%	1.320	-	-	1.320	3,6%
Campo Belo	MG	52.823	100%	1.964	-	-	1.964	3,7%
Campo do Meio	MG	27.543	98%	1.752	-	-	1.752	6,5%
Campos Gerais	MG	76.951	84%	2.361	-	-	2.361	3,7%
Cana Verde	MG	21.272	100%	571	-	-	571	2,7%
Canaã	MG	17.490	100%	1.339	-	-	1.339	7,7%
Canápolis	MG	83.974	59%	3.136	-	-	3.136	6,3%
Candeias	MG	72.052	58%	1.651	-	-	1.651	4,0%
Cantagalo	MG	14.186	100%	1.069	-	-	1.069	7,5%
Caparaó	MG	13.069	100%	2.224	-	-	2.224	17,0%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Capela Nova	MG	11.107	100%	1.734	-	-	1.734	15,6%
Capelinha	MG	96.538	54%	11.825	-	-	11.825	22,7%
Capinópolis	MG	62.072	22%	3.242	-	-	3.242	23,7%
Capitão Andrade	MG	27.909	100%	207	-	-	207	0,7%
Capitão Enéas	MG	97.159	100%	5.750	-	-	5.750	6,1%
Caputira	MG	18.770	100%	1.477	-	-	1.477	7,9%
Caraí	MG	124.221	100%	27.508	-	-	27.508	22,1%
Caranaíba	MG	15.995	100%	3.168	-	-	3.168	19,8%
Carandaí	MG	48.574	100%	3.553	-	-	3.553	7,3%
Carangola	MG	35.341	100%	3.016	-	-	3.016	8,5%
Caratinga	MG	125.879	100%	11.156	-	-	11.156	8,9%
Careaçu	MG	18.101	100%	684	-	-	684	3,8%
Carlos Chagas	MG	320.301	100%	21.852	-	-	21.852	6,8%
Carmésia	MG	25.911	100%	7.339	-	-	7.339	28,3%
Carmo da Cachoeira	MG	50.634	100%	3.391	-	-	3.391	6,7%
Carmo da Mata	MG	35.718	98%	2.928	-	-	2.928	8,4%
Carmo de Minas	MG	32.229	100%	2.372	-	-	2.372	7,4%
Carmo do Cajuru	MG	45.581	10%	674	-	-	674	14,8%
Carmo do Rio Claro	MG	106.569	60%	7.104	-	-	7.104	11,1%
Carmópolis de Minas	MG	40.001	100%	3.889	-	-	3.889	9,7%
Carneirinho	MG	206.333	75%	10.409	-	-	10.409	6,8%
Carrancas	MG	72.790	100%	4.500	-	-	4.500	6,2%
Carvalhópolis	MG	8.110	100%	265	-	-	265	3,3%
Carvalhos	MG	28.226	100%	2.379	-	-	2.379	8,4%
Casa Grande	MG	15.773	100%	951	-	-	951	6,0%
Cascalho Rico	MG	36.731	26%	763	-	-	763	8,0%
Cássia	MG	66.581	24%	1.196	-	-	1.196	7,5%
Cataguases	MG	49.177	100%	4.530	-	-	4.530	9,2%
Catas Altas	MG	24.004	100%	3.877	-	-	3.877	16,2%
Catas Altas da Noruega	MG	14.162	100%	4.611	-	-	4.611	32,6%
Catuji	MG	41.953	100%	7.858	-	-	7.858	18,7%
Caxambu	MG	10.048	100%	900	-	-	900	9,0%
Central de Minas	MG	20.433	100%	936	-	-	936	4,6%
Centralina	MG	32.719	57%	737	-	-	737	3,9%
Chácara	MG	15.281	100%	1.505	-	-	1.505	9,8%
Chalé	MG	21.268	100%	2.060	-	-	2.060	9,7%
Chapada do Norte	MG	83.098	32%	2.162	-	-	2.162	8,1%
Chiador	MG	25.294	100%	2.693	-	-	2.693	10,6%
Cipotânea	MG	15.348	100%	1.786	-	-	1.786	11,6%
Cláudio	MG	63.071	47%	3.800	-	-	3.800	12,8%
Coimbra	MG	10.688	100%	558	-	-	558	5,2%
Coluna	MG	34.849	100%	5.571	-	-	5.571	16,0%
Comercinho	MG	65.497	100%	7.270	-	-	7.270	11,1%
Conceição da Aparecida	MG	35.252	100%	1.983	-	-	1.983	5,6%
Conceição da Barra de Minas	MG	27.302	100%	1.017	-	-	1.017	3,7%
Conceição das Pedras	MG	10.221	100%	1.043	-	-	1.043	10,2%
Conceição de Ipanema	MG	25.394	100%	2.559	-	-	2.559	10,1%
Conceição do Mato Dentro	MG	172.684	75%	22.556	-	-	22.556	17,4%
Conceição do Rio Verde	MG	36.968	100%	2.554	-	-	2.554	6,9%
Conceição dos Ouros	MG	18.297	100%	2.070	-	-	2.070	11,3%
Cônego Marinho	MG	164.201	14%	1.487	-	-	1.487	7,2%
Congonhal	MG	20.513	100%	1.036	-	-	1.036	5,1%
Congonhas	MG	30.407	100%	6.765	-	-	6.765	22,2%
Congonhas do Norte	MG	39.885	77%	3.351	-	-	3.351	10,9%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Conselheiro Lafaiete	MG	37.025	100%	3.881	-	-	3.881	10,5%
Conselheiro Pena	MG	148.389	100%	7.081	-	-	7.081	4,8%
Consolação	MG	8.639	100%	288	-	-	288	3,3%
Contagem	MG	19.527	58%	646	-	-	646	5,7%
Coqueiral	MG	29.616	76%	776	-	-	776	3,4%
Cordislândia	MG	17.954	100%	744	-	-	744	4,1%
Coroaci	MG	57.628	100%	5.351	-	-	5.351	9,3%
Coronel Fabriciano	MG	22.125	100%	773	-	-	773	3,5%
Coronel Murta	MG	81.542	72%	8.021	-	-	8.021	13,7%
Coronel Pacheco	MG	13.151	100%	938	-	-	938	7,1%
Coronel Xavier Chaves	MG	14.095	100%	357	-	-	357	2,5%
Córrego do Bom Jesus	MG	12.365	100%	299	-	-	299	2,4%
Córrego Fundo	MG	10.111	27%	15	-	-	15	0,5%
Córrego Novo	MG	20.539	100%	1.389	-	-	1.389	6,8%
Crisólita	MG	96.621	100%	7.945	-	-	7.945	8,2%
Cristiano Otoni	MG	13.287	100%	915	-	-	915	6,9%
Cristina	MG	31.133	100%	2.752	-	-	2.752	8,8%
Crucilândia	MG	16.717	100%	811	-	-	811	4,8%
Cruzília	MG	52.242	100%	4.104	-	-	4.104	7,9%
Cuparaque	MG	22.675	100%	580	-	-	580	2,6%
Curral de Dentro	MG	56.827	70%	12.786	-	-	12.786	32,1%
Datas	MG	31.010	18%	231	-	-	231	4,1%
Delfim Moreira	MG	40.848	100%	10.575	-	-	10.575	25,9%
Descoberto	MG	21.317	100%	3.407	-	-	3.407	16,0%
Desterro de Entre Rios	MG	37.717	100%	1.609	-	-	1.609	4,3%
Desterro do Melo	MG	14.228	100%	1.375	-	-	1.375	9,7%
Diamantina	MG	389.169	10%	3.151	-	-	3.151	8,1%
Diogo de Vasconcelos	MG	16.509	100%	1.504	-	-	1.504	9,1%
Dionísio	MG	34.444	100%	4.474	-	-	4.474	13,0%
Divinésia	MG	11.697	100%	1.094	-	-	1.094	9,4%
Divino	MG	33.778	100%	2.134	-	-	2.134	6,3%
Divino das Laranjeiras	MG	34.225	100%	1.107	-	-	1.107	3,2%
Divinolândia de Minas	MG	13.312	100%	1.247	-	-	1.247	9,6%
Divinópolis	MG	70.812	15%	545	-	-	545	5,1%
Divisa Alegre	MG	11.780	100%	3.694	-	-	3.694	31,4%
Divisa Nova	MG	21.696	100%	1.054	-	-	1.054	6,6%
Divisópolis	MG	57.293	100%	12.976	-	-	12.976	22,6%
Dom Cavati	MG	5.952	100%	222	-	-	222	3,7%
Dom Joaquim	MG	39.882	100%	7.681	-	-	7.681	19,3%
Dom Silvério	MG	19.497	100%	2.666	-	-	2.666	13,7%
Dom Viçoso	MG	11.392	100%	1.287	-	-	1.287	11,3%
Dona Eusébia	MG	7.023	100%	1.183	-	-	1.183	16,8%
Dores de Campos	MG	12.484	100%	496	-	-	496	4,0%
Dores de Guanhães	MG	38.213	100%	7.983	-	-	7.983	20,9%
Dores do Turvo	MG	23.117	100%	2.793	-	-	2.793	12,1%
Doresópolis	MG	15.291	60%	712	-	-	712	7,8%
Durandé	MG	21.746	100%	2.996	-	-	2.996	13,8%
Elói Mendes	MG	49.954	100%	683	-	-	683	1,4%
Engenheiro Caldas	MG	18.706	100%	229	-	-	229	1,2%
Entre Folhas	MG	8.521	100%	785	-	-	785	9,2%
Entre Rios de Minas	MG	45.680	100%	3.595	-	-	3.595	7,9%
Ervália	MG	35.749	100%	3.499	-	-	3.499	9,8%
Espera Feliz	MG	31.764	100%	3.559	-	-	3.559	11,2%
Espinosa	MG	186.898	19%	4.835	-	-	4.835	13,6%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Espírito Santo do Dourado	MG	26.388	100%	1.773	-	-	1.773	8,7%
Estiva	MG	24.387	100%	254	-	-	254	1,0%
Estrela Dalva	MG	13.137	100%	883	-	-	883	6,7%
Eugenópolis	MG	30.940	100%	4.048	-	-	4.048	13,1%
Ewbank da Câmara	MG	10.383	100%	901	-	-	901	8,7%
Extrema	MG	24.458	100%	2.328	-	-	2.328	9,5%
Fama	MG	8.602	100%	214	-	-	214	2,5%
Faria Lemos	MG	16.523	100%	2.055	-	-	2.055	12,4%
Felício dos Santos	MG	35.762	24%	3.079	-	-	3.079	35,9%
Felisburgo	MG	59.622	100%	4.907	-	-	4.907	8,2%
Fernandes Tourinho	MG	15.188	100%	121	-	-	121	0,8%
Ferros	MG	108.880	100%	17.411	-	-	17.411	16,0%
Fervedouro	MG	35.769	100%	4.156	-	-	4.156	11,6%
Florestal	MG	19.142	44%	1.470	-	-	1.470	17,5%
Formiga	MG	150.193	36%	2.131	-	-	2.131	3,9%
Fortaleza de Minas	MG	21.879	99%	1.673	-	-	1.673	7,7%
Francisco Sá	MG	274.731	43%	12.108	-	-	12.108	10,2%
Franciscópolis	MG	71.709	100%	3.667	-	-	3.667	5,3%
Frei Gaspar	MG	62.668	100%	9.416	-	-	9.416	15,0%
Frei Inocêncio	MG	46.956	100%	1.289	-	-	1.289	2,7%
Frei Lagonegro	MG	16.748	100%	2.025	-	-	2.025	12,1%
Fronteira dos Vales	MG	32.076	100%	4.007	-	-	4.007	12,5%
Fruta de Leite	MG	76.279	14%	283	-	-	283	2,6%
Galiléia	MG	72.036	100%	1.919	-	-	1.919	2,7%
Gameleiras	MG	173.321	12%	16.881	-	-	16.881	81,2%
Goiabeira	MG	11.244	100%	211	-	-	211	1,9%
Goianá	MG	15.204	100%	1.071	-	-	1.071	7,0%
Gonçalves	MG	18.735	100%	2.386	-	-	2.386	12,7%
Gonzaga	MG	20.935	100%	1.026	-	-	1.026	4,9%
Gouveia	MG	86.661	24%	150	-	-	150	0,7%
Governador Valadares	MG	234.234	100%	11.357	-	-	11.357	4,8%
Grupiara	MG	19.314	22%	187	-	-	187	4,4%
Guanhães	MG	107.513	100%	15.458	-	-	15.458	14,4%
Guaraciaba	MG	34.860	100%	5.488	-	-	5.488	15,7%
Guaranésia	MG	29.483	100%	1.876	-	-	1.876	6,4%
Guarani	MG	26.420	100%	2.364	-	-	2.364	8,9%
Guarará	MG	8.866	100%	1.085	-	-	1.085	12,2%
Guaxupé	MG	28.640	100%	2.196	-	-	2.196	7,7%
Guidoval	MG	15.838	100%	876	-	-	876	5,5%
Guiricema	MG	29.358	100%	877	-	-	877	3,0%
Gurinhatã	MG	184.915	11%	2.400	-	-	2.400	11,8%
Heliodora	MG	15.395	100%	816	-	-	816	5,3%
Iapu	MG	34.058	100%	1.768	-	-	1.768	5,2%
Ibertioga	MG	34.624	100%	2.014	-	-	2.014	5,8%
Ibiaí	MG	87.477	54%	3.746	-	-	3.746	7,9%
Ibiracatu	MG	35.342	36%	2.211	-	-	2.211	17,4%
Ibirité	MG	7.257	100%	462	-	-	462	6,4%
Ibitiúra de Minas	MG	6.832	100%	186	-	-	186	2,7%
Ibituruna	MG	15.311	100%	1.150	-	-	1.150	7,5%
Icaraí de Minas	MG	62.567	38%	501	-	-	501	2,2%
Igarapé	MG	11.026	100%	1.311	-	-	1.311	11,9%
Igaratinga	MG	21.834	12%	337	-	-	337	12,8%
Iguatama	MG	62.820	20%	1.016	-	-	1.016	8,1%
Ijaci	MG	10.525	100%	241	-	-	241	2,3%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Imbé de Minas	MG	19.674	100%	1.424	-	-	1.424	7,2%
Inconfidentes	MG	14.961	100%	276	-	-	276	1,8%
Indaiabira	MG	100.416	37%	6.483	-	-	6.483	17,4%
Indianópolis	MG	83.004	13%	832	-	-	832	8,3%
Ingaí	MG	30.559	100%	2.598	-	-	2.598	8,5%
Inhapim	MG	85.803	100%	6.042	-	-	6.042	7,0%
Ipaba	MG	11.313	100%	1.057	-	-	1.057	9,3%
Ipanema	MG	45.664	100%	5.902	-	-	5.902	12,9%
Ipatinga	MG	16.489	100%	624	-	-	624	3,8%
Ipiaçu	MG	46.602	100%	2.069	-	-	2.069	4,4%
Ipuiúna	MG	29.820	100%	1.043	-	-	1.043	6,0%
Itabira	MG	125.371	63%	15.121	-	-	15.121	19,1%
Itabirinha	MG	20.898	100%	1.112	-	-	1.112	5,3%
Itabirito	MG	54.261	100%	13.994	-	-	13.994	25,8%
Itacarambi	MG	122.528	79%	34.296	-	-	34.296	37,1%
Itaguara	MG	41.047	98%	5.314	-	-	5.314	13,2%
Itaipé	MG	48.083	100%	16.641	-	-	16.641	34,6%
Itajubá	MG	29.484	100%	2.862	-	-	2.862	9,7%
Itamarandiba	MG	273.559	44%	23.326	-	-	23.326	19,6%
Itamarati de Minas	MG	9.457	100%	1.638	-	-	1.638	17,3%
Itambacuri	MG	141.922	100%	10.018	-	-	10.018	7,1%
Itambé do Mato Dentro	MG	38.034	47%	2.821	-	-	2.821	15,8%
Itamogi	MG	24.369	81%	668	-	-	668	3,4%
Itamonte	MG	43.179	100%	15.811	-	-	15.811	36,6%
Itanhandu	MG	14.336	100%	2.707	-	-	2.707	18,9%
Itanhomi	MG	48.885	100%	1.019	-	-	1.019	2,1%
Itaobim	MG	67.903	100%	8.762	-	-	8.762	12,9%
Itapagipe	MG	180.245	48%	3.061	-	-	3.061	3,5%
Itapecerica	MG	104.053	70%	2.131	-	-	2.131	2,9%
Itapeva	MG	17.735	100%	610	-	-	610	3,4%
Itatiaiuçu	MG	29.515	100%	3.560	-	-	3.560	12,1%
Itaú de Minas	MG	15.342	73%	1.271	-	-	1.271	11,3%
Itaúna	MG	49.577	59%	4.081	-	-	4.081	14,0%
Itaverava	MG	28.422	100%	6.888	-	-	6.888	24,2%
Itinga	MG	164.963	100%	25.423	-	-	25.423	15,4%
Itueta	MG	45.268	100%	3.599	-	-	3.599	8,0%
Ituiutaba	MG	259.806	20%	1.698	-	-	1.698	3,3%
Itumirim	MG	23.480	100%	817	-	-	817	3,5%
Iturama	MG	140.467	51%	2.515	-	-	2.515	3,5%
Itutinga	MG	37.202	100%	1.570	-	-	1.570	4,2%
Jacinto	MG	139.362	100%	11.034	-	-	11.034	7,9%
Jacuí	MG	40.923	79%	2.624	-	-	2.624	8,1%
Jacutinga	MG	34.775	100%	1.265	-	-	1.265	3,6%
Jaguaraçu	MG	16.376	100%	2.510	-	-	2.510	15,3%
Jaíba	MG	262.635	53%	13.613	-	-	13.613	9,9%
Jampruca	MG	51.710	100%	1.871	-	-	1.871	3,6%
Janaúba	MG	218.133	78%	15.545	-	-	15.545	9,1%
Januária	MG	666.171	27%	25.882	-	-	25.882	15,7%
Jeceaba	MG	23.625	100%	1.722	-	-	1.722	7,3%
Jenipapo de Minas	MG	28.445	78%	1.429	-	-	1.429	6,4%
Jequeri	MG	54.790	100%	6.202	-	-	6.202	11,3%
Jequitinhonha	MG	351.424	100%	87.127	-	-	87.127	24,8%
Jesuânia	MG	15.385	100%	1.069	-	-	1.069	6,9%
Joaíma	MG	166.420	100%	14.358	-	-	14.358	8,6%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Joanésia	MG	23.329	100%	2.302	-	-	2.302	9,9%
João Monlevade	MG	9.916	100%	768	-	-	768	7,7%
Jordânia	MG	54.671	100%	5.261	-	-	5.261	9,6%
José Raydan	MG	18.082	100%	544	-	-	544	3,0%
Juatuba	MG	9.954	100%	1.400	-	-	1.400	14,1%
Juiz de Fora	MG	143.567	100%	16.402	-	-	16.402	11,4%
Juruaia	MG	22.035	100%	1.087	-	-	1.087	4,9%
Juvenília	MG	106.470	80%	16.199	-	-	16.199	21,3%
Ladainha	MG	86.630	100%	30.926	-	-	30.926	35,7%
Lagoa Dourada	MG	47.670	100%	4.138	-	-	4.138	8,7%
Lajinha	MG	43.192	100%	4.519	-	-	4.519	10,5%
Lambari	MG	21.311	100%	2.055	-	-	2.055	9,6%
Lamim	MG	11.860	100%	1.721	-	-	1.721	14,5%
Laranjal	MG	20.488	100%	1.489	-	-	1.489	7,3%
Lavras	MG	56.475	100%	1.810	-	-	1.810	3,2%
Leandro Ferreira	MG	35.211	13%	414	-	-	414	9,0%
Leopoldina	MG	94.308	100%	9.169	-	-	9.169	9,7%
Liberdade	MG	40.134	100%	6.134	-	-	6.134	15,3%
Lima Duarte	MG	84.857	100%	11.700	-	-	11.700	13,8%
Limeira do Oeste	MG	131.904	75%	8.813	-	-	8.813	8,9%
Luisburgo	MG	14.542	100%	1.228	-	-	1.228	8,4%
Luminárias	MG	50.015	100%	4.450	-	-	4.450	8,9%
Machacalis	MG	33.238	100%	1.518	-	-	1.518	4,6%
Machado	MG	58.596	100%	2.835	-	-	2.835	4,8%
Madre de Deus de Minas	MG	49.291	100%	1.667	-	-	1.667	3,4%
Malacacheta	MG	72.789	100%	14.658	-	-	14.658	20,1%
Mamonas	MG	29.143	95%	1.699	-	-	1.699	6,1%
Manga	MG	195.020	36%	26.757	-	-	26.757	46,7%
Manhuaçu	MG	62.832	100%	4.593	-	-	4.593	7,3%
Manhumirim	MG	18.290	100%	2.581	-	-	2.581	14,1%
Mantena	MG	68.521	100%	4.382	-	-	4.382	6,4%
Mar de Espanha	MG	37.160	100%	5.271	-	-	5.271	14,2%
Maria da Fé	MG	20.290	100%	1.752	-	-	1.752	8,6%
Mariana	MG	119.422	100%	28.654	-	-	28.654	24,0%
Marilac	MG	15.881	100%	375	-	-	375	2,4%
Mário Campos	MG	3.520	100%	677	-	-	677	19,2%
Maripá de Minas	MG	7.734	100%	1.004	-	-	1.004	13,0%
Marliéria	MG	54.582	100%	31.564	-	-	31.564	57,8%
Marmelópolis	MG	10.790	100%	2.191	-	-	2.191	20,3%
Martins Soares	MG	11.327	100%	1.046	-	-	1.046	9,2%
Mata Verde	MG	22.752	100%	2.702	-	-	2.702	11,9%
Materlândia	MG	28.053	100%	6.259	-	-	6.259	22,3%
Mateus Leme	MG	30.272	100%	4.952	-	-	4.952	16,4%
Mathias Lobato	MG	17.230	100%	426	-	-	426	2,5%
Matias Barbosa	MG	15.711	100%	3.853	-	-	3.853	24,5%
Matias Cardoso	MG	194.975	49%	38.172	-	-	38.172	42,5%
Matipó	MG	26.699	100%	1.710	-	-	1.710	6,4%
Mato Verde	MG	47.225	37%	1.116	-	-	1.116	6,4%
Matutina	MG	26.096	69%	2.620	-	-	2.620	14,6%
Medina	MG	143.591	100%	24.876	-	-	24.876	17,3%
Mendes Pimentel	MG	30.551	100%	1.228	-	-	1.228	4,0%
Mercês	MG	34.827	100%	3.209	-	-	3.209	9,2%
Mesquita	MG	27.494	100%	2.055	-	-	2.055	7,5%
Minas Novas	MG	181.241	18%	9.596	-	-	9.596	29,4%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Minduri	MG	21.978	100%	4.292	-	-	4.292	19,5%
Mirabela	MG	72.328	16%	476	-	-	476	4,1%
Miradouro	MG	30.167	100%	2.844	-	-	2.844	9,4%
Miraí	MG	32.070	100%	2.860	-	-	2.860	8,9%
Miravânia	MG	60.213	38%	3.529	-	-	3.529	15,4%
Moeda	MG	15.511	100%	1.747	-	-	1.747	11,3%
Monjolos	MG	65.092	88%	292	-	-	292	0,5%
Monsenhor Paulo	MG	21.654	100%	515	-	-	515	2,4%
Montalvânia	MG	150.380	57%	18.048	-	-	18.048	21,1%
Monte Azul	MG	99.424	19%	4.432	-	-	4.432	23,5%
Monte Belo	MG	42.129	100%	2.697	-	-	2.697	6,4%
Monte Formoso	MG	38.556	100%	10.783	-	-	10.783	28,0%
Monte Santo de Minas	MG	59.464	33%	2.772	-	-	2.772	15,3%
Monte Sião	MG	29.160	100%	564	-	-	564	1,9%
Montes Claros	MG	356.897	29%	1.488	-	-	1.488	1,7%
Montezuma	MG	113.043	60%	16.900	-	-	16.900	24,9%
Morro do Pilar	MG	47.755	18%	2.964	-	-	2.964	34,5%
Munhoz	MG	19.157	100%	708	-	-	708	4,7%
Muriaé	MG	84.170	100%	7.707	-	-	7.707	9,2%
Mutum	MG	125.083	100%	9.591	-	-	9.591	7,7%
Muzambinho	MG	40.995	100%	1.042	-	-	1.042	2,5%
Nacip Raydan	MG	23.349	100%	1.265	-	-	1.265	5,4%
Nanuque	MG	151.795	100%	5.803	-	-	5.803	3,8%
Naque	MG	12.717	100%	207	-	-	207	1,6%
Natércia	MG	18.872	100%	1.515	-	-	1.515	8,0%
Nazareno	MG	32.913	100%	1.690	-	-	1.690	5,1%
Nepomuceno	MG	58.256	100%	1.863	-	-	1.863	3,2%
Ninheira	MG	110.824	100%	12.709	-	-	12.709	11,5%
Nova Belém	MG	14.678	100%	1.114	-	-	1.114	7,6%
Nova Era	MG	36.193	100%	6.437	-	-	6.437	17,8%
Nova Lima	MG	42.917	100%	10.964	-	-	10.964	25,5%
Nova Módica	MG	37.598	100%	1.261	-	-	1.261	3,4%
Nova Porteirinha	MG	12.094	54%	777	-	-	777	11,9%
Nova Resende	MG	39.015	100%	1.780	-	-	1.780	4,9%
Novo Cruzeiro	MG	170.299	100%	52.259	-	-	52.259	30,7%
Novo Oriente de Minas	MG	75.516	100%	15.251	-	-	15.251	20,2%
Novorizonte	MG	27.187	67%	2.633	-	-	2.633	14,5%
Olaria	MG	17.824	100%	3.993	-	-	3.993	22,4%
Olhos-d'Água	MG	209.209	20%	1.726	-	-	1.726	4,1%
Olímpio Noronha	MG	5.463	100%	382	-	-	382	7,0%
Oliveira	MG	89.730	100%	4.316	-	-	4.316	5,0%
Oliveira Fortes	MG	11.113	100%	848	-	-	848	7,6%
Onça de Pitangui	MG	24.698	98%	4.214	-	-	4.214	17,4%
Oratórios	MG	8.907	100%	779	-	-	779	8,7%
Orizânia	MG	12.180	100%	627	-	-	627	5,1%
Ouro Branco	MG	25.873	100%	7.023	-	-	7.023	27,1%
Ouro Fino	MG	53.366	100%	1.812	-	-	1.812	3,4%
Ouro Preto	MG	124.587	100%	38.806	-	-	38.806	31,1%
Ouro Verde de Minas	MG	17.548	100%	1.423	-	-	1.423	8,1%
Padre Paraíso	MG	54.438	100%	17.414	-	-	17.414	32,0%
Pai Pedro	MG	83.981	10%	2.296	-	-	2.296	27,3%
Pains	MG	42.187	62%	3.358	-	-	3.358	12,8%
Paiva	MG	5.842	100%	633	-	-	633	10,8%
Palma	MG	31.649	100%	3.487	-	-	3.487	11,0%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Palmópolis	MG	43.316	100%	2.429	-	-	2.429	5,6%
Pará de Minas	MG	55.125	70%	3.662	-	-	3.662	9,5%
Paraguaçu	MG	42.430	100%	881	-	-	881	2,1%
Paraisópolis	MG	33.124	100%	1.921	-	-	1.921	5,8%
Passa Quatro	MG	27.722	100%	5.827	-	-	5.827	21,0%
Passa Tempo	MG	42.918	100%	3.366	-	-	3.366	7,8%
Passabém	MG	9.418	100%	854	-	-	854	9,1%
Passa-Vinte	MG	24.657	100%	7.983	-	-	7.983	32,4%
Passos	MG	133.808	25%	4.934	-	-	4.934	14,7%
Patis	MG	44.420	78%	1.924	-	-	1.924	5,6%
Patrocínio do Muriaé	MG	10.825	100%	743	-	-	743	6,9%
Paula Cândido	MG	26.832	100%	4.538	-	-	4.538	16,9%
Paulistas	MG	22.057	100%	3.092	-	-	3.092	14,0%
Pavão	MG	60.119	100%	7.262	-	-	7.262	12,1%
Peçanha	MG	99.665	100%	7.956	-	-	7.956	8,0%
Pedra Azul	MG	159.466	100%	38.360	-	-	38.360	24,1%
Pedra Bonita	MG	17.393	100%	1.008	-	-	1.008	5,8%
Pedra do Anta	MG	16.345	100%	1.265	-	-	1.265	7,7%
Pedra do Indaiá	MG	34.792	100%	838	-	-	838	2,4%
Pedra Dourada	MG	6.999	100%	1.247	-	-	1.247	17,8%
Pedralva	MG	21.799	100%	1.274	-	-	1.274	5,8%
Pedras de Maria da Cruz	MG	152.550	78%	24.126	-	-	24.126	21,9%
Pedro Teixeira	MG	11.296	100%	2.059	-	-	2.059	18,2%
Pequeri	MG	9.083	100%	1.306	-	-	1.306	14,4%
Pequi	MG	20.399	34%	536	-	-	536	7,7%
Perdões	MG	27.066	100%	444	-	-	444	1,6%
Periquito	MG	22.891	100%	649	-	-	649	2,8%
Pescador	MG	31.746	100%	1.491	-	-	1.491	4,7%
Piau	MG	19.220	100%	2.243	-	-	2.243	11,7%
Piedade de Caratinga	MG	10.935	100%	1.317	-	-	1.317	12,0%
Piedade de Ponte Nova	MG	8.373	100%	551	-	-	551	6,6%
Piedade do Rio Grande	MG	32.282	100%	1.418	-	-	1.418	4,4%
Piedade dos Gerais	MG	25.964	100%	1.960	-	-	1.960	7,5%
Pingo-d'Água	MG	6.657	100%	452	-	-	452	6,8%
Piracema	MG	28.034	100%	1.471	-	-	1.471	5,2%
Piranga	MG	65.882	100%	9.181	-	-	9.181	13,9%
Piranguçu	MG	20.362	100%	3.011	-	-	3.011	14,8%
Piranguinho	MG	12.480	100%	449	-	-	449	3,6%
Pirapetinga	MG	19.068	100%	781	-	-	781	4,1%
Piraúba	MG	14.429	100%	763	-	-	763	5,3%
Pitangui	MG	56.962	34%	2.040	-	-	2.040	10,5%
Poço Fundo	MG	47.425	100%	2.921	-	-	2.921	6,3%
Poços de Caldas	MG	54.726	100%	3.307	-	-	3.307	6,0%
Pocrane	MG	69.107	100%	6.638	-	-	6.638	9,6%
Ponte Nova	MG	47.065	100%	4.668	-	-	4.668	9,9%
Ponto Chique	MG	60.280	18%	196	-	-	196	1,8%
Ponto dos Volantes	MG	121.242	100%	39.049	-	-	39.049	32,2%
Porteirinha	MG	174.970	32%	6.608	-	-	6.608	11,8%
Porto Firme	MG	28.478	100%	3.930	-	-	3.930	13,8%
Poté	MG	62.512	100%	14.153	-	-	14.153	22,6%
Pouso Alegre	MG	54.307	100%	1.589	-	-	1.589	2,9%
Pouso Alto	MG	26.304	100%	2.522	-	-	2.522	9,6%
Prados	MG	26.412	100%	1.328	-	-	1.328	5,0%
Pratápolis	MG	21.552	80%	532	-	-	532	3,1%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Presidente Bernardes	MG	23.680	100%	3.160	-	-	3.160	13,3%
Presidente Kubitschek	MG	18.924	100%	1.439	-	-	1.439	7,6%
Queluzito	MG	15.356	100%	2.152	-	-	2.152	14,0%
Raposos	MG	7.207	100%	1.701	-	-	1.701	23,6%
Raul Soares	MG	76.337	100%	4.222	-	-	4.222	5,5%
Recreio	MG	23.430	100%	1.366	-	-	1.366	5,8%
Reduto	MG	15.186	100%	1.482	-	-	1.482	9,8%
Resende Costa	MG	61.832	100%	4.361	-	-	4.361	7,1%
Resplendor	MG	108.180	100%	6.366	-	-	6.366	5,9%
Ressaquinha	MG	18.461	100%	1.317	-	-	1.317	7,1%
Ribeirão Vermelho	MG	4.925	100%	135	-	-	135	2,7%
Rio Acima	MG	22.981	100%	7.953	-	-	7.953	34,6%
Rio Casca	MG	38.437	100%	3.203	-	-	3.203	8,3%
Rio do Prado	MG	47.982	100%	1.958	-	-	1.958	4,1%
Rio Doce	MG	11.209	100%	1.107	-	-	1.107	9,9%
Rio Espera	MG	23.860	100%	2.492	-	-	2.492	10,4%
Rio Manso	MG	23.154	100%	2.684	-	-	2.684	11,6%
Rio Novo	MG	20.931	100%	1.678	-	-	1.678	8,0%
Rio Pardo de Minas	MG	311.746	43%	13.614	-	-	13.614	10,2%
Rio Piracicaba	MG	37.304	100%	3.531	-	-	3.531	9,5%
Rio Pomba	MG	25.242	100%	2.162	-	-	2.162	8,6%
Rio Preto	MG	34.814	100%	8.180	-	-	8.180	23,5%
Rio Vermelho	MG	98.657	100%	23.482	-	-	23.482	23,8%
Ritápolis	MG	40.481	100%	3.120	-	-	3.120	7,7%
Rochedo de Minas	MG	7.940	100%	350	-	-	350	4,4%
Rodeiro	MG	7.267	100%	225	-	-	225	3,1%
Rosário da Limeira	MG	11.116	100%	1.101	-	-	1.101	9,9%
Rubelita	MG	111.030	70%	5.811	-	-	5.811	7,5%
Rubim	MG	96.518	100%	5.603	-	-	5.603	5,8%
Sabará	MG	30.218	63%	6.151	-	-	6.151	32,3%
Sabinópolis	MG	91.982	100%	15.018	-	-	15.018	16,5%
Salinas	MG	188.766	97%	15.464	-	-	15.464	8,4%
Salto da Divisa	MG	93.793	100%	7.052	-	-	7.052	7,5%
Santa Bárbara	MG	68.406	100%	24.324	-	-	24.324	35,6%
Santa Bárbara do Leste	MG	10.740	100%	1.034	-	-	1.034	9,6%
Santa Bárbara do Monte Verde	MG	41.783	100%	9.309	-	-	9.309	22,3%
Santa Bárbara do Tugúrio	MG	19.456	100%	1.123	-	-	1.123	5,8%
Santa Cruz de Salinas	MG	58.958	94%	4.978	-	-	4.978	9,0%
Santa Cruz do Escalvado	MG	25.873	100%	1.952	-	-	1.952	7,5%
Santa Efigênia de Minas	MG	13.197	100%	743	-	-	743	5,6%
Santa Helena de Minas	MG	27.643	100%	1.890	-	-	1.890	6,8%
Santa Margarida	MG	25.573	100%	997	-	-	997	3,9%
Santa Maria de Itabira	MG	59.744	100%	9.808	-	-	9.808	16,4%
Santa Maria do Salto	MG	44.061	100%	5.133	-	-	5.133	11,6%
Santa Maria do Suaçuí	MG	62.405	100%	1.778	-	-	1.778	2,8%
Santa Rita de Caldas	MG	50.301	100%	2.590	-	-	2.590	5,6%
Santa Rita de Ibitipoca	MG	32.424	100%	2.591	-	-	2.591	8,0%
Santa Rita de Jacutinga	MG	42.094	100%	9.424	-	-	9.424	22,4%
Santa Rita de Minas	MG	6.815	100%	420	-	-	420	6,2%
Santa Rita do Itueto	MG	48.508	100%	7.807	-	-	7.807	16,1%
Santa Rita do Sapucaí	MG	35.297	100%	2.340	-	-	2.340	6,6%
Santa Vitória	MG	300.138	44%	6.884	-	-	6.884	5,3%
Santana da Vargem	MG	17.244	100%	739	-	-	739	4,3%
Santana de Cataguases	MG	16.149	100%	751	-	-	751	4,6%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Santana de Pirapama	MG	125.584	38%	322	-	-	322	0,7%
Santana do Deserto	MG	18.266	100%	3.749	-	-	3.749	20,5%
Santana do Garambéu	MG	20.308	100%	513	-	-	513	2,5%
Santana do Jacaré	MG	10.617	100%	463	-	-	463	4,4%
Santana do Manhuaçu	MG	34.736	100%	3.066	-	-	3.066	8,8%
Santana do Paraíso	MG	27.607	100%	1.020	-	-	1.020	3,7%
Santana do Riacho	MG	67.721	56%	363	-	-	363	1,0%
Santana dos Montes	MG	19.657	100%	3.492	-	-	3.492	17,8%
Santo Antônio do Amparo	MG	48.889	100%	4.883	-	-	4.883	10,0%
Santo Antônio do Aventureiro	MG	20.203	100%	2.234	-	-	2.234	11,1%
Santo Antônio do Grama	MG	13.021	100%	909	-	-	909	7,0%
Santo Antônio do Itambé	MG	30.574	100%	5.167	-	-	5.167	16,9%
Santo Antônio do Jacinto	MG	50.338	100%	3.020	-	-	3.020	6,0%
Santo Antônio do Monte	MG	112.579	51%	2.061	-	-	2.061	3,6%
Santo Antônio do Retiro	MG	79.630	53%	7.774	-	-	7.774	18,4%
Santo Antônio do Rio Abaixo	MG	10.727	100%	1.146	-	-	1.146	10,7%
Santo Hipólito	MG	43.066	44%	151	-	-	151	0,8%
Santos Dumont	MG	63.738	100%	5.838	-	-	5.838	9,2%
São Bento Abade	MG	8.040	100%	289	-	-	289	3,6%
São Brás do Suaçuí	MG	11.002	100%	314	-	-	314	2,9%
São Domingos das Dores	MG	6.087	100%	417	-	-	417	6,8%
São Domingos do Prata	MG	74.377	100%	11.196	-	-	11.196	15,1%
São Félix de Minas	MG	16.256	100%	928	-	-	928	5,7%
São Francisco	MG	330.812	46%	9.572	-	-	9.572	6,7%
São Francisco de Paula	MG	31.682	100%	2.962	-	-	2.962	9,3%
São Francisco de Sales	MG	112.887	46%	1.580	-	-	1.580	3,0%
São Francisco do Glória	MG	16.461	100%	679	-	-	679	4,1%
São Geraldo	MG	18.558	100%	605	-	-	605	3,3%
São Geraldo da Piedade	MG	15.234	100%	701	-	-	701	4,6%
São Geraldo do Baixio	MG	28.096	100%	619	-	-	619	2,2%
São Gonçalo do Rio Abaixo	MG	36.381	93%	5.335	-	-	5.335	15,8%
São Gonçalo do Sapucaí	MG	51.669	100%	2.971	-	-	2.971	5,8%
São Gotardo	MG	86.609	45%	5.126	-	-	5.126	13,2%
São João da Mata	MG	12.054	100%	662	-	-	662	5,7%
São João da Ponte	MG	185.112	62%	6.381	-	-	6.381	5,6%
São João das Missões	MG	67.828	70%	12.353	-	-	12.353	26,0%
São João del Rei	MG	146.434	100%	3.839	-	-	3.839	2,6%
São João do Manhuaçu	MG	14.310	100%	622	-	-	622	4,3%
São João do Manteninha	MG	13.793	100%	825	-	-	825	6,0%
São João do Oriente	MG	12.012	100%	297	-	-	297	2,5%
São João do Paraíso	MG	192.559	99%	23.642	-	-	23.642	12,5%
São João Evangelista	MG	47.819	100%	4.700	-	-	4.700	9,8%
São João Nepomuceno	MG	40.743	100%	4.842	-	-	4.842	11,9%
São Joaquim de Bicas	MG	7.156	100%	1.148	-	-	1.148	16,0%
São José da Safira	MG	21.388	100%	703	-	-	703	3,3%
São José da Varginha	MG	20.550	32%	558	-	-	558	8,5%
São José do Alegre	MG	8.879	100%	287	-	-	287	3,2%
São José do Divino	MG	32.871	100%	1.195	-	-	1.195	3,6%
São José do Goiabal	MG	18.451	100%	1.493	-	-	1.493	8,1%
São José do Jacuri	MG	34.515	100%	3.938	-	-	3.938	11,4%
São José do Mantimento	MG	5.470	100%	566	-	-	566	10,4%
São Lourenço	MG	5.802	100%	210	-	-	210	3,6%
São Miguel do Anta	MG	15.211	100%	1.222	-	-	1.222	8,0%
São Pedro da União	MG	26.083	100%	1.456	-	-	1.456	5,6%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
São Pedro do Suaçuí	MG	30.811	100%	2.313	-	-	2.313	7,5%
São Pedro dos Ferros	MG	40.276	100%	1.146	-	-	1.146	2,8%
São Sebastião da Bela Vista	MG	16.716	100%	737	-	-	737	4,4%
São Sebastião da Vargem Alegre	MG	7.363	100%	703	-	-	703	9,5%
São Sebastião do Anta	MG	8.062	100%	462	-	-	462	5,7%
São Sebastião do Maranhão	MG	51.783	100%	6.130	-	-	6.130	11,8%
São Sebastião do Oeste	MG	40.809	56%	987	-	-	987	4,3%
São Sebastião do Paraíso	MG	81.493	20%	1.728	-	-	1.728	10,6%
São Sebastião do Rio Preto	MG	12.800	85%	1.447	-	-	1.447	13,3%
São Sebastião do Rio Verde	MG	9.085	100%	885	-	-	885	9,7%
São Thomé das Letras	MG	36.975	100%	3.013	-	-	3.013	8,1%
São Tiago	MG	57.240	100%	2.172	-	-	2.172	4,0%
São Vicente de Minas	MG	39.265	100%	3.360	-	-	3.360	8,6%
Sapucaí-Mirim	MG	28.508	100%	5.093	-	-	5.093	17,9%
Sardoá	MG	14.190	100%	1.160	-	-	1.160	8,2%
Sarzedo	MG	6.213	100%	1.350	-	-	1.350	21,7%
Sem-Peixe	MG	17.664	100%	1.210	-	-	1.210	6,9%
Senador Amaral	MG	15.110	100%	532	-	-	532	3,8%
Senador Cortes	MG	9.834	100%	1.271	-	-	1.271	12,9%
Senador Firmino	MG	16.650	100%	2.294	-	-	2.294	13,8%
Senador José Bento	MG	9.389	100%	665	-	-	665	7,1%
Senhora de Oliveira	MG	17.075	100%	1.797	-	-	1.797	10,5%
Senhora do Porto	MG	38.133	100%	5.870	-	-	5.870	15,4%
Senhora dos Remédios	MG	23.782	100%	1.547	-	-	1.547	6,5%
Sericita	MG	16.601	100%	1.694	-	-	1.694	10,2%
Seritinga	MG	11.477	100%	676	-	-	676	5,9%
Serra Azul de Minas	MG	21.860	100%	4.036	-	-	4.036	18,5%
Serra dos Aimorés	MG	21.355	100%	769	-	-	769	3,6%
Serrania	MG	20.927	100%	770	-	-	770	3,7%
Serranópolis de Minas	MG	55.196	12%	1.053	-	-	1.053	15,9%
Serranos	MG	21.317	100%	1.482	-	-	1.482	7,0%
Serro	MG	121.782	91%	13.226	-	-	13.226	11,9%
Setubinha	MG	53.466	100%	25.793	-	-	25.793	48,2%
Silveirânia	MG	15.746	100%	1.962	-	-	1.962	12,5%
Silvianópolis	MG	31.217	100%	1.270	-	-	1.270	4,1%
Simão Pereira	MG	13.569	100%	1.986	-	-	1.986	14,6%
Simonésia	MG	48.655	100%	4.449	-	-	4.449	9,1%
Sobrália	MG	20.679	100%	799	-	-	799	3,9%
Soledade de Minas	MG	19.687	100%	1.201	-	-	1.201	6,1%
Tabuleiro	MG	21.109	100%	1.886	-	-	1.886	8,9%
Taiobeiras	MG	119.454	46%	9.641	-	-	9.641	17,5%
Taparuba	MG	19.308	100%	2.094	-	-	2.094	10,8%
Tarumirim	MG	73.176	100%	2.754	-	-	2.754	3,8%
Teixeiras	MG	16.674	100%	1.957	-	-	1.957	11,7%
Teófilo Otoni	MG	324.229	100%	51.267	-	-	51.267	15,8%
Timóteo	MG	14.438	100%	6.326	-	-	6.326	43,8%
Tiradentes	MG	8.305	100%	622	-	-	622	7,5%
Tiros	MG	209.179	26%	7.300	-	-	7.300	13,4%
Tocantins	MG	17.387	100%	1.235	-	-	1.235	7,1%
Tocos do Moji	MG	11.471	100%	82	-	-	82	0,7%
Toledo	MG	13.678	100%	470	-	-	470	3,4%
Tombos	MG	28.513	100%	2.801	-	-	2.801	9,8%
Três Corações	MG	82.804	100%	3.523	-	-	3.523	4,3%
Três Pontas	MG	68.980	100%	1.986	-	-	1.986	2,9%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Tumiritinga	MG	50.008	100%	213	-	-	213	0,4%
Tupaciguara	MG	182.397	53%	5.856	-	-	5.856	6,1%
Turvolândia	MG	22.100	100%	1.113	-	-	1.113	5,0%
Ubá	MG	40.746	100%	2.940	-	-	2.940	7,2%
Ubaí	MG	82.053	38%	1.185	-	-	1.185	3,9%
Ubaporanga	MG	18.905	100%	809	-	-	809	4,3%
Umburatiba	MG	40.584	100%	2.749	-	-	2.749	6,8%
Urucânia	MG	13.879	100%	1.190	-	-	1.190	8,6%
Vargem Alegre	MG	11.666	100%	445	-	-	445	3,8%
Vargem Grande do Rio Pardo	MG	49.152	63%	3.141	-	-	3.141	10,1%
Varginha	MG	39.540	100%	1.263	-	-	1.263	3,2%
Varzelândia	MG	81.500	64%	5.143	-	-	5.143	9,9%
Verdelândia	MG	157.059	64%	12.870	-	-	12.870	13,5%
Vermelho Novo	MG	11.524	100%	849	-	-	849	7,4%
Viçosa	MG	29.942	100%	3.673	-	-	3.673	12,3%
Vieiras	MG	11.269	100%	560	-	-	560	5,0%
Virgem da Lapa	MG	86.892	38%	722	-	-	722	2,2%
Virgínia	MG	32.652	100%	2.330	-	-	2.330	7,1%
Virginópolis	MG	43.988	100%	5.130	-	-	5.130	11,7%
Virgolândia	MG	28.102	100%	631	-	-	631	2,2%
Visconde do Rio Branco	MG	24.335	100%	655	-	-	655	2,7%
Volta Grande	MG	20.813	100%	2.223	-	-	2.223	10,7%
Wenceslau Braz	MG	10.249	100%	911	-	-	911	8,9%
TOTAL	**MG**		11%	3.067.116	-	-	3.067.116	**11,3%**

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Amambaí	MS	420.235	100%	28.174	-	-	28.174	6,8%
Anaurilândia	MS	339.546	57%	11.292	-	-	11.292	5,9%
Angélica	MS	127.328	97%	2.840	-	-	2.840	3,0%
Antônio João	MS	114.518	29%	5.941	-	-	5.941	17,9%
Aparecida do Taboado	MS	275.017	35%	4.849	-	-	4.849	5,0%
Aral Moreira	MS	165.567	99%	16.375	-	-	16.375	10,2%
Bataguassu	MS	241.531	35%	946	-	-	946	1,1%
Batayporã	MS	182.804	88%	11.434	-	-	11.434	12,5%
Brasilândia	MS	580.694	13%	4.493	-	-	4.493	6,0%
Caarapó	MS	208.961	99%	9.297	-	-	9.297	4,8%
Coronel Sapucaia	MS	102.506	100%	6.210	-	-	6.210	6,1%
Deodápolis	MS	83.122	100%	2.773	-	-	2.773	3,8%
Douradina	MS	28.079	100%	645	-	-	645	2,3%
Dourados	MS	408.626	54%	20.367	-	-	20.367	9,8%
Eldorado	MS	101.779	100%	9.391	-	-	9.391	17,3%
Fátima do Sul	MS	31.516	100%	158	-	-	158	0,6%
Glória de Dourados	MS	49.175	100%	746	-	-	746	1,6%
Iguatemi	MS	294.654	100%	29.686	-	-	29.686	10,9%
Itaporã	MS	132.182	90%	6.404	-	-	6.404	5,4%
Itaquiraí	MS	206.406	100%	16.694	-	-	16.694	16,7%
Ivinhema	MS	201.018	100%	10.724	-	-	10.724	6,7%
Japorã	MS	41.940	99%	2.666	-	-	2.666	11,5%
Jateí	MS	192.796	100%	8.787	-	-	8.787	19,8%
Juti	MS	158.455	100%	10.807	-	-	10.807	6,9%
Laguna Carapã	MS	173.408	100%	17.337	-	-	17.337	11,3%
Miranda	MS	547.886	20%	36.724	-	-	36.724	33,5%
Mundo Novo	MS	47.778	100%	621	-	-	621	21,5%
Naviraí	MS	319.356	100%	17.317	-	-	17.317	20,2%
Nova Andradina	MS	477.604	22%	10.845	-	-	10.845	12,4%
Novo Horizonte do Sul	MS	84.910	100%	6.079	-	-	6.079	10,8%
Paranhos	MS	130.916	99%	6.236	-	-	6.236	6,0%
Ponta Porã	MS	533.049	39%	45.565	-	-	45.565	21,9%
Porto Murtinho	MS	1.774.453	14%	165.443	-	-	165.443	73,8%
Rio Brilhante	MS	398.743	47%	30.134	-	-	30.134	16,8%
Selvíria	MS	325.835	11%	5.398	-	-	5.398	15,1%
Sete Quedas	MS	83.374	99%	9.130	-	-	9.130	12,8%
Tacuru	MS	178.533	100%	17.390	-	-	17.390	11,6%
Taquarussu	MS	104.113	100%	5.601	-	-	5.601	27,2%
Três Lagoas	MS	1.020.702	10%	13.492	-	-	13.492	13,2%
Vicentina	MS	31.017	100%	185	-	-	185	0,6%
TOTAL	**MS**		18%	609.200	-	-	609.200	**15,2%**

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Abatiá	PR	22.872	100%	640	-	-	640	2,8%
Adrianópolis	PR	134.934	100%	48.509	-	-	48.509	36,0%
Agudos do Sul	PR	19.226	100%	1.803	-	-	1.803	9,4%
Almirante Tamandaré	PR	19.474	100%	3.128	-	-	3.128	16,1%
Altamira do Paraná	PR	38.695	100%	2.500	-	-	2.500	6,5%
Alto Paraíso	PR	96.778	100%	4.350	-	-	4.350	4,5%
Alto Paraná	PR	40.772	100%	1.698	-	-	1.698	4,2%
Alto Piquiri	PR	44.767	100%	986	-	-	986	2,2%
Altônia	PR	66.156	100%	725	-	-	725	1,1%
Alvorada do Sul	PR	42.425	100%	1.897	-	-	1.897	4,5%
Amaporã	PR	38.474	100%	1.748	-	-	1.748	4,5%
Ampére	PR	29.835	100%	1.082	-	-	1.082	3,6%
Anahy	PR	10.265	100%	207	-	-	207	2,0%
Andirá	PR	23.608	100%	398	-	-	398	2,2%
Ângulo	PR	10.602	100%	268	-	-	268	2,5%
Antonina	PR	88.232	100%	58.027	5.512	6.331	69.871	79,2%
Antônio Olinto	PR	46.962	100%	5.175	-	-	5.175	11,0%
Apucarana	PR	55.839	100%	5.770	-	-	5.770	10,3%
Arapongas	PR	38.222	100%	3.230	-	-	3.230	8,5%
Arapoti	PR	136.050	68%	10.083	-	-	10.083	10,9%
Arapuã	PR	21.798	100%	747	-	-	747	3,4%
Araruna	PR	49.319	100%	2.151	-	-	2.151	4,4%
Araucária	PR	46.924	100%	1.362	-	-	1.362	2,9%
Ariranha do Ivaí	PR	23.956	100%	941	-	-	941	3,9%
Assaí	PR	44.035	100%	2.419	-	-	2.419	5,5%
Assis Chateaubriand	PR	96.959	100%	2.168	-	-	2.168	2,2%
Astorga	PR	43.479	100%	2.676	-	-	2.676	6,2%
Atalaia	PR	13.766	100%	296	-	-	296	2,1%
Balsa Nova	PR	34.893	100%	2.789	-	-	2.789	8,0%
Bandeirantes	PR	44.520	100%	1.139	-	-	1.139	2,6%
Barbosa Ferraz	PR	53.864	100%	3.204	-	-	3.204	5,9%
Barra do Jacaré	PR	11.573	100%	275	-	-	275	2,6%
Barracão	PR	17.146	100%	444	-	-	444	2,6%
Bela Vista da Caroba	PR	14.811	100%	909	-	-	909	6,1%
Bela Vista do Paraíso	PR	24.269	100%	1.940	-	-	1.940	8,8%
Bituruna	PR	121.492	100%	23.505	-	-	23.505	19,3%
Boa Esperança	PR	30.738	100%	533	-	-	533	1,7%
Boa Esperança do Iguaçu	PR	15.180	100%	599	-	-	599	3,9%
Boa Ventura de São Roque	PR	62.219	100%	4.718	-	-	4.718	7,6%
Boa Vista da Aparecida	PR	25.630	100%	469	-	-	469	1,8%
Bocaiúva do Sul	PR	82.635	100%	28.555	-	-	28.555	34,6%
Bom Jesus do Sul	PR	17.397	100%	660	-	-	660	3,8%
Bom Sucesso	PR	32.276	100%	4.036	-	-	4.036	12,5%
Bom Sucesso do Sul	PR	19.593	100%	600	-	-	600	3,1%
Borrazópolis	PR	33.438	100%	2.533	-	-	2.533	7,6%
Braganey	PR	34.332	100%	1.763	-	-	1.763	5,1%
Brasilândia do Sul	PR	29.104	100%	759	-	-	759	2,6%
Cafeara	PR	18.580	100%	483	-	-	483	3,4%
Cafelândia	PR	27.173	100%	629	-	-	629	2,3%
Cafezal do Sul	PR	33.539	100%	796	-	-	796	2,4%
Califórnia	PR	14.182	100%	457	-	-	457	3,2%
Cambará	PR	36.618	100%	650	-	-	650	2,0%
Cambé	PR	49.487	100%	2.389	-	-	2.389	5,0%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Cambira	PR	16.339	100%	1.367	-	-	1.367	8,4%
Campina da Lagoa	PR	79.662	100%	4.214	-	-	4.214	5,3%
Campina do Simão	PR	44.843	100%	4.655	-	-	4.655	10,4%
Campina Grande do Sul	PR	53.925	100%	22.100	-	-	22.100	41,0%
Campo Bonito	PR	43.384	100%	5.209	-	-	5.209	12,0%
Campo do Tenente	PR	30.449	100%	3.251	-	-	3.251	10,7%
Campo Largo	PR	124.968	100%	22.161	-	-	22.161	17,7%
Campo Magro	PR	27.535	100%	4.474	-	-	4.474	16,2%
Campo Mourão	PR	75.788	100%	5.724	-	-	5.724	7,6%
Cândido de Abreu	PR	151.017	100%	17.835	-	-	17.835	11,8%
Candói	PR	151.280	100%	15.775	-	-	15.775	10,4%
Cantagalo	PR	58.354	100%	6.077	-	-	6.077	10,4%
Capanema	PR	41.871	99%	2.128	-	-	2.128	5,1%
Capitão Leônidas Marques	PR	27.575	100%	911	-	-	911	3,3%
Carambeí	PR	64.968	100%	4.196	-	-	4.196	6,5%
Carlópolis	PR	45.142	100%	801	-	-	801	1,8%
Cascavel	PR	210.085	100%	21.072	-	-	21.072	10,0%
Castro	PR	253.152	97%	32.218	-	-	32.218	13,1%
Catanduvas	PR	58.176	100%	5.689	-	-	5.689	9,8%
Centenário do Sul	PR	37.184	100%	1.757	-	-	1.757	4,9%
Cerro Azul	PR	134.120	100%	8.182	-	-	8.182	6,1%
Céu Azul	PR	117.946	100%	85.560	-	-	85.560	72,5%
Chopinzinho	PR	95.970	100%	12.177	-	-	12.177	12,7%
Cianorte	PR	81.167	100%	7.053	-	-	7.053	8,7%
Cidade Gaúcha	PR	40.305	100%	1.337	-	-	1.337	3,3%
Clevelândia	PR	70.364	100%	9.120	-	-	9.120	13,0%
Colombo	PR	19.779	100%	777	-	-	777	3,9%
Colorado	PR	40.327	100%	967	-	-	967	2,6%
Congonhinhas	PR	53.597	100%	4.374	-	-	4.374	8,2%
Conselheiro Mairinck	PR	20.471	100%	597	-	-	597	2,9%
Contenda	PR	29.904	100%	1.187	-	-	1.187	4,0%
Corbélia	PR	52.939	100%	2.673	-	-	2.673	5,0%
Cornélio Procópio	PR	63.510	100%	5.511	-	-	5.511	9,1%
Coronel Domingos Soares	PR	157.623	100%	37.744	-	-	37.744	23,9%
Coronel Vivida	PR	68.442	100%	2.944	-	-	2.944	4,3%
Corumbataí do Sul	PR	16.434	100%	963	-	-	963	5,9%
Cruz Machado	PR	147.836	100%	26.823	-	-	26.823	18,1%
Cruzeiro do Iguaçu	PR	16.186	100%	414	-	-	414	2,6%
Cruzeiro do Oeste	PR	77.923	100%	4.776	-	-	4.776	6,1%
Cruzeiro do Sul	PR	25.910	100%	811	-	-	811	3,1%
Cruzmaltina	PR	31.230	100%	2.282	-	-	2.282	7,3%
Curitiba	PR	43.504	100%	579	-	-	579	1,3%
Curiúva	PR	57.627	100%	3.194	-	-	3.194	5,5%
Diamante do Norte	PR	24.289	100%	2.551	-	-	2.551	10,5%
Diamante do Sul	PR	35.995	100%	979	-	-	979	2,7%
Diamante D'Oeste	PR	30.911	100%	3.106	-	-	3.106	10,0%
Dois Vizinhos	PR	41.865	100%	1.036	-	-	1.036	2,5%
Douradina	PR	41.986	100%	3.436	-	-	3.436	8,2%
Doutor Camargo	PR	11.828	100%	179	-	-	179	1,5%
Doutor Ulysses	PR	78.146	100%	9.243	-	-	9.243	11,8%
Enéas Marques	PR	19.220	100%	789	-	-	789	4,1%
Engenheiro Beltrão	PR	46.747	100%	2.079	-	-	2.079	4,4%
Entre Rios do Oeste	PR	12.207	100%	902	-	-	902	7,4%
Esperança Nova	PR	13.856	100%	161	-	-	161	1,2%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Espigão Alto do Iguaçu	PR	32.644	100%	6.768	-	-	6.768	20,7%
Farol	PR	28.923	100%	1.066	-	-	1.066	3,7%
Faxinal	PR	71.595	100%	9.469	-	-	9.469	13,2%
Fazenda Rio Grande	PR	11.668	100%	756	-	-	756	6,5%
Fênix	PR	23.410	100%	1.887	-	-	1.887	8,1%
Fernandes Pinheiro	PR	40.650	100%	7.146	-	-	7.146	17,6%
Figueira	PR	12.977	100%	540	-	-	540	4,2%
Flor da Serra do Sul	PR	23.891	100%	895	-	-	895	3,7%
Floraí	PR	19.113	100%	381	-	-	381	2,0%
Floresta	PR	15.823	100%	253	-	-	253	1,6%
Florestópolis	PR	24.633	100%	2.678	-	-	2.678	10,9%
Flórida	PR	8.305	100%	85	-	-	85	1,0%
Formosa do Oeste	PR	27.571	100%	434	-	-	434	1,6%
Foz do Iguaçu	PR	61.770	99%	14.861	-	-	14.861	24,3%
Foz do Jordão	PR	23.538	100%	2.428	-	-	2.428	10,3%
Francisco Alves	PR	32.190	100%	464	-	-	464	1,4%
Francisco Beltrão	PR	73.512	100%	3.315	-	-	3.315	4,5%
General Carneiro	PR	107.119	100%	24.352	-	-	24.352	22,7%
Godoy Moreira	PR	13.101	100%	819	-	-	819	6,3%
Goioerê	PR	56.417	100%	3.548	-	-	3.548	6,3%
Goioxim	PR	70.248	100%	4.928	-	-	4.928	7,0%
Grandes Rios	PR	31.420	100%	2.194	-	-	2.194	7,0%
Guaíra	PR	56.049	100%	1.295	-	-	1.295	2,3%
Guairaçá	PR	49.394	100%	2.670	-	-	2.670	5,4%
Guamiranga	PR	24.480	100%	1.744	-	-	1.744	7,1%
Guapirama	PR	18.910	100%	341	-	-	341	1,8%
Guaporema	PR	20.019	100%	846	-	-	846	4,2%
Guaraci	PR	21.172	100%	1.010	-	-	1.010	6,7%
Guaraniaçu	PR	122.562	100%	10.846	-	-	10.846	8,8%
Guarapuava	PR	311.703	100%	42.567	-	-	42.567	13,7%
Guaraqueçaba	PR	202.010	100%	111.866	13.292	36.280	161.437	79,9%
Guaratuba	PR	132.680	100%	79.137	7.357	19.662	106.156	80,0%
Honório Serpa	PR	50.224	100%	5.736	-	-	5.736	11,4%
Ibaiti	PR	89.774	100%	5.952	-	-	5.952	6,6%
Ibema	PR	14.545	100%	918	-	-	918	6,3%
Ibiporã	PR	29.774	100%	1.280	-	-	1.280	4,4%
Icaraíma	PR	67.525	100%	1.897	-	-	1.897	2,8%
Iguaraçu	PR	16.498	100%	530	-	-	530	3,2%
Iguatu	PR	10.694	100%	526	-	-	526	4,9%
Imbaú	PR	33.071	100%	2.237	-	-	2.237	6,8%
Imbituva	PR	75.654	100%	12.260	-	-	12.260	16,2%
Inácio Martins	PR	93.621	100%	25.342	-	-	25.342	27,1%
Inajá	PR	19.471	100%	916	-	-	916	4,7%
Indianópolis	PR	12.262	100%	416	-	-	416	3,4%
Ipiranga	PR	92.709	100%	11.017	-	-	11.017	11,9%
Iporã	PR	64.790	100%	1.718	-	-	1.718	2,7%
Iracema do Oeste	PR	8.154	100%	162	-	-	162	2,0%
Irati	PR	99.952	100%	11.359	-	-	11.359	11,4%
Iretama	PR	57.046	100%	4.011	-	-	4.011	7,0%
Itaguajé	PR	19.037	100%	259	-	-	259	1,9%
Itaipulândia	PR	33.129	100%	3.088	-	-	3.088	9,3%
Itambaracá	PR	20.734	100%	439	-	-	439	2,2%
Itambé	PR	24.382	100%	528	-	-	528	2,2%
Itapejara d'Oeste	PR	25.402	100%	418	-	-	418	1,6%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Itaperuçu	PR	31.446	100%	3.073	-	-	3.073	9,8%
Itaúna do Sul	PR	12.887	100%	406	-	-	406	3,2%
Ivaí	PR	60.785	100%	6.432	-	-	6.432	10,6%
Ivaiporã	PR	43.150	100%	1.302	-	-	1.302	3,0%
Ivaté	PR	41.091	100%	3.557	-	-	3.557	8,7%
Ivatuba	PR	9.666	100%	117	-	-	117	1,2%
Jaboti	PR	13.928	100%	440	-	-	440	3,2%
Jacarezinho	PR	60.253	100%	4.365	-	-	4.365	8,3%
Jaguapitã	PR	47.501	100%	2.633	-	-	2.633	6,0%
Jaguariaíva	PR	145.308	55%	11.524	-	-	11.524	14,4%
Jandaia do Sul	PR	18.760	100%	1.648	-	-	1.648	8,8%
Janiópolis	PR	33.565	100%	867	-	-	867	2,6%
Japira	PR	18.829	100%	908	-	-	908	4,8%
Japurá	PR	16.519	100%	811	-	-	811	4,9%
Jardim Alegre	PR	40.555	100%	2.728	-	-	2.728	6,7%
Jardim Olinda	PR	12.852	100%	255	-	-	255	2,0%
Jataizinho	PR	15.918	100%	1.108	-	-	1.108	7,0%
Jesuítas	PR	24.750	100%	437	-	-	437	1,8%
Joaquim Távora	PR	28.918	100%	968	-	-	968	3,3%
Jundiaí do Sul	PR	32.082	100%	1.571	-	-	1.571	4,9%
Juranda	PR	34.972	100%	889	-	-	889	2,5%
Jussara	PR	21.087	100%	2.159	-	-	2.159	10,2%
Kaloré	PR	19.330	100%	983	-	-	983	5,1%
Lapa	PR	209.387	100%	29.657	-	-	29.657	14,2%
Laranjal	PR	55.944	100%	2.695	-	-	2.695	4,8%
Laranjeiras do Sul	PR	67.209	100%	5.158	-	-	5.158	7,7%
Leópolis	PR	34.492	100%	2.082	-	-	2.082	7,0%
Lidianópolis	PR	15.869	100%	826	-	-	826	5,2%
Lindoeste	PR	36.137	100%	2.617	-	-	2.617	7,2%
Loanda	PR	72.250	100%	3.467	-	-	3.467	4,8%
Lobato	PR	24.091	100%	1.218	-	-	1.218	5,1%
Londrina	PR	165.309	100%	18.928	-	-	18.928	11,4%
Luiziana	PR	90.861	100%	11.844	-	-	11.844	13,0%
Lunardelli	PR	19.921	100%	2.777	-	-	2.777	13,9%
Lupionópolis	PR	12.107	100%	527	-	-	527	4,7%
Mallet	PR	72.303	100%	15.174	-	-	15.174	21,0%
Mamborê	PR	78.807	100%	4.418	-	-	4.418	5,6%
Mandaguaçu	PR	29.402	100%	1.240	-	-	1.240	4,2%
Mandaguari	PR	33.582	100%	2.418	-	-	2.418	7,2%
Mandirituba	PR	37.918	100%	4.626	-	-	4.626	12,2%
Manfrinópolis	PR	21.642	100%	1.619	-	-	1.619	7,5%
Mangueirinha	PR	105.547	100%	12.151	-	-	12.151	11,5%
Manoel Ribas	PR	57.114	100%	3.902	-	-	3.902	6,8%
Marechal Cândido Rondon	PR	74.801	100%	4.501	-	-	4.501	6,0%
Maria Helena	PR	48.623	100%	3.157	-	-	3.157	6,5%
Marialva	PR	47.557	100%	2.719	-	-	2.719	5,7%
Marilândia do Sul	PR	38.443	100%	2.907	-	-	2.907	7,6%
Marilena	PR	23.237	100%	788	-	-	788	3,4%
Mariluz	PR	43.317	100%	3.161	-	-	3.161	7,3%
Maringá	PR	48.706	100%	1.511	-	-	1.511	3,1%
Mariópolis	PR	23.037	100%	973	-	-	973	4,2%
Maripá	PR	28.380	100%	650	-	-	650	2,3%
Marmeleiro	PR	38.738	100%	2.265	-	-	2.265	5,8%
Marquinho	PR	51.115	100%	2.080	-	-	2.080	4,1%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Marumbi	PR	20.847	100%	2.175	-	-	2.175	10,4%
Matelândia	PR	63.975	100%	31.162	-	-	31.162	48,7%
Matinhos	PR	11.774	100%	2.977	-	5.715	8.692	73,8%
Mato Rico	PR	39.454	100%	4.670	-	-	4.670	11,8%
Mauá da Serra	PR	10.833	100%	1.234	-	-	1.234	11,4%
Medianeira	PR	32.873	100%	1.614	-	-	1.614	4,9%
Mercedes	PR	20.087	100%	731	-	-	731	3,6%
Mirador	PR	22.171	100%	1.119	-	-	1.119	5,0%
Miraselva	PR	9.029	100%	615	-	-	615	6,8%
Missal	PR	32.440	100%	2.037	-	-	2.037	6,3%
Moreira Sales	PR	35.377	100%	757	-	-	757	2,1%
Morretes	PR	68.459	100%	46.324	1.155	1.761	49.240	71,9%
Munhoz de Melo	PR	13.702	100%	448	-	-	448	3,5%
Nossa Senhora das Graças	PR	18.573	100%	434	-	-	434	3,4%
Nova Aliança do Ivaí	PR	13.127	100%	621	-	-	621	4,7%
Nova América da Colina	PR	12.948	100%	902	-	-	902	7,0%
Nova Aurora	PR	47.401	100%	1.836	-	-	1.836	3,9%
Nova Cantu	PR	55.549	100%	5.343	-	-	5.343	9,6%
Nova Esperança	PR	40.159	100%	1.213	-	-	1.213	3,0%
Nova Esperança do Sudoeste	PR	20.847	100%	632	-	-	632	3,0%
Nova Fátima	PR	28.342	100%	2.516	-	-	2.516	8,9%
Nova Laranjeiras	PR	114.550	100%	13.923	-	-	13.923	12,2%
Nova Londrina	PR	26.939	100%	1.074	-	-	1.074	4,0%
Nova Olímpia	PR	13.635	100%	526	-	-	526	3,9%
Nova Prata do Iguaçu	PR	35.257	100%	1.106	-	-	1.106	3,1%
Nova Santa Bárbara	PR	7.176	100%	333	-	-	333	4,6%
Nova Santa Rosa	PR	20.467	100%	810	-	-	810	4,0%
Nova Tebas	PR	54.569	100%	3.299	-	-	3.299	6,0%
Novo Itacolomi	PR	16.141	100%	1.257	-	-	1.257	7,8%
Ortigueira	PR	242.958	100%	33.183	-	-	33.183	13,7%
Ourizona	PR	17.646	100%	489	-	-	489	2,8%
Ouro Verde do Oeste	PR	29.304	100%	1.812	-	-	1.812	6,2%
Paiçandu	PR	17.138	100%	348	-	-	348	2,0%
Palmas	PR	155.790	100%	24.937	-	-	24.937	16,0%
Palmeira	PR	145.727	100%	13.780	-	-	13.780	9,5%
Palmital	PR	81.765	100%	5.019	-	-	5.019	6,1%
Palotina	PR	65.124	100%	1.724	-	-	1.724	2,6%
Paraíso do Norte	PR	20.457	100%	671	-	-	671	3,3%
Paranacity	PR	34.863	100%	1.393	-	-	1.393	4,0%
Paranaguá	PR	82.668	100%	18.519	5.112	16.445	40.076	48,5%
Paranapoema	PR	17.588	100%	296	-	-	296	1,7%
Paranavaí	PR	120.227	100%	9.049	-	-	9.049	7,5%
Pato Bragado	PR	13.529	100%	1.261	-	-	1.261	9,3%
Pato Branco	PR	53.909	100%	3.653	-	-	3.653	6,8%
Paula Freitas	PR	42.141	100%	7.498	-	-	7.498	17,8%
Paulo Frontin	PR	36.986	100%	5.322	-	-	5.322	14,4%
Peabiru	PR	46.860	100%	2.681	-	-	2.681	5,7%
Perobal	PR	40.758	100%	1.294	-	-	1.294	3,2%
Pérola	PR	24.064	100%	253	-	-	253	1,0%
Pérola d'Oeste	PR	20.605	99%	1.769	-	-	1.769	8,7%
Piên	PR	25.479	100%	4.077	-	-	4.077	16,0%
Pinhal de São Bento	PR	9.746	100%	532	-	-	532	5,5%
Pinhalão	PR	22.063	100%	1.310	-	-	1.310	5,9%
Pinhão	PR	200.160	100%	24.584	-	-	24.584	12,3%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Piraí do Sul	PR	140.308	56%	12.742	-	-	12.742	16,2%
Piraquara	PR	22.705	100%	5.584	-	-	5.584	24,6%
Pitanga	PR	166.376	100%	17.463	-	-	17.463	10,5%
Pitangueiras	PR	12.323	100%	416	-	-	416	3,4%
Planaltina do Paraná	PR	35.619	100%	1.491	-	-	1.491	4,2%
Planalto	PR	34.574	100%	2.264	-	-	2.264	6,5%
Ponta Grossa	PR	206.756	100%	26.546	-	-	26.546	12,8%
Pontal do Paraná	PR	19.987	100%	107	804	14.162	15.072	75,4%
Porecatu	PR	29.167	100%	1.632	-	-	1.632	5,6%
Porto Amazonas	PR	18.658	100%	2.035	-	-	2.035	10,9%
Porto Barreiro	PR	36.102	100%	2.032	-	-	2.032	5,6%
Porto Rico	PR	21.768	100%	822	-	-	822	3,8%
Porto Vitória	PR	21.301	100%	2.454	-	-	2.454	11,5%
Prado Ferreira	PR	15.340	100%	1.248	-	-	1.248	8,8%
Pranchita	PR	22.584	99%	2.064	-	-	2.064	9,2%
Presidente Castelo Branco	PR	15.574	100%	859	-	-	859	5,5%
Primeiro de Maio	PR	41.444	100%	863	-	-	863	2,1%
Prudentópolis	PR	230.852	100%	46.603	-	-	46.603	20,2%
Quarto Centenário	PR	32.188	100%	1.498	-	-	1.498	4,7%
Quatiguá	PR	11.269	100%	186	-	-	186	1,6%
Quatro Barras	PR	18.047	100%	7.194	-	-	7.194	39,9%
Quatro Pontes	PR	11.439	100%	367	-	-	367	3,2%
Quedas do Iguaçu	PR	82.151	100%	8.641	-	-	8.641	10,5%
Querência do Norte	PR	91.477	100%	5.570	-	-	5.570	6,1%
Quinta do Sol	PR	32.618	100%	2.000	-	-	2.000	6,1%
Quitandinha	PR	44.703	100%	4.452	-	-	4.452	10,0%
Ramilândia	PR	23.720	100%	2.667	-	-	2.667	11,2%
Rancho Alegre	PR	16.765	100%	373	-	-	373	2,3%
Rancho Alegre D'Oeste	PR	24.139	100%	679	-	-	679	2,8%
Realeza	PR	35.342	100%	1.973	-	-	1.973	5,6%
Rebouças	PR	48.184	100%	6.190	-	-	6.190	12,8%
Renascença	PR	42.528	100%	2.852	-	-	2.852	6,7%
Reserva	PR	163.553	100%	19.923	-	-	19.923	12,2%
Reserva do Iguaçu	PR	83.424	100%	22.314	-	-	22.314	26,7%
Ribeirão Claro	PR	62.923	100%	3.974	-	-	3.974	6,3%
Ribeirão do Pinhal	PR	37.473	100%	2.073	-	-	2.073	5,5%
Rio Azul	PR	62.975	100%	12.268	-	-	12.268	19,5%
Rio Bom	PR	17.784	100%	1.108	-	-	1.108	6,2%
Rio Bonito do Iguaçu	PR	74.613	100%	5.874	-	-	5.874	7,9%
Rio Branco do Ivaí	PR	38.233	100%	3.130	-	-	3.130	8,2%
Rio Branco do Sul	PR	81.229	100%	7.548	-	-	7.548	9,3%
Rio Negro	PR	60.414	100%	8.409	-	-	8.409	13,9%
Rolândia	PR	45.903	100%	1.779	-	-	1.779	3,9%
Roncador	PR	74.213	100%	9.005	-	-	9.005	12,1%
Rondon	PR	55.609	100%	3.309	-	-	3.309	6,0%
Rosário do Ivaí	PR	37.125	100%	2.059	-	-	2.059	5,5%
Sabáudia	PR	19.033	100%	801	-	-	801	4,2%
Salgado Filho	PR	18.932	100%	1.469	-	-	1.469	7,8%
Salto do Itararé	PR	20.052	100%	434	-	-	434	2,2%
Salto do Lontra	PR	31.272	100%	1.148	-	-	1.148	3,7%
Santa Amélia	PR	7.805	100%	561	-	-	561	7,2%
Santa Cecília do Pavão	PR	11.020	100%	824	-	-	824	7,5%
Santa Cruz de Monte Castelo	PR	44.202	100%	1.965	-	-	1.965	4,4%
Santa Fé	PR	27.624	100%	1.366	-	-	1.366	5,0%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Santa Helena	PR	75.823	100%	7.120	-	-	7.120	9,4%
Santa Inês	PR	13.848	100%	231	-	-	231	2,4%
Santa Isabel do Ivaí	PR	34.950	100%	994	-	-	994	2,8%
Santa Izabel do Oeste	PR	32.118	100%	962	-	-	962	3,0%
Santa Lúcia	PR	11.686	100%	278	-	-	278	2,4%
Santa Maria do Oeste	PR	84.714	100%	5.618	-	-	5.618	6,6%
Santa Mariana	PR	42.720	100%	3.402	-	-	3.402	8,7%
Santa Mônica	PR	25.996	100%	1.223	-	-	1.223	4,7%
Santa Tereza do Oeste	PR	32.619	100%	2.392	-	-	2.392	7,3%
Santa Terezinha de Itaipu	PR	25.939	100%	1.384	-	-	1.384	5,3%
Santana do Itararé	PR	25.127	100%	1.190	-	-	1.190	4,7%
Santo Antônio da Platina	PR	72.148	100%	2.911	-	-	2.911	4,1%
Santo Antônio do Caiuá	PR	21.907	100%	912	-	-	912	4,2%
Santo Antônio do Paraíso	PR	16.591	100%	1.537	-	-	1.537	9,3%
Santo Antônio do Sudoeste	PR	32.575	100%	1.225	-	-	1.225	3,8%
Santo Inácio	PR	30.687	100%	663	-	-	663	2,2%
São Carlos do Ivaí	PR	22.508	100%	577	-	-	577	2,6%
São Jerônimo da Serra	PR	82.378	100%	10.138	-	-	10.138	12,3%
São João	PR	38.806	100%	801	-	-	801	2,1%
São João do Caiuá	PR	30.442	100%	1.083	-	-	1.083	3,6%
São João do Ivaí	PR	35.333	100%	901	-	-	901	2,5%
São João do Triunfo	PR	72.041	100%	13.288	-	-	13.288	18,4%
São Jorge do Ivaí	PR	31.509	100%	958	-	-	958	3,0%
São Jorge do Patrocínio	PR	40.469	100%	233	-	-	233	0,6%
São Jorge d'Oeste	PR	37.955	100%	1.904	-	-	1.904	5,0%
São José da Boa Vista	PR	39.967	57%	1.797	-	-	1.797	7,9%
São José das Palmeiras	PR	18.242	100%	1.177	-	-	1.177	6,5%
São José dos Pinhais	PR	94.644	100%	29.166	-	-	29.166	30,8%
São Manoel do Paraná	PR	9.538	100%	1.344	-	-	1.344	14,1%
São Mateus do Sul	PR	134.172	100%	16.824	-	-	16.824	12,5%
São Miguel do Iguaçu	PR	85.131	100%	12.966	-	-	12.966	15,2%
São Pedro do Iguaçu	PR	30.833	100%	2.633	-	-	2.633	8,5%
São Pedro do Ivaí	PR	32.269	100%	2.292	-	-	2.292	7,1%
São Pedro do Paraná	PR	25.066	100%	309	-	-	309	1,2%
São Sebastião da Amoreira	PR	22.798	100%	1.576	-	-	1.576	6,9%
São Tomé	PR	21.862	100%	2.610	-	-	2.610	11,9%
Sapopema	PR	67.761	100%	7.500	-	-	7.500	11,1%
Sarandi	PR	10.346	100%	218	-	-	218	2,1%
Saudade do Iguaçu	PR	15.209	100%	320	-	-	320	2,1%
Sengés	PR	143.737	32%	6.033	-	-	6.033	13,1%
Serranópolis do Iguaçu	PR	48.366	100%	28.916	-	-	28.916	59,8%
Sertaneja	PR	44.450	100%	870	-	-	870	2,4%
Sertanópolis	PR	50.554	100%	2.563	-	-	2.563	5,2%
Siqueira Campos	PR	27.804	100%	708	-	-	708	2,5%
Sulina	PR	17.076	100%	174	-	-	174	1,0%
Tamarana	PR	47.216	100%	9.451	-	-	9.451	20,0%
Tamboara	PR	19.335	100%	441	-	-	441	2,3%
Tapejara	PR	59.140	100%	3.070	-	-	3.070	5,2%
Tapira	PR	43.437	100%	2.125	-	-	2.125	4,9%
Teixeira Soares	PR	90.280	100%	18.005	-	-	18.005	19,9%
Telêmaco Borba	PR	138.287	97%	26.246	-	-	26.246	19,6%
Terra Boa	PR	32.085	100%	5.230	-	-	5.230	16,3%
Terra Rica	PR	70.059	100%	1.854	-	-	1.854	2,6%
Terra Roxa	PR	80.081	100%	2.756	-	-	2.756	3,4%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Tibagi	PR	295.159	76%	28.775	-	-	28.775	12,8%
Tijucas do Sul	PR	67.189	100%	14.511	-	-	14.511	21,6%
Toledo	PR	119.701	100%	7.602	-	-	7.602	6,4%
Tomazina	PR	59.144	100%	2.548	-	-	2.548	4,3%
Três Barras do Paraná	PR	50.417	100%	5.162	-	-	5.162	10,2%
Tunas do Paraná	PR	66.848	100%	18.267	-	-	18.267	27,3%
Tuneiras do Oeste	PR	69.888	100%	10.477	-	-	10.477	15,0%
Tupãssi	PR	31.091	100%	279	-	-	279	0,9%
Turvo	PR	91.649	100%	18.763	-	-	18.763	20,5%
Ubiratã	PR	65.259	100%	1.918	-	-	1.918	2,9%
Umuarama	PR	123.278	100%	7.345	-	-	7.345	6,0%
União da Vitória	PR	72.000	100%	21.542	-	-	21.542	29,9%
Uniflor	PR	9.482	100%	284	-	-	284	3,0%
Uraí	PR	23.781	100%	557	-	-	557	2,3%
Ventania	PR	75.937	92%	7.185	-	-	7.185	10,3%
Vera Cruz do Oeste	PR	32.709	100%	1.587	-	-	1.587	4,9%
Verê	PR	31.180	100%	693	-	-	693	2,2%
Virmond	PR	24.318	100%	1.410	-	-	1.410	5,8%
Vitorino	PR	30.822	100%	2.817	-	-	2.817	9,1%
Wenceslau Braz	PR	39.792	100%	2.250	-	-	2.250	5,7%
Xambrê	PR	35.972	100%	739	-	-	739	2,1%
TOTAL	**PR**		98%	2.295.933	33.232	100.355	2.429.520	**12,4%**

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Angra dos Reis	RJ	82.509	100%	62.303	473	2.287	65.063	78,9%
Aperibé	RJ	9.464	100%	80	-	-	80	0,8%
Araruama	RJ	63.803	100%	1.779	-	305	2.084	3,3%
Areal	RJ	11.092	100%	1.023	-	-	1.023	9,2%
Armação dos Búzios	RJ	7.028	100%	425	-	1.153	1.578	22,4%
Arraial do Cabo	RJ	16.029	100%	550	-	811	1.361	8,5%
Barra do Piraí	RJ	57.897	100%	9.731	-	-	9.731	16,8%
Barra Mansa	RJ	54.723	100%	5.617	-	-	5.617	10,3%
Belford Roxo	RJ	7.782	100%	77	-	-	77	1,0%
Bom Jardim	RJ	38.464	100%	5.617	-	-	5.617	14,6%
Bom Jesus do Itabapoana	RJ	59.883	100%	2.385	-	-	2.385	4,0%
Cabo Frio	RJ	41.042	100%	1.075	102	1.679	2.855	7,0%
Cachoeiras de Macacu	RJ	95.381	100%	41.134	-	-	41.134	43,1%
Cambuci	RJ	56.170	100%	5.430	-	-	5.430	9,7%
Carapebus	RJ	30.813	100%	283	-	6.261	6.544	21,2%
Comendador Levy Gasparian	RJ	10.689	100%	1.010	-	-	1.010	9,5%
Campos dos Goytacazes	RJ	402.672	100%	25.349	-	771	26.120	6,5%
Cantagalo	RJ	74.928	100%	8.722	-	-	8.722	11,6%
Cardoso Moreira	RJ	52.464	100%	2.281	-	-	2.281	4,3%
Carmo	RJ	32.195	100%	3.421	-	-	3.421	10,6%
Casimiro de Abreu	RJ	46.077	100%	14.026	48	53	14.126	30,7%
Conceição de Macabu	RJ	34.727	100%	6.249	-	-	6.249	18,0%
Cordeiro	RJ	11.635	100%	1.148	-	-	1.148	9,9%
Duas Barras	RJ	37.513	100%	6.885	-	-	6.885	18,4%
Duque de Caxias	RJ	46.762	100%	13.534	1.144	305	14.984	32,0%
Engenheiro Paulo de Frontin	RJ	13.294	100%	6.210	-	-	6.210	46,7%
Guapimirim	RJ	36.077	100%	9.442	2.796	-	12.238	33,9%
Iguaba Grande	RJ	5.195	100%	51	-	50	102	2,0%
Itaboraí	RJ	43.038	100%	1.512	978	14	2.504	5,8%
Itaguaí	RJ	27.587	100%	8.280	482	213	8.975	32,5%
Italva	RJ	29.382	100%	724	-	-	724	2,5%
Itaocara	RJ	43.134	100%	1.268	-	-	1.268	2,9%
Itaperuna	RJ	110.535	100%	4.461	-	-	4.461	4,0%
Itatiaia	RJ	24.515	100%	10.700	-	-	10.700	43,6%
Japeri	RJ	8.187	100%	302	-	-	302	3,7%
Laje do Muriaé	RJ	24.998	100%	2.659	-	-	2.659	10,6%
Macaé	RJ	121.685	100%	30.106	70	213	30.389	25,0%
Macuco	RJ	7.772	100%	950	-	-	950	12,2%
Magé	RJ	38.850	100%	12.478	925	70	13.473	34,7%
Mangaratiba	RJ	35.641	100%	24.841	102	1.332	26.274	73,7%
Maricá	RJ	36.257	100%	7.682	-	440	8.122	22,4%
Mendes	RJ	9.704	100%	3.320	-	-	3.320	34,2%
Mesquita	RJ	3.906	100%	1.758	-	-	1.758	45,0%
Miguel Pereira	RJ	28.918	100%	8.876	-	-	8.876	30,7%
Miracema	RJ	30.452	100%	3.128	-	-	3.128	10,3%
Natividade	RJ	38.674	100%	2.406	-	-	2.406	6,2%
Nilópolis	RJ	1.939	100%	6	-	-	6	0,3%
Niterói	RJ	13.392	100%	3.068	-	-	3.068	22,9%
Nova Friburgo	RJ	93.342	100%	40.097	-	-	40.097	43,0%
Nova Iguaçu	RJ	52.125	100%	20.057	-	-	20.057	38,5%
Paracambi	RJ	17.968	100%	4.426	-	-	4.426	24,6%
Paraíba do Sul	RJ	58.053	100%	4.370	-	-	4.370	7,5%
Parati	RJ	92.506	100%	70.331	449	1.336	72.116	78,0%

Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica – ano base 2011

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Paty do Alferes	RJ	31.880	100%	2.356	-	-	2.356	7,4%
Petrópolis	RJ	79.580	100%	23.808	-	-	23.808	29,9%
Pinheiral	RJ	7.653	100%	1.326	-	-	1.326	17,3%
Piraí	RJ	50.538	100%	15.037	-	-	15.037	29,8%
Porciúncula	RJ	30.203	100%	2.198	-	-	2.198	7,3%
Porto Real	RJ	5.075	100%	142	-	-	142	2,8%
Quatis	RJ	28.609	100%	3.234	-	-	3.234	11,3%
Queimados	RJ	7.570	100%	141	-	-	141	1,9%
Quissamã	RJ	71.287	100%	949	-	12.745	13.694	19,2%
Resende	RJ	109.526	100%	22.625	-	-	22.625	20,7%
Rio Bonito	RJ	45.646	100%	6.842	-	-	6.842	15,0%
Rio Claro	RJ	83.727	100%	35.620	-	-	35.620	42,5%
Rio das Flores	RJ	47.832	100%	6.174	-	-	6.174	12,9%
Rio das Ostras	RJ	22.905	100%	3.146	74	105	3.325	14,5%
Rio de Janeiro	RJ	120.029	100%	18.428	1.901	984	21.312	17,8%
Santa Maria Madalena	RJ	81.477	100%	20.627	-	-	20.627	25,3%
Santo Antônio de Pádua	RJ	60.336	100%	2.606	-	-	2.606	4,3%
São Francisco de Itabapoana	RJ	112.245	100%	2.292	32	3.109	5.434	4,8%
São Fidélis	RJ	103.157	100%	5.954	-	-	5.954	5,8%
São Gonçalo	RJ	24.771	100%	1.157	1.336	-	2.493	10,1%
São João da Barra	RJ	45.505	100%	-	-	7.032	7.032	15,5%
São João de Meriti	RJ	3.522	100%	-	-	-	-	0,0%
São José de Ubá	RJ	25.028	100%	1.210	-	-	1.210	4,8%
São José do Vale do Rio Preto	RJ	22.043	100%	4.762	-	-	4.762	21,6%
São Pedro da Aldeia	RJ	33.279	100%	764	-	1.154	1.918	5,8%
São Sebastião do Alto	RJ	39.790	100%	1.536	-	-	1.536	3,9%
Sapucaia	RJ	54.172	100%	8.199	-	-	8.199	15,1%
Saquarema	RJ	35.357	100%	4.688	-	277	4.965	14,0%
Seropédica	RJ	28.376	100%	1.452	-	-	1.452	5,1%
Silva Jardim	RJ	93.755	100%	31.540	-	-	31.540	33,6%
Sumidouro	RJ	39.552	100%	7.246	-	-	7.246	18,3%
Tanguá	RJ	14.550	100%	1.563	-	-	1.563	10,7%
Teresópolis	RJ	77.061	100%	24.593	-	-	24.593	31,9%
Trajano de Morais	RJ	58.982	100%	14.516	-	-	14.516	24,6%
Três Rios	RJ	32.614	100%	2.371	-	-	2.371	7,3%
Valença	RJ	130.482	100%	20.790	-	-	20.790	15,9%
Varre-Sai	RJ	19.006	100%	1.912	-	-	1.912	10,1%
Vassouras	RJ	53.813	100%	9.224	-	-	9.224	17,1%
Volta Redonda	RJ	18.248	100%	2.086	-	-	2.086	11,4%
TOTAL	**RJ**		100%	816.758	10.911	42.699	870.369	**19,6%**

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Água Santa	RS	29.179	100%	1.410	-	-	1.410	4,8%
Agudo	RS	53.612	99%	9.988	-	-	9.988	18,8%
Ajuricaba	RS	32.324	100%	444	-	-	444	1,4%
Alecrim	RS	31.475	99%	1.409	-	-	1.409	4,5%
Alegria	RS	17.269	100%	315	-	-	315	1,8%
Almirante Tamandaré do Sul	RS	26.537	100%	2.597	-	-	2.597	9,8%
Alpestre	RS	32.464	100%	574	-	-	574	1,8%
Alto Alegre	RS	11.445	100%	187	-	-	187	1,6%
Alto Feliz	RS	7.917	100%	1.900	-	-	1.900	24,0%
Alvorada	RS	7.131	39%	109	-	-	109	3,9%
Amaral Ferrador	RS	50.646	43%	1.989	-	-	1.989	9,1%
Ametista do Sul	RS	9.349	100%	190	-	-	190	2,0%
André da Rocha	RS	32.433	100%	2.177	-	-	2.177	6,7%
Anta Gorda	RS	24.297	100%	4.309	-	-	4.309	17,7%
Antônio Prado	RS	34.762	100%	6.260	-	-	6.260	18,0%
Arambaré	RS	51.913	100%	898	-	-	898	1,7%
Araricá	RS	3.529	100%	154	-	-	154	4,4%
Aratiba	RS	34.251	100%	2.062	-	-	2.062	6,0%
Arroio do Meio	RS	15.796	100%	1.527	-	-	1.527	9,7%
Arroio do Padre	RS	12.432	100%	1.332	-	-	1.332	10,7%
Arroio do Sal	RS	12.091	100%	-	-	103	103	0,9%
Arroio do Tigre	RS	31.824	100%	2.951	-	-	2.951	9,3%
Arroio Grande	RS	251.362	61%	1.951	-	-	1.951	1,3%
Arvorezinha	RS	27.164	100%	3.962	-	-	3.962	14,6%
Augusto Pestana	RS	34.744	79%	1.083	-	-	1.083	3,9%
Áurea	RS	15.829	100%	259	-	-	259	1,6%
Barão	RS	12.449	100%	1.199	-	-	1.199	9,6%
Barão de Cotegipe	RS	26.013	100%	863	-	-	863	3,3%
Barão do Triunfo	RS	43.640	56%	1.318	-	-	1.318	5,4%
Barra do Guarita	RS	6.438	100%	351	-	-	351	5,5%
Barra do Ribeiro	RS	72.895	84%	2.693	-	-	2.693	4,4%
Barra do Rio Azul	RS	14.714	100%	1.132	-	-	1.132	7,7%
Barra Funda	RS	6.003	100%	85	-	-	85	1,4%
Barracão	RS	51.674	100%	3.508	-	-	3.508	6,8%
Barros Cassal	RS	64.890	100%	6.424	-	-	6.424	9,9%
Benjamin Constant do Sul	RS	13.240	100%	1.885	-	-	1.885	14,2%
Bento Gonçalves	RS	38.196	100%	8.896	-	-	8.896	23,3%
Boa Vista das Missões	RS	19.482	100%	1.719	-	-	1.719	8,8%
Boa Vista do Buricá	RS	10.873	100%	512	-	-	512	4,7%
Boa Vista do Cadeado	RS	70.111	23%	743	-	-	743	4,6%
Boa Vista do Incra	RS	50.347	24%	721	-	-	721	6,0%
Boa Vista do Sul	RS	9.435	100%	1.549	-	-	1.549	16,4%
Bom Jesus	RS	262.469	100%	33.612	-	-	33.612	12,8%
Bom Princípio	RS	8.850	100%	864	-	-	864	9,8%
Bom Progresso	RS	8.874	100%	439	-	-	439	4,9%
Bom Retiro do Sul	RS	10.233	100%	196	-	-	196	1,9%
Boqueirão do Leão	RS	26.543	100%	3.822	-	-	3.822	14,4%
Bozano	RS	20.104	100%	426	-	-	426	2,1%
Braga	RS	12.899	100%	399	-	-	399	3,1%
Brochier	RS	10.673	99%	98	-	-	98	0,9%
Cachoeira do Sul	RS	373.519	20%	10.380	-	-	10.380	13,9%
Cacique Doble	RS	20.391	100%	1.052	-	-	1.052	5,2%
Caibaté	RS	25.967	58%	868	-	-	868	5,8%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Caiçara	RS	18.920	100%	1.514	-	-	1.514	8,0%
Camaquã	RS	167.945	92%	7.327	-	-	7.327	4,8%
Camargo	RS	13.807	100%	1.000	-	-	1.000	7,2%
Cambará do Sul	RS	120.866	100%	21.493	-	-	21.493	17,8%
Campestre da Serra	RS	53.800	100%	7.163	-	-	7.163	13,3%
Campina das Missões	RS	22.576	100%	555	-	-	555	2,5%
Campinas do Sul	RS	27.616	100%	517	-	-	517	1,9%
Campo Bom	RS	6.051	80%	178	-	-	178	3,7%
Campo Novo	RS	22.207	100%	669	-	-	669	3,0%
Campos Borges	RS	22.658	100%	702	-	-	702	3,1%
Candelária	RS	94.395	90%	13.693	-	-	13.693	16,1%
Cândido Godói	RS	24.628	100%	477	-	-	477	1,9%
Canela	RS	25.377	100%	6.190	-	-	6.190	24,4%
Canguçu	RS	352.532	16%	6.318	-	-	6.318	11,2%
Canudos do Vale	RS	8.191	100%	1.305	-	-	1.305	15,9%
Capão Bonito do Sul	RS	52.712	100%	1.324	-	-	1.324	2,5%
Capão da Canoa	RS	9.710	100%	-	-	104	104	1,1%
Capão do Leão	RS	78.538	75%	2.826	-	-	2.826	4,8%
Capitão	RS	7.397	100%	1.236	-	-	1.236	16,7%
Capivari do Sul	RS	41.279	100%	110	-	-	110	0,3%
Caraá	RS	29.433	100%	6.798	-	-	6.798	23,1%
Carazinho	RS	66.510	100%	3.917	-	-	3.917	5,9%
Carlos Barbosa	RS	22.867	100%	3.430	-	-	3.430	15,0%
Carlos Gomes	RS	8.316	100%	102	-	-	102	1,2%
Casca	RS	27.175	100%	1.336	-	-	1.336	4,9%
Caseiros	RS	23.571	100%	1.724	-	-	1.724	7,3%
Catuípe	RS	58.326	100%	1.850	-	-	1.850	3,2%
Caxias do Sul	RS	164.431	100%	29.179	-	-	29.179	17,7%
Centenário	RS	13.433	100%	354	-	-	354	2,6%
Cerrito	RS	45.170	11%	576	-	-	576	11,6%
Cerro Branco	RS	15.877	100%	5.024	-	-	5.024	31,6%
Cerro Grande	RS	7.344	100%	117	-	-	117	1,6%
Cerro Grande do Sul	RS	32.479	100%	1.121	-	-	1.121	3,5%
Cerro Largo	RS	17.768	96%	698	-	-	698	4,1%
Chapada	RS	68.405	100%	2.165	-	-	2.165	3,2%
Charqueadas	RS	21.651	20%	1.056	-	-	1.056	24,4%
Charrua	RS	19.813	100%	1.432	-	-	1.432	7,2%
Chiapetta	RS	39.655	100%	3.924	-	-	3.924	9,9%
Chuvisca	RS	22.047	100%	856	-	-	856	3,9%
Cidreira	RS	24.589	100%	138	-	-	138	0,6%
Ciríaco	RS	27.387	100%	1.200	-	-	1.200	4,4%
Colinas	RS	5.837	100%	590	-	-	590	10,1%
Colorado	RS	28.526	100%	1.251	-	-	1.251	4,4%
Condor	RS	46.519	100%	1.755	-	-	1.755	3,8%
Constantina	RS	20.300	100%	379	-	-	379	1,9%
Coqueiro Baixo	RS	11.228	100%	1.783	-	-	1.783	15,9%
Coqueiros do Sul	RS	27.555	100%	3.023	-	-	3.023	11,0%
Coronel Barros	RS	16.295	100%	492	-	-	492	3,0%
Coronel Bicaco	RS	49.213	100%	1.562	-	-	1.562	3,2%
Coronel Pilar	RS	10.545	100%	1.803	-	-	1.803	17,1%
Cotiporã	RS	17.238	100%	4.055	-	-	4.055	23,5%
Coxilha	RS	42.279	100%	2.977	-	-	2.977	7,0%
Crissiumal	RS	36.215	100%	1.205	-	-	1.205	3,3%
Cristal	RS	68.163	60%	6.987	-	-	6.987	17,1%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Cristal do Sul	RS	9.772	100%	211	-	-	211	2,2%
Cruz Alta	RS	136.038	63%	3.234	-	-	3.234	3,8%
Cruzaltense	RS	16.688	100%	443	-	-	443	2,7%
Cruzeiro do Sul	RS	15.555	100%	234	-	-	234	1,5%
David Canabarro	RS	17.494	100%	638	-	-	638	3,6%
Derrubadas	RS	36.120	100%	17.252	-	-	17.252	47,8%
Dezesseis de Novembro	RS	21.685	52%	948	-	-	948	8,4%
Dois Irmãos	RS	6.516	87%	845	-	-	845	14,9%
Dois Irmãos das Missões	RS	22.568	100%	2.910	-	-	2.910	12,9%
Dois Lajeados	RS	13.337	100%	2.892	-	-	2.892	21,7%
Dom Feliciano	RS	135.618	38%	3.036	-	-	3.036	5,9%
Dom Pedro de Alcântara	RS	7.816	100%	462	-	-	462	5,9%
Dona Francisca	RS	11.435	100%	2.042	-	-	2.042	17,9%
Doutor Maurício Cardoso	RS	25.269	100%	396	-	-	396	1,6%
Doutor Ricardo	RS	10.843	100%	2.164	-	-	2.164	20,0%
Eldorado do Sul	RS	50.973	20%	756	-	-	756	7,4%
Encantado	RS	13.916	100%	2.901	-	-	2.901	20,8%
Engenho Velho	RS	7.119	100%	66	-	-	66	0,9%
Entre Rios do Sul	RS	12.007	100%	1.058	-	-	1.058	8,8%
Entre-Ijuís	RS	55.260	42%	908	-	-	908	3,9%
Erebango	RS	15.312	100%	559	-	-	559	3,7%
Erechim	RS	43.067	100%	1.814	-	-	1.814	4,2%
Ernestina	RS	23.915	100%	959	-	-	959	4,0%
Erval Grande	RS	28.573	100%	1.457	-	-	1.457	5,1%
Erval Seco	RS	36.390	100%	8.835	-	-	8.835	24,3%
Esmeralda	RS	82.977	100%	4.650	-	-	4.650	5,6%
Esperança do Sul	RS	14.838	100%	590	-	-	590	4,0%
Espumoso	RS	78.307	100%	3.832	-	-	3.832	4,9%
Estação	RS	10.027	100%	173	-	-	173	1,7%
Estância Velha	RS	5.215	31%	116	-	-	116	7,2%
Estrela	RS	18.418	100%	227	-	-	227	1,2%
Estrela Velha	RS	28.167	100%	3.302	-	-	3.302	11,7%
Eugênio de Castro	RS	41.932	13%	374	-	-	374	6,9%
Fagundes Varela	RS	13.430	100%	1.622	-	-	1.622	12,1%
Farroupilha	RS	36.039	100%	4.367	-	-	4.367	12,1%
Faxinal do Soturno	RS	16.990	100%	2.975	-	-	2.975	17,5%
Faxinalzinho	RS	14.338	100%	1.464	-	-	1.464	10,2%
Feliz	RS	9.537	100%	2.027	-	-	2.027	21,3%
Flores da Cunha	RS	27.345	100%	5.491	-	-	5.491	20,1%
Floriano Peixoto	RS	16.843	100%	600	-	-	600	3,6%
Fontoura Xavier	RS	58.347	100%	9.054	-	-	9.054	15,5%
Formigueiro	RS	58.199	90%	2.437	-	-	2.437	4,8%
Forquetinha	RS	9.357	100%	936	-	-	936	10,0%
Fortaleza dos Valos	RS	65.033	65%	1.646	-	-	1.646	3,9%
Frederico Westphalen	RS	26.498	100%	1.639	-	-	1.639	6,2%
Garibaldi	RS	16.924	100%	2.664	-	-	2.664	15,7%
Gaurama	RS	20.426	100%	551	-	-	551	2,7%
General Câmara	RS	51.001	19%	1.836	-	-	1.836	18,9%
Gentil	RS	18.402	100%	761	-	-	761	4,1%
Getúlio Vargas	RS	28.657	100%	742	-	-	742	2,6%
Giruá	RS	85.593	100%	3.634	-	-	3.634	4,2%
Glorinha	RS	32.364	97%	567	-	-	567	1,8%
Gramado	RS	23.783	100%	4.612	-	-	4.612	19,4%
Gramado dos Loureiros	RS	13.140	100%	2.244	-	-	2.244	17,1%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Gramado Xavier	RS	21.753	100%	3.916	-	-	3.916	18,0%
Gravataí	RS	46.350	93%	1.933	-	-	1.933	4,5%
Guabiju	RS	14.839	100%	1.059	-	-	1.059	7,1%
Guaíba	RS	37.695	11%	249	-	-	249	6,0%
Guaporé	RS	29.766	100%	6.600	-	-	6.600	22,2%
Guarani das Missões	RS	29.050	100%	1.131	-	-	1.131	3,9%
Harmonia	RS	4.476	100%	64	-	-	64	1,4%
Herveiras	RS	11.828	100%	2.779	-	-	2.779	23,5%
Horizontina	RS	23.248	100%	452	-	-	452	1,9%
Humaitá	RS	13.451	100%	105	-	-	105	0,8%
Ibarama	RS	19.311	100%	3.517	-	-	3.517	18,2%
Ibiaçá	RS	34.882	100%	1.460	-	-	1.460	4,2%
Ibiraiaras	RS	30.065	100%	1.684	-	-	1.684	5,6%
Ibirapuitã	RS	30.703	100%	2.149	-	-	2.149	7,0%
Ibirubá	RS	60.746	100%	1.523	-	-	1.523	2,5%
Igrejinha	RS	13.586	100%	3.020	-	-	3.020	22,2%
Ijuí	RS	68.914	100%	1.285	-	-	1.285	1,9%
Ilópolis	RS	11.648	100%	1.095	-	-	1.095	9,4%
Imigrante	RS	7.336	100%	1.548	-	-	1.548	21,1%
Independência	RS	35.744	100%	1.264	-	-	1.264	3,5%
Inhacorá	RS	11.411	100%	366	-	-	366	3,2%
Ipê	RS	59.925	100%	5.506	-	-	5.506	9,2%
Ipiranga do Sul	RS	15.788	100%	759	-	-	759	4,8%
Iraí	RS	18.096	100%	571	-	-	571	3,2%
Itaara	RS	17.299	86%	4.215	-	-	4.215	28,3%
Itapuca	RS	18.425	100%	2.425	-	-	2.425	13,2%
Itati	RS	20.691	100%	8.216	-	-	8.216	39,7%
Itatiba do Sul	RS	21.224	100%	748	-	-	748	3,5%
Ivorá	RS	12.293	99%	2.538	-	-	2.538	20,9%
Ivoti	RS	6.315	99%	430	-	-	430	6,9%
Jaboticaba	RS	12.805	100%	386	-	-	386	3,0%
Jacuizinho	RS	33.854	100%	1.952	-	-	1.952	5,8%
Jacutinga	RS	17.930	100%	471	-	-	471	2,6%
Jaguarão	RS	205.440	31%	50	-	-	50	0,1%
Jaguari	RS	67.341	55%	4.665	-	-	4.665	12,6%
Jaquirana	RS	90.794	100%	11.456	-	-	11.456	12,6%
Jari	RS	85.646	38%	2.555	-	-	2.555	7,8%
Júlio de Castilhos	RS	192.939	13%	5.875	-	-	5.875	23,4%
Lagoa Bonita do Sul	RS	10.850	100%	2.107	-	-	2.107	19,4%
Lagoa dos Três Cantos	RS	13.864	100%	203	-	-	203	1,5%
Lagoa Vermelha	RS	126.351	100%	7.475	-	-	7.475	5,9%
Lagoão	RS	38.360	100%	2.441	-	-	2.441	6,4%
Lajeado	RS	9.009	100%	115	-	-	115	1,3%
Liberato Salzano	RS	24.563	100%	4.656	-	-	4.656	19,0%
Lindolfo Collor	RS	3.299	100%	85	-	-	85	2,6%
Linha Nova	RS	6.373	100%	1.602	-	-	1.602	25,1%
Machadinho	RS	33.503	100%	1.203	-	-	1.203	3,6%
Mampituba	RS	15.792	100%	4.827	-	-	4.827	30,6%
Maquiné	RS	62.170	99%	22.999	-	-	22.999	37,4%
Maratá	RS	8.118	95%	28	-	-	28	0,4%
Marau	RS	64.930	100%	3.625	-	-	3.625	5,6%
Marcelino Ramos	RS	22.976	100%	1.002	-	-	1.002	4,4%
Mariana Pimentel	RS	33.779	65%	1.563	-	-	1.563	7,1%
Mariano Moro	RS	9.898	100%	174	-	-	174	1,8%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Marques de Souza	RS	12.518	100%	1.799	-	-	1.799	14,4%
Mata	RS	31.188	48%	1.447	-	-	1.447	9,7%
Mato Castelhano	RS	23.837	100%	1.281	-	-	1.281	5,4%
Mato Leitão	RS	4.590	100%	25	-	-	25	0,6%
Mato Queimado	RS	11.464	78%	64	-	-	64	0,7%
Maximiliano de Almeida	RS	20.844	100%	1.149	-	-	1.149	5,5%
Minas do Leão	RS	42.434	18%	1.147	-	-	1.147	15,0%
Miraguaí	RS	13.039	100%	161	-	-	161	1,2%
Montauri	RS	8.208	100%	602	-	-	602	7,3%
Monte Alegre dos Campos	RS	54.974	100%	7.213	-	-	7.213	13,1%
Monte Belo do Sul	RS	6.837	100%	1.507	-	-	1.507	22,0%
Mormaço	RS	14.611	100%	852	-	-	852	5,8%
Morrinhos do Sul	RS	16.544	100%	3.067	-	-	3.067	18,5%
Morro Reuter	RS	8.764	100%	2.510	-	-	2.510	28,6%
Mostardas	RS	198.301	98%	300	-	568	868	0,4%
Muçum	RS	11.089	100%	4.295	-	-	4.295	38,7%
Muitos Capões	RS	119.794	100%	3.270	-	-	3.270	2,7%
Muliterno	RS	11.113	100%	400	-	-	400	3,6%
Não-Me-Toque	RS	36.167	100%	1.176	-	-	1.176	3,3%
Nicolau Vergueiro	RS	15.582	100%	452	-	-	452	4,3%
Nonoai	RS	46.891	100%	13.657	-	-	13.657	29,1%
Nova Alvorada	RS	14.936	100%	1.856	-	-	1.856	12,4%
Nova Araçá	RS	7.436	100%	376	-	-	376	5,1%
Nova Bassano	RS	21.161	100%	1.611	-	-	1.611	7,6%
Nova Boa Vista	RS	9.424	100%	180	-	-	180	1,9%
Nova Bréscia	RS	10.282	100%	1.163	-	-	1.163	11,3%
Nova Candelária	RS	9.783	100%	470	-	-	470	4,8%
Nova Esperança do Sul	RS	19.100	68%	1.297	-	-	1.297	10,0%
Nova Hartz	RS	6.256	100%	981	-	-	981	15,7%
Nova Pádua	RS	10.324	100%	2.478	-	-	2.478	24,0%
Nova Palma	RS	31.351	100%	5.910	-	-	5.910	18,9%
Nova Petrópolis	RS	29.130	100%	10.183	-	-	10.183	35,0%
Nova Prata	RS	25.875	100%	2.868	-	-	2.868	11,1%
Nova Ramada	RS	25.476	100%	1.084	-	-	1.084	4,3%
Nova Roma do Sul	RS	14.905	100%	3.725	-	-	3.725	25,0%
Novo Barreiro	RS	12.358	100%	141	-	-	141	1,1%
Novo Cabrais	RS	19.229	100%	1.496	-	-	1.496	7,8%
Novo Hamburgo	RS	22.382	58%	1.702	-	-	1.702	13,1%
Novo Machado	RS	21.867	100%	573	-	-	573	2,6%
Novo Tiradentes	RS	7.540	100%	154	-	-	154	2,0%
Novo Xingu	RS	8.059	100%	226	-	-	226	2,8%
Osório	RS	66.356	90%	3.535	-	-	3.535	5,9%
Paim Filho	RS	18.218	100%	977	-	-	977	5,4%
Palmares do Sul	RS	94.922	100%	179	-	-	179	0,2%
Palmeira das Missões	RS	141.944	100%	8.373	-	-	8.373	5,9%
Palmitinho	RS	14.405	100%	630	-	-	630	4,4%
Panambi	RS	49.086	100%	1.292	-	-	1.292	2,6%
Pantano Grande	RS	84.123	12%	1.246	-	-	1.246	15,3%
Paraí	RS	12.042	100%	924	-	-	924	7,7%
Paraíso do Sul	RS	33.784	99%	7.823	-	-	7.823	23,4%
Pareci Novo	RS	5.741	58%	124	-	-	124	3,7%
Parobé	RS	10.865	100%	543	-	-	543	5,0%
Passa Sete	RS	30.454	100%	6.815	-	-	6.815	22,4%
Passo do Sobrado	RS	26.511	58%	1.413	-	-	1.413	9,2%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Passo Fundo	RS	78.343	100%	4.211	-	-	4.211	5,6%
Paulo Bento	RS	14.837	100%	336	-	-	336	2,3%
Paverama	RS	17.186	83%	28	-	-	28	0,2%
Pedro Osório	RS	60.879	29%	703	-	-	703	4,0%
Pejuçara	RS	41.424	100%	1.867	-	-	1.867	4,5%
Pelotas	RS	161.010	91%	5.257	-	-	5.257	3,6%
Picada Café	RS	8.515	100%	2.988	-	-	2.988	35,1%
Pinhal	RS	6.821	100%	281	-	-	281	4,1%
Pinhal da Serra	RS	43.800	100%	3.579	-	-	3.579	8,2%
Pinhal Grande	RS	47.713	83%	4.312	-	-	4.312	10,9%
Pinheirinho do Vale	RS	10.561	100%	242	-	-	242	2,3%
Pirapó	RS	29.175	100%	2.088	-	-	2.088	7,2%
Planalto	RS	23.042	100%	2.567	-	-	2.567	11,1%
Poço das Antas	RS	6.506	100%	1.132	-	-	1.132	17,4%
Pontão	RS	50.572	100%	3.586	-	-	3.586	7,1%
Ponte Preta	RS	9.987	100%	108	-	-	108	1,1%
Portão	RS	15.990	17%	136	-	-	136	5,0%
Porto Lucena	RS	25.008	100%	990	-	-	990	4,0%
Porto Mauá	RS	10.556	100%	447	-	-	447	4,2%
Porto Vera Cruz	RS	11.365	100%	566	-	-	566	5,0%
Porto Xavier	RS	28.051	100%	972	-	-	972	3,5%
Pouso Novo	RS	10.653	100%	2.033	-	-	2.033	19,1%
Presidente Lucena	RS	4.943	100%	522	-	-	522	10,6%
Progresso	RS	25.586	100%	4.590	-	-	4.590	17,9%
Protásio Alves	RS	17.282	100%	3.512	-	-	3.512	20,3%
Putinga	RS	20.505	100%	3.382	-	-	3.382	16,5%
Quatro Irmãos	RS	26.799	100%	2.051	-	-	2.051	7,7%
Quevedos	RS	54.336	26%	2.339	-	-	2.339	16,6%
Quinze de Novembro	RS	22.364	100%	575	-	-	575	2,6%
Redentora	RS	30.268	100%	2.034	-	-	2.034	6,7%
Relvado	RS	12.344	100%	2.477	-	-	2.477	20,1%
Restinga Seca	RS	95.606	30%	3.811	-	-	3.811	13,3%
Rio dos Índios	RS	23.532	100%	855	-	-	855	3,6%
Rio Grande	RS	270.954	100%	506	-	156	663	0,2%
Rio Pardo	RS	205.060	39%	11.009	-	-	11.009	13,8%
Riozinho	RS	23.956	100%	8.697	-	-	8.697	36,3%
Roca Sales	RS	20.863	100%	4.240	-	-	4.240	20,3%
Rodeio Bonito	RS	8.320	100%	259	-	-	259	3,1%
Rolador	RS	29.501	49%	636	-	-	636	4,4%
Rolante	RS	29.564	100%	4.923	-	-	4.923	16,7%
Ronda Alta	RS	41.935	100%	782	-	-	782	1,9%
Rondinha	RS	25.221	100%	662	-	-	662	2,6%
Roque Gonzales	RS	34.662	99%	1.040	-	-	1.040	3,0%
Sagrada Família	RS	7.825	100%	89	-	-	89	1,1%
Saldanha Marinho	RS	22.161	100%	671	-	-	671	3,0%
Salto do Jacuí	RS	50.743	51%	3.480	-	-	3.480	13,4%
Salvador das Missões	RS	9.404	100%	112	-	-	112	1,2%
Salvador do Sul	RS	9.983	100%	1.016	-	-	1.016	10,2%
Sananduva	RS	50.455	100%	2.504	-	-	2.504	5,0%
Santa Bárbara do Sul	RS	97.551	100%	2.645	-	-	2.645	2,7%
Santa Cecília do Sul	RS	19.940	100%	1.352	-	-	1.352	6,8%
Santa Clara do Sul	RS	8.664	100%	430	-	-	430	5,0%
Santa Cruz do Sul	RS	73.341	89%	7.986	-	-	7.986	12,2%
Santa Maria	RS	178.813	37%	13.059	-	-	13.059	19,7%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Santa Maria do Herval	RS	13.960	100%	1.887	-	-	1.887	13,5%
Santa Rosa	RS	48.980	100%	1.212	-	-	1.212	2,5%
Santa Tereza	RS	7.239	100%	2.278	-	-	2.278	31,5%
Santa Vitória do Palmar	RS	524.439	100%	-	-	33	33	0,0%
Santiago	RS	241.315	13%	4.725	-	-	4.725	15,1%
Santo Ângelo	RS	68.050	100%	1.723	-	-	1.723	2,5%
Santo Antônio da Patrulha	RS	104.981	84%	3.189	-	-	3.189	3,9%
Santo Antônio do Palma	RS	12.610	100%	1.065	-	-	1.065	8,4%
Santo Antônio do Planalto	RS	20.344	100%	1.328	-	-	1.328	6,5%
Santo Augusto	RS	46.811	100%	1.417	-	-	1.417	3,0%
Santo Cristo	RS	36.689	100%	1.095	-	-	1.095	3,0%
Santo Expedito do Sul	RS	12.574	100%	316	-	-	316	2,5%
São Domingos do Sul	RS	7.895	100%	822	-	-	822	10,4%
São Francisco de Assis	RS	250.847	13%	6.560	-	-	6.560	20,1%
São Francisco de Paula	RS	327.300	100%	44.254	-	-	44.254	13,5%
São Jerônimo	RS	93.638	20%	459	-	-	459	2,5%
São João da Urtiga	RS	17.118	100%	597	-	-	597	3,5%
São João do Polêsine	RS	8.517	100%	944	-	-	944	11,1%
São Jorge	RS	11.805	100%	550	-	-	550	4,7%
São José das Missões	RS	9.807	100%	120	-	-	120	1,2%
São José do Herval	RS	10.309	100%	1.440	-	-	1.440	14,0%
São José do Hortêncio	RS	6.411	100%	469	-	-	469	7,3%
São José do Inhacorá	RS	7.781	100%	664	-	-	664	8,5%
São José do Norte	RS	111.811	99%	67	-	371	438	0,4%
São José do Ouro	RS	33.478	100%	1.501	-	-	1.501	4,5%
São José do Sul	RS	5.903	97%	92	-	-	92	1,6%
São José dos Ausentes	RS	117.396	100%	15.611	-	-	15.611	13,3%
São Lourenço do Sul	RS	203.614	74%	12.007	-	-	12.007	8,0%
São Marcos	RS	25.625	100%	5.943	-	-	5.943	23,2%
São Martinho	RS	17.166	100%	247	-	-	247	1,4%
São Martinho da Serra	RS	66.955	30%	3.244	-	-	3.244	16,2%
São Nicolau	RS	48.533	25%	829	-	-	829	6,8%
São Paulo das Missões	RS	22.389	100%	1.024	-	-	1.024	4,6%
São Pedro da Serra	RS	3.539	100%	306	-	-	306	8,6%
São Pedro das Missões	RS	7.997	100%	223	-	-	223	2,8%
São Pedro do Butiá	RS	10.763	100%	284	-	-	284	2,6%
São Pedro do Sul	RS	87.360	27%	1.450	-	-	1.450	6,1%
São Sebastião do Caí	RS	11.144	78%	247	-	-	247	2,8%
São Sepé	RS	220.071	17%	8.228	-	-	8.228	22,0%
São Valentim	RS	15.419	100%	795	-	-	795	5,2%
São Valentim do Sul	RS	9.224	100%	1.783	-	-	1.783	19,3%
São Valério do Sul	RS	10.797	100%	1.349	-	-	1.349	12,5%
São Vendelino	RS	3.209	100%	771	-	-	771	24,0%
Sapiranga	RS	13.832	100%	2.152	-	-	2.152	15,6%
Sarandi	RS	35.339	100%	2.677	-	-	2.677	7,6%
Seberi	RS	30.142	100%	1.655	-	-	1.655	5,5%
Sede Nova	RS	11.930	100%	125	-	-	125	1,0%
Segredo	RS	24.744	100%	1.815	-	-	1.815	7,3%
Selbach	RS	17.764	100%	209	-	-	209	1,2%
Senador Salgado Filho	RS	14.721	100%	296	-	-	296	2,0%
Sentinela do Sul	RS	28.197	38%	997	-	-	997	9,3%
Serafina Corrêa	RS	16.328	100%	726	-	-	726	4,4%
Sério	RS	9.963	100%	1.735	-	-	1.735	17,4%
Sertão	RS	43.947	100%	2.474	-	-	2.474	5,7%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Sertão Santana	RS	25.185	100%	2.250	-	-	2.250	8,9%
Sete de Setembro	RS	12.999	100%	329	-	-	329	2,5%
Severiano de Almeida	RS	16.760	100%	1.444	-	-	1.444	8,6%
Silveira Martins	RS	11.842	100%	3.635	-	-	3.635	30,7%
Sinimbu	RS	51.012	100%	16.066	-	-	16.066	31,5%
Sobradinho	RS	13.039	100%	984	-	-	984	7,5%
Soledade	RS	121.342	100%	7.429	-	-	7.429	6,1%
Tapejara	RS	23.880	100%	379	-	-	379	1,6%
Tapera	RS	17.966	100%	379	-	-	379	2,1%
Tapes	RS	80.630	61%	1.656	-	-	1.656	3,4%
Taquara	RS	45.786	100%	4.244	-	-	4.244	9,3%
Taquari	RS	34.997	37%	273	-	-	273	2,1%
Taquaruçu do Sul	RS	7.685	100%	745	-	-	745	9,7%
Tavares	RS	60.426	88%	112	-	891	1.003	1,9%
Tenente Portela	RS	33.809	100%	4.896	-	-	4.896	14,5%
Terra de Areia	RS	14.177	100%	1.450	-	6	1.456	10,3%
Teutônia	RS	17.863	100%	1.332	-	-	1.332	7,5%
Tio Hugo	RS	11.424	100%	420	-	-	420	3,7%
Tiradentes do Sul	RS	23.448	100%	656	-	-	656	2,8%
Toropi	RS	20.298	94%	1.163	-	-	1.163	6,1%
Torres	RS	16.057	100%	148	-	252	400	2,5%
Tramandaí	RS	14.441	100%	93	-	-	93	0,6%
Travesseiro	RS	8.112	100%	1.644	-	-	1.644	20,3%
Três Arroios	RS	14.858	100%	874	-	-	874	5,9%
Três Cachoeiras	RS	25.106	100%	2.297	-	-	2.297	9,2%
Três Coroas	RS	18.554	100%	5.092	-	-	5.092	27,4%
Três de Maio	RS	42.220	100%	835	-	-	835	2,0%
Três Forquilhas	RS	21.727	100%	10.126	-	-	10.126	46,6%
Três Palmeiras	RS	18.060	100%	354	-	-	354	2,0%
Três Passos	RS	26.840	100%	1.297	-	-	1.297	4,8%
Trindade do Sul	RS	26.842	100%	1.348	-	-	1.348	5,0%
Tucunduva	RS	18.081	100%	562	-	-	562	3,1%
Tunas	RS	21.807	100%	1.498	-	-	1.498	6,9%
Tupanci do Sul	RS	13.512	100%	730	-	-	730	5,4%
Tupandi	RS	5.954	100%	727	-	-	727	12,2%
Tuparendi	RS	30.768	100%	697	-	-	697	2,3%
Turuçu	RS	25.364	100%	1.102	-	-	1.102	4,3%
Ubiretama	RS	12.669	100%	447	-	-	447	3,5%
União da Serra	RS	13.099	100%	2.166	-	-	2.166	16,5%
Vacaria	RS	212.460	100%	14.479	-	-	14.479	6,8%
Vale do Sol	RS	32.823	100%	5.884	-	-	5.884	17,9%
Vale Real	RS	4.509	100%	1.037	-	-	1.037	23,0%
Vale Verde	RS	32.973	31%	2.705	-	-	2.705	26,5%
Vanini	RS	6.487	100%	448	-	-	448	6,9%
Venâncio Aires	RS	77.325	91%	5.584	-	-	5.584	7,9%
Vera Cruz	RS	30.962	88%	3.603	-	-	3.603	13,4%
Veranópolis	RS	28.934	100%	7.712	-	-	7.712	26,7%
Vespasiano Correa	RS	11.389	100%	2.034	-	-	2.034	17,9%
Viadutos	RS	26.836	100%	882	-	-	882	3,3%
Viamão	RS	149.703	40%	3.573	-	-	3.573	6,0%
Vicente Dutra	RS	19.306	100%	331	-	-	331	1,7%
Victor Graeff	RS	23.827	100%	491	-	-	491	2,1%
Vila Flores	RS	10.791	100%	844	-	-	844	7,8%
Vila Lângaro	RS	15.217	100%	434	-	-	434	2,9%

Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica – ano base 2011

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Vila Maria	RS	18.144	100%	1.466	-	-	1.466	8,1%
Vista Alegre	RS	7.746	100%	288	-	-	288	3,7%
Vista Alegre do Prata	RS	11.933	100%	2.307	-	-	2.307	19,3%
Vista Gaúcha	RS	8.872	100%	220	-	-	220	2,5%
Vitória das Missões	RS	25.961	87%	750	-	-	750	3,3%
Westfalia	RS	6.400	100%	1.522	-	-	1.522	23,8%
Xangri-lá	RS	6.069	100%	48	-	-	48	0,8%
TOTAL	**RS**		100%	1.107.420	-	2.485	1.109.905	**8,2%**

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Abdon Batista	SC	23.583	100%	2.184	-	-	2.184	9,3%
Abelardo Luz	SC	95.306	100%	15.586	-	-	15.586	16,4%
Agrolândia	SC	20.756	100%	4.583	-	-	4.583	22,1%
Agronômica	SC	13.053	100%	2.276	-	-	2.276	17,4%
Água Doce	SC	131.428	100%	16.809	-	-	16.809	12,8%
Águas de Chapecó	SC	13.983	100%	688	-	-	688	4,9%
Águas Frias	SC	7.614	100%	390	-	-	390	5,1%
Águas Mornas	SC	32.736	100%	22.898	-	-	22.898	69,9%
Alfredo Wagner	SC	73.277	100%	29.032	-	-	29.032	39,6%
Alto Bela Vista	SC	10.398	100%	1.047	-	-	1.047	10,1%
Anchieta	SC	22.834	100%	2.063	-	-	2.063	9,0%
Angelina	SC	50.004	100%	28.728	-	-	28.728	57,5%
Anita Garibaldi	SC	58.777	100%	5.248	-	-	5.248	8,9%
Anitápolis	SC	54.212	100%	36.574	-	-	36.574	67,5%
Antônio Carlos	SC	22.865	100%	13.980	-	-	13.980	61,1%
Apiúna	SC	49.335	100%	32.580	-	-	32.580	66,0%
Arabutã	SC	13.284	100%	1.762	-	-	1.762	13,3%
Araquari	SC	38.400	100%	2.089	1.033	10.447	13.568	35,3%
Araranguá	SC	30.330	100%	907	-	844	1.751	5,8%
Armazém	SC	17.358	100%	3.166	-	-	3.166	18,2%
Arroio Trinta	SC	9.430	100%	1.424	-	-	1.424	15,1%
Arvoredo	SC	9.077	100%	855	-	-	855	9,4%
Ascurra	SC	11.090	100%	5.829	-	-	5.829	52,6%
Atalanta	SC	9.419	100%	1.369	-	-	1.369	14,5%
Aurora	SC	20.661	100%	4.912	-	-	4.912	23,8%
Balneário Arroio do Silva	SC	9.526	100%	148	-	2.753	2.901	30,5%
Balneário Barra do Sul	SC	11.127	100%	-	526	4.827	5.353	48,1%
Balneário Camboriú	SC	4.624	100%	1.558	-	-	1.558	33,7%
Balneário Gaivota	SC	14.576	100%	81	-	2.549	2.629	18,0%
Balneário Piçarras	SC	9.941	100%	553	-	98	651	6,5%
Bandeirante	SC	14.737	100%	1.627	-	-	1.627	11,0%
Barra Bonita	SC	9.348	100%	898	-	-	898	9,6%
Barra Velha	SC	14.010	100%	317	-	505	822	5,9%
Bela Vista do Toldo	SC	53.814	100%	13.151	-	-	13.151	24,4%
Belmonte	SC	9.239	100%	539	-	-	539	5,8%
Benedito Novo	SC	38.880	100%	17.697	-	-	17.697	45,5%
Biguaçu	SC	37.088	100%	15.260	-	49	15.309	41,3%
Blumenau	SC	51.850	100%	27.616	-	-	27.616	53,3%
Bocaina do Sul	SC	51.285	100%	7.280	-	-	7.280	14,2%
Bom Jardim da Serra	SC	93.588	100%	23.478	-	-	23.478	25,1%
Bom Jesus	SC	6.347	100%	188	-	-	188	3,0%
Bom Jesus do Oeste	SC	6.709	100%	288	-	-	288	4,3%
Bom Retiro	SC	105.556	100%	40.620	-	-	40.620	38,5%
Bombinhas	SC	3.591	100%	1.772	-	-	1.772	49,3%
Botuverá	SC	29.619	100%	24.198	-	-	24.198	81,7%
Braço do Norte	SC	21.187	100%	3.745	-	-	3.745	17,7%
Braço do Trombudo	SC	9.032	100%	1.541	-	-	1.541	17,1%
Brunópolis	SC	33.705	100%	1.768	-	-	1.768	5,2%
Brusque	SC	28.323	100%	16.632	-	-	16.632	58,7%
Caçador	SC	98.429	100%	15.426	-	-	15.426	15,7%
Caibi	SC	17.484	100%	2.090	-	-	2.090	12,0%
Calmon	SC	63.818	100%	15.510	-	-	15.510	24,3%
Camboriú	SC	21.235	100%	12.177	-	-	12.177	57,3%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Campo Alegre	SC	49.908	100%	8.873	-	-	8.873	17,8%
Campo Belo do Sul	SC	102.766	100%	11.996	-	-	11.996	11,7%
Campo Erê	SC	47.910	100%	4.857	-	-	4.857	10,6%
Campos Novos	SC	171.939	100%	19.334	-	-	19.334	11,2%
Canelinha	SC	15.256	100%	6.211	-	-	6.211	40,7%
Canoinhas	SC	114.040	100%	18.382	-	-	18.382	16,1%
Capão Alto	SC	133.585	100%	24.412	-	-	24.412	18,3%
Capinzal	SC	24.420	100%	2.702	-	-	2.702	11,1%
Capivari de Baixo	SC	5.334	100%	7	-	-	7	0,1%
Catanduvas	SC	19.730	100%	3.576	-	-	3.576	18,1%
Caxambu do Sul	SC	14.071	100%	588	-	-	588	4,2%
Celso Ramos	SC	20.828	100%	3.215	-	-	3.215	15,4%
Cerro Negro	SC	41.734	100%	4.023	-	-	4.023	9,6%
Chapadão do Lageado	SC	12.476	100%	2.701	-	-	2.701	21,6%
Chapecó	SC	62.606	100%	5.109	-	-	5.109	8,2%
Cocal do Sul	SC	7.113	100%	1.702	-	-	1.702	23,9%
Concórdia	SC	79.988	100%	9.748	-	-	9.748	12,2%
Cordilheira Alta	SC	8.286	100%	1.031	-	-	1.031	12,4%
Coronel Freitas	SC	23.397	100%	2.024	-	-	2.024	8,7%
Coronel Martins	SC	10.730	100%	423	-	-	423	3,9%
Correia Pinto	SC	65.112	100%	3.066	-	-	3.066	4,7%
Corupá	SC	40.279	100%	19.572	-	-	19.572	48,6%
Criciúma	SC	23.571	100%	1.521	-	-	1.521	6,5%
Cunha Porã	SC	21.792	100%	2.423	-	-	2.423	11,1%
Cunhataí	SC	5.577	100%	564	-	-	564	10,1%
Curitibanos	SC	94.874	100%	10.667	-	-	10.667	11,2%
Descanso	SC	28.615	100%	2.385	-	-	2.385	8,3%
Dionísio Cerqueira	SC	37.919	100%	2.956	-	-	2.956	8,0%
Dona Emma	SC	18.117	100%	4.532	-	-	4.532	25,0%
Doutor Pedrinho	SC	37.463	100%	22.232	-	-	22.232	59,3%
Entre Rios	SC	10.455	100%	3.636	-	-	3.636	34,8%
Ermo	SC	6.344	100%	36	-	-	36	0,6%
Erval Velho	SC	20.736	100%	2.037	-	-	2.037	9,8%
Faxinal dos Guedes	SC	33.970	100%	3.164	-	-	3.164	9,3%
Flor do Sertão	SC	5.889	100%	671	-	-	671	11,4%
Florianópolis	SC	67.541	100%	13.337	1.893	1.885	17.115	25,3%
Formosa do Sul	SC	10.011	100%	1.173	-	-	1.173	11,7%
Forquilhinha	SC	18.314	100%	436	-	-	436	2,4%
Fraiburgo	SC	54.786	100%	4.554	-	-	4.554	8,3%
Frei Rogério	SC	15.922	100%	772	-	-	772	4,8%
Galvão	SC	12.196	100%	702	-	-	702	5,8%
Garopaba	SC	11.541	100%	2.981	-	-	2.981	25,8%
Garuva	SC	50.198	100%	22.937	1.764	5.322	30.023	59,8%
Gaspar	SC	38.678	100%	16.429	-	-	16.429	42,5%
Governador Celso Ramos	SC	11.718	100%	3.856	-	63	3.919	33,4%
Grão Pará	SC	33.816	100%	9.833	-	-	9.833	29,1%
Gravatal	SC	16.475	100%	1.872	-	-	1.872	11,4%
Guabiruba	SC	17.468	100%	12.636	-	-	12.636	72,3%
Guaraciaba	SC	33.038	100%	2.329	-	-	2.329	7,0%
Guaramirim	SC	26.850	100%	5.722	-	1.748	7.471	27,8%
Guarujá do Sul	SC	10.022	100%	961	-	-	961	9,6%
Guatambú	SC	20.588	100%	2.899	-	-	2.899	14,1%
Herval d'Oeste	SC	21.734	100%	2.506	-	-	2.506	11,5%
Ibiam	SC	14.672	100%	1.721	-	-	1.721	11,7%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Ibicaré	SC	15.579	100%	1.811	-	-	1.811	11,6%
Ibirama	SC	24.735	100%	10.844	-	-	10.844	43,8%
Içara	SC	29.355	100%	250	-	1.437	1.687	5,7%
Ilhota	SC	25.289	100%	8.176	-	-	8.176	32,3%
Imaruí	SC	54.264	100%	16.219	-	-	16.219	29,9%
Imbituba	SC	18.293	100%	1.688	-	1.165	2.853	15,6%
Imbuia	SC	12.304	100%	1.717	-	-	1.717	14,0%
Indaial	SC	43.079	100%	27.192	-	-	27.192	63,1%
Iomerê	SC	11.376	100%	1.564	-	-	1.564	13,7%
Ipira	SC	15.457	100%	1.883	-	-	1.883	12,2%
Iporã do Oeste	SC	19.972	100%	2.581	-	-	2.581	12,9%
Ipuaçu	SC	26.089	100%	1.964	-	-	1.964	7,5%
Ipumirim	SC	24.737	100%	2.317	-	-	2.317	9,4%
Iraceminha	SC	16.323	100%	1.968	-	-	1.968	12,1%
Irani	SC	32.574	100%	7.206	-	-	7.206	22,1%
Irati	SC	7.828	100%	339	-	-	339	4,3%
Irineópolis	SC	58.956	100%	9.864	-	-	9.864	16,7%
Itá	SC	16.584	100%	994	-	-	994	6,0%
Itaiópolis	SC	129.544	100%	44.054	-	-	44.054	34,0%
Itajaí	SC	28.828	100%	8.206	-	-	8.206	28,5%
Itapema	SC	5.780	100%	3.167	-	-	3.167	54,8%
Itapiranga	SC	28.271	100%	3.497	-	-	3.497	12,4%
Itapoá	SC	24.841	100%	3.690	372	11.681	15.743	63,4%
Ituporanga	SC	33.693	100%	6.563	-	-	6.563	19,5%
Jaborá	SC	19.193	100%	3.200	-	-	3.200	16,7%
Jacinto Machado	SC	43.138	100%	12.785	-	-	12.785	29,6%
Jaguaruna	SC	32.835	100%	316	-	3.797	4.114	12,5%
Jaraguá do Sul	SC	52.954	100%	23.365	-	-	23.365	44,1%
Jardinópolis	SC	6.768	100%	667	-	-	667	9,9%
Joaçaba	SC	23.223	100%	3.000	-	-	3.000	12,9%
Joinville	SC	112.611	100%	50.642	3.629	7.343	61.614	54,7%
José Boiteux	SC	40.523	100%	25.526	-	-	25.526	63,0%
Jupiá	SC	9.205	100%	441	-	-	441	4,8%
Lacerdópolis	SC	6.889	100%	859	-	-	859	12,5%
Lages	SC	263.152	100%	24.029	-	-	24.029	9,1%
Laguna	SC	44.157	100%	712	-	5.592	6.304	14,3%
Lajeado Grande	SC	6.528	100%	235	-	-	235	3,6%
Laurentino	SC	7.959	100%	786	-	-	786	9,9%
Lauro Muller	SC	27.078	100%	10.629	-	-	10.629	39,3%
Lebon Régis	SC	94.149	100%	15.463	-	-	15.463	16,4%
Leoberto Leal	SC	29.122	100%	14.831	-	-	14.831	50,9%
Lindóia do Sul	SC	18.864	100%	2.881	-	-	2.881	15,3%
Lontras	SC	19.711	100%	5.553	-	-	5.553	28,2%
Luiz Alves	SC	25.988	100%	7.915	-	-	7.915	30,5%
Luzerna	SC	11.838	100%	1.057	-	-	1.057	8,9%
Macieira	SC	25.964	100%	5.616	-	-	5.616	21,6%
Mafra	SC	140.404	100%	23.172	-	-	23.172	16,5%
Major Gercino	SC	28.572	100%	18.859	-	-	18.859	66,0%
Major Vieira	SC	52.550	100%	9.331	-	-	9.331	18,1%
Maracajá	SC	6.246	100%	272	-	-	272	4,3%
Maravilha	SC	17.129	100%	1.569	-	-	1.569	9,2%
Marema	SC	10.407	100%	616	-	-	616	5,9%
Massaranduba	SC	37.408	100%	11.781	-	1	11.782	31,5%
Matos Costa	SC	43.308	100%	11.520	-	-	11.520	26,6%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Meleiro	SC	18.706	100%	1.559	-	-	1.559	8,3%
Mirim Doce	SC	33.573	100%	19.514	-	-	19.514	58,1%
Modelo	SC	9.111	100%	582	-	-	582	6,4%
Mondaí	SC	20.215	100%	2.603	-	-	2.603	12,9%
Monte Carlo	SC	19.352	100%	1.367	-	-	1.367	7,1%
Monte Castelo	SC	57.359	100%	20.565	-	-	20.565	35,9%
Morro da Fumaça	SC	8.312	100%	458	-	-	458	5,5%
Morro Grande	SC	25.819	100%	16.306	-	-	16.306	63,2%
Navegantes	SC	11.203	100%	1.668	-	-	1.668	14,9%
Nova Erechim	SC	6.489	100%	503	-	-	503	7,7%
Nova Itaberaba	SC	13.755	100%	1.350	-	-	1.350	9,8%
Nova Trento	SC	40.289	100%	29.713	-	-	29.713	73,7%
Nova Veneza	SC	29.504	100%	11.311	-	-	11.311	38,3%
Novo Horizonte	SC	15.185	100%	1.268	-	-	1.268	8,4%
Orleans	SC	54.880	100%	22.490	-	-	22.490	41,0%
Otacílio Costa	SC	84.502	100%	5.639	-	-	5.639	6,7%
Ouro	SC	21.368	100%	2.253	-	-	2.253	10,5%
Ouro Verde	SC	18.923	100%	406	-	-	406	2,1%
Paial	SC	8.576	100%	1.079	-	-	1.079	12,6%
Painel	SC	74.019	100%	7.154	-	-	7.154	9,7%
Palhoça	SC	39.514	100%	15.428	813	2.851	19.092	48,3%
Palma Sola	SC	33.011	100%	4.732	-	-	4.732	15,2%
Palmeira	SC	28.930	100%	1.440	-	-	1.440	5,0%
Palmitos	SC	35.251	100%	2.396	-	-	2.396	6,8%
Papanduva	SC	74.787	100%	19.251	-	-	19.251	25,7%
Paraíso	SC	18.124	100%	1.349	-	-	1.349	7,4%
Passo de Torres	SC	9.511	100%	110	-	858	967	10,2%
Passos Maia	SC	61.916	100%	17.302	-	-	17.302	27,9%
Paulo Lopes	SC	44.968	100%	30.894	11	262	31.166	69,3%
Pedras Grandes	SC	15.931	100%	5.222	-	-	5.222	32,8%
Penha	SC	5.876	100%	1.509	-	-	1.509	25,7%
Peritiba	SC	9.584	100%	1.649	-	-	1.649	17,2%
Petrolândia	SC	30.587	100%	8.324	-	-	8.324	27,2%
Pinhalzinho	SC	12.816	100%	683	-	-	683	5,3%
Pinheiro Preto	SC	6.586	100%	812	-	-	812	12,3%
Piratuba	SC	14.598	100%	1.485	-	-	1.485	10,2%
Planalto Alegre	SC	6.246	100%	686	-	-	686	11,0%
Pomerode	SC	21.473	100%	8.833	-	-	8.833	41,1%
Ponte Alta	SC	56.896	100%	8.765	-	-	8.765	15,4%
Ponte Alta do Norte	SC	39.924	100%	3.738	-	-	3.738	9,4%
Ponte Serrada	SC	56.449	100%	15.093	-	-	15.093	26,7%
Porto Belo	SC	9.363	100%	3.192	-	163	3.355	35,8%
Porto União	SC	84.535	100%	19.851	-	-	19.851	23,5%
Pouso Redondo	SC	35.940	100%	6.781	-	-	6.781	18,9%
Praia Grande	SC	28.413	100%	13.054	-	-	13.054	45,9%
Presidente Castello Branco	SC	6.561	100%	1.033	-	-	1.033	15,7%
Presidente Getúlio	SC	29.427	100%	6.411	-	-	6.411	21,8%
Presidente Nereu	SC	22.566	100%	14.036	-	-	14.036	62,2%
Princesa	SC	8.615	100%	418	-	-	418	4,8%
Quilombo	SC	28.026	100%	2.027	-	-	2.027	7,2%
Rancho Queimado	SC	28.629	100%	13.792	-	-	13.792	48,2%
Rio das Antas	SC	31.800	100%	3.393	-	-	3.393	10,7%
Rio do Campo	SC	50.625	100%	21.708	-	-	21.708	42,9%
Rio do Oeste	SC	24.781	100%	4.313	-	-	4.313	17,4%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Rio do Sul	SC	26.036	100%	7.875	-	-	7.875	30,2%
Rio dos Cedros	SC	55.408	100%	28.725	-	-	28.725	51,8%
Rio Fortuna	SC	30.287	100%	8.299	-	-	8.299	27,4%
Rio Negrinho	SC	90.732	100%	16.528	-	-	16.528	18,2%
Rio Rufino	SC	28.251	100%	11.544	-	-	11.544	40,9%
Riqueza	SC	19.197	100%	2.712	-	-	2.712	14,1%
Rodeio	SC	12.993	100%	5.096	-	-	5.096	39,2%
Romelândia	SC	22.585	100%	2.453	-	-	2.453	10,9%
Salete	SC	17.935	100%	3.179	-	-	3.179	17,7%
Saltinho	SC	15.653	100%	777	-	-	777	5,0%
Salto Veloso	SC	10.507	100%	2.088	-	-	2.088	19,9%
Sangão	SC	8.289	100%	122	-	-	122	1,5%
Santa Cecília	SC	114.582	100%	14.618	-	-	14.618	12,9%
Santa Helena	SC	8.170	100%	979	-	-	979	12,0%
Santa Rosa de Lima	SC	20.201	100%	9.526	-	-	9.526	47,2%
Santa Rosa do Sul	SC	15.103	100%	1.065	-	-	1.065	7,1%
Santa Terezinha	SC	71.527	100%	33.356	-	-	33.356	46,6%
Santa Terezinha do Progresso	SC	11.881	100%	736	-	-	736	6,2%
Santiago do Sul	SC	7.384	100%	598	-	-	598	8,1%
Santo Amaro da Imperatriz	SC	34.405	100%	23.405	-	-	23.405	68,0%
São Bento do Sul	SC	50.164	100%	16.128	-	-	16.128	32,2%
São Bernardino	SC	14.486	100%	975	-	-	975	6,7%
São Bonifácio	SC	46.037	100%	28.300	-	-	28.300	61,5%
São Carlos	SC	16.129	100%	1.060	-	-	1.060	6,6%
São Cristovão do Sul	SC	35.110	100%	4.582	-	-	4.582	13,0%
São Domingos	SC	38.459	100%	3.003	-	-	3.003	7,8%
São Francisco do Sul	SC	49.865	100%	9.046	1.857	11.710	22.614	45,3%
São João Batista	SC	22.105	100%	13.796	-	-	13.796	62,4%
São João do Itaperiú	SC	15.142	100%	592	-	262	855	5,6%
São João do Oeste	SC	16.331	100%	1.876	-	-	1.876	11,5%
São João do Sul	SC	18.336	100%	862	-	-	862	4,7%
São Joaquim	SC	189.227	100%	29.245	-	-	29.245	15,5%
São José	SC	15.239	100%	3.894	-	17	3.911	25,7%
São José do Cedro	SC	28.103	100%	1.774	-	-	1.774	6,3%
São José do Cerrito	SC	94.492	100%	7.398	-	-	7.398	7,8%
São Lourenço do Oeste	SC	36.048	100%	2.117	-	-	2.117	5,9%
São Ludgero	SC	10.766	100%	2.947	-	-	2.947	27,4%
São Martinho	SC	22.389	100%	7.983	-	-	7.983	35,7%
São Miguel da Boa Vista	SC	7.141	100%	881	-	-	881	12,3%
São Miguel do Oeste	SC	23.406	100%	1.898	-	-	1.898	8,1%
São Pedro de Alcântara	SC	14.002	100%	7.611	-	-	7.611	54,4%
Saudades	SC	20.660	100%	1.873	-	-	1.873	9,1%
Schroeder	SC	16.438	100%	9.872	-	-	9.872	60,1%
Seara	SC	31.139	100%	3.271	-	-	3.271	10,5%
Serra Alta	SC	9.235	100%	518	-	-	518	5,6%
Siderópolis	SC	26.167	100%	13.643	-	-	13.643	52,1%
Sombrio	SC	14.333	100%	411	-	-	411	2,9%
Sul Brasil	SC	11.287	100%	600	-	-	600	5,3%
Taió	SC	69.289	100%	25.263	-	-	25.263	36,5%
Tangará	SC	38.824	100%	4.550	-	-	4.550	11,7%
Tigrinhos	SC	5.794	100%	256	-	-	256	4,4%
Tijucas	SC	27.958	100%	9.437	-	231	9.668	34,6%
Timbé do Sul	SC	33.009	100%	19.049	-	-	19.049	57,7%
Timbó	SC	12.741	100%	3.684	-	-	3.684	28,9%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Timbó Grande	SC	59.848	100%	12.985	-	-	12.985	21,7%
Três Barras	SC	43.756	100%	7.869	-	-	7.869	18,0%
Treviso	SC	15.709	100%	8.235	-	-	8.235	52,4%
Treze de Maio	SC	16.167	100%	1.999	-	-	1.999	12,4%
Treze Tílias	SC	18.664	100%	1.707	-	-	1.707	9,1%
Trombudo Central	SC	10.862	100%	1.661	-	-	1.661	15,3%
Tubarão	SC	30.176	100%	3.656	-	-	3.656	12,1%
Tunápolis	SC	13.323	100%	1.879	-	-	1.879	14,1%
Turvo	SC	23.552	100%	3.408	-	-	3.408	14,5%
União do Oeste	SC	9.262	100%	354	-	-	354	3,8%
Urubici	SC	101.764	100%	42.609	-	-	42.609	41,9%
Urupema	SC	35.004	100%	4.303	-	-	4.303	12,3%
Urussanga	SC	25.487	100%	6.669	-	-	6.669	26,2%
Vargeão	SC	16.665	100%	1.142	-	-	1.142	6,9%
Vargem	SC	35.015	100%	3.653	-	-	3.653	10,4%
Vargem Bonita	SC	29.850	100%	6.032	-	-	6.032	20,2%
Vidal Ramos	SC	34.289	100%	15.973	-	-	15.973	46,6%
Videira	SC	38.027	100%	4.342	-	-	4.342	11,4%
Vitor Meireles	SC	37.052	100%	15.637	-	-	15.637	42,2%
Witmarsum	SC	15.198	100%	2.688	-	-	2.688	17,7%
Xanxerê	SC	37.777	100%	1.905	-	-	1.905	5,0%
Xavantina	SC	21.669	100%	1.790	-	-	1.790	8,3%
Xaxim	SC	29.328	100%	2.541	-	-	2.541	8,7%
Zortéa	SC	18.972	100%	2.411	-	-	2.411	12,7%
TOTAL	**SC**		100%	2.231.569	11.898	78.462	2.321.929	**24,2%**

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Adamantina	SP	41.139	100%	674	-	-	674	2,0%
Adolfo	SP	21.108	100%	725	-	-	725	3,5%
Águas da Prata	SP	14.296	100%	2.421	-	-	2.421	16,9%
Águas de Lindóia	SP	6.013	100%	436	-	-	436	7,3%
Alambari	SP	15.927	76%	902	-	-	902	7,9%
Alfredo Marcondes	SP	11.840	100%	144	-	-	144	1,2%
Altair	SP	31.386	33%	1.362	-	-	1.362	13,2%
Alto Alegre	SP	31.904	100%	839	-	-	839	3,3%
Alumínio	SP	8.366	100%	715	-	-	715	8,5%
Álvares Florence	SP	36.294	22%	291	-	-	291	3,7%
Álvares Machado	SP	34.738	100%	813	-	-	813	2,4%
Álvaro de Carvalho	SP	15.317	100%	2.162	-	-	2.162	16,3%
Alvinlândia	SP	8.480	93%	1.350	-	-	1.350	17,7%
Americana	SP	13.393	11%	214	-	-	214	14,5%
Amparo	SP	44.555	100%	2.478	-	-	2.478	5,8%
Andradina	SP	96.420	100%	4.158	-	-	4.158	4,9%
Angatuba	SP	102.799	46%	2.878	-	-	2.878	6,1%
Anhumas	SP	32.045	100%	1.709	-	-	1.709	5,5%
Aparecida	SP	12.108	100%	501	-	-	501	4,1%
Aparecida d'Oeste	SP	17.902	100%	663	-	-	663	4,1%
Apiaí	SP	97.433	100%	40.416	-	-	40.416	41,5%
Araçariguama	SP	14.521	100%	3.122	-	-	3.122	21,5%
Araçatuba	SP	116.745	100%	2.600	-	-	2.600	2,7%
Araçoiaba da Serra	SP	25.543	100%	1.801	-	-	1.801	7,1%
Arapeí	SP	15.690	100%	3.274	-	-	3.274	20,9%
Araras	SP	64.484	79%	2.857	-	-	2.857	7,2%
Arco-Íris	SP	26.473	100%	1.178	-	-	1.178	6,1%
Arealva	SP	50.498	32%	395	-	-	395	2,4%
Areias	SP	30.523	100%	3.693	-	-	3.693	12,1%
Areiópolis	SP	8.577	92%	70	-	-	70	0,9%
Ariranha	SP	13.315	100%	629	-	-	629	4,7%
Arujá	SP	9.611	100%	1.663	-	-	1.663	17,3%
Aspásia	SP	6.934	100%	43	-	-	43	0,6%
Atibaia	SP	47.852	100%	5.214	-	-	5.214	10,9%
Auriflama	SP	43.399	100%	1.137	-	-	1.137	2,8%
Avaí	SP	54.046	12%	592	-	-	592	9,3%
Avanhandava	SP	33.865	100%	879	-	-	879	4,1%
Bady Bassitt	SP	11.036	100%	405	-	-	405	3,9%
Balbinos	SP	9.164	100%	298	-	-	298	6,0%
Bálsamo	SP	15.060	41%	268	-	-	268	4,3%
Bananal	SP	61.643	100%	21.305	-	-	21.305	34,6%
Barão de Antonina	SP	15.314	100%	741	-	-	741	4,8%
Barbosa	SP	20.515	100%	488	-	-	488	3,0%
Bariri	SP	44.407	70%	677	-	-	677	2,4%
Barra Bonita	SP	14.991	72%	212	-	-	212	2,0%
Barra do Chapéu	SP	40.568	100%	3.631	-	-	3.631	9,0%
Barra do Turvo	SP	100.783	100%	53.618	-	-	53.618	53,2%
Barretos	SP	156.565	25%	4.671	-	-	4.671	11,9%
Barueri	SP	6.569	100%	463	-	-	463	7,1%
Bastos	SP	17.189	100%	801	-	-	801	4,7%
Bebedouro	SP	68.330	30%	1.001	-	-	1.001	4,9%
Bento de Abreu	SP	30.140	100%	1.498	-	-	1.498	5,7%
Bernardino de Campos	SP	24.420	100%	1.234	-	-	1.234	5,1%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Bertioga	SP	49.015	100%	22.496	1.872	13.886	38.255	78,0%
Bilac	SP	15.790	100%	245	-	-	245	2,0%
Birigui	SP	53.092	100%	1.142	-	-	1.142	2,7%
Biritiba-Mirim	SP	31.741	100%	10.477	-	-	10.477	33,0%
Bofete	SP	65.355	61%	6.038	-	-	6.038	15,2%
Boituva	SP	24.896	100%	831	-	-	831	3,3%
Bom Jesus dos Perdões	SP	10.837	100%	3.623	-	-	3.623	33,4%
Bom Sucesso de Itararé	SP	13.358	58%	2.094	-	-	2.094	27,0%
Borá	SP	11.845	100%	745	-	-	745	7,4%
Boracéia	SP	12.211	100%	313	-	-	313	3,0%
Borborema	SP	55.226	27%	694	-	-	694	4,7%
Bragança Paulista	SP	51.263	100%	2.371	-	-	2.371	4,6%
Braúna	SP	19.533	100%	585	-	-	585	5,5%
Brejo Alegre	SP	10.540	100%	184	-	-	184	3,4%
Buri	SP	119.592	52%	6.981	-	-	6.981	11,8%
Buritama	SP	32.676	100%	559	-	-	559	1,8%
Cabrália Paulista	SP	23.991	11%	168	-	-	168	7,3%
Cabreúva	SP	26.024	100%	7.492	-	-	7.492	28,8%
Caçapava	SP	36.903	100%	1.387	-	-	1.387	3,8%
Cachoeira Paulista	SP	28.799	100%	818	-	-	818	2,8%
Caconde	SP	46.998	100%	1.837	-	-	1.837	3,9%
Cafelândia	SP	92.010	100%	7.293	-	-	7.293	8,7%
Caiabu	SP	25.284	100%	1.051	-	-	1.051	4,6%
Caieiras	SP	9.610	100%	1.708	-	-	1.708	17,8%
Caiuá	SP	54.989	100%	3.299	-	-	3.299	6,4%
Cajamar	SP	13.133	100%	973	-	-	973	7,4%
Cajati	SP	45.444	100%	14.320	-	-	14.320	31,5%
Cajobi	SP	17.690	100%	292	-	-	292	1,7%
Cajuru	SP	66.009	53%	6.400	-	-	6.400	18,3%
Campina do Monte Alegre	SP	18.503	56%	717	-	-	717	6,9%
Campinas	SP	79.444	97%	2.070	-	-	2.070	2,7%
Campo Limpo Paulista	SP	7.940	100%	697	-	-	697	8,8%
Campos do Jordão	SP	29.006	100%	4.331	-	-	4.331	14,9%
Cananéia	SP	123.939	100%	59.201	10.504	30.802	100.508	81,1%
Canas	SP	5.326	100%	9	-	-	9	0,2%
Cândido Mota	SP	59.621	90%	578	-	-	578	1,1%
Cândido Rodrigues	SP	7.031	85%	192	-	-	192	3,2%
Canitar	SP	5.723	100%	116	-	-	116	2,3%
Capão Bonito	SP	164.024	92%	38.983	-	-	38.983	25,8%
Capela do Alto	SP	16.989	100%	1.285	-	-	1.285	7,8%
Capivari	SP	32.288	100%	1.226	-	-	1.226	3,8%
Caraguatatuba	SP	48.510	100%	34.721	6	1.069	35.796	73,8%
Carapicuíba	SP	3.455	100%	78	-	-	78	2,3%
Cardoso	SP	63.973	85%	2.838	-	-	2.838	5,2%
Cássia dos Coqueiros	SP	19.168	61%	777	-	-	777	6,6%
Castilho	SP	106.581	100%	8.004	-	-	8.004	11,5%
Catanduva	SP	29.060	100%	1.727	-	-	1.727	5,9%
Catiguá	SP	14.839	100%	593	-	-	593	4,0%
Cedral	SP	19.769	97%	490	-	-	490	2,6%
Cerquilho	SP	12.780	100%	140	-	-	140	1,6%
Cesário Lange	SP	19.077	100%	621	-	-	621	3,3%
Charqueada	SP	17.585	27%	328	-	-	328	6,9%
Chavantes	SP	18.810	100%	727	-	-	727	4,0%
Clementina	SP	16.884	100%	289	-	-	289	4,6%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Colina	SP	42.258	16%	706	-	-	706	10,4%
Conchas	SP	46.603	66%	1.130	-	-	1.130	3,7%
Cordeirópolis	SP	13.758	86%	235	-	-	235	2,8%
Coroados	SP	24.636	100%	451	-	-	451	2,6%
Coronel Macedo	SP	30.393	72%	787	-	-	787	3,6%
Corumbataí	SP	27.862	23%	433	-	-	433	6,7%
Cotia	SP	32.401	100%	13.429	-	-	13.429	41,4%
Cruzália	SP	14.906	100%	76	-	-	76	0,7%
Cruzeiro	SP	30.570	100%	6.729	-	-	6.729	22,0%
Cubatão	SP	14.288	100%	6.538	1.316	64	7.918	55,4%
Cunha	SP	140.733	100%	21.813	-	-	21.813	15,5%
Diadema	SP	3.080	100%	79	-	-	79	2,6%
Dirce Reis	SP	8.835	100%	695	-	-	695	7,9%
Divinolândia	SP	22.213	100%	1.028	-	-	1.028	4,6%
Dois Córregos	SP	63.298	13%	899	-	-	899	10,9%
Dolcinópolis	SP	7.834	100%	72	-	-	72	0,9%
Dracena	SP	48.804	100%	2.775	-	-	2.775	6,6%
Duartina	SP	26.456	78%	1.851	-	-	1.851	9,2%
Echaporã	SP	51.543	30%	3.014	-	-	3.014	19,6%
Eldorado	SP	165.427	100%	118.068	-	-	118.068	71,4%
Elias Fausto	SP	20.269	100%	406	-	-	406	2,0%
Elisiário	SP	9.398	100%	839	-	-	839	9,1%
Embaúba	SP	8.313	100%	352	-	-	352	4,2%
Embu	SP	7.039	100%	1.013	-	-	1.013	14,4%
Embu-Guaçu	SP	15.563	100%	5.680	-	-	5.680	37,6%
Emilianópolis	SP	22.449	100%	624	-	-	624	3,4%
Espírito Santo do Pinhal	SP	38.942	37%	2.934	-	-	2.934	20,4%
Estrela do Norte	SP	26.342	100%	1.500	-	-	1.500	5,9%
Estrela d'Oeste	SP	29.641	100%	998	-	-	998	4,3%
Euclides da Cunha Paulista	SP	57.522	100%	3.414	-	-	3.414	6,0%
Fartura	SP	42.917	100%	2.406	-	-	2.406	5,6%
Fernando Prestes	SP	17.067	72%	774	-	-	774	6,3%
Fernandópolis	SP	55.004	98%	1.802	-	-	1.802	4,1%
Fernão	SP	10.076	81%	778	-	-	778	10,3%
Ferraz de Vasconcelos	SP	2.957	100%	363	-	-	363	12,3%
Flora Rica	SP	22.530	100%	637	-	-	637	3,4%
Floreal	SP	20.430	99%	571	-	-	571	2,8%
Flórida Paulista	SP	52.509	100%	1.626	-	-	1.626	3,9%
Florínia	SP	22.564	100%	376	-	-	376	1,7%
Francisco Morato	SP	4.907	100%	714	-	-	714	14,5%
Franco da Rocha	SP	13.416	100%	2.106	-	-	2.106	15,7%
Gabriel Monteiro	SP	13.855	100%	336	-	-	336	3,3%
Gália	SP	35.601	100%	5.144	-	-	5.144	15,1%
Garça	SP	55.563	100%	6.812	-	-	6.812	12,6%
Gastão Vidigal	SP	18.094	100%	730	-	-	730	4,1%
General Salgado	SP	49.335	93%	1.608	-	-	1.608	3,6%
Getulina	SP	67.870	100%	3.610	-	-	3.610	6,9%
Glicério	SP	27.356	100%	285	-	-	285	2,3%
Guaiçara	SP	27.114	100%	964	-	-	964	4,0%
Guaimbê	SP	21.801	100%	738	-	-	738	3,6%
Guapiaçu	SP	32.492	55%	903	-	-	903	5,1%
Guapiara	SP	40.830	100%	6.227	-	-	6.227	15,3%
Guaraçaí	SP	56.987	100%	5.372	-	-	5.372	10,4%
Guaraci	SP	64.151	70%	3.813	-	-	3.813	8,5%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Guarani d'Oeste	SP	8.553	100%	211	-	-	211	5,3%
Guarantã	SP	46.115	100%	3.259	-	-	3.259	7,6%
Guararapes	SP	95.635	100%	4.108	-	-	4.108	5,4%
Guararema	SP	27.082	100%	2.619	-	-	2.619	9,7%
Guaratinguetá	SP	75.264	100%	12.232	-	-	12.232	16,3%
Guareí	SP	56.635	77%	2.260	-	-	2.260	5,2%
Guarujá	SP	14.346	100%	3.828	1.243	1.081	6.152	42,9%
Guarulhos	SP	31.868	100%	8.536	-	-	8.536	26,8%
Guzolândia	SP	25.202	100%	807	-	-	807	3,9%
Herculândia	SP	36.464	100%	521	-	-	521	1,8%
Hortolândia	SP	6.228	100%	3	-	-	3	0,1%
Iacanga	SP	54.740	74%	2.814	-	-	2.814	9,1%
Iacri	SP	32.264	100%	1.068	-	-	1.068	3,6%
Ibirá	SP	27.191	100%	1.911	-	-	1.911	7,1%
Ibirarema	SP	22.832	92%	286	-	-	286	1,4%
Ibitinga	SP	68.925	19%	505	-	-	505	3,9%
Ibiúna	SP	105.809	100%	43.858	-	-	43.858	41,5%
Icém	SP	36.260	28%	1.618	-	-	1.618	15,9%
Iepê	SP	59.549	85%	1.308	-	-	1.308	2,7%
Igaraçu do Tietê	SP	9.772	81%	41	-	-	41	0,5%
Igaratá	SP	29.295	100%	4.500	-	-	4.500	15,4%
Iguape	SP	197.796	100%	45.799	2.202	97.025	145.026	74,1%
Ilha Comprida	SP	19.197	100%	4	941	10.386	11.331	59,0%
Ilha Solteira	SP	65.245	100%	1.230	-	-	1.230	2,7%
Ilhabela	SP	34.754	100%	29.478	-	-	29.478	84,8%
Indaiatuba	SP	31.205	100%	1.307	-	-	1.307	4,3%
Indiana	SP	12.662	69%	520	-	-	520	6,0%
Indiaporã	SP	27.960	100%	1.381	-	-	1.381	5,2%
Inúbia Paulista	SP	8.741	100%	501	-	-	501	6,1%
Ipaussu	SP	20.966	100%	1.680	-	-	1.680	8,0%
Iperó	SP	17.028	100%	3.216	-	-	3.216	18,9%
Ipeúna	SP	19.001	15%	361	-	-	361	12,7%
Iporanga	SP	115.206	100%	93.907	-	-	93.907	81,5%
Iracemápolis	SP	11.512	100%	281	-	-	281	3,4%
Irapuã	SP	25.791	100%	2.287	-	-	2.287	8,9%
Irapuru	SP	21.491	100%	557	-	-	557	3,6%
Itajobi	SP	50.207	54%	1.556	-	-	1.556	5,7%
Itaju	SP	22.983	51%	130	-	-	130	1,1%
Itanhaém	SP	60.167	100%	29.020	631	16.522	46.173	76,7%
Itaóca	SP	18.302	100%	4.489	-	-	4.489	24,5%
Itapecerica da Serra	SP	15.087	100%	4.494	-	-	4.494	29,8%
Itapetininga	SP	179.022	58%	8.524	-	-	8.524	8,4%
Itapeva	SP	182.627	34%	7.182	-	-	7.182	11,7%
Itapevi	SP	8.266	100%	1.935	-	-	1.935	23,4%
Itapira	SP	51.839	56%	3.440	-	-	3.440	11,8%
Itapirapuã Paulista	SP	40.648	100%	5.743	-	-	5.743	14,1%
Itaporanga	SP	50.771	100%	2.658	-	-	2.658	5,3%
Itapuí	SP	14.080	100%	66	-	-	66	0,5%
Itapura	SP	30.137	100%	718	-	-	718	3,3%
Itaquaquecetuba	SP	8.261	100%	255	-	-	255	3,1%
Itariri	SP	27.367	100%	15.440	-	320	15.760	57,6%
Itatiba	SP	32.223	100%	1.816	-	-	1.816	5,6%
Itatinga	SP	97.982	19%	2.707	-	-	2.707	14,9%
Itobi	SP	13.922	28%	362	-	-	362	9,3%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Itu	SP	63.958	100%	5.412	-	-	5.412	8,5%
Itupeva	SP	20.082	100%	1.719	-	-	1.719	8,6%
Jacareí	SP	46.428	100%	2.042	-	-	2.042	4,4%
Jaci	SP	14.552	100%	801	-	-	801	5,8%
Jacupiranga	SP	70.409	100%	32.620	-	-	32.620	46,3%
Jaguariúna	SP	14.140	57%	485	-	-	485	6,0%
Jales	SP	36.852	100%	1.010	-	-	1.010	2,8%
Jambeiro	SP	18.441	100%	787	-	-	787	4,3%
Jandira	SP	1.745	100%	55	-	-	55	3,1%
Jarinu	SP	20.764	100%	2.484	-	-	2.484	12,0%
Jaú	SP	68.577	75%	1.014	-	-	1.014	2,0%
Joanópolis	SP	37.428	100%	4.447	-	-	4.447	11,9%
João Ramalho	SP	41.525	65%	846	-	-	846	3,6%
José Bonifácio	SP	85.995	100%	3.497	-	-	3.497	4,4%
Júlio Mesquita	SP	12.822	100%	854	-	-	854	6,7%
Jumirim	SP	5.669	100%	187	-	-	187	3,3%
Jundiaí	SP	43.118	100%	7.365	-	-	7.365	17,1%
Junqueirópolis	SP	58.296	100%	2.450	-	-	2.450	5,0%
Juquiá	SP	81.275	100%	50.790	-	-	50.790	62,5%
Juquitiba	SP	52.218	100%	33.695	-	-	33.695	65,5%
Lagoinha	SP	25.547	100%	2.010	-	-	2.010	7,9%
Laranjal Paulista	SP	38.402	100%	848	-	-	848	2,3%
Lavínia	SP	53.774	100%	2.978	-	-	2.978	6,4%
Lavrinhas	SP	16.707	100%	2.596	-	-	2.596	15,5%
Leme	SP	40.288	87%	1.239	-	-	1.239	3,5%
Limeira	SP	58.072	13%	585	-	-	585	8,2%
Lindóia	SP	4.876	100%	129	-	-	129	2,7%
Lins	SP	57.154	100%	3.185	-	-	3.185	6,0%
Lorena	SP	41.416	100%	1.918	-	-	1.918	4,6%
Lourdes	SP	11.374	100%	727	-	-	727	6,4%
Louveira	SP	5.513	100%	216	-	-	216	3,9%
Lucélia	SP	31.476	100%	984	-	-	984	3,6%
Lucianópolis	SP	18.982	41%	335	-	-	335	4,4%
Luiziânia	SP	16.655	100%	915	-	-	915	6,4%
Lupércio	SP	15.449	92%	2.319	-	-	2.319	16,4%
Lutécia	SP	47.493	55%	2.080	-	-	2.080	9,9%
Macatuba	SP	22.521	69%	185	-	-	185	1,2%
Macaubal	SP	24.813	100%	1.056	-	-	1.056	4,4%
Macedônia	SP	32.773	100%	1.479	-	-	1.479	4,8%
Magda	SP	31.171	46%	1.938	-	-	1.938	13,5%
Mairinque	SP	21.031	100%	3.590	-	-	3.590	17,1%
Mairiporã	SP	32.070	100%	11.091	-	-	11.091	34,6%
Manduri	SP	22.905	80%	645	-	-	645	3,5%
Marabá Paulista	SP	91.878	100%	4.449	-	-	4.449	4,9%
Maracaí	SP	53.394	68%	799	-	-	799	2,3%
Marapoama	SP	11.127	100%	708	-	-	708	6,4%
Mariápolis	SP	18.590	100%	269	-	-	269	1,4%
Marília	SP	117.026	97%	14.184	-	-	14.184	12,8%
Marinópolis	SP	7.783	100%	167	-	-	167	2,3%
Martinópolis	SP	125.272	38%	2.008	-	-	2.008	5,0%
Mauá	SP	6.187	100%	616	-	-	616	10,0%
Mendonça	SP	19.504	100%	953	-	-	953	4,9%
Meridiano	SP	22.925	43%	1.657	-	-	1.657	17,4%
Mesópolis	SP	14.886	100%	338	-	-	338	2,3%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Mineiros do Tietê	SP	21.324	21%	738	-	-	738	16,5%
Mira Estrela	SP	21.683	100%	959	-	-	959	4,4%
Miracatu	SP	100.154	100%	69.728	-	165	69.893	70,0%
Mirandópolis	SP	91.881	100%	6.090	-	-	6.090	7,0%
Mirante do Paranapanema	SP	123.909	100%	4.194	-	-	4.194	3,7%
Mirassol	SP	24.329	86%	846	-	-	846	4,0%
Mococa	SP	85.486	25%	3.773	-	-	3.773	17,8%
Mogi das Cruzes	SP	71.267	100%	15.146	-	-	15.146	21,3%
Mombuca	SP	13.370	100%	951	-	-	951	7,1%
Monções	SP	10.424	100%	286	-	-	286	2,7%
Mongaguá	SP	14.201	100%	7.299	-	3.741	11.040	77,7%
Monte Alegre do Sul	SP	11.031	100%	889	-	-	889	8,1%
Monte Alto	SP	34.650	32%	1.527	-	-	1.527	13,8%
Monte Aprazível	SP	49.691	69%	725	-	-	725	2,1%
Monte Azul Paulista	SP	26.345	96%	665	-	-	665	2,6%
Monte Castelo	SP	23.257	100%	2.305	-	-	2.305	10,2%
Monte Mor	SP	24.041	100%	905	-	-	905	4,1%
Monteiro Lobato	SP	33.274	100%	10.117	-	-	10.117	30,4%
Morungaba	SP	14.675	100%	909	-	-	909	6,2%
Murutinga do Sul	SP	25.084	100%	1.125	-	-	1.125	6,1%
Nantes	SP	28.616	71%	355	-	-	355	1,8%
Narandiba	SP	35.803	100%	3.083	-	-	3.083	9,2%
Natividade da Serra	SP	83.338	100%	15.198	-	-	15.198	18,2%
Nazaré Paulista	SP	32.629	100%	6.897	-	-	6.897	21,1%
Neves Paulista	SP	21.834	100%	716	-	-	716	3,3%
Nhandeara	SP	43.577	67%	1.144	-	-	1.144	4,0%
Nipoã	SP	13.782	100%	528	-	-	528	3,8%
Nova Aliança	SP	21.731	100%	1.867	-	-	1.867	8,6%
Nova Campina	SP	38.538	63%	3.933	-	-	3.933	16,2%
Nova Canaã Paulista	SP	12.442	100%	188	-	-	188	3,2%
Nova Castilho	SP	18.323	100%	852	-	-	852	5,5%
Nova Granada	SP	53.189	45%	1.406	-	-	1.406	5,9%
Nova Guataporanga	SP	3.412	100%	17	-	-	17	0,5%
Nova Independência	SP	26.578	100%	2.070	-	-	2.070	9,3%
Nova Luzitânia	SP	7.406	100%	516	-	-	516	7,0%
Nova Odessa	SP	7.432	71%	23	-	-	23	0,4%
Novais	SP	11.777	100%	521	-	-	521	4,8%
Novo Horizonte	SP	93.167	99%	10.163	-	-	10.163	11,0%
Ocauçu	SP	30.035	59%	2.850	-	-	2.850	16,4%
Óleo	SP	19.814	94%	701	-	-	701	3,8%
Olímpia	SP	80.266	68%	3.922	-	-	3.922	7,2%
Oriente	SP	21.861	100%	2.967	-	-	2.967	13,8%
Orindiúva	SP	24.811	85%	1.340	-	-	1.340	6,4%
Osasco	SP	6.495	100%	136	-	-	136	2,1%
Oscar Bressane	SP	22.134	99%	1.725	-	-	1.725	8,0%
Osvaldo Cruz	SP	24.839	100%	1.210	-	-	1.210	4,9%
Ourinhos	SP	29.627	100%	792	-	-	792	2,7%
Ouro Verde	SP	26.762	100%	1.840	-	-	1.840	9,5%
Ouroeste	SP	28.884	100%	2.146	-	-	2.146	8,3%
Pacaembu	SP	33.850	100%	790	-	-	790	3,1%
Palestina	SP	69.546	25%	2.003	-	-	2.003	11,5%
Palmares Paulista	SP	8.213	100%	496	-	-	496	6,0%
Palmeira d'Oeste	SP	31.922	100%	670	-	-	670	2,2%
Palmital	SP	54.781	98%	884	-	-	884	2,4%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Panorama	SP	35.631	100%	2.191	-	-	2.191	6,2%
Paraguaçu Paulista	SP	100.131	12%	213	-	-	213	1,8%
Paraibuna	SP	80.958	100%	11.671	-	-	11.671	14,4%
Paraíso	SP	15.584	100%	680	-	-	680	4,4%
Paranapanema	SP	101.873	30%	2.203	-	-	2.203	7,2%
Paranapuã	SP	14.048	100%	183	-	-	183	1,3%
Parapuã	SP	36.570	100%	842	-	-	842	2,4%
Pardinho	SP	20.990	89%	1.403	-	-	1.403	8,0%
Pariquera-Açu	SP	35.931	100%	9.158	-	5.408	14.566	40,5%
Parisi	SP	8.452	100%	233	-	-	233	3,0%
Paulicéia	SP	37.357	100%	3.402	-	-	3.402	11,3%
Paulínia	SP	13.872	10%	316	-	-	316	25,2%
Paulo de Faria	SP	73.830	92%	4.438	-	-	4.438	6,5%
Pederneiras	SP	72.901	28%	687	-	-	687	3,4%
Pedra Bela	SP	15.859	100%	770	-	-	770	4,9%
Pedranópolis	SP	26.019	100%	857	-	-	857	3,5%
Pedreira	SP	10.859	100%	610	-	-	610	5,6%
Pedrinhas Paulista	SP	15.252	100%	46	-	-	46	0,4%
Pedro de Toledo	SP	67.044	100%	56.300	-	-	56.300	84,0%
Penápolis	SP	71.083	100%	1.732	-	-	1.732	3,0%
Pereira Barreto	SP	97.889	100%	3.168	-	-	3.168	3,4%
Pereiras	SP	22.328	100%	310	-	-	310	1,4%
Peruíbe	SP	32.414	100%	13.827	1.221	7.327	22.374	69,3%
Piacatu	SP	23.236	100%	1.788	-	-	1.788	9,0%
Piedade	SP	74.687	100%	18.951	-	-	18.951	25,4%
Pilar do Sul	SP	68.113	100%	11.694	-	-	11.694	17,2%
Pindamonhangaba	SP	72.989	100%	11.456	-	-	11.456	15,7%
Pindorama	SP	18.483	71%	1.002	-	-	1.002	7,6%
Pinhalzinho	SP	15.453	100%	616	-	-	616	4,0%
Piquerobi	SP	48.258	100%	2.056	-	-	2.056	4,3%
Piquete	SP	17.600	100%	5.599	-	-	5.599	31,8%
Piracaia	SP	38.554	100%	4.019	-	-	4.019	10,4%
Piracicaba	SP	137.851	43%	2.077	-	-	2.077	3,7%
Piraju	SP	50.450	84%	3.710	-	-	3.710	8,8%
Pirajuí	SP	82.420	97%	5.326	-	-	5.326	7,9%
Pirangi	SP	21.546	100%	1.176	-	-	1.176	5,5%
Pirapora do Bom Jesus	SP	10.852	100%	2.393	-	-	2.393	22,0%
Pirapozinho	SP	47.799	100%	1.507	-	-	1.507	3,4%
Pirassununga	SP	72.712	70%	3.352	-	-	3.352	6,6%
Piratininga	SP	40.241	22%	1.964	-	-	1.964	22,2%
Planalto	SP	29.010	100%	2.585	-	-	2.585	10,6%
Poloni	SP	13.354	100%	262	-	-	262	2,0%
Pompéia	SP	78.406	100%	5.094	-	-	5.094	7,7%
Pongaí	SP	18.333	100%	1.109	-	-	1.109	6,3%
Pontalinda	SP	21.019	100%	1.456	-	-	1.456	7,3%
Pontes Gestal	SP	21.738	38%	766	-	-	766	9,3%
Populina	SP	31.595	100%	1.184	-	-	1.184	3,9%
Porangaba	SP	26.569	100%	1.101	-	-	1.101	4,1%
Porto Feliz	SP	55.671	100%	1.776	-	-	1.776	3,2%
Porto Ferreira	SP	24.491	90%	1.642	-	-	1.642	7,4%
Potim	SP	4.447	100%	34	-	-	34	0,8%
Potirendaba	SP	34.238	100%	1.899	-	-	1.899	5,5%
Pracinha	SP	6.284	100%	49	-	-	49	0,9%
Praia Grande	SP	14.707	100%	5.012	621	3.398	9.031	61,4%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Presidente Alves	SP	28.719	90%	4.005	-	-	4.005	16,6%
Presidente Bernardes	SP	74.896	100%	4.828	-	-	4.828	6,6%
Presidente Epitácio	SP	126.025	100%	4.877	-	-	4.877	3,9%
Presidente Prudente	SP	56.280	100%	2.114	-	-	2.114	4,0%
Presidente Venceslau	SP	75.675	100%	3.927	-	-	3.927	5,8%
Promissão	SP	77.928	100%	3.789	-	-	3.789	5,4%
Quadra	SP	20.568	100%	777	-	-	777	3,8%
Quatá	SP	65.038	95%	3.882	-	-	3.882	7,1%
Queiroz	SP	23.379	100%	771	-	-	771	6,1%
Queluz	SP	24.983	100%	3.329	-	-	3.329	13,3%
Quintana	SP	31.957	100%	2.651	-	-	2.651	8,7%
Rafard	SP	12.165	100%	511	-	-	511	4,3%
Rancharia	SP	158.748	60%	4.917	-	-	4.917	5,4%
Redenção da Serra	SP	30.937	100%	3.032	-	-	3.032	9,8%
Regente Feijó	SP	26.507	35%	433	-	-	433	4,7%
Reginópolis	SP	41.082	70%	1.432	-	-	1.432	6,1%
Registro	SP	72.242	100%	16.694	-	4.976	21.670	31,3%
Ribeira	SP	33.575	100%	7.542	-	-	7.542	22,5%
Ribeirão Branco	SP	69.750	100%	11.401	-	-	11.401	16,5%
Ribeirão do Sul	SP	20.369	36%	363	-	-	363	4,9%
Ribeirão dos Índios	SP	19.634	100%	689	-	-	689	4,6%
Ribeirão Grande	SP	33.337	100%	15.388	-	-	15.388	46,2%
Ribeirão Pires	SP	9.912	100%	2.586	-	-	2.586	26,1%
Rinópolis	SP	35.833	100%	1.506	-	-	1.506	4,2%
Rio Claro	SP	49.843	81%	2.161	-	-	2.161	5,4%
Rio das Pedras	SP	22.666	94%	405	-	-	405	2,0%
Rio Grande da Serra	SP	3.634	100%	1.493	-	-	1.493	41,1%
Riolândia	SP	63.338	100%	3.751	-	-	3.751	5,9%
Riversul	SP	38.620	69%	1.835	-	-	1.835	6,9%
Rosana	SP	74.288	100%	4.420	-	-	4.420	5,9%
Roseira	SP	13.065	100%	1.489	-	-	1.489	11,4%
Rubiácea	SP	23.693	100%	1.267	-	-	1.267	6,1%
Rubinéia	SP	24.290	100%	498	-	-	498	2,3%
Sabino	SP	31.090	100%	2.318	-	-	2.318	7,5%
Sagres	SP	14.780	100%	357	-	-	357	2,5%
Sales	SP	30.846	100%	4.018	-	-	4.018	13,0%
Salesópolis	SP	42.500	100%	13.489	-	-	13.489	31,8%
Salmourão	SP	17.229	100%	1.924	-	-	1.924	11,2%
Saltinho	SP	9.974	77%	257	-	-	257	3,3%
Salto	SP	13.321	100%	355	-	-	355	2,8%
Salto de Pirapora	SP	28.061	100%	2.005	-	-	2.005	7,3%
Salto Grande	SP	18.840	100%	753	-	-	753	4,4%
Sandovalina	SP	45.512	100%	1.581	-	-	1.581	4,1%
Santa Adélia	SP	33.090	49%	956	-	-	956	5,9%
Santa Albertina	SP	27.278	100%	461	-	-	461	1,7%
Santa Bárbara d'Oeste	SP	27.090	98%	179	-	-	179	0,8%
Santa Branca	SP	27.224	100%	1.528	-	-	1.528	5,6%
Santa Clara d'Oeste	SP	18.343	100%	528	-	-	528	2,9%
Santa Cruz da Conceição	SP	15.013	14%	180	-	-	180	8,6%
Santa Cruz das Palmeiras	SP	29.534	98%	2.554	-	-	2.554	8,8%
Santa Cruz do Rio Pardo	SP	111.351	72%	3.708	-	-	3.708	4,6%
Santa Fé do Sul	SP	20.619	100%	746	-	-	746	3,6%
Santa Gertrudes	SP	9.829	100%	263	-	-	263	3,8%
Santa Isabel	SP	36.331	100%	5.949	-	-	5.949	16,4%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Santa Mercedes	SP	16.687	100%	586	-	-	586	3,5%
Santa Rita do Passa Quatro	SP	75.415	51%	3.866	-	-	3.866	10,1%
Santa Rita d'Oeste	SP	21.008	100%	472	-	-	472	2,2%
Santa Salete	SP	7.939	100%	146	-	-	146	2,0%
Santana da Ponte Pensa	SP	13.026	100%	143	-	-	143	1,1%
Santana de Parnaíba	SP	17.993	100%	3.971	-	-	3.971	22,1%
Santo Anastácio	SP	55.254	100%	2.010	-	-	2.010	3,9%
Santo André	SP	17.578	100%	6.388	-	-	6.388	36,3%
Santo Antônio de Posse	SP	15.400	59%	366	-	-	366	4,2%
Santo Antônio do Aracanguá	SP	130.824	100%	5.701	-	-	5.701	4,6%
Santo Antônio do Jardim	SP	10.996	100%	515	-	-	515	4,7%
Santo Antônio do Pinhal	SP	13.301	100%	3.222	-	-	3.222	24,2%
Santo Expedito	SP	9.444	100%	194	-	-	194	2,7%
Santópolis do Aguapeí	SP	12.791	100%	809	-	-	809	9,9%
Santos	SP	28.068	100%	14.124	2.476	1.094	17.694	63,0%
São Bento do Sapucaí	SP	25.305	100%	4.423	-	-	4.423	17,5%
São Bernardo do Campo	SP	40.948	100%	17.842	-	-	17.842	43,6%
São Francisco	SP	7.562	100%	149	-	-	149	2,7%
São João da Boa Vista	SP	51.642	45%	2.665	-	-	2.665	11,5%
São João das Duas Pontes	SP	12.934	100%	450	-	-	450	3,6%
São João de Iracema	SP	17.861	50%	1.253	-	-	1.253	15,3%
São João do Pau d'Alho	SP	11.772	100%	443	-	-	443	4,3%
São José do Barreiro	SP	57.069	100%	21.332	-	-	21.332	37,4%
São José do Rio Pardo	SP	41.919	77%	2.555	-	-	2.555	7,9%
São José do Rio Preto	SP	43.197	66%	777	-	-	777	2,7%
São José dos Campos	SP	109.942	100%	11.155	-	-	11.155	10,1%
São Lourenço da Serra	SP	18.633	100%	10.714	-	-	10.714	57,5%
São Luís do Paraitinga	SP	61.732	100%	10.319	-	-	10.319	16,7%
São Manuel	SP	65.077	11%	101	-	-	101	1,4%
São Miguel Arcanjo	SP	93.035	100%	12.784	-	-	12.784	13,7%
São Paulo	SP	152.111	100%	26.673	-	-	26.673	17,6%
São Pedro do Turvo	SP	73.176	18%	1.340	-	-	1.340	10,2%
São Roque	SP	30.691	100%	6.319	-	-	6.319	20,6%
São Sebastião	SP	39.968	100%	30.150	15	3.653	33.818	84,6%
São Sebastião da Grama	SP	25.238	100%	1.675	-	-	1.675	6,6%
São Vicente	SP	14.789	100%	6.953	1.524	169	8.646	58,5%
Sarapuí	SP	35.269	100%	2.666	-	-	2.666	7,9%
Sarutaiá	SP	14.161	100%	1.385	-	-	1.385	9,8%
Sebastianópolis do Sul	SP	16.808	11%	33	-	-	33	1,8%
Serra Negra	SP	20.374	100%	1.207	-	-	1.207	5,9%
Sete Barras	SP	106.271	100%	74.183	-	-	74.183	69,8%
Severínia	SP	14.043	100%	346	-	-	346	2,5%
Silveiras	SP	41.478	100%	2.538	-	-	2.538	6,1%
Socorro	SP	44.903	100%	1.715	-	-	1.715	3,8%
Sorocaba	SP	44.981	100%	1.549	-	-	1.549	3,4%
Sud Mennucci	SP	59.131	100%	1.253	-	-	1.253	2,8%
Sumaré	SP	15.350	100%	39	-	-	39	0,7%
Suzanápolis	SP	33.021	100%	1.395	-	-	1.395	5,3%
Suzano	SP	20.620	100%	2.495	-	-	2.495	12,1%
Tabapuã	SP	34.558	98%	878	-	-	878	2,6%
Taboão da Serra	SP	2.039	100%	76	-	-	76	3,7%
Taciba	SP	60.732	76%	2.129	-	-	2.129	5,0%
Taguaí	SP	14.533	100%	279	-	-	279	2,0%
Taiaçu	SP	10.664	98%	457	-	-	457	4,4%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Taiúva	SP	13.246	17%	61	-	-	61	2,7%
Tambaú	SP	56.179	42%	1.508	-	-	1.508	6,4%
Tapiraí	SP	75.511	100%	62.744	-	-	62.744	83,1%
Tapiratiba	SP	22.254	100%	2.057	-	-	2.057	9,2%
Taquaritinga	SP	59.359	23%	1.588	-	-	1.588	11,6%
Taquarituba	SP	44.843	49%	411	-	-	411	1,9%
Taquarivaí	SP	23.179	75%	817	-	-	817	5,2%
Tarabai	SP	20.154	100%	671	-	-	671	4,1%
Tarumã	SP	30.319	97%	432	-	-	432	1,5%
Tatuí	SP	52.348	100%	1.361	-	-	1.361	2,7%
Taubaté	SP	62.489	100%	3.838	-	-	3.838	6,1%
Tejupá	SP	29.628	66%	1.334	-	-	1.334	7,1%
Teodoro Sampaio	SP	155.600	100%	42.298	-	-	42.298	27,3%
Tietê	SP	40.440	100%	1.308	-	-	1.308	3,3%
Timburi	SP	19.679	100%	3.646	-	-	3.646	18,5%
Torre de Pedra	SP	7.135	100%	143	-	-	143	2,0%
Tremembé	SP	19.136	100%	1.782	-	-	1.782	9,3%
Três Fronteiras	SP	15.119	100%	156	-	-	156	1,0%
Tuiuti	SP	12.670	100%	595	-	-	595	4,8%
Tupã	SP	62.852	100%	2.317	-	-	2.317	4,2%
Tupi Paulista	SP	24.534	100%	498	-	-	498	2,1%
Turiúba	SP	15.313	100%	576	-	-	576	3,9%
Turmalina	SP	14.794	100%	608	-	-	608	6,2%
Ubarana	SP	20.963	100%	595	-	-	595	2,8%
Ubatuba	SP	72.383	100%	54.878	313	5.322	60.512	83,6%
Ubirajara	SP	28.237	23%	259	-	-	259	4,0%
Uchoa	SP	25.246	80%	1.017	-	-	1.017	5,0%
União Paulista	SP	7.911	100%	418	-	-	418	5,3%
Urânia	SP	20.894	100%	356	-	-	356	1,7%
Uru	SP	14.697	100%	344	-	-	344	2,9%
Urupês	SP	32.375	100%	2.248	-	-	2.248	6,9%
Valinhos	SP	14.859	100%	604	-	-	604	4,1%
Valparaíso	SP	85.751	100%	6.231	-	-	6.231	8,4%
Vargem	SP	14.261	100%	1.486	-	-	1.486	10,4%
Vargem Grande do Sul	SP	26.723	27%	225	-	-	225	3,1%
Vargem Grande Paulista	SP	4.248	100%	368	-	-	368	8,7%
Várzea Paulista	SP	3.512	100%	124	-	-	124	3,5%
Vera Cruz	SP	24.807	100%	2.828	-	-	2.828	11,8%
Vinhedo	SP	8.160	100%	451	-	-	451	5,5%
Vista Alegre do Alto	SP	9.498	100%	298	-	-	298	3,1%
Vitória Brasil	SP	4.970	100%	94	-	-	94	2,5%
Votorantim	SP	18.410	100%	1.680	-	-	1.680	9,1%
Zacarias	SP	31.914	100%	900	-	-	900	3,6%
TOTAL	**SP**		68%	2.389.074	24.885	206.408	2.620.368	**15,6%**

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Amparo de São Francisco	SE	3.513	100	6	-	-	6	0,2%
Aquidabã	SE	35.929	100	1.076	-	-	1.076	3,0%
Aracaju	SE	18.186	97	181	1.696	19	1.896	10,8%
Arauá	SE	19.875	100	1.678	-	-	1.678	8,4%
Areia Branca	SE	14.668	49	1.723	-	-	1.723	23,9%
Barra dos Coqueiros	SE	9.032	100	39	1.353	35	1.428	15,8%
Boquim	SE	20.594	100	569	-	-	569	2,8%
Brejo Grande	SE	14.886	100	342	2.054	-	2.396	16,2%
Campo do Brito	SE	20.173	21	245	-	-	245	5,8%
Canhoba	SE	17.029	100	150	-	-	150	0,9%
Capela	SE	44.275	100	3.885	-	-	3.885	8,8%
Carmópolis	SE	4.591	100	314	-	-	314	6,8%
Cedro de São João	SE	8.371	100	282	-	-	282	3,4%
Cristinápolis	SE	23.619	100	2.517	-	-	2.517	10,7%
Cumbe	SE	12.860	100	688	-	-	688	5,4%
Divina Pastora	SE	9.179	100	1.197	44	-	1.241	13,5%
Estância	SE	64.409	100	3.573	4.044	1.187	8.804	13,7%
Feira Nova	SE	18.493	77	229	-	-	229	1,6%
General Maynard	SE	1.998	100	240	-	-	240	12,0%
Gracho Cardoso	SE	24.206	75	1.341	-	-	1.341	7,4%
Ilha das Flores	SE	5.464	100	40	-	32	72	1,3%
Indiaroba	SE	31.353	100	4.497	1.906	-	6.403	20,4%
Itabaianinha	SE	49.332	38	2.268	-	-	2.268	12,1%
Itabi	SE	18.442	41	76	-	-	76	1,0%
Itaporanga d'Ajuda	SE	73.993	100	5.782	3.170	437	9.388	12,7%
Japaratuba	SE	36.490	100	4.264	-	-	4.264	11,7%
Japoatã	SE	40.742	100	3.754	-	-	3.754	9,2%
Lagarto	SE	96.958	17	756	-	-	756	4,6%
Laranjeiras	SE	16.228	100	700	662	-	1.362	8,4%
Malhada dos Bois	SE	6.320	100	319	-	-	319	5,1%
Malhador	SE	10.094	53	1.197	-	-	1.197	22,4%
Maruim	SE	9.377	100	427	433	-	860	9,2%
Moita Bonita	SE	9.582	19	89	-	-	89	4,8%
Muribeca	SE	7.586	100	779	-	-	779	10,3%
Neópolis	SE	26.595	100	1.678	-	-	1.678	6,3%
Nossa Senhora das Dores	SE	48.335	88	3.584	-	-	3.584	8,4%
Nossa Senhora de Lourdes	SE	8.106	99	57	-	-	57	0,7%
Nossa Senhora do Socorro	SE	15.677	100	699	887	-	1.587	10,1%
Pacatuba	SE	37.382	100	3.407	978	6	4.391	11,8%
Pedrinhas	SE	3.394	100	129	-	-	129	3,8%
Pirambu	SE	20.588	100	2.552	273	-	2.825	13,7%
Propriá	SE	8.912	100	44	-	-	44	0,5%
Riachão do Dantas	SE	53.148	31	966	-	-	966	5,9%
Riachuelo	SE	7.894	100	720	11	-	731	9,3%
Ribeirópolis	SE	25.854	14	76	-	-	76	2,1%
Rosário do Catete	SE	10.566	100	1.038	-	-	1.038	9,8%
Salgado	SE	24.783	100	1.992	-	-	1.992	8,0%
Santa Luzia do Itanhy	SE	32.573	100	7.581	1.646	-	9.226	28,3%
Santana do São Francisco	SE	4.562	100	35	-	-	35	0,8%
Santa Rosa de Lima	SE	6.761	86	1.051	-	-	1.051	18,0%
Santo Amaro das Brotas	SE	23.416	100	2.341	1.863	104	4.308	18,4%
São Cristóvão	SE	43.687	100	6.063	1.940	-	8.002	18,3%
São Domingos	SE	10.247	20	-	-	-	-	0,0%
São Francisco	SE	8.385	100	306	-	-	306	3,6%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Siriri	SE	16.581	100	2.214	-	-	2.214	13,4%
Telha	SE	4.903	100	10	-	-	10	0,2%
Tomar do Geru	SE	30.491	16	173	-	-	173	3,5%
Umbaúba	SE	11.886	100	737	-	-	737	6,2%
TOTAL	**SE**		54%	82.679	22.960	1.821	107.459	**9,2%**

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Areia Branca	RN	35.763	24	-	-	-	-	0,0%
Arês	RN	11.551	100	919	48	-	967	8,4%
Baía Formosa	RN	24.566	100	2.632	2.410	1.014	6.056	24,7%
Canguaretama	RN	24.541	100	1.340	1.501	196	3.037	12,4%
Carnaubais	RN	54.253	10	-	-	-	-	0,0%
Ceará-Mirim	RN	72.439	25	3.026	-	104	3.131	17,4%
Parnamirim	RN	12.347	46	762	-	-	762	13,5%
Espírito Santo	RN	13.584	35	1.003	-	-	1.003	21,2%
Extremoz	RN	13.958	52	515	324	139	979	13,4%
Galinhos	RN	34.222	26	-	-	-	-	0,0%
Goianinha	RN	19.228	91	2.343	156	-	2.499	14,3%
Grossos	RN	12.646	48	-	-	-	-	0,0%
Guamaré	RN	25.896	23	-	-	-	-	0,0%
Jundiá	RN	4.464	36	31	-	-	31	1,9%
Macau	RN	78.804	36	-	-	-	-	0,0%
Maxaranguape	RN	13.132	48	34	-	1.869	1.902	30,5%
Natal	RN	16.726	80	627	1.131	68	1.826	13,7%
Nísia Floresta	RN	30.784	100	1.175	366	3.393	4.933	16,1%
Rio do Fogo	RN	15.026	46	-	-	1.518	1.518	21,8%
Pedra Grande	RN	22.142	13	-	-	-	-	0,0%
Pedro Velho	RN	19.271	68	1.489	-	-	1.489	11,4%
Porto do Mangue	RN	31.897	32	-	-	-	-	0,0%
São Bento do Norte	RN	28.873	14	-	-	-	-	0,0%
São Gonçalo do Amarante	RN	24.913	30	3.303	574	-	3.877	52,5%
São José de Mipibu	RN	29.033	57	2.365	-	-	2.365	14,2%
São Miguel do Gostoso	RN	34.375	11	-	-	-	-	0,0%
Senador Georgino Avelino	RN	2.593	100	18	197	357	572	22,1%
Tibau do Sul	RN	10.182	100	911	135	1.094	2.140	21,1%
Touros	RN	83.867	13	-	-	1.664	1.664	15,4%
Vila Flor	RN	4.766	100	260	1	15	276	5,8%
TOTAL	**RN**		6%	22.751	6.843	11.433	41.027	**14,1%**

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Alvorada do Gurguéia	PI	213.194	23	Não Mapeado				
Avelino Lopes	PI	130.553	100	Não Mapeado				
Bertolínia	PI	122.534	63	Não Mapeado				
Bom Jesus	PI	546.922	19	Não Mapeado				
Cajueiro da Praia	PI	27.171	54	Não Mapeado				
Canavieira	PI	216.289	28	Não Mapeado				
Canto do Buriti	PI	432.567	45	Não Mapeado				
Caracol	PI	161.097	60	Não Mapeado				
Cristino Castro	PI	184.635	25	Não Mapeado				
Curimatá	PI	233.755	67	Não Mapeado				
Demerval Lobão	PI	21.681	42	Não Mapeado				
Eliseu Martins	PI	109.046	28	Não Mapeado				
Guaribas	PI	311.825	59	Não Mapeado				
Ilha Grande	PI	13.432	51	Não Mapeado				
Itaueira	PI	255.420	29	Não Mapeado				
José de Freitas	PI	153.819	12	Não Mapeado				
Júlio Borges	PI	129.712	84	Não Mapeado				
Jurema	PI	127.190	35	Não Mapeado				
Lagoa Alegre	PI	39.466	18	Não Mapeado				
Luís Correia	PI	107.094	29	Não Mapeado				
Manoel Emídio	PI	161.899	35	Não Mapeado				
Miguel Alves	PI	139.372	60	Não Mapeado				
Morro Cabeça no Tempo	PI	211.695	78	Não Mapeado				
Parnaguá	PI	342.931	60	Não Mapeado				
Parnaíba	PI	43.558	64	Não Mapeado				
Pavussu	PI	109.070	87	Não Mapeado				
Redenção do Gurguéia	PI	246.802	25	Não Mapeado				
Rio Grande do Piauí	PI	63.596	31	Não Mapeado				
Santa Luz	PI	118.685	21	Não Mapeado				
São Braz do Piauí	PI	65.637	41	Não Mapeado				
São Raimundo Nonato	PI	241.562	25	Não Mapeado				
Sebastião Barros	PI	89.372	31	Não Mapeado				
Sebastião Leal	PI	315.161	12	Não Mapeado				
Tamboril do Piauí	PI	158.731	18	Não Mapeado				
Teresina	PI	139.199	71	Não Mapeado				
União	PI	117.346	93	Não Mapeado				

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Abreu e Lima	PE	12.619	100	7.827	87	-	7.914	62,7%
Agrestina	PE	20.145	11	212	-	-	212	9,3%
Água Preta	PE	53.333	100	5.761	-	-	5.761	10,8%
Alagoinha	PE	21.783	46	-	-	-	-	0,0%
Aliança	PE	27.279	100	1.168	-	-	1.168	4,3%
Amaraji	PE	23.496	100	2.100	-	-	2.100	8,9%
Angelim	PE	11.804	88	271	-	-	271	2,6%
Araçoiaba	PE	9.638	100	2.388	-	-	2.388	24,8%
Arcoverde	PE	35.090	23	-	-	-	-	0,0%
Barra de Guabiraba	PE	11.465	100	1.362	-	-	1.362	11,9%
Barreiros	PE	23.337	100	2.389	83	-	2.472	10,6%
Belém de Maria	PE	7.374	61	741	-	-	741	16,5%
Belo Jardim	PE	64.770	48	-	-	-	-	0,0%
Bezerros	PE	49.082	25	9.464	-	-	9.464	76,9%
Bom Conselho	PE	79.219	81	-	-	-	-	0,0%
Bom Jardim	PE	22.318	19	-	-	-	-	0,0%
Bonito	PE	39.562	74	4.669	-	-	4.669	16,0%
Brejão	PE	15.979	71	1.229	-	-	1.229	10,8%
Brejo da Madre de Deus	PE	76.235	22	6.275	-	-	6.275	37,9%
Buenos Aires	PE	9.319	100	1.504	-	-	1.504	16,1%
Cabo de Santo Agostinho	PE	44.874	99	5.052	948	-	6.000	13,4%
Camaragibe	PE	5.126	100	1.451	-	-	1.451	28,3%
Camocim de São Félix	PE	7.248	86	14	-	-	14	0,2%
Camutanga	PE	3.752	100	1.024	-	-	1.024	27,3%
Canhotinho	PE	42.309	90	5.261	-	-	5.261	13,8%
Carpina	PE	14.493	79	639	-	-	639	5,6%
Caruaru	PE	92.062	21	4.743	-	-	4.743	24,7%
Catende	PE	20.725	98	2.569	-	-	2.569	12,6%
Chã de Alegria	PE	4.855	100	107	-	-	107	2,2%
Chã Grande	PE	8.485	99	913	-	-	913	10,9%
Condado	PE	8.965	100	1.267	-	-	1.267	14,1%
Correntes	PE	32.866	100	1.752	-	-	1.752	5,3%
Cortês	PE	10.132	100	689	-	-	689	6,8%
Escada	PE	34.696	100	2.112	-	-	2.112	6,1%
Feira Nova	PE	10.773	100	890	-	-	890	8,3%
Ferreiros	PE	8.935	100	327	-	-	327	3,7%
Gameleira	PE	25.596	100	1.277	-	-	1.277	5,0%
Garanhuns	PE	45.856	22	2.707	-	-	2.707	26,3%
Glória do Goitá	PE	23.183	100	3.099	-	-	3.099	13,4%
Goiana	PE	50.189	100	8.325	3.686	-	12.011	24,0%
Gravatá	PE	50.679	41	13.919	-	-	13.919	66,9%
Igarassu	PE	30.556	100	8.402	398	-	8.799	28,8%
Ipojuca	PE	52.711	92	2.618	3.084	-	5.703	11,8%
Ilha de Itamaracá	PE	6.668	98	2.756	560	-	3.316	50,9%
Itambé	PE	30.481	100	2.591	-	-	2.591	8,5%
Itapissuma	PE	7.424	100	260	842	-	1.102	14,8%
Itaquitinga	PE	10.342	100	2.308	-	-	2.308	22,3%
Jaboatão dos Guararapes	PE	25.870	100	2.727	387	-	3.114	12,1%
Jaqueira	PE	8.721	100	1.282	-	-	1.282	14,7%
Jataúba	PE	67.219	26	270	-	-	270	1,5%
Joaquim Nabuco	PE	12.190	100	304	-	-	304	2,5%
Jurema	PE	14.825	74	809	-	-	809	7,3%
Lagoa do Carro	PE	6.967	60	180	-	-	180	4,3%
Lagoa do Itaenga	PE	5.728	100	291	-	-	291	5,1%

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Lagoa do Ouro	PE	19.876	100	1.341	-	-	1.341	6,7%
Lagoa dos Gatos	PE	22.287	72	3.471	-	-	3.471	21,7%
Limoeiro	PE	27.374	39	3.470	-	-	3.470	32,7%
Macaparana	PE	10.805	100	1.352	-	-	1.352	12,5%
Machados	PE	6.004	81	-	-	-	-	0,0%
Maraial	PE	19.987	100	3.700	-	-	3.700	18,5%
Moreno	PE	19.607	100	2.247	-	-	2.247	11,5%
Nazaré da Mata	PE	15.026	100	1.327	-	-	1.327	8,8%
Olinda	PE	4.168	99	186	2	-	188	4,5%
Palmares	PE	33.929	100	2.914	-	-	2.914	8,6%
Palmeirina	PE	15.802	100	1.297	-	-	1.297	8,2%
Panelas	PE	37.094	23	1.874	-	-	1.874	22,1%
Passira	PE	32.676	15	5.085	-	-	5.085	104,2%
Paudalho	PE	27.751	100	4.706	-	-	4.706	17,0%
Paulista	PE	9.731	99	2.719	343	-	3.062	31,9%
Pesqueira	PE	99.554	15	-	-	-	-	0,0%
Poção	PE	24.675	10	-	-	-	-	0,0%
Pombos	PE	20.318	100	1.776	-	-	1.776	8,7%
Primavera	PE	11.019	100	397	-	-	397	3,6%
Quipapá	PE	23.062	100	1.758	-	-	1.758	7,6%
Recife	PE	21.844	100	4.449	239	-	4.688	21,5%
Riacho das Almas	PE	31.400	15	2.121	-	-	2.121	46,1%
Ribeirão	PE	28.790	100	1.047	-	-	1.047	3,6%
Rio Formoso	PE	22.746	100	2.093	407	-	2.501	11,0%
Sairé	PE	18.937	91	2.432	-	-	2.432	14,2%
Sanharó	PE	26.869	17	-	-	-	-	0,0%
São Benedito do Sul	PE	16.048	100	2.248	-	-	2.248	14,0%
São Caitano	PE	38.247	20	-	-	-	-	0,0%
São João	PE	25.834	43	2.480	-	-	2.480	22,5%
São Joaquim do Monte	PE	23.181	30	676	-	-	676	9,9%
São José da Coroa Grande	PE	6.934	99	865	121	-	986	14,3%
São Lourenço da Mata	PE	26.211	100	3.282	-	-	3.282	12,5%
São Vicente Ferrer	PE	11.399	93	146	-	-	146	1,4%
Sirinhaém	PE	37.461	100	3.634	1.411	-	5.045	13,5%
Tacaimbó	PE	22.760	13	-	-	-	-	0,0%
Tamandaré	PE	21.431	100	2.680	60	-	2.740	12,8%
Terezinha	PE	15.145	100	16	-	-	16	0,1%
Timbaúba	PE	29.152	100	4.049	-	-	4.049	13,9%
Tracunhaém	PE	11.839	100	456	-	-	456	3,8%
Venturosa	PE	32.073	10	-	-	-	-	0,0%
Vicência	PE	22.802	100	507	-	-	507	2,2%
Vitória de Santo Antão	PE	37.264	100	3.127	-	-	3.127	8,4%
Xexéu	PE	11.081	100	1.475	-	-	1.475	13,3%
TOTAL	**PE**		18%	207.701	12.658	-	220.359	**12,7%**

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Alagoa Grande	PB	32.056	54	2.756	-	-	2.756	15,9%
Alagoa Nova	PB	12.226	57	475	-	-	475	6,8%
Alagoinha	PB	9.698	32	181	-	-	181	5,9%
Alhandra	PB	18.267	100	280	-	-	280	1,5%
Arara	PB	9.911	14	1.073	-	-	1.073	75,2%
Areia	PB	26.950	79	4.119	-	-	4.119	19,4%
Baía da Traição	PB	10.237	100	1.353	82	-	1.435	14,0%
Bananeiras	PB	25.793	43	89	-	-	89	0,8%
Bayeux	PB	3.197	100	168	710	-	878	27,5%
Borborema	PB	2.598	99	313	-	-	313	12,2%
Caaporã	PB	15.017	100	429	28	-	458	3,0%
Cabedelo	PB	3.192	94	-	718	-	718	23,9%
Capim	PB	7.817	97	901	-	-	901	11,9%
Conde	PB	17.295	100	274	256	-	531	3,1%
Cruz do Espírito Santo	PB	19.560	100	2.959	-	-	2.959	15,1%
Cuitegi	PB	3.930	24	62	-	-	62	6,6%
Cuité de Mamanguape	PB	10.845	11	91	-	-	91	7,4%
Itabaiana	PB	21.885	57	1.382	-	-	1.382	11,1%
Itapororoca	PB	14.607	44	660	-	-	660	10,3%
Jacaraú	PB	25.301	43	1.201	-	-	1.201	11,1%
João Pessoa	PB	21.148	100	873	799	-	1.672	7,9%
Juripiranga	PB	7.885	100	140	-	-	140	1,8%
Lucena	PB	8.894	99	812	431	-	1.243	14,1%
Mamanguape	PB	34.054	100	4.227	-	-	4.227	12,4%
Marcação	PB	12.290	100	668	1.310	-	1.978	16,1%
Mari	PB	15.482	65	376	-	-	376	3,7%
Massaranduba	PB	20.596	39	173	-	-	173	2,2%
Mataraca	PB	18.430	100	841	147	-	989	5,4%
Matinhas	PB	3.812	58	280	-	-	280	12,7%
Natuba	PB	20.504	39	791	-	-	791	10,0%
Pedras de Fogo	PB	40.039	100	2.108	-	-	2.108	5,3%
Pilar	PB	10.240	36	486	-	-	486	13,0%
Pilões	PB	6.445	100	452	-	-	452	7,0%
Pilõezinhos	PB	4.390	100	1.260	-	-	1.260	28,7%
Pirpirituba	PB	7.984	30	1.787	-	-	1.787	74,3%
Pitimbu	PB	13.644	100	55	375	-	430	3,2%
Rio Tinto	PB	46.489	100	5.416	3.621	-	9.038	19,4%
Salgado de São Félix	PB	20.186	48	1.544	-	-	1.544	16,0%
Santa Rita	PB	72.685	100	11.096	2.672	-	13.768	18,9%
São João do Tigre	PB	81.612	36	-	-	-	-	0,0%
São Miguel de Taipu	PB	9.253	93	952	-	-	952	11,1%
Sapé	PB	31.553	87	1.005	-	-	1.005	3,7%
Serra Redonda	PB	5.591	12	-	-	-	-	0,0%
Serraria	PB	6.530	56	730	-	-	730	19,8%
Sobrado	PB	6.174	27	107	-	-	107	6,5%
TOTAL	**PB**		12%	54.945	11.151	-	66.096	**11,3%**

Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica – ano base 2011

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Acaraú	CE	84.256	53	-	2.505	855	3.360	7,6%
Alcântaras	CE	13.861	99	295	-	-	295	2,2%
Amontada	CE	117.905	21	-	605	688	1.293	5,3%
Aquiraz	CE	48.258	43	-	380	4.383	4.763	23,0%
Aratuba	CE	11.479	43	876	-	-	876	17,7%
Barbalha	CE	56.951	26	2.015	-	-	2.015	13,8%
Barroquinha	CE	38.341	34	-	2.692	2.988	5.680	44,0%
Baturité	CE	30.858	25	2.449	-	-	2.449	31,4%
Camocim	CE	112.479	36	-	3.606	15.841	19.447	47,8%
Caucaia	CE	122.851	23	702	649	1.652	3.003	10,5%
Chaval	CE	23.824	12	-	1.502	197	1.699	59,5%
Crato	CE	117.648	10	1.999	-	-	1.999	17,5%
Cruz	CE	32.995	90	-	-	838	838	2,8%
Eusébio	CE	7.901	62	-	92	206	298	6,1%
Fortaleza	CE	31.493	30	-	778	178	956	10,3%
Fortim	CE	27.877	10	-	424	3.654	4.079	150,1%
Graça	CE	28.187	34	2.066	-	-	2.066	21,5%
Guaiúba	CE	26.713	13	1.054	-	-	1.054	31,0%
Guaraciaba do Norte	CE	61.147	14	809	-	-	809	9,3%
Guaramiranga	CE	5.944	100	4.130	-	-	4.130	69,5%
Ibiapina	CE	41.494	23	929	-	-	929	9,7%
Icapuí	CE	42.345	11	-	70	469	538	11,5%
Ipu	CE	62.932	20	1.573	-	-	1.573	12,4%
Irauçuba	CE	146.126	11	-	-	-	-	0,0%
Itapagé	CE	43.951	72	47	-	-	47	0,1%
Itapipoca	CE	161.417	33	243	325	1.417	1.985	3,7%
Itarema	CE	72.067	56	-	1.139	654	1.793	4,5%
Jijoca de Jericoacoara	CE	20.479	93	-	292	522	814	4,3%
Maracanaú	CE	10.665	23	453	-	-	453	18,6%
Maranguape	CE	59.088	23	2.164	-	-	2.164	15,8%
Massapê	CE	56.659	13	370	-	-	370	5,2%
Meruoca	CE	14.985	100	2.459	-	-	2.459	16,5%
Missão Velha	CE	64.571	22	475	-	-	475	3,3%
Mulungu	CE	13.457	100	5.576	-	-	5.576	41,5%
Pacoti	CE	11.202	100	6.314	-	-	6.314	56,4%
Palmácia	CE	11.781	54	34	-	-	34	0,5%
Paracuru	CE	30.029	77	-	55	4.049	4.104	17,8%
Paraipaba	CE	30.092	45	-	5	4.789	4.793	35,1%
Pindoretama	CE	7.296	31	-	-	-	-	0,0%
Redenção	CE	22.531	47	813	-	-	813	7,7%
Reriutaba	CE	38.332	13	557	-	-	557	11,0%
São Benedito	CE	33.825	23	450	-	-	450	5,8%
São Gonçalo do Amarante	CE	83.445	13	-	10	929	940	8,4%
Tianguá	CE	90.889	23	2.866	-	-	2.866	14,0%
Trairi	CE	92.573	37	-	730	3.346	4.076	11,9%
Ubajara	CE	42.104	19	1.609	-	-	1.609	20,0%
Umirim	CE	31.682	14	-	-	-	-	0,0%
Uruburetama	CE	9.707	92	84	-	-	84	0,9%
Viçosa do Ceará	CE	131.164	30	8.972	-	-	8.972	23,0%
TOTAL	**CE**		6%	52.383	15.858	47.655	115.897	**16,5%**

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Anadia	AL	18.947	100	688	-	-	688	3,6%
Arapiraca	AL	35.618	35	51	-	-	51	0,4%
Atalaia	AL	52.878	100	2.093	-	-	2.093	4,0%
Barra de Santo Antônio	AL	13.844	100	3.261	259	-	3.521	25,5%
Barra de São Miguel	AL	7.662	100	1.218	307	-	1.525	19,9%
Belém	AL	4.863	100	75	-	-	75	1,5%
Boca da Mata	AL	18.653	100	1.197	-	-	1.197	6,4%
Branquinha	AL	16.632	100	2.962	-	-	2.962	17,8%
Cajueiro	AL	12.426	100	541	-	-	541	4,4%
Campestre	AL	6.639	100	90	-	-	90	1,4%
Campo Alegre	AL	29.510	100	1.755	-	-	1.755	5,9%
Campo Grande	AL	16.732	21	136	-	-	136	3,9%
Capela	AL	24.262	100	1.233	-	-	1.233	5,1%
Chã Preta	AL	17.285	100	1.158	-	-	1.158	6,7%
Colônia Leopoldina	AL	20.789	100	3.581	-	-	3.581	17,2%
Coqueiro Seco	AL	3.973	100	603	140	-	743	18,7%
Coruripe	AL	91.822	99	11.398	432	343	12.173	13,3%
Feira Grande	AL	17.275	14	203	-	-	203	8,3%
Feliz Deserto	AL	9.184	100	375	-	230	605	6,6%
Flexeiras	AL	33.322	100	5.201	-	-	5.201	15,6%
Ibateguara	AL	26.532	100	4.126	-	-	4.126	15,6%
Igaci	AL	33.446	19	-	-	-	-	0,0%
Igreja Nova	AL	42.743	68	364	-	-	364	1,2%
Jacuípe	AL	21.039	100	1.486	-	-	1.486	7,1%
Japaratinga	AL	8.595	99	821	93	-	914	10,7%
Jequiá da Praia	AL	35.162	100	4.320	189	-	4.509	12,9%
Joaquim Gomes	AL	29.829	100	6.193	-	-	6.193	20,8%
Jundiá	AL	9.222	100	372	-	-	372	4,0%
Junqueiro	AL	24.159	100	641	-	-	641	2,7%
Limoeiro de Anadia	AL	31.578	92	542	-	-	542	1,9%
Maceió	AL	50.308	100	8.426	521	-	8.947	17,8%
Maragogi	AL	33.405	100	4.487	160	-	4.647	14,0%
Marechal Deodoro	AL	33.168	100	4.575	371	-	4.946	14,9%
Maribondo	AL	17.428	100	394	-	-	394	2,3%
Mar Vermelho	AL	9.310	100	57	-	-	57	0,6%
Matriz de Camaragibe	AL	21.999	100	2.265	-	-	2.265	10,3%
Messias	AL	11.383	100	1.485	-	-	1.485	13,0%
Murici	AL	42.682	100	7.839	-	-	7.839	18,4%
Novo Lino	AL	23.341	100	2.338	-	-	2.338	10,0%
Palmeira dos Índios	AL	45.271	89	-	-	-	-	0,0%
Paripueira	AL	9.297	100	2.548	12	-	2.560	27,6%
Passo de Camaragibe	AL	24.448	100	3.746	606	-	4.352	17,8%
Paulo Jacinto	AL	11.846	100	26	-	-	26	0,2%
Penedo	AL	68.916	100	5.635	-	2	5.637	8,2%
Piaçabuçu	AL	24.002	100	314	-	2.142	2.457	10,2%
Pilar	AL	24.972	100	3.266	-	-	3.266	13,1%
Pindoba	AL	11.760	100	122	-	-	122	1,0%
Porto Calvo	AL	30.792	100	2.361	302	-	2.663	8,6%
Porto de Pedras	AL	25.766	100	3.493	330	-	3.823	14,9%
Porto Real do Colégio	AL	24.052	64	236	-	-	236	1,5%
Quebrangulo	AL	31.983	100	2.872	-	-	2.872	9,0%
Rio Largo	AL	30.633	100	5.879	-	-	5.879	19,2%
Roteiro	AL	12.929	100	1.223	640	-	1.863	14,5%
Santa Luzia do Norte	AL	2.960	100	847	-	-	847	28,6%

Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica – ano base 2011

Município	UF	Área Total do Município (ha)	% na Lei	Mata 2011 (ha)	Mangue 2011 (ha)	Restinga 2011 (ha)	Áreas Florestais 2011 (ha)	% de Rema. Florestais
Santana do Mundaú	AL	22.481	100	1.347	-	-	1.347	6,0%
São Brás	AL	13.995	18	-	-	-	-	0,0%
São José da Laje	AL	25.664	100	3.719	-	-	3.719	14,5%
São Luís do Quitunde	AL	39.718	100	4.200	-	-	4.200	10,6%
São Miguel dos Campos	AL	36.080	100	3.749	-	-	3.749	10,4%
São Miguel dos Milagres	AL	7.674	100	1.771	-	-	1.771	23,1%
São Sebastião	AL	31.511	80	675	-	-	675	2,7%
Satuba	AL	4.263	100	426	-	-	426	10,0%
Tanque d'Arca	AL	12.951	100	312	-	-	312	2,4%
Taquarana	AL	16.605	61	151	-	-	151	1,5%
Teotônio Vilela	AL	29.788	100	2.168	-	-	2.168	7,3%
União dos Palmares	AL	42.066	100	4.008	-	-	4.008	9,5%
Viçosa	AL	34.336	100	1.112	-	-	1.112	3,2%
TOTAL	**AL**		53%	144.760	4.362	2.717	151.838	**10,0%**

Perspectives in Ecology and Conservation 19 (2021) 161–170

Perspectives in ecology and conservation

Supported by Boticário Group Foundation for Nature Protection

www.perspectecolconserv.com

Essays and Perspectives

Land-use changes lead to functional loss of terrestrial mammals in a Neotropical rainforest

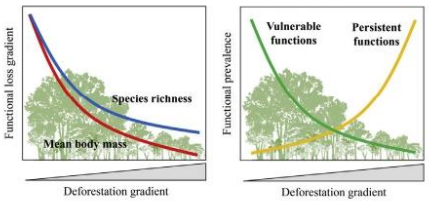
Marcelo Magioli[a,b,c,*], Katia Maria Paschoaletto Micchi de Barros Ferraz[a], Adriano Garcia Chiarello[d], Mauro Galetti[e,f], Eleonore Zulnara Freire Setz[g], Adriano Pereira Paglia[h], Nerea Abrego[i], Milton Cezar Ribeiro[j], Otso Ovaskainen[k,l]

[a] Laboratório de Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre (LEMaC), Departamento de Ciências Florestais, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, São Paulo, Brazil
[b] Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros (CENAP), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Atibaia, São Paulo, Brazil
[c] Instituto Pró-Carnívoros, Atibaia, São Paulo, Brazil
[d] Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, SP, Brazil
[e] Instituto de Biociências, Departamento de Ecologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Rio Claro, São Paulo, Brazil
[f] Department of Biology, University of Miami, Coral Gables, FL, USA
[g] Departamento de Biologia Animal, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brazil
[h] Departamento de Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil
[i] Department of Agricultural Sciences, University of Helsinki, Helsinki, Finland
[j] Laboratório de Ecologia Espacial e Conservação (LEEC), Instituto de Biologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Rio Claro, São Paulo, Brazil
[k] Organismal and Evolutionary Biology Research Programme, University of Helsinki, P.O. Box 65, Helsinki 00014, Finland
[l] Centre for Biodiversity Dynamics, Department of Biology, Norwegian University of Science and Technology, N-7491 Trondheim, Norway

HIGHLIGHTS

- Mammal richness and body mass are directly and negatively affected by deforestation.
- Vulnerable ecological functions lose prevalence with land-use change.
- Persistent ecological functions are benefitted by increasing anthropogenic land-use.
- Five out of ten ecological functions lose prevalence in human-modified landscapes.
- The loss of ecological functions might compromise the persistence of forest remnants.

GRAPHICAL ABSTRACT



ARTICLE INFO

Article history:
Received 3 August 2020
Accepted 12 February 2021
Available online 26 February 2021

Keywords:
Ecological functions
Forest fragmentation

ABSTRACT

Land-use changes are a main driver of modifications in tropical ecosystems, leading to the loss of species and ecological traits and affecting key ecological functions. Although much attention has been given to predict the effects of species loss on ecological processes, information on the large-scale effects of land-use changes over ecological functions is scarce. Here, we detected erosion in the prevalence of ecological functions performed by mammals in response to land-use changes in the Atlantic Forest of Brazil. By analyzing the loss of different ecological functions (vertebrate and invertebrate predation, seed dispersal, seed depredation, herbivory) performed by mammal assemblages in a deforestation

* Corresponding author at: Laboratório de Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre (LEMaC), Departamento de Ciências Florestais, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, São Paulo, Brazil.
E-mail address: marcelo.magioli@gmail.com (M. Magioli).

https://doi.org/10.1016/j.pecon.2021.02.006
2530-0644/© 2021 Associação Brasileira de Ciência Ecológica e Conservação. Published by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Human-modified landscapes
Habitat loss
Hierarchical modeling
Diet
Atlantic Forest

gradient, we observed that vulnerable functions (performed by sensitive species, such as browsing, seed depredation, medium and large vertebrate predation) were positively related to patch size and forest cover and negatively related to anthropogenic cover. These relationships were reversed for persistent functions (performed by resilient species, such as grazing, small seed dispersal, small vertebrate and invertebrate predation). Vulnerable functions were virtually restricted to large forest remnants, while persistent functions were prevalent in human-modified landscapes. Disturbed forests are not necessarily empty of mammal species, but there is a substantial loss of ecological functions across most of the Atlantic Forest. Five out of ten ecological functions lose prevalence in small forest remnants. Nonetheless, these small remnants serve as refuges for the remaining biodiversity and are on the verge of the functional extinction of important processes. The erosion of ecological functions provided by mammals compromise the persistence of Atlantic Forest's biodiversity.

© 2021 Associação Brasileira de Ciência Ecológica e Conservação. Published by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introduction

Land use changes are one of the most important drivers of the loss of species and ecological traits in tropical ecosystems, particularly caused by agriculture expansion (Gibbs et al., 2010; Newbold et al., 2020). Habitat loss and fragmentation are responsible for drastic reductions in biodiversity levels, especially of large-sized fauna (Dirzo et al., 2014; Bogoni et al., 2018), which are more sensitive to land use changes. Nonetheless, most species, from small- to large-sized, threatened or not, suffer severe reductions in their populations and distribution area in response to habitat loss (Ripple et al., 2017). In the early 1990s, Redford (1992) suggested that direct and indirect effects related to habitat loss and modification, agriculture intensification and hunting, would lead to the creation of "empty forests", resulting in the loss of significant ecological functions. Aside from the evident collapse in biodiversity and biomass (Galetti et al., 2017a), especially of large-sized birds and mammals, there are no truly "empty forests", i.e., without animals. Thus, an important question is whether these altered assemblages in human-modified landscapes (HMLs) are able to sustain similar composition and ecological functions as assemblages in preserved areas.

As a group widely affected by land-use changes, mammals are considered a priority for conservation worldwide (Jenkins et al., 2013). Mammals are responsible for performing important ecological functions and exert a top-down effect on animal and plant populations (Ripple et al., 2014, 2015). The extirpation of large-sized mammals, such as herbivores and apex predators, may cause trophic cascade effects on ecosystems (Kurten, 2013), affecting plant recruitment and favoring rodent outbreaks and mesocarnivore populations (Terborgh et al., 2001; Estes et al., 2011). Thus, increasing knowledge of functional changes in mammal assemblages between preserved areas and HMLs is necessary for ecosystem management and conservation planning, aiming for the maintenance not only of animal populations but also of ecological functions.

The Atlantic Forest in South America used to be one of the largest tropical and subtropical rainforests in the world, ranging from 3 to 30 degrees latitude (Ribeiro et al., 2009). Despite being a biodiversity-rich biome, most of its extent was replaced by monodominant agriculture and pastures, and the remaining forest remnants are small and immersed in anthropogenic matrices (Ribeiro et al., 2009). This landscape structure directly affects the occurrence and persistence of species, acting as a selective filter that eliminates sensitive species and modifies assemblage composition (Prugh et al., 2008).

The Atlantic Forest presents an interesting study case regarding the maintenance of ecological functions performed by its fauna, since there is a broad variation in the structure and composition of its landscapes. This biome sustains a high diversity of mammals (Abreu et al., 2020) that varies from preserved areas to HMLs, allowing investigation of whether ecological functions are maintained, are reduced in prevalence or disappear altogether in response to land use changes. We defined the prevalence of an ecological function in a local community as the proportion of those species that perform the focal ecological function out of all species present in the mammal assemblage.

Furthermore, there are still some knowledge gaps regarding ecological functions, such as what is the relationship between species loss and maintenance of ecological functions? (Isbell et al., 2018). Understanding how land-use changes affect biodiversity and their related ecological functions and services is essential to produce effective measures for their conservation (Mitchell et al., 2015). Thus, the objective of our study was to quantify changes in the prevalence of ecological functions, mean body mass and species richness of medium- and large-sized mammal assemblages in response to land-use changes in the Atlantic Forest of Brazil. Species richness and body mass are strongly related to ecological functions (Cardinale et al., 2006; Hector and Bagchi, 2007; Isbell et al., 2011), and thus, good predictors of whether the deforestation gradient translates into a gradient of functional loss (Fig. 1).

Based on literature, we classified ecological functions into vulnerable and persistent. We defined vulnerable functions as those performed by large-sized species and species sensitive to habitat loss, such as browsing, seed depredation, large seed dispersal, and medium- and large-sized vertebrate predation (Redford, 1992; Wright, 2003; Terborgh et al., 2008). The functions performed by species resilient to habitat loss and modified habitats, such as grazing, small seed dispersal, small-sized vertebrate and invertebrate predation, were defined as persistent functions. Therefore, we expect that the prevalence of vulnerable functions will decrease in response to a decrease in forest cover and an increase in anthropogenic cover; the opposite pattern is expected for persistent functions (Fig. 1).

Materials and methods

Datasets

First, we created a dataset of the composition of mammal assemblages encompassing a deforestation gradient of the Atlantic Forest (details on Appendix 1 and Appendix 2 – Tables S1 and S2); then, based on the literature, we created another dataset composed of studies on the diet/feeding habits of mammals in the biome, which was used as a proxy to measure their contribution in performing each function (details on Appendix 1 and Appendix 2 – Table S3). For both datasets, we performed a literature search in Web of Science and Google Scholar using different combinations of keywords in English and Portuguese. All studies used for analysis that composes each dataset are properly cited in Appendix 2 – Tables S1 and S3.

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

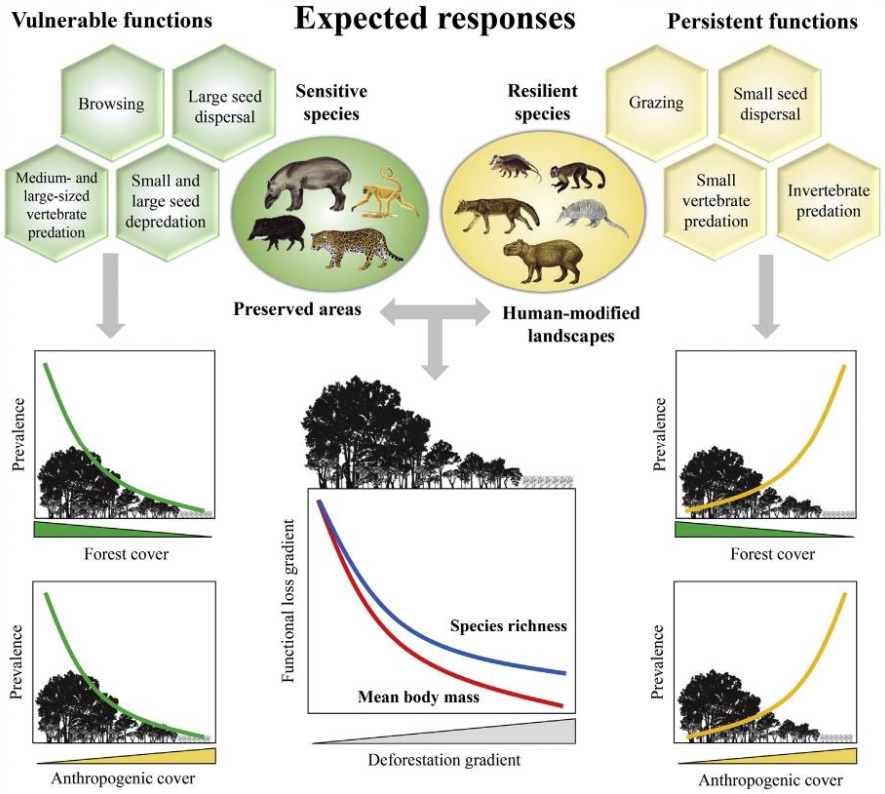


Fig. 1. Expected patterns for the ecological functions. Vulnerable functions (i.e., those performed by large-sized species and species sensitive to habitat loss) such as browsing, large seed dispersal, small and large seed depredation, medium- and large-sized vertebrate predation, are negatively affected by reductions in patch size and forest cover and increasing anthropogenic cover. Conversely, these factors benefit species that are resilient to habitat loss and environmental modifications, increasing the prevalence of persistent functions, such as grazing, small seed dispersal, and small-sized vertebrate and invertebrate predation. The pattern of the ecological functions will follow the decrease in assemblage species richness and mean body mass as deforestation increases.

For the assemblage dataset, we selected 63 studies of medium- and large-sized mammals within the Atlantic Forest, resulting in 96 assemblages (Appendix 1 and Appendix 2 – Table S1 and S2), of which we extracted the total species richness and presence/absence data, and calculated the average body mass of each assemblage for analysis.

For the diet dataset, we first selected two main ecological functions as bases – herbivory (folivory and frugivory) and predation (vertebrates and invertebrates) – which we divided into 10 specific functions for analysis (Table 1). To determine the contribution of mammals in performing each function, we selected 454 diet/feeding habit studies for all species present in the assemblage dataset ($N = 83$; Appendix 1). Then, from these studies we extracted the relative percentage (0–100%) of food items composing the species diet, corresponding to the ecological functions selected for analysis, and used this percentage as a proxy of their contribution to each function. For each ecological function performed by the mammals, we presented a mean value and a standard deviation (Appendix 2 – Table S3).

Landscape variables

To test how land use change affects the prevalence of ecological functions performed by the mammal assemblages, we generated five landscape variables using the MapBiomas land use map (Projeto MapBiomas, 2017), collection 2 of 2016, with spatial resolution of 30 m: patch size and percentages of forest cover, pasture, urban area, and small-scale mosaics of mixed land use classes (henceforth called mixed land use). We considered as anthropogenic cover: pasture, urban area and mixed land use. Landscape variables calculated in 2-km buffers for medium- and large-sized mammals present the strongest relationships with explanatory variables, as noted by some studies (e.g., Lyra-Jorge et al., 2010; Beca et al., 2017). Yet, to statistically justify the use of this buffer size, we calculated our variables in buffers with radii of 0.5, 1, 2, 5 and 10 km for the 96 study sites and then fitted five multiple regression models, one for each buffer size, comparing assemblage's species richness with landscape variables (Appendix 3 – Table S4). Variables (land use classes) calculated in 2-km buffers

Table 1
Main ecological functions – herbivory and predation – divided into 10 specific functions performed by medium- and large-sized mammals of the Atlantic Forest, Brazil.

Ecological function	Specific function	Size	Definition
Herbivory			
Folivory	Browsing	–	Consumption of C_3 leaves, sprouts, stems, bark, and flowers of trees and bushes[a,b]
	Grazing	–	Main consumption of C_4 grasses and parts of herbaceous plants[a,b]
Frugivory	Seed dispersal[c,d]	Small (<12 mm) Large (>12 mm)	Fruit consumption and transport of seeds away from the parent plant
	Seed depredation[c,d,e]	Small (<12 mm) Large (>12 mm)	Fruit or seed consumption with destruction of seeds
Predation			
Vertebrates	Small-sized	<1 kg[f]	Consumption of small-sized vertebrates
	Medium-sized	Between 1 and 7 kg[f,g]	Consumption of medium-sized vertebrates
	Large-sized	>7 kg[g]	Consumption of large-sized vertebrates
	Invertebrates	–	Consumption of invertebrates

[a] Hofmann and Stewart (1972); [b] Chapman and Reiss (1999); [c] Seed thresholds obtained from Bello et al. (2015); [d] Data on seed diameter was obtained from Bello et al. (2017); [e] Information on seed depredation was obtained from studies in the diet dataset (Appendix 2 – Table S3); [f] Adapted from Chiarello (2000); [g] Adapted from Emmons and Feer (1997).

presented the most significant relationship with species richness (Adjusted $R^2 = 0.41$; $F = 20.33$; $p < 0.001$).

To be able to extrapolate the results for the entire Atlantic Forest based on the relationships obtained for the 96 assemblages analyzed (based on a fitted statistical model; see the section *Statistical analyses*), we calculated the same landscape variables using the MapBiomas land use map for the entire biome.

For the calculation of landscape variables, we used the 'LandScape Metrics' package (https://github.com/LEEClab/LS_METRICS), available in GRASS GIS 7.2.2. To do this, we first reclassified the MapBiomas land use map into several binary maps (one for each land use class), where the value 1 refers to the focal class (i.e., forest, pasture, urban area, and mixed land use), and the value 0 (zero) refers to other classes. Using these binary maps, we calculate the variables using the search radius of 1-km and, lastly, we resampled the final raster maps to a 1-km resolution. Therefore, we had a set of 1-km spatial resolution raster maps with pixel values referring to patch size and cover percentages of each land use classes.

Statistical analyses

We analyzed the data statistically with Hierarchical Modelling of Species Communities (HMSC) (Ovaskainen et al., 2017), an approach that belongs to the class of joint species distribution models. We fitted a multivariate probit regression model, where the response variable was the presence or absence of the 83 mammal species in the 96 study sites (Appendix 2 – Tables S1 and S2). As explanatory variables, we used the log-transformed patch size, and the other landscape variables (forest cover, pasture, mixed land uses and urban areas), and as traits, we included the log-transformed body mass and the 10 ecological functions of the diet dataset (Table 1; Appendix 2 – Table S3). To account for spatial autocorrelation in the data and to enable spatial predictions, we included in the model as a random effect, spatially explicit latent factors (Ovaskainen et al., 2016) that model residual variation in the occurrences and co-occurrences of the species (not explained by the covariates included in the model). We assumed the default prior distributions of Ovaskainen et al. (2017) and sampled the posterior distribution with 10,000 Markov Chain Monte Carlo (MCMC) iterations, of which we ignored the first 3,000 as transients. We followed Ovaskainen et al. (2017) to perform a variance partitioning between the explanatory variables and the random effects implemented through the spatial latent factors.

We conducted a set of scenario simulations to examine how the functional composition of the assemblages depends on environmental predictors. In these simulations, we considered one of the environmental predictors (e.g., patch size) as the focal predictor, the value of which we varied with 10 uniformly distributed values from the smallest to the largest observed in the data. We generated 100 simulated assemblages for each value that we assumed for the focal predictor. When generating predictions, we set the values of the nonfocal environmental predictors to their mean value conditional on the value of the focal predictor. We computed for each of the simulated assemblages its species richness, the mean body mass, and the proportion of species that belonged to each ecological function (i.e., the functional prevalence). We further characterized the variation in assemblage similarity along these gradients by computing the similarity of each focal assemblage to the assemblages generated at the two extremes (lowest and highest values) of the environmental gradient. We summarized the results based on the posterior mean and 95% credible intervals.

To create extrapolated maps of species richness and community-weighted mean traits, we used the fitted HMSC model to predict the occurrence probabilities for each species for the entire Atlantic Forest biome. These predictions were based on the distributions of the predictor variables calculated for the entire biome (see the section *Landscape metrics*), and they are based both on the estimated fixed effects (patch size and land use classes), and on the spatial latent variables, which allow for interpolation in the neighborhood of the observed data and thus improve the predictive performance (Ovaskainen et al., 2016). We summarized the predicted assemblages in terms of their species richness, mean body mass and prevalence of ecological functions. A schematic illustration of the statistical analyses performed by HMSC is shown Appendix 3 – Fig. S2. Graphical implementation was done using the package 'ggplot2' (Wickham, 2016) available in R 3.6.3 (R Core Team, 2020).

Results

Prevalence of ecological functions over environmental gradients

The average explanatory power over the species was 0.27 in units of Tjur (2009) R2, and thus the model predicted occurrence probabilities were on average 0.27 higher for occupied sites than for unoccupied sites. As expected, the rarest species were the most difficult to model (Appendix 3 – Fig. S3). Partitioning the variables that explained the variation in assemblage composition (HMSC output), patch size (47%) was the most important, followed by land use class (38%) and random effects (14%); this and other outputs of the model are in Appendix 3 – Figs. S3–S7. Assemblage species richness and mean body mass were positively related with patch size and forest cover and had a negative influence of anthropogenic cover (Table 2; Fig. 2; Appendix 4), characterizing gradients of species and ecological traits loss in response to deforestation.

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

Table 2
Positive or negative relationships between species richness, mean body mass and ecological functions performed by assemblages of medium- and large-sized mammals of the Atlantic Forest, Brazil, and landscape variables (see also Appendix 4). The numbers in brackets give the posterior probability by which the community-weighted mean value for each ecological function is greater at the largest value of the environmental variable than at the smallest value of the environmental variable. The posterior probabilities are rounded to two decimals, so that "1" means ">0.995" and "0" means "<0.005". For example, the value "1" for "Browsing" versus "Patch size" means that there is very strong statistical support (posterior probability > 0.995) for the proportion of species following the browsing strategy being larger in large patches (more precisely, patches as large as the largest in our data) than in small patches (more precisely, patches as small as the smallest in our data). Cases with at least 0.95 posterior support are highlighted in bold, +/− indicate a positive or negative correlation between two variables, respectively.

Ecological functions	Patch size	Land use classes (%)			
		Forest	Pasture	Mixed land use	Urban area
Vulnerable					
Browsing	**+ (1)**	**+ (1)**	− **(0)**	− **(0.01)**	− (0.1)
Large seed disp.	+ (0.69)	− (0.5)	− **(0.05)**	− (0.11)	+ (0.76)
Small seed depr.	**+ (1)**	**+ (1)**	− **(0)**	− **(0)**	− **(0)**
Large seed depr.	**+ (1)**	**+ (1)**	− **(0)**	− **(0)**	− (0.31)
Medium-sized vert. pred.	**+ (1)**	**+ (1)**	− **(0.02)**	− **(0.04)**	− **(0)**
Large-sized vert. pred.	**+ (1)**	**+ (1)**	− **(0.02)**	− **(0.05)**	− **(0)**
Persistent					
Grazing	− (0.54)	− **(0)**	− (0.39)	+ (0.89)	+ **(0.99)**
Small seed disp.	− **(0)**	− **(0)**	+ **(1)**	+ (0.93)	+ (0.64)
Small-sized vert. pred.	+ (0.69)	− **(0.04)**	+ (0.58)	+ (0.58)	− **(0.02)**
Invertebrate pred.	− (0)	− **(0)**	+ **(1)**	+ **(1)**	+ (0.9)
Species richness	**+ (1)**	**+ (1)**	− **(0)**	− **(0)**	− **(0)**
Mean body mass	**+ (1)**	**+ (1)**	− **(0)**	− (0.21)	**− (0)**

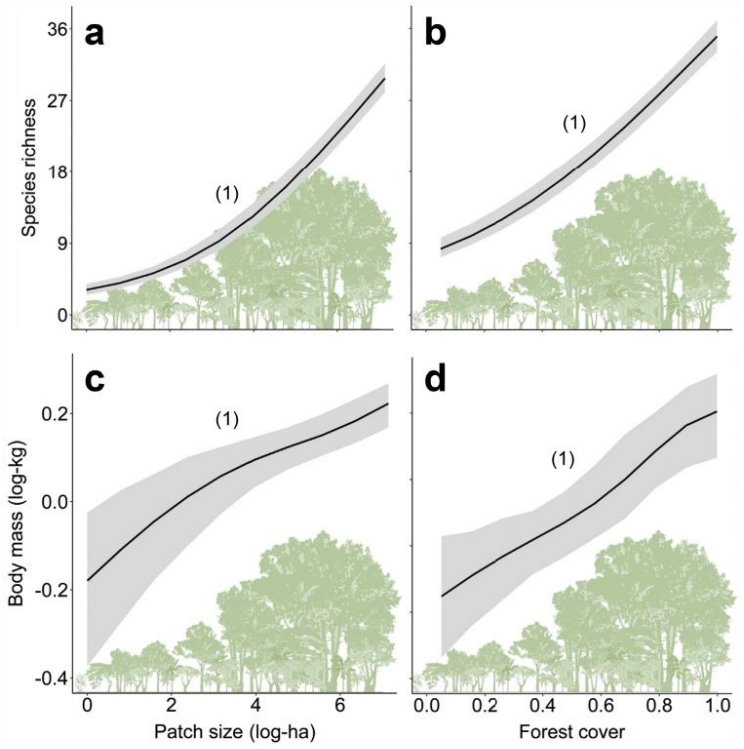


Fig. 2. Relationships between species richness and mean body mass with patch size (a and c) and forest cover (b and d) for the assemblages of medium- and large-sized mammals of the Atlantic Forest, Brazil. Solid black lines represent the posterior mean and the grey areas the 95% credible intervals of the model predictions. The numbers in brackets give the posterior probabilities of the Bayesian regressions. The posterior probabilities are rounded to two decimals, so that "1" means ">0.995" and "0" means "<0.005").

Similarly, all ecological functions were mainly affected by forest cover, patch size and pasture, reflecting their importance in shaping assemblage composition and the prevalence of the ecological functions (Table 2; Appendix 4). Except for large seed dispersal, vulnerable functions increased with patch size and forest cover – the same trend found for species richness and body mass (Table 2; Appendix 4). Persistent functions, in turn, decreased with at least one of patch size or forest cover. Persistent functions also increased with anthropogenic cover (Table 2; Appendix 4). The results partially comply with our expectations, showing that most functions performed by sensitive species and large-sized species declined with changes in landscape structure, while those performed by resilient species increased in prevalence (Fig. 1). Nevertheless, grazing, large seed dispersal and small-sized vertebrate predation were poorly explained by landscape variables (Table 2; Appendix 4 – Figs. S11, S12 and S15).

Predictions across the Atlantic Forest

Predictions for the entire biome (Fig. 3; Appendix 5) were consistent with the analysis of prevalence and in accordance with expected responses (Fig. 1). Predictions for species richness were strongly and positively related to patch size (Fig. 3a and b), the same occurring to the mean body mass (Appendix 5 – Fig. S22). Vulnerable functions, such as large seed depredation (Fig. 3c) and large-sized vertebrate predation (Fig. 3d), had similar responses and were more prevalent in large forest remnants. Conversely, persistent functions, such as small seed dispersal (Fig. 3e) and invertebrate predation (Fig. 3f), showed the opposite pattern and were more prevalent in small forest remnants within HMLs. Functions such as browsing, grazing and small-sized vertebrate predation were more influenced by assemblage composition at lower latitudes (<20° S), presenting patterns that slightly diverged from our predictions. Lastly, large seed dispersal had predictions contrary to our expectations (Appendix 5 – Fig. S26), reflecting the results of the analysis of prevalence.

Discussion

The loss of species and ecological traits, resulting from habitat loss, patch isolation and fragmentation, was responsible for the decrease in the prevalence of five out of ten functions, translating a deforestation gradient into a functional loss gradient and corroborating the need for high biodiversity levels to maintain ecological functions and ecosystem services (Loreau et al., 2001; Oliver et al., 2015). Vulnerable functions (i.e., performed by large-sized species and species sensitive to habitat loss) were prevalent in large and continuous forest remnants, highlighting the irreplaceability of primary forests for maintaining ecological functions (Gibson et al., 2011; Watson et al., 2018). In ecosystems where large-sized herbivores and apex predators are extirpated, cascading effects are expected, impacting plant and vertebrate populations, favoring mesocarnivores and small-sized generalists, and affecting ecosystem processes such as carbon storage and nutrient cycling (Terborgh et al., 2001; Estes et al., 2011; Ripple et al., 2014, 2015). The impacts aforementioned reflect the situation for persistent functions (i.e., functions performed by species resilient to habitat loss and modified habitats), which were more prevalent in HMLs of the Atlantic Forest. Benefiting from anthropogenic cover, resilient species are present in most of the assemblages, resulting in a high prevalence of functions such as small seed dispersal and predation of small-sized vertebrates and invertebrates in HMLs.

Species richness and mean body mass

Mammal assemblage composition was mostly explained by patch size and forest cover, which are strong predictors of species richness and diversity (Banks-Leite et al., 2014), functional diversity (Bovo et al., 2018a; Magioli et al., 2015, 2016) and the dynamics of ecological processes (Dobson et al., 2006). Body mass is an important predictor of species sensitivity to habitat loss and can be related to ecological functions they perform (Brose et al., 2005; Brown et al., 2004). In fact, the abundance of mammal functional groups is differently affected by land use changes, being more intense for large-sized species (Newbold et al., 2020). Species richness and body mass are strongly associated with ecological functions and ecosystem services (Cardinale et al., 2006; Hector and Bagchi, 2007; Isbell et al., 2011), and their elevated values in large forest remnants highlight the importance of preserving these areas.

Vulnerable functions

Vulnerable functions were more prevalent in large and continuous forest remnants, browsing, for example, clearly presented this pattern. Browsers exert a top-down effect on plant species, influencing their abundance, recruitment and diversity (Cook-Patton et al., 2014). Areas rich in browser species have elevated functional redundancy, which may augment the prevalence of a function. The key mammal browsers in the Atlantic Forest [i.e., large-sized primates (*Brachyteles* spp., *Alouatta* spp.), sloths (*Bradypus* spp.), brocket deer (*Mazama* spp.) and lowland tapir (*Tapirus terrestris*)] are typically sensitive to habitat loss and restricted to large remnants, which explains the prevalence of this function in large remnants (Appendix 5 – Fig. S23). The low prevalence of browsing in HMLs is in accordance with the global reduction of large-sized herbivores (Ripple et al., 2015), that has resulted in the loss of functional redundancy, which negatively affects ecological functions and ecosystem functioning (Reich et al., 2012), and may worsen the loss of plant richness and diversity in HMLs (Ripple et al., 2015). This reduction also increases due to the preference of hunters in some regions of the Atlantic Forest for brocket deer and lowland tapirs (Cullen et al., 2000, 2001; Chagas et al., 2015).

The context is similar for seed depredation, which apparently exerts a more significant top-down effect on plant population size than browsing does (Maron and Crone, 2006). Large-sized depredators, such as peccaries (*Tayassu pecari* and *Pecari tajacu*) and brocket deer, exert a competitive buffer effect on small-sized species (<1 kg), preventing rodent outbreaks and intense seed depredation that may reduce plant diversity (DeMattia et al., 2004; Dirzo et al., 2007). The predictions for seed depredation (Appendix 5 – Figs. S27 and S28) support this cause-effect relationship, i.e., high prevalence in large and continuous remnants and low prevalence in HMLs. This context suggests that in HMLs, small mammals are promoting intense seed removal (Culot et al., 2017), especially of small seeds (Dirzo et al., 2007), reducing plant diversity, and consequently affecting other ecological processes. This pattern is reinforced by the hunting preference for large seed depredators such as peccaries, brocket deer, lowland paca (*Cuniculus paca*) and agoutis (*Dasyprocta* spp.) across the Atlantic Forest (Cullen et al., 2000, 2001; Castilho et al., 2017; Sousa and Srbek-Araujo, 2017), further reducing their contribution in HMLs.

In the Atlantic Forest, two main species perform predation on medium- and large-sized mammals, pumas (*Puma concolor*) and jaguars (*Panthera onca*). Jaguars are apex predators in the biome, but their population has drastically declined (Galetti et al., 2013); currently, jaguar populations are isolated and restricted to a few large forest remnants (Paviolo et al., 2016), and subject to retaliatory hunting (Marchini and Macdonald, 2012). The loss of large-bodied species occupying high trophic levels compromises

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

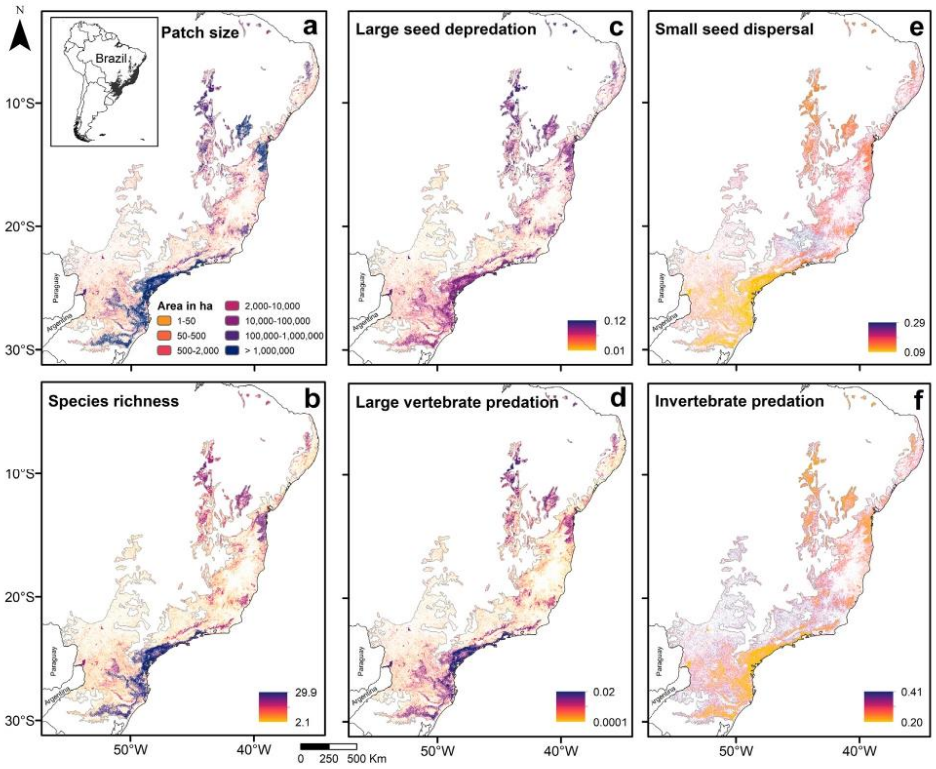


Fig. 3. Spatial distribution of patch size (a), and predictions of species richness (b), and vulnerable (c and d) and persistent functions (e and f) performed by assemblages of medium- and large-sized mammals of the Atlantic Forest, Brazil (see also Appendix 5).

the prevalence of the functions they perform (Dobson et al., 2006; Duffy, 2003) and causes cascading effects that impact ecosystem functioning (Estes et al., 2011; Terborgh et al., 2001). Other sensitive predators (e.g., *Pteronura brasiliensis*, *Speothos venaticus*) have practically disappeared from the Atlantic Forest (Nagy-Reis et al., 2020), further reducing the prevalence of their functions, except in large and continuous remnants, in accordance with previous studies showing that carnivores were more intensely affected by land use changes (Newbold et al., 2020).

Contrary to our expectations, large seed dispersal was poorly explained by patch size and forest cover. Out of 29 species performing this function, only four have a high contribution [three agouti species and lowland paca (Appendix 2 – Table S3)]. However, these species are relatively common in HMLs (see studies in Appendix 2 – Tables S1 and S2), which could explain the higher prevalence of large seed dispersal in small forest remnants. In addition, omnivores that benefit from HMLs (e.g., canids and procyonids; Beca et al., 2017; Bovo et al., 2018b; Magioli et al., 2016), despite presenting a low contribution to this function (<10%), might help increase the prevalence of large seed dispersal in these areas. Species considered important dispersers of large seeds such as muriquis (*Brachyteles* spp.) and lowland tapirs (Bueno et al., 2013), are rare and restricted to few large and continuous Atlantic Forest remnants (Jorge et al., 2013), where they are also subject to hunting (Galetti et al., 2017a), which may explain the low prevalence of large seed dispersal in large remnants. Nonetheless, we emphasize that information on the consumption of fruits with large seeds by medium- and large-sized mammals and the capability of species in dispersing these seeds is limited, which may have caused a bias in our results. Studies aiming at increasing knowledge on the natural history of extant large seed dispersers, especially feeding habits (e.g., observational studies, isotopic ecology), to reduce this bias.

Persistent functions

Functions such as grazing, which are performed by resilient species, presented the reverse pattern compared to those seen in sensitive species, showing high prevalence in HMLs. There are few grazer species in the Atlantic Forest, mainly because of the habitat type, i.e., rainforests are different from savannas, where grazers are dominant herbivores. However, currently, most of the biome is dominated by agriculture and pastures, with anthropogenic cover accounting for ~64% of its original domain (Projeto MapBiomas, 2017). This landscape composition benefits species such as capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) (Bovo et al., 2016), the largest grazer in Brazil. The difference in species composition along the Atlantic Forest explains the variation in grazing prevalence at higher latitudes (>20° S) (Appendix 5 – Fig. S24) because above this threshold capybaras are more abundant and other grazer species are present [e.g., the coypu (*Myocastor coypu*)].

Small seed dispersal was more prevalent in HMLs and favored by higher proportion of pasture in the landscape. Primates are the

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

main performers of this function (~45% of all species; Appendix 2 – Table S3), but this taxonomic group is severely threatened with extinction both in Brazil and worldwide (ICMBio/MMA, 2018; IUCN, 2020), and several species have restricted distributions [e.g., tamarins (*Leontopithecus* spp.) and muriquis; Culot et al., 2019]. Nevertheless, while primate richness is reduced in HMLs, opossums and seed dispersing carnivores (i.e., canids, procyonids and mustelids) are more abundant. This situation is corroborated by the presence of species tolerant of open habitats [e.g., maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*), white-eared opossum (*Didelphis albiventris*)], which are absent from large forest remnants. This change in assemblage composition increases the prevalence of small seed dispersal in HMLs (Appendix 5 – Fig. S25).

Despite the evident loss of species with deforestation, functions such as small-sized vertebrate predation are still prevalent in small forest remnants, mainly because carnivores, particularly mesocarnivores, persist. Small-sized vertebrates, such as small mammals (<1 kg), are the resource baseline for most mesocarnivores (Verdade et al., 2011). In HMLs, small mammals present low species richness, but some generalist species of rodents and marsupials might increase in abundance (Bovendorp et al., 2017; Figueiredo et al., 2017). The abundance of these species linked with the availability of food resources in the agricultural matrix (i.e., crops) can increase the support capacity of HMLs (Verdade et al., 2011), benefiting mesocarnivores. The presence of species tolerant to open habitats and their plasticity in thriving in modified landscapes (Magioli et al., 2014, 2019) explains the higher prevalence of small-sized vertebrate predation in HMLs (Appendix 5 – Fig. S29).

Invertebrate predation presented the clearest and strongest patterns in relation to landscape variables, being negatively impacted by patch size and forest cover and benefitted by anthropogenic cover. The main invertebrate predators in HMLs are resilient species that are tolerant of open habitats and agricultural areas, such as armadillos (*Dasypus novemcinctus* and *Euphractus sexcinctus*), opossums (*Didelphis* spp.) and procyonids (*Nasua nasua* and *Procyon cancrivorus*) (e.g., Beca et al., 2017; Bovo et al., 2018b; Magioli et al., 2016; Magioli et al., 2019). Although the richness of invertebrates such as ants is low in HMLs (Martello et al., 2018), this context favors generalist and omnivore species, which increase in abundance. The fact that most invertebrate predators persist in HMLs of Atlantic Forest, and are present in most of the assemblages in these landscapes (Appendix 2 – Tables S1 and S2), corroborates our predictions for the high prevalence of this function across HMLs of the biome (Appendix 5 – Fig. S32).

Challenges of accounting other factors and limitations

We recognize that there are limitations in using proxies to investigate ecological and ecosystem processes (e.g., Hatfield et al., 2018), similarly to the diet composition dataset we used in this study. There are many approaches available that can be used to relate functional traits to ecological/ecosystem processes (Mouchet et al., 2010). Here we chose the HMSC approach over other functional diversity metrics as we were interested in predicting how each ecological function related to land-use variables and functional diversity approaches would mask this information. Despite a few exceptions, most of the functions we analyzed presented strong relationships and biologically meaningful patterns with land-use variables.

There is a myriad of other factors that may also influence the prevalence of ecological functions performed by mammals, such as hunting pressure. Despite the limitation of not including hunting pressure or other factors as variables in our model, our findings were well explained by landscape composition and presented strong relationships, also agreeing with previous results on defaunation patterns for the Atlantic Forest (Canale et al., 2012; Galetti et al., 2017a) and across the Neotropics (Bogoni et al., 2020). As case study, we work only with medium- and large-sized mammals and observed more variation in the prevalence of some ecological functions than expected (e.g., small seed dispersal). This variation can be attributed to the role played by other taxa performing the same function, which could balance and/or compensate this variation, such as the role of birds in the case of small seed dispersal.

Implications for conservation

The Atlantic Forest small remnants may not be "empty forests" (sensu Redford, 1992), but are being emptied of the functions the species perform, losing half of the ecological functions due to the loss of mammals. Five out of ten ecological functions disappear in small forest remnants. In the Atlantic Forest, small remnants (<2500 ha) account for ~65% of all native forest remaining in the biome (Ribeiro et al., 2009). Our study highlights that large remnants of primary forest are irreplaceable for maintaining biodiversity and its functions, as remnants of structurally complex vegetation sustain more functions performed by mammals (Sukma et al., 2019). Some of the most important remnants of primary forest are under legal protection in the biome (e.g., Serra do Mar State Park with >1 Mha), but recent evidence shows that even protected areas are under intense human pressure (Jones et al., 2018) and that there is low connectivity among them (Ward et al., 2020). Therefore, the remaining large remnants and the current protected area network may not be enough to maintain, in the long-term, the myriad of ecological functions performed by mammals in the Atlantic Forest.

Small forest remnants serve as refuges for the remaining biodiversity, but sustain few ecological functions. Nonetheless, these small remnants still play a role of extreme importance by serving as a baseline for ecological restoration, as stepping stones to create structural connections between large remnants and protected areas (Wintle et al., 2019). These may also be target for refaunation initiatives, aiming to restore diverse biomes such as tropical rainforests (Galetti et al., 2017b). As the Atlantic Forest is pinpointed as a priority for restoration (Strassburg et al., 2020), our predictions for the ecological functions serve as basis to indicate areas where to direct investments for restoration, not only halting species loss but also contributing to the maintenance of vulnerable ecological functions.

Funding

This work was supported by the São Paulo Research Foundation (FAPESP) [grant numbers 2014/09300-0, 2014/10192-7, 2016/19106-1]; Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001; Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza [grant numbers 201410014, 201710015]; National Council of Technological and Scientific Development (CNPq) [grant numbers 308503/2014-7, 308632/2018-4]; Academy of Finland [grant numbers 284601, 309581, 308651]; Research Council of Norway [grant number 223257]; ERKKO foundation (Research Center for Ecological Change).

Declaration of interests

None.

Declaration of Competing Interest

The authors report no declarations of interest.

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

Acknowledgments

We are grateful to the Forest Science Department ("Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo), the Interdisciplinary Graduate Program in Applied Ecology (PPGI-EA) and the Wildlife Ecology, Management and Conservation Lab (LEMaC). We thank Renata Pardini and Ronaldo G. Morato for the comments and suggestions on an early version of this manuscript.

Appendix A. Supplementary data

Supplementary data associated with this article can be found, in the online version, at https://doi.org/10.1016/j.pecon.2021.02.006.

References

Abreu Jr., E.F., Casali, D.M., Garbino, G.S.T., Loretto, D., Loss, A.C., Marmontel, M., Nascimento, M.C., Oliveira, M.L., Pavan, S.E., Tirelli, F.P., 2020. Lista de Mamíferos do Brasil. In: Comitê de Taxonomia da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (CT-SBMz), https://www.sbmz.org/mamiferos-do-brasil/.

Banks-Leite, C., Pardini, R., Tambosi, L.R., Pearse, W.D., Bueno, A.A., Bruscagin, R.T., Condez, T.H., Dixo, M., Igari, A.T., Martensen, A.C., Metzger, J.P., 2014. Using ecological thresholds to evaluate the costs and benefits of set-asides in a biodiversity hotspot. Science 345, 1041–1045.

Beca, G., Vancine, M.H., Carvalho, C.S., Pedrosa, F., Alves, R.S.C., Buscariola, D., Peres, C.A., Ribeiro, M.C., Galetti, M., 2017. High mammal species turnover in forest patches immersed in biofuel plantations. Biol. Conserv. 210, 352–359.

Bello, C., Galetti, M., Montan, D., Pizo, M.A., Mariguela, T.C., Culot, L., Bufalo, F., Labecca, F., Pedrosa, F., Constantini, R., Emer, C., Silva, W.R., Silva, F.R., Ovaskainen, O., Jordano, P., 2017. Atlantic frugivory: a plant–frugivore interaction data set for the Atlantic Forest. Ecology 98, 1729.

Bello, C., Galetti, M., Pizo, M.A., Magnago, L.F.S., Rocha, M.F., Lima, R.A.F., Peres, C.A., Ovaskainen, O., Jordano, P., 2015. Defaunation affects carbon storage in tropical forests. Sci. Adv. 1, e1501105.

Bogoni, J.A., Peres, C.A., Ferraz, K.M.P.M.B., 2020. Extent, intensity and drivers of mammal defaunation: a continental-scale analysis across the Neotropics. Sci. Rep. 10, 14750.

Bogoni, J.A., Pires, J.S.R., Graipel, M.E., Peroni, N., Peres, C.A., 2018. Wish you were here: how defaunated is the Atlantic Forest biome of its medium-to large-bodied mammal fauna? PLoS One 13, e0204515.

Bovendorp, R.S., Villar, N., Abreu-Junior, E.F., Bello, C., Regolin, A.L., Percequillo, A.R., Galetti, M., 2017. Atlantic small-mammal: a dataset of communities of rodents and marsupials of the Atlantic forests of South America. Ecology 98, 2226.

Bovo, A.A.A., Ferraz, K.M.P.M.B., Magioli, M., Alexandrino, E.R., Hasui, E., Ribeiro, M.C., Tobias, J.A., 2018a. Habitat fragmentation narrows the distribution of avian functional traits associated with seed dispersal in tropical forest. Perspect. Ecol. Conserv. 16, 90–96.

Bovo, A.A.A., Ferraz, K.M.P.M.B., Verdade, L.M., Moreira, J.M., 2016. 11. Capybaras (Hydrochoerus hydrochaeris) in anthropogenic environments: challenges and conflicts. In: Gheler-Costa, C., Lyra-Jorge, C., Verdade, L.M. (Eds.), Biodiversity in Agricultural Landscapes of Southeastern Brazil. De Gruyter Open, Berlin, pp. 178–189.

Bovo, A.A.A., Magioli, M., Percequillo, A.R., Kruszynski, C., Alberici, V., Mello, M.A.R., Correa, L.S., Gebin, J.C.Z., Ribeiro, Y.G.G., Costa, F.B., Ramos, V.N., Benatti, H.R., Lopes, B., Martins, M.Z.A., Diniz-Reis, T.R., Camargo, P.B., Labruna, M.B., Ferraz, K.M.P.M.B., 2018b. Human-modified landscape acts as refuge for mammals in Atlantic Forest. Biota Neotrop. 18, e20170395.

Brose, U., Cushing, L., Berlow, E.L., Jonsson, T., Banasek-Richter, C., Bersier, L.-F., Bersier, L.-F., Blanchard, J.L., Brey, T., Carpenter, S.R., Blandenier, M.-F.C., Cohen, J.E., Dawah, H.A., Dell, T., Edwards, F., Harper-Smith, S., Jacob, U., Knapp, R.A., Ledger, M.E., Memmott, J., Mintenbeck, K., Pinnegar, J.K., Rall, B.C., Rayner, T., Ruess, L., Ulrich, W., Warren, P., Williams, R.J., Woodward, G., Yodzis, P., Martinez, N.D., 2005. Body sizes of consumers and their resources. Ecology 86, 2545.

Brown, J.H., Gillooly, J.F., Allen, A.P., Savage, V.M., West, G.B., 2004. Toward a metabolic theory of ecology. Ecology 85, 1771–1789.

Bueno, R.S., Guevara, R., Ribeiro, M.C., Culot, L., Bufalo, F.S., Galetti, M., 2013. Functional redundancy and complementarities of seed dispersal by the last neotropical megafrugivores. PLoS One 8, e56252.

Canale, G.R., Peres, C.A., Guidorizzi, C.E., Gatto, C.A.F., Kierulff, M.C.M., 2012. Pervasive defaunation of forest remnants in a tropical biodiversity hotspot. PLoS One 7, e41671.

Cardinale, B.J., Srivastava, D.S., Duffy, J.E., Wright, J.P., Downing, A.L., Sankaran, M., Jouseau, C., 2006. Effects of biodiversity on the functioning of trophic groups and ecosystems. Nature 443, 989–992.

Castilho, L.C., De Vleeschouwer, K.M., Milner-Gulland, E.J., Schiavetti, A., 2017. Hunting of Mammal Species in Protected Areas of the Southern Bahian Atlantic Forest. Oryx, Brazil, pp. 1–11.

Chagas, A.T.A., Costa, M.A., Martins, A.P.V., Resende, L.C., Kalapothakis, E., 2015. Illegal hunting and fishing in Brazil: a study based on data provided by environmental military police. Nat. Conservação 13, 183–189.

Chapman, J.L., Reiss, M.J., 1999. Ecology: Principles and Applications. Cambridge University Press, U.K.

Chiarello, A., 2000. Density and population size of mammals in remnants of Brazilian Atlantic Forest. Conserv. Biol. 14, 1649–1657.

Cook-Patton, S.C., LaForgia, M., Parker, J.D., 2014. Positive interactions between herbivores and plant diversity shape forest regeneration. Philos. Trans. R. Soc. Lond. B 281, 20140261.

Cullen, L., Bodmer, E.R., Valladares-Pádua, C., 2001. Ecological consequences of hunting in Atlantic forest patches, São Paulo, Brazil. Oryx 35, 137–144.

Cullen, L., Bodmer, R.E., Pádua, C.V., 2000. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic forests, Brazil. Biol. Conserv. 95, 49–56.

Culot, L., Bello, C., Batista, J.L.F., Couto, H.T.Z., Galetti, M., 2017. Synergistic effects of seed disperser and predator loss on recruitment success and long-term consequences for carbon stocks in tropical rainforests. Sci. Rep. 7, 7662.

Culot, L., et al., 2019. ATLANTIC-PRIMATES: a dataset of communities and occurrences of primates in the Atlantic Forests of South America. Ecology 100, e02525.

DeMattia, E.A., Curran, L.M., Rathcke, B.J., 2004. Effects of small rodents and large mammals on Neotropical seeds. Ecology 85, 2161–2170.

Dirzo, R., Mendoza, E., Ortíz, P., 2007. Size-related differential seed predation in a heavily defaunated Neotropical rain forest. Biotropica 39, 355–362.

Dirzo, R., Young, H.S., Galetti, M., Ceballos, G., Isaac, N.J., Collen, B., 2014. Defaunation in the Anthropocene. Science 345, 401–406.

Dobson, A., Lodge, D., Alder, J., Cumming, G.S., Keymer, J., McGlade, J., Mooney, H., Rusak, J.A., Sala, O., Wolters, V., Wall, D., Winfree, R., Xenopoulos, M.A., 2006. Habitat loss, trophic collapse, and the decline of ecosystem services. Ecology 87, 1915–1924.

Duffy, J.E., 2003. Biodiversity loss, trophic skew and ecosystem functioning. Ecol. Lett. 6, 680–687.

Emmons, L.H., Feer, F., 1997. Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide. University of Chicago Press, Chicago.

Estes, J.A., Terborgh, J., Brashares, J.S., Power, M.E., Berger, J., Bond, W.J., Carpenter, S.R., Essington, T.E., Holt, R.D., Jackson, J.B.C., Marquis, R.J., Oksanen, L., Oksanen, T., Paine, R.T., Pikitch, E.K., Ripple, W.J., Sandin, S.A., Scheffer, M., Schoener, T.W., Shurin, J.B., Sinclair, A.R.E., Soulé, M.E., Virtanen, R., Wardle, D.A., 2011. Trophic downgrading of planet Earth. Science 333, 301–306.

Figueiredo, M.S.L., Barros, C.S., Delciellos, A.C., Guerra, E.B., Cordeiro-Estrela, P., Kajin, M., Alvarez, M.R., Asfora, P.H., Astúa, D., Bergallo, H.G., Cerqueira, R., Geise, L., Gentile, R., Grelle, C.E.V., Iack-Ximenes, G.E., Oliveira, L.C., Weksler, M., Vieira, M.V., 2017. Abundance of small mammals in the Atlantic Forest (ASMAF): a data set for analyzing tropical community patterns. Ecology 98, 2981.

Galetti, M., Brocardo, C.R., Begotti, R.A., Hortenci, L., Rocha-Mendes, F., Bernardo, C.S.S., Bueno, R.S., Nobre, R., Bovendorp, R.S., Marques, R.M., Meirelles, F., Gobbo, S.K., Beca, G., Schmaedecke, G., Siqueira, T., 2017a. Defaunation and biomass collapse of mammals in the largest Atlantic forest remnant. Anim. Conserv. 20, 270–281.

Galetti, M., Pires, A.S., Brancalion, P.H., Fernandez, F.A., 2017b. Reversing defaunation by trophic rewilding in empty forests. Biotropica 49, 5–8.

Galetti, M., Eizirik, E., Beisiegel, B., Ferraz, K., Cavalcanti, S., Srbek-Araujo, A.C., Crawshaw, P., Paviolo, A., Galetti Jr., P.M., Jorge, M.L., Marinho-Filho, J., Vercillo, U., Morato, R., 2013. Atlantic rainforest's jaguars in decline. Science 342, 930.

Gibbs, H.K., Ruesch, A.S., Achard, F., Clayton, M.K., Holmgren, P., Ramankutty, N., Foley, J.A., 2010. Tropical forests were the primary sources of new agricultural land in the 1980s and 1990s. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 107, 16732–16737.

Gibson, L., Lee, T.M., Koh, L.P., Brook, B.W., Gardner, T.A., Barlow, J., Peres, C.A., Bradshaw, C.J.A., Laurance, W.F., Lovejoy, T.E., Sodhi, N.S., 2011. Primary forests are irreplaceable for sustaining tropical biodiversity. Nature 478, 378–381.

Hatfield, J.H., Harrison, M.L., Banks-Leite, C., 2018. Functional diversity metrics: how they are affected by landscape change and how they represent ecosystem functioning in the tropics. Curr. Landsc. Ecol. Rep. 3, 35–42.

Hector, A., Bagchi, R., 2007. Biodiversity and ecosystem multifunctionality. Nature 448, 188–191.

Hofmann, R.R., Stewart, D.R.M., 1972. Grazer or browser: a classification based on the stomach structure and feeding habits of East African ruminants. Mammalia 36, 226–240.

ICMBio/MMA. (2018). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II–Mamíferos. ICMBio/MMA, Brasília.

Isbell, F., Calcagno, V., Hector, A., Connolly, J., Harpole, W.S., Reich, P.B., Scherer-Lorenzen, M., Schmid, B., Tilman, D., Ruijven, J.V., Weigelt, A., Wilsey, B.J., Zavaleta, E.S., Loreau, M., 2011. High plant diversity is needed to maintain ecosystem services. Nature 477, 199–203.

Isbell, F., Cowles, J., Dee, L.E., Loreau, M., Reich, P.B., Gonzalez, A., Hector, A., Schmid, B., 2018. Quantifying effects of biodiversity on ecosystem functioning across times and places. Ecol. Lett. 21, 763–778.

IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-1. http://www.iucnredlist.org.

Jenkins, C.N., Pimm, S.L., Joppa, L.N., 2013. Global patterns of terrestrial vertebrate diversity and conservation. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 110, E2602–E2610.

Jones, K.R., Venter, O., Fuller, R.A., Allan, J.R., Maxwell, S.L., Negret, P.J., Watson, J.E., 2018. One-third of global protected land is under intense human pressure. Science 360, 788–791.

Jorge, M.L.S., Galetti, M., Ribeiro, M.C., Ferraz, K.M.P., 2013. Mammal defaunation as surrogate of trophic cascades in a biodiversity hotspot. Biol. Conserv. 163, 49–57.

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

306

Kurten, E.L., 2013. Cascading effects of contemporaneous defaunation on tropical forest communities. Biol. Conserv. 163, 22–32.
Loreau, M., Naeem, S., Inchausti, P., Bengtsson, J., Grime, J.P., Hector, A., Hooper, D.U., Huston, M.A., Raffaelli, D., Schmid, B., Tilman, D., Wardle, D.A., 2001. Biodiversity and ecosystem functioning: current knowledge and future challenges. Science 294, 804–808.
Lyra-Jorge, M.C., Ribeiro, M.C., Ciocheti, G., Tambosi, L.R., Pivello, V.R., 2010. Influence of multi-scale landscape structure on the occurrence of carnivorous mammals in a human-modified savanna, Brazil. Eur. J. Wildl. Res. 56, 359–368.
Magioli, M., Ferraz, K.M.P.M.B., Setz, E.Z.F., Percequillo, A.R., Rondon, M.V.S., Kuhnen, V.V., Canhoto, M.C.S., Santos, K.E.A., Kanda, C.K., Fregonezi, G.L., Prado, H.A., Ferreira, M.K., Ribeiro, M.C., Villela, P.M.S., Coutinho, L.L., Rodrigues, M.G., 2016. Connectivity maintain mammal assemblages functional diversity within agricultural and fragmented landscapes. Eur. J. Wildl. Res. 62, 431–446.
Magioli, M., Moreira, M.Z., Ferraz, K.M.B., Miotto, R.A., Camargo, P.B., Canhoto, M.C.S., Setz, E.Z.F., 2014. Stable isotope evidence of *Puma concolor* (Felidae) feeding patterns in agricultural landscapes in southeastern Brazil. Biotropica 46, 451–460.
Magioli, M., Moreira, M.Z., Fonseca, R.C.B., Ribeiro, M.C., Rodrigues, M.G., Ferraz, K.M.P.M.B., 2019. Human-modified landscapes alter mammal resource and habitat use and trophic structure. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 116, 18466–18472.
Magioli, M., Ribeiro, M.C., Ferraz, K.M.P.M.B., Rodrigues, M.G., 2015. Thresholds in the relationship between functional diversity and patch size for mammals in the Brazilian Atlantic Forest. Anim. Conserv. 18, 499–511.
Marchini, S., Macdonald, D.W., 2012. Predicting ranchers' intention to kill jaguars: case studies in Amazonia and Pantanal. Biol. Conserv. 147, 213–221.
Maron, J.L., Crone, E., 2006. Herbivory: effects on plant abundance, distribution and population growth. Philos. Trans. R. Soc. Lond. B 273, 2575–2584.
Martello, F., Bello, F., Morini, M.S.C., Silva, R.R., Souza-Campana, D.R., Ribeiro, M.C., Carmona, C.P., 2018. Homogenization and impoverishment of taxonomic and functional diversity of ants in Eucalyptus plantations. Sci. Rep. 8, 3266.
Mitchell, M.G., Suarez-Castro, A.F., Martinez-Harms, M., Maron, M., McAlpine, C., Gaston, K.J., Johansen, K., Rhodes, J.R., 2015. Reframing landscape fragmentation's effects on ecosystem services. Trends Ecol. Evol. 30, 190–198.
Mouchet, M.A., Villéger, S., Mason, N.H.W., Mouillot, D., 2010. Functional diversity measures: an overview of their redundancy and their ability to discriminate community assembly rules. Funct. Ecol. 24, 867–876.
Nagy-Reis, M., et al., 2020. Neotropical carnivores: a dataset on carnivore distribution in the Neotropics. Ecology, http://dx.doi.org/10.1002/ecy.3128.
Newbold, T., Bentley, L.F., Hill, S.L., Edgar, M.J., Horton, M., Su, G., Şekercioğlu, C.H., Collen, B., Purvis, A., 2020. Global effects of land use on biodiversity differ among functional groups. Funct. Ecol. 34, 684–693.
Oliver, T.H., Heard, M.S., Isaac, N.J., Roy, D.B., Procter, D., Eigenbrod, F., Freckleton, R., Hector, A., Orme, C.D.L., Petchey, O.L., Proença, V., Raffaelli, D., Suttle, K.B., Mace, G.M., Martín-López, B., Woodcock, B.A., Bullock, J.M., 2015. Biodiversity and resilience of ecosystem functions. Trends Ecol. Evol. 30, 673–684.
Ovaskainen, O., Roy, D., Fox, R., Anderson, B., 2016. Uncovering hidden spatial structure in species communities with spatially explicit joint species distribution models. Methods Ecol. Evol. 7, 428–436.
Ovaskainen, O., Tikhonov, G., Norberg, A., Blanchet, F.G., Duan, L., Duan, L., Dunson, D., Roslin, T., Abrego, N., 2017. How to make more out of community data? A conceptual framework and its implementation as models and software. Ecol. Lett. 20, 561–576.
Paviolo, A., De Angelo, C., Ferraz, K.M., Morato, R.G., Pardo, J.M., Srbek-Araujo, A.C., Beisiegel, B.M., Lima, F., Sana, D., Silva, M.X., Velázquez, M.C., Cullen, L., Crawshaw Jr., P., Jorge, M.L.S.P., Galetti, P.M., Di Bitetti, M.S., Paula, R.C., Eizirik, E., Aide, T.M., Cruz, P., Perilli, M.L.L., Souza, A.S.M.C., Quiroga, V., Nakano, E., Pinto, F.R., Fernández, S., Costa, S., Moraes Jr., E.A., Azevedo, F., 2016. A biodiversity hotspot losing its top predator: the challenge of jaguar conservation in the Atlantic Forest of South America. Sci. Rep. 6, 37147.
Projeto MapBiomas, 2017. Coleção 2da série anual de mapas de cobertura e uso de solo do Brasil, https://plataforma.mapbiomas.org/pages/database/mapbiomas_collection_download (accessed 02.05.17).
Prugh, L.R., Hodges, K.E., Sinclair, A.R., Brashares, J.S., 2008. Effect of habitat area and isolation on fragmented animal populations. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 105, 20770–20775.
R Core Team, 2020. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
Redford, K.H., 1992. The empty forest. BioScience 42, 412–422.
Reich, P.B., Tilman, D., Isbell, F., Mueller, K., Hobbie, S.E., Flynn, D.F.B., Eisenhauer, N., 2012. Impacts of biodiversity loss escalate through time as redundancy fades. Science 336, 589–592.
Ribeiro, M.C., Metzger, J.P., Martensen, A.C., Ponzoni, F.J., Hirota, M.M., 2009. The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distribuited? Implications for conservation. Biol. Conserv. 142, 1141–1153.
Ripple, W.J., Estes, J.A., Beschta, R.L., Wilmers, C.C., Ritchie, E.G., Hebblewhite, M., Berger, J., Elmhagen, B., Letnic, M., Nelson, M.P., Schmitz, O.J., Smith, D.W., Wallach, A.D., Wirsing, A.J., 2014. Status and ecological effects of the world's largest carnivores. Science 343, 1241484.
Ripple, W.J., Newsome, T.M., Wolf, C., Dirzo, R., Everatt, K.T., Galetti, M., Hayward, M.W., Kerley, G.I.H., Levi, T., Lindsey, P.A., Macdonald, D.W., Malhi, Y., Painter, L.E., Sandom, C.J., Terborgh, J., Valkenburgh, B.V., 2015. Collapse of the world's largest herbivores. Sci. Adv. 1, e1400103.
Ripple, W.J., Wolf, C., Newsome, T.M., Hoffmann, M., Wirsing, A.J., McCauley, D.J., 2017. Extinction risk is most acute for the world's largest and smallest vertebrates. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 114, 10678–10683.
Sousa, J.A.C., Srbek-Araujo, A.C., 2017. Are we headed towards the defaunation of the last large Atlantic Forest remnants? Poaching activities in one of the largest remnants of the Tabuleiro forests in southeastern Brazil. Environ. Monit. Assess. 189, 129.
Strassburg, B.B., et al., 2020. Global priority areas for ecosystem restoration. Nature, http://dx.doi.org/10.1038/s41586-020-2784-9.
Sukma, H.T., Di Stefano, J., Swan, M., Sitters, H., 2019. Mammal functional diversity increases with vegetation structural complexity in two forest types. Forest Ecol. Manage. 433, 85–92.
Terborgh, J., Lopez, L., Nuñez, P., Rao, M., Shahabuddin, G., Orihuela, G., Riveros, M., Ascanio, R., Adler, G.H., Lambert, T.D., Balbas, L., 2001. Ecological meltdown in predator-free forest fragments. Science 294, 1923–1926.
Terborgh, J., Nuñez-Iturri, G., Pitman, N.C., Valverde, F.H.C., Alvarez, P., Alvarez, P., Swamy, V., Pringle, E.G., Paine, C.E.T., 2008. Tree recruitment in an empty forest. Ecology 89, 1757–1768.
Tjur, T., 2009. Coefficients of determination in logistic regression models – a new proposal: the coefficient of discrimination. Am. Stat. 6, 366–372.
Verdade, L.M., Rosalino, L.M., Gheler-Costa, C., Pedroso, N.M., Lyra-Jorge, M.C., 2011. Adaptation of mesocarnivores (Mammalia: Carnivora) to agricultural landscapes of Mediterranean Europe and southeastern Brazil: a trophic perspective. In: Rosalino, L.M., Gheler-Costa, C. (Eds.), Middle-Sized Carnivores in Agricultural Landscapes. Nova Science Publishers, New York, pp. 1–38.
Ward, M., Saura, S., Williams, B., Ramírez-Delgado, J.P., Arafeh-Dalmau, N., Allan, J.R., Venter, O., Dubois, G., Watson, J.E.M., 2020. Just ten percent of the global terrestrial protected area network is structurally connected via intact land. Nat. Commun. 11, 4563.
Watson, J.E., Evans, T., Venter, O., Williams, B., Tulloch, A., Stewart, C., Thompson, I., Ray, J.C., Murray, K., Salazar, A., McAlpine, C., Potapov, P., Walston, P., Robinson, J.G., Painter, M., Wilkie, D., Filardi, C., Laurance, W.F., Houghton, R.A., Maxwell, S., Grantham, H., Samper, C., Wang, S., Laestadius, L., Runting, R.K., Silva-Chávez, G.A., Ervin, J., Lindenmayer, D., 2018. The exceptional value of intact forest ecosystems. Nat. Ecol. Evol. 2, 599–610.
Wickham, H., 2016. ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. Springer.
Wintle, B.A., Kujala, H., Whitehead, A., Cameron, A., Veloz, S., Kukkala, A., Moilanen, A., Gordon, A., Lentini, P.E., Cadenhead, N.C.R., Bekessy, S.A., 2019. Global synthesis of conservation studies reveals the importance of small habitat patches for biodiversity. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 116, 909–914.
Wright, S.J., 2003. The myriad consequences of hunting for vertebrates and plants in tropical forests. Perspect. Plant Ecol. Evol. Syst. 6, 73–86.

Landscape Ecol
https://doi.org/10.1007/s10980-020-01121-6

RESEARCH ARTICLE

Landscape composition is the strongest determinant of bird occupancy patterns in tropical forest patches

José Carlos Morante-Filho · Maíra Benchimol · Deborah Faria

Received: 28 May 2020 / Accepted: 15 September 2020
© Springer Nature B.V. 2020

Abstract

Context Biodiversity in tropical region has declined in the last decades, mainly due to forest conversion into agricultural areas. Consequently, species occupancy in these landscapes is strongly governed by environmental changes acting at multiple spatial scales.

Objectives We investigated which environmental predictors best determines the occupancy probability of 68 bird species exhibiting different ecological traits in forest patches.

Methods. We conducted point-count bird surveys in 40 forest sites of the Brazilian Atlantic forest. Using six variables related to landscape composition and configuration and local vegetation structure, we predicted the occupancy probability of each species accounting for imperfect detections.

Results Landscape composition, especially forest cover, best predicted bird occupancy probability. Specifically, most bird species showed greater occupancy probability in sites inserted in more forested landscapes, while some species presented higher occurrence in patches surrounded by low-quality matrices. Conversely, only three species showed greater occupancy in landscapes with higher number of patches and dominated by forest edges. Also, several species exhibited greater occupancy in sites harbouring either larger trees or lower number of understory plants. Of uttermost importance, our study revealed that a minimum of 54% of forest cover is required to ensure high (> 60%) occupancy probability of forest species.

Conclusions We highlighted that maintaining only 20% of native vegetation in private property according to Brazilian environmental law is insufficient to guarantee a greater occupancy for most bird species. We recommend that policy actions should safeguard existing forest remnants, expand restoration projects, and curb human-induced disturbances to minimise degradation within forest patches.

Keywords Atlantic forest · Habitat loss · Landscape composition · Landscape configuration · Life-history traits · Neotropical birds · Occupancy model

José Carlos Morante-Filho and Maíra Benchimol contributed equally.

Electronic supplementary material The online version of this article (https://doi.org/10.1007/s10980-020-01121-6) contains supplementary material, which is available to authorized users.

J. C. Morante-Filho (✉) · M. Benchimol · D. Faria
Applied Conservation Ecology Lab, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Estadual de Santa Cruz, Rodovia Ilhéus-Itabuna, km 16, Salobrinho, Ilhéus, Bahia 45662-000, Brazil
e-mail: jcmfilho9@hotmail.com

Published online: 24 September 2020

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

Introduction

Tropical forests safeguard the greatest number of species on Earth, yet have been recently experiencing extensive losses in biodiversity due to the escalating increase of anthropogenic activities (Haddad et al. 2015; Edwards et al. 2019). In fact, nearly four million hectares of tropical forest were lost in the last decade, and converted to other land uses types, mainly for commodity production (i.e., agriculture), but also for cattle pastures and urban areas (Curtis et al. 2018). From fungus to large mammals, several studies have reported that deforestation and the subsequent land use modification drive a massive shift in community structure within forest remnants, with pervasive consequences for forest functioning (Benchimol et al. 2017; Brinkmann et al. 2019; Püttker et al. 2020). Although studies at the community level are important for unveiling patterns of species distribution within disturbed habitats, by considering all species homogenously, studies can overlook the specific responses, once species exhibit distinct sensitivities to environmental changes (Valente and Betts 2019). For instance, large-bodied species that occupy higher levels in the food chain, such as vertebrate predators, present sudden population decrease in highly deforested landscapes, enhancing their extinction probability (Paviolo et al. 2016). Therefore, assessing the idiosyncratic responses of individual species is vital to identify the pivotal predictors of species persistence in disturbed tropical landscapes, and consequently contribute for conservation measures in the Anthropocene.

Several studies have investigated the patterns of species occurrence in anthropogenic forest landscapes (Benchimol and Peres 2014; Bhakti et al. 2018; Thomas et al. 2019), but most of them focused on patch size and isolation due to their conceptual association with the widely recognised Island Biogeography Theory (MacArthur and Wilson 1967). Yet a key limitation of this approach is that forest patches in fragmented landscapes are usually surrounded by a mosaic of different land use types, which strongly differ from the homogeneous aquatic matrix of oceanic islands. Therefore, other characteristics related to landscape structure may be even more important to determine species occupancy in forest remnants than these commonly used patch-scale metrics, such as patch size and isolation (Bhakti et al. 2018). For instance, the landscape forest cover was a key predictor explaining mammalian occupancy in human-modified landscapes in Colombia (Boron et al. 2019), whereas the matrix structure strongly affected patterns of small mammals' persistence in Amazonian forest fragments (Santos-Filho et al. 2012). However, local features are also likely to affect species occupancy within forest patches for a wide range of biological groups. In particular, bat (Thomas et al. 2019) and bird occupancy (Bhakti et al. 2018) substantially declined in forest fragments with increasing tree basal area and lower tree diameter, respectively. Therefore, a multi-scale approach is required to accurately assess the effects of environmental changes on the persistence of species in human-modified landscapes (Hill and Hamer 2004).

Birds comprise a valuable group to examine patterns of species persistence in anthropogenic landscapes. This is broadly considered a keystone group in tropical forests given their important role in providing ecological services including seed dispersal, pollination, and invertebrate control (Şekercioğlu 2006). In the tropics, birds have been frequently used as good indicators of habitat quality, with the absence or presence of certain species indicating high degree of disturbance of a forest patch (Şekercioğlu et al. 2002). More specifically, local extinctions from forest fragments can lead to a myriad of cascade effects, with the shrinkage of ecological interactions essential to the maintenance of forest structure and functionality. For instance, a recent study using tropical seed-dispersal networks indicated that 10% of simulated bird species loss results in almost 40% decline of long-distance seed dispersal (Donoso et al. 2020), with pervasive consequences for plant recruitment. However, bird species exhibit different sensitivities to habitat perturbation, with certain ecological groups most prone to be affected in highly fragmented landscapes (Pizo and Toneti 2020). In particular, forest-dweller birds, like forest understory insectivorous species and large-bodied frugivores are most prone to disappear, whereas species that forage and use forest edges are favoured in highly deforested landscapes (Morante-Filho et al. 2018a; Pizo and Toneti 2020).

Although a growing number of studies in tropical landscapes has evaluated the influence of variables operating at multi-scales on birds, most has focused on community attributes such as richness, abundance and species composition (Uezu et al. 2005; Banks-Leite

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

et al. 2013; Morante-Filho et al. 2016). However, these studies neglect the species' identity and consequently the specific effect of environmental changes on their persistence. Indeed, species responses to habitat disturbance can be shaped by life-history traits, with those species highly susceptible to disturbance mainly characterised by large body size, low dispersion capacity, high trophic level, and high levels of habitat specialisation (Ewers and Didham 2006; Newbold et al. 2013). Consequently, the synergy between distinct disturbances acting at multi-scales and individual species' traits should module the bird occupancy in deforested landscapes. Additionally, most studies ignore variability in species detectability, potentially leading to biased or misleading results (Mackenzie et al. 2002). In fact, imperfect detectability is extremely common, as several bird species present cryptic behaviour, occur in low densities or rarely vocalise, features that decrease their chance of being registered even with long survey periods (Alldredge et al. 2007). Therefore, accounting for imperfect detectability is key to provide more reliable estimates of species occupancy and should be favoured in achieving applied conservation goals.

Here, we investigated which environmental predictors evaluated at multi-scales best predict the occupancy probability of a wide number of bird species in 40 forest sites located in the threatened Brazilian Atlantic forest. Specifically, we used six variables related to landscape composition (i.e., forest cover and matrix quality), landscape configuration (i.e., number of patches and edge density) and local vegetation structure (i.e., number of understory plants and mean tree diameter). Then, we evaluated the influence of these variables on the occupancy patterns accounting for imperfect detections for 68 species exhibiting different ecological traits, mainly related to habitat specialisation and diet type. From this analysis, we were able to identify which environmental predictor best determines the occurrence of bird species in forest patches, and assessed if life-history traits can help to explain the observed patterns. Based on the results, we further estimated the occupancy probability of those species greatly affected by forest cover in two distinct landscape scenarios (20% and 40% of forest cover amount) to evaluate the potential effectiveness of conservation measures based on the Brazilian environmental law (see Metzger et al. 2010) and empirical studies (see Arroyo-Rodríguez et al. 2020), and identified the minimum amount of forest cover required to ensure high local occupancy for these species. We thus discussed the most important features to be considered in conservation strategies to safeguard bird species with different life-history traits in human-modified landscapes.

Methods

Study area

Our study area is located in the southeastern Bahia State, Brazil (Fig. 1), in a region dominated by the Brazilian Atlantic forest—a priority area for biodiversity conservation due to its very high level of endemism and species richness, in addition to high rates of deforestation. The regional climate, according to Köppen classification, is hot and humid without a dry season. Mean annual temperature is 24 °C, and annual rainfall averages 2,000 mm/yr, without a significant seasonal climatic variation (Thomas et al. 1998).

We used high-resolution satellite images (i.e., Quick Bird and World View, both from 2011, and Rapid Eye from 2009–2010; with resolutions of 0.6 m, 0.5 m and 5 m, respectively) to obtain recent cloudless images for the study region. After image classification and digitalization at the scale of 1:10,000 using ArcGIS software, we developed a digital map that covered 3500 km^2. We first identified 58 sites within forest remnants located at least 1 km apart from each other and > 150 m from the nearest forest edge. We thus excluded forest sites with unfeasible access, inserted in indigenous lands or highly mountainous forest. We then randomly selected 40 sites along a gradient of forest cover amount (Fig. 1), all exhibiting similar soil, topography, and floristic characteristics (Benchimol et al. 2017). All sites were located in forest patches isolated from each other by an anthropogenic matrix dominated by shade cacao plantations, rubber tree and Eucalyptus plantations, and/or cattle pastures.

Environmental predictors

We estimated four metrics related to landscapes structure within a 600-m radius (115-ha landscape) from each forest site (Appendix S1 in Supplementary

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

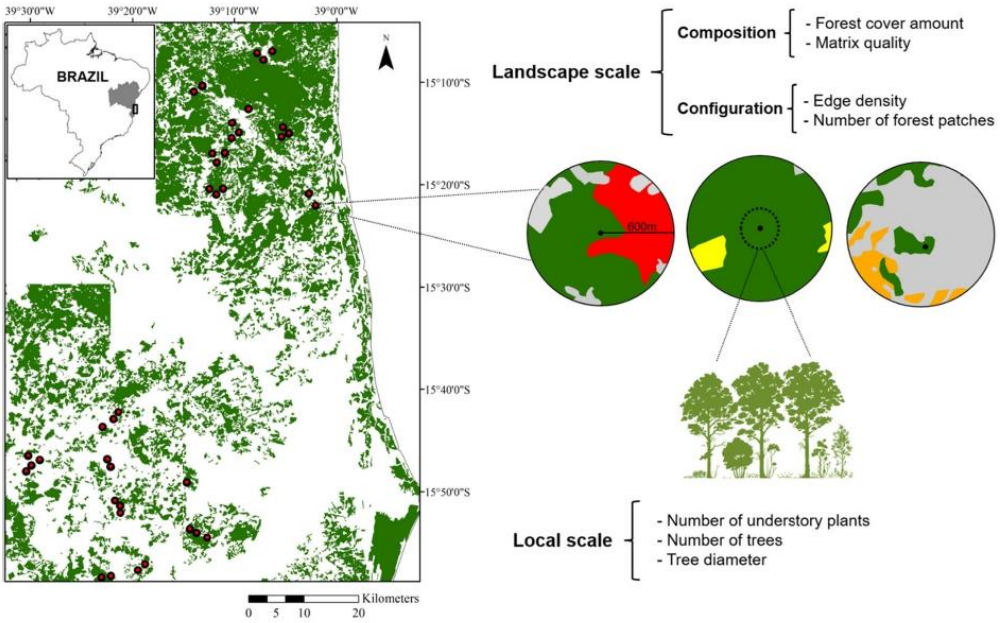


Fig. 1 Sampled forest sites (red points) located in the southeastern Bahia State, Brazil. We show the land cover types within a 600 m radius from the centre of each site, and the environmental predictors calculated at landscape and local scales. Forest patches were highlighted in green, and cocoa agroforests, rubber tree and *Eucalyptus sp.* plantations and cattle pastures were represented by red, yellow, orange and grey colour within each landscape, respectively

Material). This landscape size can be considered biologically important for birds because included the home range of most Neotropical forest species (Robinson et al. 2000; Boscolo and Metzger 2009; Kennedy et al. 2017). Using this buffer size, we also avoided spatial overlapping among forest sites and ensured a large variation in several explanatory variables, which are necessary characteristics to provide accurate landscape-scale inferences (Eigenbrod et al. 2011). Finally, previous multi-scale analysis performed in several studies using this same dataset detected that 600-m radius was the most adequate spatial scale for predicting taxonomic (Morante-Filho et al. 2016), phylogenetic (Morante-Filho et al. 2018b) and functional (Matuoka et al. 2020) diversity of birds.

We used software FRAGSTATS© (McGarigal et al. 2012) to estimate two metrics related to (i) landscape composition—the percentage of old-growth and secondary forest (forest cover, hereafter), and an index of matrix quality; and two others related to (ii) landscape configuration—edge density and number of forest patches. To estimate matrix quality, we calculated an index that relates the percentage of each land-cover type within the matrix in relation to its relative quality. Because species presence declines along a land-use intensification (Fahrig 2003), the relative quality was ranked based on the vegetation structure of each land-cover type on a six-point scale (Garmendia et al. 2013): 1 (lowest quality, including water bodies, roads and human settlements), 2 (cattle pastures), 3 (croplands), 4 (*Eucalyptus* sp. plantations), 5 (rubber tree plantations) and 6 (shade-cocoa plantations). This ranking considers the positive effect of lower contrast between land use types when compared to forest, which could be able to provide additional habitat supplementary. Using this ranking, the index of quality matrix was calculated as: [(1 × % water, roads, human settlements and mangroves) + (2 × % cattle pastures) + (3 × % croplands) + (4 × % *Eucalyptus* sp.

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

plantations) + (5 × % rubber tree plantations) + (6 × % shade-cocoa plantations)]/6.

We also characterized the vegetation structure in four 20 × 4-m forest plots, randomly located within each forest site, but maintaining a minimum inter-plot distance of 150 m. From January 2013 to April 2014, we recorded all woody plants in the understory (50–200 cm in height), all trees above the understory layer (i.e., with a diameter at breast height, DBH ≥ 5 cm), and the mean DBH of the trees in each plot. These three variables were summarized in a vegetation complexity index using a Principal Component Analysis (PCA), in which axis 1 from PCA explained 53% of the variation in vegetation structure (Appendix S2).

Bird surveys

In each site, we sampled bird species using point counts during three field campaigns: January–April 2013, May–September 2013 and October 2013–April 2014, which included the bird breeding season (September to January). In each campaign, all sites were visited twice—one in the morning (06:00 to 09:00 hs) and another in the afternoon (15:00 to 17:00 hs), with the order of sampling points being randomly chose to reduce temporal bias. On each site, we established four sampling points (50-m radius each, located 150–450 m apart from each other) to conduct 15 min of bird sampling through visual (8 × 42 binoculars) and auditory records. Total sampling effort per forest site was 6 h, distributed in six independent visits. We finally classified each bird species according to their habitat specialisation (i.e. forest dependent or non-forest dependent species) and trophic guild (i.e., insectivores, frugivores, nectivores and omnivores). For more details, see Table S2 in Appendix S3.

Statistical analyses

We firstly performed a Spearman's correlation analysis between all environmental predictors, and then we excluded both the number of trees and Axis 1 of PCA from further analysis, given its highly correlation (r ≥ 0.70) with other variables (Appendix S4).

We thus constructed matrices of detection (1) and non-detections (0) for each species in all 40 sites, combining data from all four sampling points to represent each visit on each surveyed site. We then used single-season occupancy models (MacKenzie et al. 2002) to estimate probabilities of occupancy (Ψ) and detection (p) for each species recorded in at least 25% of sites by using the software PRESENCE© (Hines 2006). This analytic approach explicitly accounts for failures in species detection, providing occupancy estimates that consider the probability of not recording the species in a site where it actually occurs. For this, we defined a set of simple models that might explain the site occupancy and the detection of bird species. Specifically, we included our landscape and local variables individually to model forest site occupancy, in addition to a single full model containing all these six potential predictors. Additionally, we developed two models of detection probability to control the sampling effect: (1) constant detection probability and (2) detection probabilities affected by AREA, which considers the total area of the surveyed patch within the buffer, given that the chance of recording a species might be reduced in larger forest sites. We also tested the null model, which assumes constant species presence and detection probabilities across time and forest sites. We thus used Akaike's Information Criterion (AIC) to rank models and calculate Akaike weights (Burnham and Anderson 2002). When more than one model showed ΔAIC ≤ 2.00, we considered the best one as the simplest model (i.e., containing lower number of parameters).

Based in our best models showing the influence of forest cover on the estimates of occurrence in forest patches, we then estimated the occupancy probability for each species in two distinct scenarios of amount of forest cover at the landscape-scale: (i) 20% forest cover, based on the current Brazilian environmental law, which requires that private rural properties within the Atlantic forest domain protect a minimum of 20% of their total area (Metzger et al. 2010; Soares-Filho et al. 2014); and (ii) 40% forest cover, considering that a recent study, which combined theoretical concepts with empirical support, suggested that maintaining 40% of landscape habitat cover is the minimum amount required to safeguard biodiversity (see Arroyo-Rodríguez et al. 2020). We further estimated the minimum amount of forest cover required to ensure local occurrence for each species, considering a threshold of occupancy probability of 60%. We opted to use a conservative threshold (> 50%) to enhance the probability of ensuring species occurrence (Benchimol and Peres 2015). All graphs were carried

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

out in R software (R Development Core Team 2019) using *ggplot2* package.

Results

We observed 184 bird species considering all 40 forest sites, although only 68 species were recorded in at least 25% of sites. Of those, 42 species (62%) were forest birds, and 26 species (38%) were non-forest birds (Appendix S3). The most common forest species were *Patagioenas speciosa*, *Phaethornis ruber* and *Tolmomyias flaviventris*, recorded in 37, 35 and 33 forest sites, respectively. In addition, *Megaryncgus pitangua*, *Euphonia violacea* and *Tangara palmarum*, all non-forest species, were recorded, respectively, in 36, 35, and 35 sites. Also, insectivorous birds were the trophic guild most commonly recorded (32 species), followed by frugivores (26 species), and omnivores (8 species) (see Appendix S3).

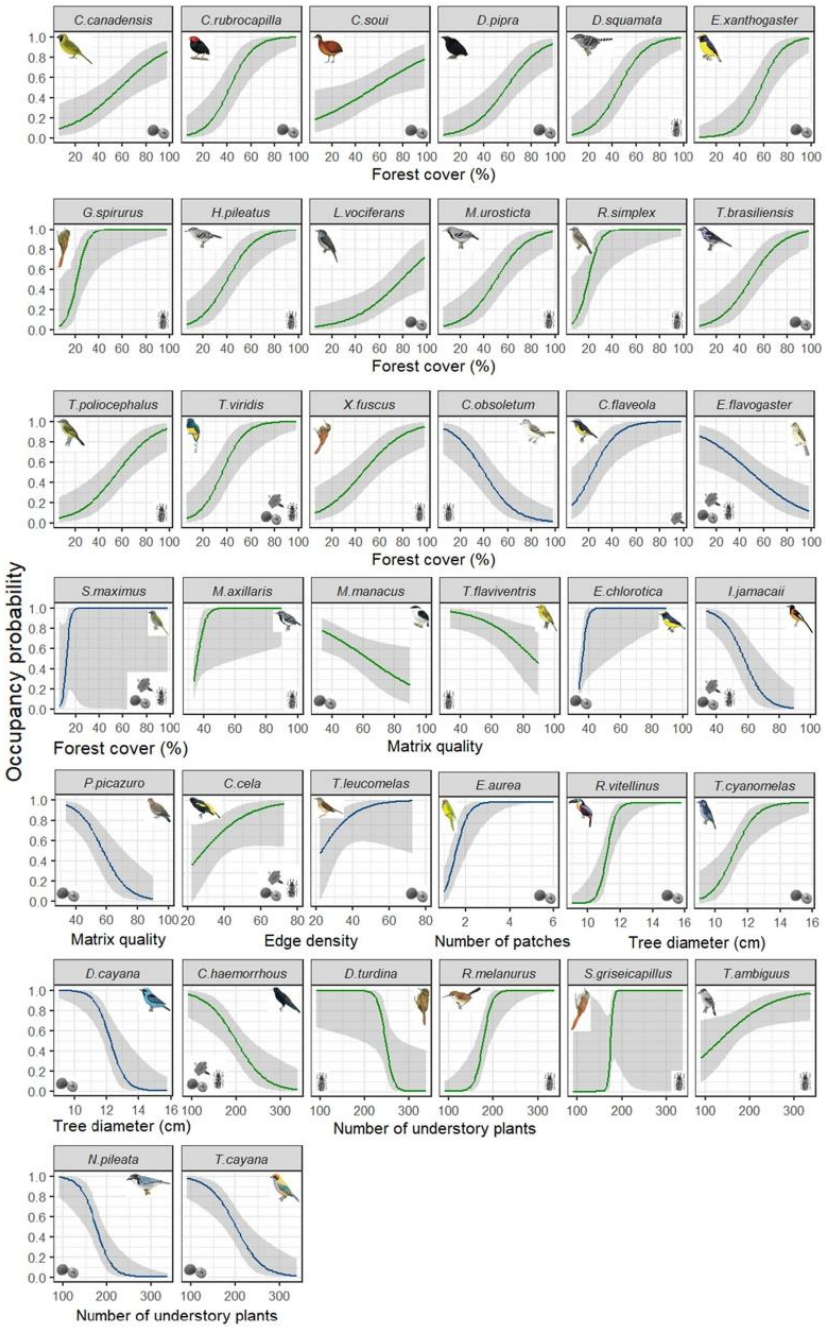
Considering all 68 species, we did not obtain the occupancy estimate for only 5 species because the variance–covariance matrix could not be calculated successfully (Appendix S5). We observed that the mean observed occupancy probability (0.52 ± 0.19) was significantly ($t = 3.80$, $df = 122.4$, $P = 0.0002$) lower than the estimated probability (0.64 ± 0.19), which suggests that accounting for imperfect detectability enabled to decrease the number of false absences, providing more reliable occupancy values. Our results also indicated that the null model was included amongst the most parsimonious model ($\Delta AIC \leq 2.00$) for 23 species (Appendix S5), and we therefore considered that no other model best explained the pattern than chance. Hence, 38 species were affected by at least a single environmental predictor (see Fig. 2) and for only two species (*Myiarchus ferox* and *Tangara cayana*) the best model was composed by all variables (Appendix S5).

In general, the occupancy probability of birds was mostly affected by landscape composition metrics. In fact, forest cover comprised the best predictor explaining occupancy patterns, especially for forest-dweller birds (n = 15 species; Appendix S5) that showed greater occurrence in sites inserted in more forested landscapes (Fig. 2). Yet, forest species responded differently to this forest cover gradient, with *Glyphorynchus spirurus* and *Rhytipterna simplex* requiring a minimum of 30% of forest cover to exhibit a great probability (i.e. $\geq 80\%$) to occur, whereas the majority of species demanding more than 60% of forest cover, including *Herpsilochmus pileatus*, *Myrmotherula urostica*, and *Ceratopipra rubrocapilla*. Conversely, non-forest species did not follow a general pattern following forest cover amount—two species (*Camptostoma obsoletum* and *Elaenia flavogaster*) substantially decreased in sites located in more forested landscapes, in contrast to *Coereba flaveola* and *Saltator maximus*, which exhibited greater occupancy estimates in these landscapes. Additionally, six species were affected by matrix quality—mostly those showing higher occurrence probability in forest patches surrounding by matrices of low quality (Fig. 2).

Our findings evidenced that only three species were influenced by landscape configuration (Fig. 2). In particular, these bird species showed greater occupancy probability in forest patches inserted in more fragmented landscapes; i.e. with higher number of patches and dominated by forest edges. Finally, local variables were important predictors of occupancy probability for ten species, with mean DBH and the number of understory plants appearing in the best model for three and seven species, respectively (Fig. 2). For instance, *Ramphastos vitellinus* and *Tangara cyanomelas,* both forest frugivorous birds, showed greater occupancy probability in forest patches harbouring larger trees (Fig. 2). Also, *Ramphocaenus melanurus*, *Sittasomus griseicapillus* and *Thamnophilus ambiguus*, all forest insectivorous birds, showed greater occupancy probability in sites containing more understory plants, in contrast to non-

Fig. 2 Panel plots for each bird species showing the influence ▶ of the best environmental predictor on the occupancy probability in forest patches (N = 38). Panels are ordered following composition landscape—i.e., amount of forest cover (n = 19 species) and quality matrix index (n = 6 species), configuration landscape—i.e., edge density (n = 2 species) and number of forest patches (n = 1 species), and local vegetation structure—i.e., mean tree diameter at breast height (n = 4 species) and number of understory plants (n = 6 species). Green and blue lines represent forest and non-forest species, respectively. The main trophic guild is shown by the illustration in each panel, which fruit, insect, flower and all together symbols indicate frugivores, insectivores, nectarivores and omnivores, respectively. Scientific names of each species is inserted above of panels. Bird pictures resource: https://www.hbw.com

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina


C.canadensis
C.rubrocapilla
C.soui
D.pipra
D.squamata
E.xanthogaster
Forest cover (%)
G.spirurus
H.pileatus
L.vociferans
M.urosticta
R.simplex
T.brasiliensis
Forest cover (%)
T.poliocephalus
T.viridis
X.fuscus
C.obsoletum
C.flaveola
E.flavogaster
Forest cover (%)
Occupancy probability
S.maximus
M.axillaris
M.manacus
T.flaviventris
E.chlorotica
I.jamacaii
Forest cover (%)
Matrix quality
P.picazuro
C.cela
T.leucomelas
E.aurea
R.vitellinus
T.cyanomelas
Matrix quality
Edge density
Number of patches
Tree diameter (cm)
D.cayana
C.haemorrhous
D.turdina
R.melanurus
S.griseicapillus
T.ambiguus
Tree diameter (cm)
Number of understory plants
N.pileata
T.cayana
Number of understory plants

forest frugivorous birds, *Nemosia pileata* and *Tangara cayana*, which showed an opposite pattern (Fig. 2).

Our results also showed that most forest species have a low probability of occupying sites inserted in deforested landscapes (i.e. 20% of forest cover, Table 1). In addition, we observed a slight increase of occupancy probability of forest birds in more forested landscapes (i.e. 40% of forest cover). In contrast, all non-forest species presented an opposite occurrence pattern, indicating high occupancy in all predicted scenarios (Table 1). We also observed that, on average, 54% was the lowest estimated forest cover at the landscape required to ensure a $> 60\%$ occupancy probability of forest species (Table 1). However, this value varied among the species evaluated. For instance, *Crypturellus soui*—forest frugivorous species—showed a $> 60\%$ occupancy probability in landscapes with at least 70% of forest cover, while *Rhytipterna simplex*—forest insectivorous birds—required only 20% of forest cover (Table 1). In contrast, non-forest species exhibited high occupancy rates ($> 60\%$) in deforested landscapes. Indeed, non-forest birds required, on average, only 31% forest cover at the landscape-scale. For instance, our results evidenced that 12.9% is the minimum forest cover at the landscape required to ensure a 60% occupancy probability of *Saltator maximus*—a non-forest omnivorous birds (Table 1).

Discussion

Our study clearly shows the greater importance of landscape composition over landscape configuration and local vegetation structure in explaining occupancy patterns of birds in forest patches of the threatened Brazilian Atlantic forest. Considering those species influenced by any environmental predictor, we unveil that 63% of birds had their occupancy probability best explained by landscape composition. Specifically, forest cover was the best predictor for nearly half of the evaluated species, although we detected a great variation in the minimum amount required to ensure greater occupancy of these species. By contrast,

Table 1 Scenarios used to model bird occupancy probability in landscapes with 20% and 40% of landscape forest cover, and the minimum percentage of forest cover required to guarantee an occupancy probability $\geq 60\%$ for each species that was greatly affected by forest cover in our analyses

Bird species	Ecological group	Forest cover at the landscape		Minimum forest cover (%) required to occupancy probability $\geq 60\%$
		20%	40%	
Caryothraustes canadensis	Forest frugivore	0.15	0.30	67.6
Ceratopipra rubrocapilla	Forest frugivore	0.09	0.43	46.7
Crypturellus soui	Forest frugivore	0.25	0.38	70.0
Dixiphia pipra	Forest frugivore	0.07	0.22	65.5
Drimophila squamata	Forest insectivore	0.09	0.37	50.6
Euphonia xanthogaster	Forest frugivore	0.02	0.13	61.7
Glyphorynchus spirurus	Forest insectivore	0.42	0.98	23.4
Herpsilochmus pileatus	Forest insectivore	0.15	0.49	45.5
Lipaugus vociferans	Forest frugivore	0.05	0.13	87.5
Myrmotherula urosticta	Forest insectivore	0.09	0.31	56.1
Rhytipterna simplex	Forest insectivore	0.49	0.98	22.2
Tangara brasiliensis	Forest frugivore	0.10	0.33	54.8
Tolmomyias poliocephalus	Forest insectivore	0.10	0.27	62.9
Trogon viridis	Forest omnivore	0.15	0.60	40.2
Xiphorhynchus fuscus	Forest insectivore	0.18	0.41	53.9
Camptostoma obsoletum	Non-forest insectivore	0.83	0.51	35.2
Coereba flaveola	Non-forest nectarivore	0.42	0.83	27.7
Elaenia flavogaster	Non-forest omnivore	0.78	0.60	39.8
Saltator maximus	Non-forest omnivore	0.99	1.00	12.9

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

landscape configuration weakly explained occupancy patterns, with only two species being positively influenced by edge density and a single species by number of patches. Also, local variables exerted a strong influence for a quarter of species, suggesting that more conserved patches (i.e., exhibiting larger trees and lower number of understory plants) are prone to guarantee the incidence of species. Finally, we observed that the current legislation for the Brazilian Atlantic forest is unlikely to ensure bird occupancy in forest patches. As discussed below, it is primordial that studies consider environmental predictors acting at multi-scales to best understand patterns of species occupancy in fragmented landscapes and hence provide valuable information for bird conservation.

Determinants of bird occupancy in forest patches

Our findings highlighted that forest cover at the landscape was the key predictor for forest birds' occupancy in forest patches. In fact, forest cover has been widely recognized to be a pivotal driver of biodiversity patterns in fragmented landscapes, especially because this metric is positively related to habitat amount and landscape connectivity for a wide range of species, in particular forest-dweller species (Fahrig 2003). Similar result was observed in a study performed in the south-eastern Australia, which indicated that forest amount was almost six times more important for bird occupancy in woodland patches than landscape configuration (Lindenmayer et al. 2020). Yet, we observed great variation in species' responses to forest cover. Considering all species, most birds present low probability (< 30%) of occurring in forest patches inserted in highly deforested landscapes (see Appendix S6); however, distinct patterns are unveiled when assessing individual responses. For instance, the insectivore *G. spirurus* and the frugivore *C. rubrocapilla*, both forest species, showed about 80% and 20% occupancy probability, respectively, in landscapes with at least 30% of forest cover. Other species, mainly non-forest birds, presented pronounced occurrence (> 80%) in deforested landscapes. In particular, these non-forest species are better adapted to disturbed habitats (Bregman et al. 2014), and present high vagility, which allows them to explore different land cover types across the landscape (Julliard et al. 2006). For instance, *E. flavogaster*—a non-forest omnivorous species that showed high occupancy probability in deforested landscapes—is commonly recorded foraging in urban green areas, agricultural areas and forest edges (Sick 1984).

The matrix quality also explained occupancy patterns for six bird species, with species greatly varying in their specific responses. It is well-know that matrix type can drive colonization and extinction dynamics of birds in fragmented forest landscapes (Kennedy et al. 2017), with some sensitive species likely to occur in unsuitable fragments if the surrounding matrix offers supplementary resources (Antongiovanni and Metzger 2005). However, we unveil that only one forest-dweller species increased the occurrence probability in fragments surrounded by matrices with a greater proportion of rubber tree and shade-cocoa plantations (i.e., greater quality), the understory insectivores *Myrmotherula axillaris*. Conversely, the other species were less prone to be found in patches inserted in more friendly matrices. Several birds are often seen foraging in agricultural, urban and/or forest edges (Sick 1984; Morante-Filho et al. 2018a), indicating they are greatly favoured by the land use intensification in human-disturbed areas.

Our results provide strong support that landscape configuration poorly predicted the incidence of studied birds. In fact, only two species were substantially affected by edge density. Considering that some generalist species show a greater preference for foraging and breeding on fragment boundaries (Ewers and Didham 2006), we expected that most non-forest species would have their occupancy probability increased in landscapes exhibiting greater edge density. This was the case of *Turdus leucomelas,* in which a telemetry study demonstrated that this thrush species is indeed favoured in sites exhibiting greater edge amount (Da Silveira et al. 2016). Corroborating other studies (Pavlacky et al. 2012; Lindenmayer et al. 2020), our additional metric of landscape configuration (i.e. number of patches) was an unimportant predictor, affecting solely a unique species. This metric is strongly related to habitat fragmentation, given that greater number of patches within a landscape is expect to create subpopulations, thus favouring both metapopulation dynamics and species persistence in highly fragmented landscapes (Hanski 1999). Two plausible hypotheses can explain the observed weak effect of landscape configuration in our study. Firstly, the configuration effects (e.g. increasing in forest edges and patches within the landscape) can

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

be minimized due to the high mobility exhibited by most bird species, enabling their use of different patches scattered in the landscape (Lindenmayer et al. 2020). Secondly, we observed a small range on the number of patches across studied landscapes (Appendix S1), which may lead to less variation than what would be required to show detectable responses in bird species (Lindenmayer et al. 2020).

We also detected that local vegetation structure significantly explained patterns of occurrence for several forest bird species. Particularly, forest sites containing larger trees were prone to ensure greater probability for *R. vitellinus* and *T. cyanomelas*, both frugivorous species. These sites likely exhibit greater fruit availability, given that large trees usually produce key resources for faunal species (Laurance et al. 2000). Also, big trees usually present other key resources for birds, such as more suitable cavities for nesting and sheltering, either created by excavators or naturally present in live trees, which are frequently used by a wide array of bird species (Lindenmayer et al. 2012; Bhakti et al. 2018). Indeed, forest patches retaining larger trees would favour both the foraging and breeding individuals of *R. vitellinus*, a large-bodied species (360 g) that depends on fleshy fruits and cavities for breeding (Sick 1984). Additionally, the number of understory plants also affected several bird species, yet patterns substantially distinct were observed when general or individual responses are evaluated (see Appendix S6 and Fig. 2). For forest species, individual responses can be explained by its dietary specificity. For instance, while *Cacicus haemorrhous* and *Dendrocincla turdina* were more prone to occur in forest sites containing lower number of understory plants, three insectivorous forest birds (*Ramphocaenus melanurus, Sittasomus griseicapillus, Thamnophilus ambiguous*) enhanced their probability of occurrence in sites containing more understory plants. In fact, disturbed forests commonly present dense vegetation mainly composed by pioneer plants, which can favour generalist insects (Guimarães et al. 2014), therefore providing greater resource availability for those insectivorous birds. Additionally, variables at local scale also predicted occupancy patterns for some non-forest birds. Three recorded non-forest frugivorous, *Dacnis cayana*, *N. pileata* and *T. cayana*, showed greater incidence in more disturbed sites (i.e., presenting either smaller trees or lower number of understory plants). Indeed, these species are frequently recorded in urban and open areas (Pena et al. 2017). Based on our results, we provide further evidence that, as the occurrence probability of certain species is highly sensitive to local disturbance, management actions at the landscape scale can be insufficient to ensure their occupancy in human-modified landscapes.

The minimum forest amount for bird occupancy

According to the Brazilian environmental law, which determines that private rural properties within the Atlantic forest domain should protect only 20% of their total area (Metzger et al. 2010; Soares-Filho et al. 2014), our results showed that most studied forest species exhibit a weak probability of occupying sites inserted in such highly deforested landscapes. For instance, *H. pileatus and M. urosticta*—both forest insectivorous birds and endemic species of Brazilian Atlantic forest, presented low occupancy probability, 15% and 9%, respectively, in landscapes with only 20% forest cover. Even if we consider that 40% is the minimum habitat amount in tropical landscapes required to maintain biodiversity (as suggested by Arroyo-Rodríguez et al. 2020), only a slight increase of occupancy probability for most forest birds is observed in our landscapes. This is an alarming finding especially because to ensure $> 60\%$ occupancy probability of forest birds in forest patches it would be required almost three-fold landscape forest cover than suggested by the current Brazilian environmental law (Soares-Filho et al. 2014). To aggravate this scenario, Brazil has been facing a serious environmental crisis that has contributed to the increase in deforestation in several Brazilian biomes (Escobar 2020). Specifically, in the 2018–2019 period, the Atlantic forest has lost 14,500 ha, 27% more than the previous period (i.e., 2017–2018; SOS Mata Atlântica and INPE 2020). Considering that 53% of native vegetation occurs in private properties in Brazil (Soares-Filho et al. 2014), our results underline the importance to discuss the current laws and elaborate more effective environmental legislation aiming to preserve wildlife species.

Conclusions

Our study revealed that environmental factors operating at multiple spatial scales are critical to determine

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

the occupancy of bird species in forest patches inserted in human-modified landscapes. In particular, occupancy probability of most bird species was strongly determined by landscape composition, primarily the forest amount at the landscape. Therefore, bird conservation efforts towards the Atlantic forest should not only safeguard the existing forest remnants, but also require to expand forest cover via restoration projects within severely deforested landscapes. Additionally, measures for mitigating the local structure degradation within forest patches are also required to safeguard bird species, given that local vegetation features played a key role for several species. Indeed, human-induced disturbances frequently occur in tropical forests, including acute (i.e. selective logging, wildfires) and chronic (i.e. firewood and non-timber exploitation) disturbances, inducing to marked changes in forest structure (Barlow et al. 2016) with severe consequences for fauna. Specifically, the demise of bird ecological groups in disturbed patches, such as large frugivorous birds and understory insectivorous species, can disrupt ecological roles performed by species, including seed dispersion and arthropod control, which are vital to the forest functionality in the long term (Şekercioğlu 2006). Therefore, we recommend that policy actions go further than preventing deforestation, and should also focus on minimising within-forest disturbance by engaging many stakeholders such as government, land farmers and institutions.

Acknowledgements We thank the reviewer and editor for all the suggestions and improvements on the manuscript. We thank several members of the Applied Ecology & Conservation lab for their help in the field work; local landowners for allowing us to work in their properties. We thank the financial support provided by Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC/PROPP; 00220-1100.1039 and 00220-1100.1171), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB, CNV0028/2011) and Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Técnológico (CNPq; 69014416); the later also granted a fellowship to DF (CNPq: 307990/2018-4). This is the publication number 36 of the REDE SISBIOTA (CNPq 563216/2010-7).

References

Alldredge MW, Simons TR, Pollock KH (2007) Factors affecting aural detections of songbirds. Ecol Appl 17(3):948–955

Antongiovanni M, Metzger JP (2005) Influence of matrix habitats on the occurrence of insectivorous bird species in Amazonian forest fragments. Biol Conserv 122(3):441–451

Arroyo-Rodríguez V, Fahrig L, Tabarelli M, Watling JI, Tischendorf L, Benchimol M, Melo FPL, Morante-Filho JC, Santos BA, Arasa-Gisbert R, Arce-Peña N, Cervantes-López MJ, Cudney-Valenzuela S, Galan-Acedo C, San-José M, Vieira IMG, Slik JWF, Nowakowski J, Tscharntke T (2020) Designing optimal human-modified landscapes for forest biodiversity conservation. Ecol Lett 23:1404–1420

Banks-Leite C, Ewers RM, Metzger JP (2013) The confounded effects of habitat disturbance at the local, patch and landscape scale on understorey birds of the Atlantic Forest: implications for the development of landscape-based indicators. Ecol indic 31:82–88

Barlow J, Lennox GD, Ferreira J, Berenguer E, Lees AC, Nally RM, Thomson JR, Ferraz SFB, Louzada J, Oliveira VHF, Parry L, Solar RRC, Vieira ICG, Aragão LEOC, Begotti RA, Braga RF, Cardoso TM, Oliveira RC Jr, Souza CM Jr, Moura NG, Nunes SS, Siqueira JV, Pardini R, Silveira JM, Vaz-de-Mello FZ, Veiga RCS, Venturieri A, Gardner TA (2016) Anthropogenic disturbance in tropical forests can double biodiversity loss from deforestation. Nature 535(7610):144–147

Benchimol M, Peres CA (2014) Predicting primate local extinctions within "real-world" forest fragments: a pan-neotropical analysis. Am J Primatol 76(3):289–302

Benchimol M, Peres CA (2015) Predicting local extinctions of Amazonian vertebrates in forest islands created by a mega dam. Biol Conserv 187:61–72

Benchimol M, Mariano-Neto E, Faria D, Rocha-Santos L, Pessoa MS, Gomes FS, Custodio D, Cazetta E (2017) Translating plant community responses to habitat loss into conservation practices: forest cover matters. Biol Conserv 209:499–507

Bhakti T, Goulart F, de Azevedo CS, Antonini Y (2018) Does scale matter? The influence of three-level spatial scales on forest bird occurrence in a tropical landscape. PLoS ONE 13(6):e0198732

Boron V, Deere NJ, Xofis P, Link A, Quiñones-Guerrero A, Payan E, Tzanopoulos J (2019) Richness, diversity, and factors influencing occupancy of mammal communities across human-modified landscapes in Colombia. Biol Conserv 232:108–116

Boscolo D, Metzger JP (2009) Is bird incidence in Atlantic forest fragments influenced by landscape patterns at multiple scales? Landsc Ecol 24(7):907–918

Bregman TP, Şekercioğlu CH, Tobias JA (2014) Global patterns and predictors of bird species responses to forest fragmentation: implications for ecosystem function and conservation. Biol Conserv 169:372–383

Brinkmann N, Schneider D, Sahner J, Ballauff J, Edy N, Barus H, Bambang I, Budi SW, Qaim M, Daniel R, Polle A (2019) Intensive tropical land use massively shifts soil fungal communities. Sci Rep 9(1):1–11

Burnham KP, Anderson DR (2002) Model selection and multimodel inference: a practical information-theoretic approach. Springer, New York

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

Curtis PG, Slay CM, Harris NL, Tyukavina A, Hansen MC (2018) Classifying drivers of global forest loss. Science 361(6407):1108–1111

Da Silveira NS, Niebuhr BBS, de Lara MR, Ribeiro MC, Pizo MA (2016) Effects of land cover on the movement of frugivorous birds in a heterogeneous landscape. PLoS ONE 11(6):e0156688

Donoso I, Sorensen MC, Blendinger PG, Kissling WD, Neuschulz EL, Mueller T, Schleuning M (2020) Downsizing of animal communities triggers stronger functional than structural decay in seed-dispersal networks. Nat Commun 11(1):1–8

Edwards DP, Socolar JB, Mills SC, Burivalova Z, Koh LP, Wilcove DS (2019) Conservation of tropical forests in the anthropocene. Curr Biol 29(19):1008–1020

Eigenbrod F, Hecnar SJ, Fahrig L (2011) Sub-optimal study design has major impacts on landscape-scale inference. Biol Conserv 144:298–305

Escobar H (2020) Deforestation in the Brazilian Amazon is still rising sharply. Science 369:613–613

Ewers RM, Didham RK (2006) Confounding factors in the detection of species responses to habitat fragmentation. Biol Rev 81(1):117–142

Fahrig L (2003) Effects of habitat fragmentation on biodiversity. Annu Rev Ecol Evol Syst 34:487–515

Garmendia A, Arroyo-Rodríguez V, Estrada A, Naranjo EJ, Stoner KE (2013) Landscape and patch attributes impacting medium-and large-sized terrestrial mammals in a fragmented rain forest. J Trop Ecol 29(4):331–344

Guimarães CDC, Viana JPR, Cornelissen T (2014) A meta-analysis of the effects of fragmentation on herbivorous insects. Environ Entomol 43:537–545

Haddad NM, Brudvig LA, Clobert J, Davies KF, Gonzalez A, Holt RD, Lovejoy TE, Sexton JO, Austin MP, Collins CD, Cook WM, Damschen EI, Ewers RM, Foster NL, Jenkins CN, King AJ, Laurance WF, Levey DJ, Margules CR, Melbourne BA, Nicholls AO, Orrock JL, Song D-X, Townshend JR (2015) Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. Sci Adv 1(2):e1500052

Hanski I (1999) Habitat connectivity, habitat continuity, and metapopulations in dynamic landscapes. Oikos 87:209–219

Hill JK, Hamer KC (2004) Determining impacts of habitat modification on diversity of tropical forest fauna: the importance of spatial scale. J Appl Ecol 41(4):744–754

Hines JE (2006) PRESENCE. Page Software to estimate patch occupancy and related parameters, U.S. Patuxent Wildlife Research Center, Maryland

Julliard R, Clavel J, Devictor V, Jiguet F, Couvet D (2006) Spatial segregation of specialists and generalists in bird communities. Ecol Lett 9:1237–1244

Kennedy CM, Zipkin EF, Marra PP (2017) Differential matrix use by Neotropical birds based on species traits and landscape condition. Ecol Appl 27(2):619–631

Laurance WF, Delamônica P, Laurance SG, Vasconcelos HL, Lovejoy TE (2000) Rainforest fragmentation kills big trees. Nature 404(6780):836–836

Lindenmayer DB, Blanchard W, McBurney L, Blair D, Banks S, Likens GE, Franklin JF, Laurance WF, Stein JAR, Gibbons P (2012) Interacting factors driving a major loss of large trees with cavities in a forest ecosystem. PLoS ONE 7(10):e41864

Lindenmayer DB, Blanchard W, Foster CN, Scheele BC, Westgate MJ, Stein J, Crane M, Florance D (2020) Habitat amount versus connectivity: an empirical study of bird responses. Biol Conserv 241:108377

MacArthur RG, Wilson EO (1967) The theory of island biogeography. Princeton University Press, Princeton

McGarigal K, Cushman SA, Ene E (2012) FRAGSTATS v4: spatial pattern analysis program for categorical and continuous maps. Computer software program. University of Massachusetts, Amherst

MacKenzie DI, Nichols JD, Lachman GB, Droege S, Royle JA, Langtimm CA (2002) Estimating site occupancy rates when detection probabilities are less than one. Ecology 83(8):2248–2255

Matuoka MA, Benchimol M, Morante-Filho JC (2020) Tropical forest loss drives divergent patterns in functional diversity of forest and non-forest birds. Biotropica 52:738–748

Metzger JP, Lewinsohn T, Joly CA, Verdade LM, Rodrigues RR (2010) Brazilian law: full speed in reverse. Science 329:276–277

Morante-Filho JC, Arroyo-Rodríguez V, Faria D (2016) Patterns and predictors of β-diversity in the fragmented Brazilian Atlantic forest: a multiscale analysis of forest specialist and generalist birds. J Anim Ecol 85(1):240–250

Morante-Filho JC, Arroyo-Rodríguez V, Pessoa MDS, Cazetta E, Faria D (2018a) Direct and cascading effects of landscape structure on tropical forest and non-forest frugivorous birds. Ecol Appl 28(8):2024–2032

Morante-Filho JC, Arroyo-Rodríguez V, de Andrade ER, Santos BA, Cazetta E, Faria D (2018b) Compensatory dynamics maintain bird phylogenetic diversity in fragmented tropical landscapes. J Appl Ecol 55(1):256–266

Newbold T, Scharlemann JP, Butchart SH, Şekercioğlu ÇH, Alkemade R, Booth H, Purves DW (2013) Ecological traits affect the response of tropical forest bird species to land-use intensity. Proc R Soc B 280(1750):20122131

Paviolo A, De Angelo C, Ferraz KM, Morato RG, Pardo JM, Srbek-Araujo AC, Beisiegel BM, Lima F, Sana D, Silva MX, Velázquez MC, Cullen L, Crawshaw P Jr, Jorge MLSP, Galetti PM, Di Bitetti MS, Paula RC, Eizirik E, Aide TM, Cruz P, Perilli MLL, Souza ASMC, Quiroga V, Nakano E, Pinto FR, Fernández S, Costa S, Moraes EA Jr, Azevedo F (2016) A biodiversity hotspot losing its top predator: the challenge of jaguar conservation in the Atlantic Forest of South America. Sci Rep 6(1):1–16

Pavlacky DC, Possingham HP, Lowe AJ, Prentis PJ, Green DJ, Goldizen AW (2012) Anthropogenic landscape change promotes asymmetric dispersal and limits regional patch occupancy in a spatially structured bird population. J Anim Ecol 81(5):940–952

Pena JC, Martello F, Ribeiro MC, Armitage RA, Young RJ, Rodrigues M (2017) Street trees reduce the negative effects of urbanization on birds. PLoS ONE 12(3):e0174484

Pizo MA, Tonetti VR (2020) Living in a fragmented world: birds in the Atlantic forest. Condor. https://doi.org/10.1093/condor/duaa023

Püttker T, Crouzeilles R, Almeida-Gomes M, Schmoeller M, Maurenza D, Alves-Pinto H, Metzger JP (2020) Indirect effects of habitat loss via habitat fragmentation: a cross-

Plano Diretor Municipal de Londrina - Revisão das Leis Específicas
RELATÓRIO da 6ª Audiência Pública – Código Ambiental do Município de Londrina

taxa analysis of forest-dependent species. Biol Conserv 241:108368
R Development Core Team (2019) R: a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Austria
Robinson WD, Brawn JD, Robinson SK (2000) Forest bird community structure in central Panama: influence of spatial scale and biogeography. Ecol Monog 70(2):209–235
Santos-Filho M, Peres CA, Da Silva DJ, Sanaiotti TM (2012) Habitat patch and matrix effects on small-mammal persistence in Amazonian forest fragments. Biod Conserv 21(4):1127–1147
Şekercioğlu ÇH, Ehrlich PR, Daily GC, Aygen D, Goehring D, Sandí RF (2002) Disappearance of insectivorous birds from tropical forest fragments. Proc Natl Acad Sci 99(1):263–326
Şekercioğlu ÇH (2006) Increasing awareness of avian ecological function. Trends Ecol Evol 21:464–471
Sick H (1984) Omitologia brasileira. Editora Universidade de Brasília, Brasilia
Soares-Filho B, Rajão R, Macedo M, Carneiro A, Costa W, Coe M, Rodrigues H, Alencar A (2014) Cracking Brazil's forest code. Science 344(6182):363–364
SOS Mata Atlântica, INPE (2020) Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica: período 2018–2019. Relatório técnico, São Paulo
Thomas WW, De Carvalho AMV, Amorim AMA, Garrison J, Arbeláez AL (1998) Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. Biod Conserv 7(3):311–322
Thomas JP, Reid ML, Jung TS, Barclay RM (2019) Site occupancy of little brown bats (*Myotis lucifugus*) in response to salvage logging in the boreal forest. For Ecol Manag 451:117501
Uezu A, Metzger JP, Vielliard JM (2005) Effects of structural and functional connectivity and patch size on the abundance of seven Atlantic Forest bird species. Biol Conserv 123(4):507–519
Valente JJ, Betts MG (2019) Response to fragmentation by avian communities is mediated by species traits. Divers Distrib 25(1):48–60

Publisher's Note Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Solicitação: providências em relação a cuidados com mudas de espécies nativas ao realizar roçagem/limpeza no Vale do Rubi em Londrina/PR.

Excelentíssimos senhores Prefeito do Município de Londrina, Secretária do Meio Ambiente, Presidente da Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização de Londrina (CMTU/LD), diretor do IAP (Instituto ambiental do Paraná) e Diretor/gerente da empresa Costa Oeste Serviços.

Moro em frente ao vale do Rubi. Venho plantando mudas de espécies nativas e até a presente data já foram plantadas por mim mais de 250 árvores/arbustos de mais de 100 espécies, todas da Mata Atlântica.

Faço esse, pedido, na verdade é uma súplica, pois infelizmente não tem adiantado conversar pessoalmente com o pessoal que faz a roçagem.

Há cerca de dez anos o referido vale tinha menos árvores, era muito mais aberto, basicamente um matagal. Então, com o intuito de formar uma floresta e melhorar as condições ambientais, fornecendo recursos à biota e sombreamento (que diminui o mato), comecei a plantar mudas de espécies arbóreas.

No começo, como simplesmente plantava a muda, sem estacas, a maioria delas foi destruída pelas equipes de roçagem. Contribuía para o problema os longos intervalos de tempo entre as roçagens (o mato crescia muito), a falta de cuidados dos funcionários e o uso de tratores de maior porte para roçar. Fui orientado pelos funcionários a colocar estacas para evitar mais danos (embora, como foi mencionado acima, a falta da estaca não tenha sido a única causa dos problemas).

RECEBIDO
Sis. 209012
EM 28 MAI 2018
CMTU-LD

Com a colocação das estacas e principalmente com conversas com o pessoal da roçagem, houve melhora, embora alguns absurdos ainda ocorressem, como o corte de mudas com com mais de 1,5 m de altura (e com estacas).

Com o tempo fui plantando mais mudas e acompanhando mais de perto o desenvolvimento destas, assim como os trabalhos de roçagem. Também, os tratores foram substituídos pelos tratores cortadores de grama, que possuem menor porte, o que diminuiu os estragos.

Recebi a orientação do pessoal de roçagem para colocar proteção na base do caule das mudas, utilizando-se garrafas "pet". Pela dificuldade de achar garrafas em quantidade suficiente, a solução foi colocar tubos de PVC de 7,5 cm de diâmetro cortados em pedaços de 15 cm de altura e um corte longitudinal. A partir de então, ao menos as mudas novas passaram a ter proteções na base do caule e estacas de sinalização.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ
LONDRINA

Posteriormente tive problemas com furtos das estacas de madeira, que estavam sendo retiradas para alimentar fogo em forno à lenha. O problema foi resolvido quando o responsável pela retirada foi encontrado e foi explicada a serventia das estacas. Porém, por conta desse evento, passei a colocar estacas de tubo de PVC de 1/2" de diâmetro, com 1 metro de altura. Pela função de sinalização, as estacas foram pintadas em vermelho e amarelo com spray

RECEBIDO
28/05/18

Recebido
05/06/18
COSTA OESTE SERVIÇOS

GABINETE DO PREFEITO
Recebido em 25/05/2018
0234/2018 - Horário 11:55

CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA

DATA 11 / 06 / 2018

SEMA – SECRETARIA MUNICIPAL
DO AMBIENTE

específico para plástico. A pintura também evita roubos, pois identifica as estacas. Estas foram furadas para evitar o acúmulo de água, o que também a inutiliza para uso como cano, evitando furtos.

Percebam que tudo que foi solicitado pelas equipes foi feito. Porém as equipes de roçagem continuam causando estragos.

De verdade, nunca houve uma roçagem na qual alguma muda não tenha sido danificada ou estaca tenha sido quebrada. Porém, é bom que se diga, nos anos de 2016 e em 2017 houve algumas roçagens que foram mais cuidadosas, nas quais os danos eram menores, com exceção de uma roçagem realizada em abril de 2017, que será mencionada à frente. No entanto, as realizadas em fevereiro e em abril de 2018, foram preocupantes. Na roçagem realizada em 21/05/2018 foi possível conversar com a equipe durante a execução, e os estragos foram menores. Ainda assim, estacas foram quebradas e mudas foram danificadas.

Em março de 2017 eu tinha comprado mudas raras em um viveiro de Curitiba, algumas delas que dificilmente serão encontradas em outros viveiros por fatores como raridade e fragilidade da espécie. Técnicos da Sema que conhecem a flora da nossa região devem saber como é difícil encontrar mudas de *Solanum diploconos, Geonoma schottiana, Ocotea diospyrifolia* ou *Justicia carnea* no pouco que sobrou das nossas florestas ou em viveiros. Quando plantei, além do aparato mencionado, ainda fiz a coroa (a retirada do mato com enxada em um raio de mais de meio metro ao redor das mudas), o que torna impossível não ver as plantas, como pode ser visto nas fotos abaixo.



Figura 1: *Geonoma schottiana*. Espécie rara e bastante sensível, de difícil cultivo. Muda da foto possuía 2 anos e cerca de 15 cm de altura quando foi plantada, em março de 2017. Trazida de viveiro de Curitiba. Foto tirada dias após o plantio.

Menciono essa roçagem de abril de 2017, pois o pessoal extrapolou na falta de cuidados. Como mencionado da descrição da figura 2, os funcionários roçaram as próprias mudas, que estavam

visualmente separadas do restante do mato por conta da coroa. E também estavam sinalizadas com a estaca e com o anteparo na base, ou seja, não tinha como não ver. Por pouco não fiz boletim de ocorrência ou denúncia ao Ministério Público. Também houve discussão com os funcionários. Ao menos as roçagens seguintes foram feitas com mais cuidado.



Figura 2: Foto de planta danificada (*Brunfelsia pauciflora*) em roçagem realizada em abril de 2017. A referida muda, que foi trazida de viveiro de Curitiba, havia sido plantada na semana anterior. No plantio havia sido feita coroa (o mato, num raio de 0,5 m ao redor da muda havia sido retirado com a enxada). A planta estava com a estaca e com o anteparo de PVC, ou seja, uma muda facilmente visualizável. Ainda assim o funcionário passou a roçadeira diretamente na planta.



Figura 3: planta danificada (*Justicia carnea*) em roçagem realizada em abril de 2017. A referida muda, que foi trazida de viveiro de Curitiba, havia sido plantada na semana anterior. No plantio, havia sido feita coroa (o mato, num raio de 0,5 m ao redor da muda havia sido retirado com a enxada). A planta estava com a estaca e com o anteparo de PVC, ou seja, uma muda facilmente visualizável. Ainda assim o funcionário passou a roçadeira na planta.



Figura 4: planta danificada em roçagem realizada em abril de 2017. Notar que mesmo com as estacas sinalizadoras e garrafa pet, a muda foi danificada.



Figura 5: planta danificada em roçagem realizada em abril de 2017. Mesmo com estaca, muda foi completamente cortada.

Porém, as duas últimas roçagens, realizadas em fevereiro de 2018 e abril de 2018 foram muito ruins e são preocupantes. Na de fevereiro, foram quebradas cerca de 20 estacas, e algumas mudas foram bastante danificadas. Na figura 6 pode ser vista muda que foi cortada por trator cortador de grama. Detalhe importante é que esse local é sombreado e o mato não desenvolve muito, sendo realmente estranho que o funcionário não tenha visto a muda.



Figura 6: Muda de *Nectandra grandiflora* cortada durante serviço de roçagem do fundo de vale em fevereiro de 2018. A muda foi comprada e trazida de viveiro de Curitiba. Notar que havia a sinalização com três estacas de tubos de PVC e uma estaca de madeira, porém o responsável pela roçagem não tomou os devidos cuidados, cortando a muda e quebrando três estacas.



Figura 7: Estaca utilizada para sinalizar, quebrada. Esta estaca indicava a muda de *Nectandra grandiflora* da figura 6. A estaca de tubo de PVC pintada de vermelho e amarelo para facilitar a visualização dos responsáveis pela roçagem. Uma observação que se faz é que este local é sombreado, o mato que cresce é baixo e ralo, sendo bastante fácil avistar as mudas.



Figura 8: Estacas quebradas em fevereiro de 2018, muda de *Cecropia glaziovii*. A muda fica ao lado do carreador, local onde o mato geralmente não cresce muito e a muda é de fácil visualização.



Figura 9: Estacas de madeira quebradas em muda de *Myrciaria glomerata* em fevereiro de 2018. Local que já possui algum sombreamento, razão pelo qual o mato é ralo/não denso, sendo fácil avistar as mudas.



Figura 10: Estaca de tubo de PVC quebrada em muda de *Sorocea bonplandii* em fevereiro de 2018.

Na roçagem de abril de 2018 foram quebradas cerca de dez estacas. Também foram causados danos nas mudas.

Quando é mencionado que dez estacas são quebradas em uma roçagem, parece que não é muito. Porém, em todas as roçagens as estacas têm sido quebradas.

Com o tempo, se as estacas não forem repostas, a muda ficará sem a sinalização, aumentando o risco de não ser vista na próxima roçagem. Então acabamos caindo numa situação na qual os funcionários que fazem a roçagem exigem que coloquemos a sinalização e as proteções, porém eles próprios as retiram/destroem. O que dirão na próxima roçagem? Que a muda danificada não tinha sinalização?

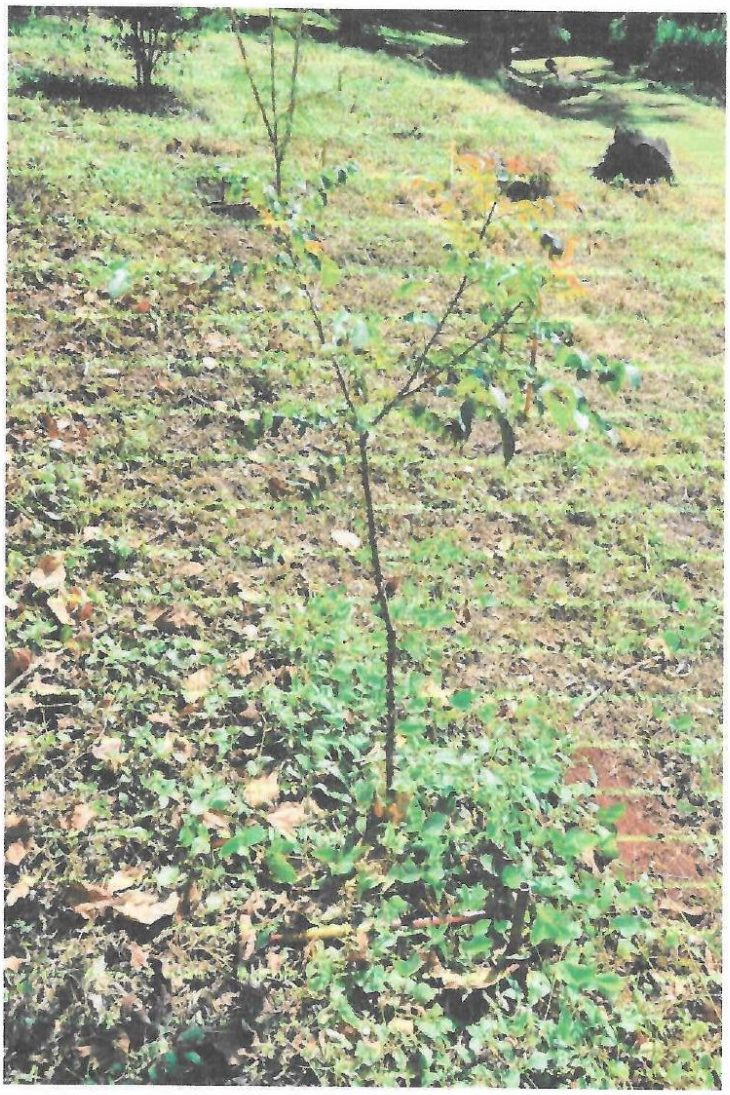


Figura 11: Estacas danificadas em roçagem realizada em abril de 2018. *Zanthoxylum* sp. Após a roçagem, a muda perdeu a sinalização que a protegeria na próxima roçagem.

Outro ponto acerca da importância da manutenção das estacas é que algumas mudas, como a *Geonoma schottiana* (da figura 1) possuem crescimento lento. Levará alguns anos para que a muda tenha um porte no qual deixe de ser vulnerável. Estacas são essenciais!



Figura 12: Estacas danificadas em roçagem realizada em abril de 2018. *Ficus* sp. Após a roçagem, a muda perdeu a sinalização que a protegeria na próxima roçagem.



Figura 13: Estacas quebrada em roçagem realizada em abril de 2018, espécie *Myrocarpus frondosus*. Após a roçagem, a muda perdeu a sinalização que a protegeria na próxima roçagem. Danos causados na casca da planta.

Deve-se evitar a quebra das estacas também, pois após a quebra, a estaca fica com menor tamanho. Ao ser recolocada, com menor tamanho a efetividade na sinalização diminui muito. Também tem a questão dos custos. Esse "kit" de proteção da muda (três estacas e o tubo de PVC que protege o caule) custa aproximadamente R$ 10,00 por muda. Perdi a conta de quantas estacas tiveram que ser repostas. Seria muito melhor empregar o valor despendido nas reposições com mudas do que em estacas, teríamos muito mais mudas plantadas.

A maior parte das mudas foram compradas, com exceção das doações feitas pelo LABRE da UEL. Assim, investi ao menos R$ 4.000,00 reais nessa empreitada, sem mencionar o tempo empregado na escolha, plantio e rega das mudas, além de outras intervenções, como cobrir cerca de 50 mudas com sacos de lixo, na noite de véspera de uma geada. O que está acontecendo é um descaso. Aliás, não só descaso, pois pelo local, aparentemente infringe o art. 38 da lei nº 9605/1998. E é realmente lamentável que o Município perca essa oportunidade de ajuda na revitalização de uma área. E não é somente em relação às mais de 250 mudas plantas por mim. Há outras pessoas que também plantam árvores e que também têm problemas. A situação dessas outras mudas deve ser ainda pior, pois são menos sinalizadas. Com o crescimento dessas plantas, o sombreamento inibirá o crescimento do mato. As equipes de roçagem despenderão menos tempo nesse vale e poderão investir em áreas abertas, como regiões que possuem gramados. Há uma grande economia de tempo e dinheiro.

O maior benefício que vejo é em relação à biota. Quando você coloca mais de cem espécies, você provavelmente conseguirá fornecer recursos alimentares ao longo de todo o ano, permitindo o estabelecimento da fauna. Em consulta à SEMA acerca das mudas para doação,

fui informado que o órgão disponibiliza cerca de 80 espécies. Isso significa tenho conseguido incluir espécies que a própria SEMA não possui. Aliás, fiz solicitação de dez mudas à SEMA. Aparentemente foi aprovada. Porém não consegui retirar ainda, pois o horário de funcionamento desta é o mesmo do meu trabalho. É necessário ir pessoalmente para fazer a requisição e depois ir pessoalmente para retirar a autorização, uma burocracia que tira qualquer ânimo.

No site do IPPUL, há uma imagem de aerolevantamento de 1949 que mostra que a vegetação original foi totalmente cortada. De lá para cá foram plantadas poucas espécies de árvores: a maior parte delas de eucaliptos, santa-bárbaras e sibipirunas. Também foram plantadas algumas mangueiras e abacateiros, e algumas raras espécies nativas. Junto com elas, bastante mato. Ao realizar o plantio, deu para notar que esse fundo de vale deve ter sido utilizado por muitos anos como depósito de entulhos. Em vários locais não foi possível plantar. O reflorestamento que está sendo feito é uma oportunidade para reestabelecer espécies nativas no local. A conectividade que esse fundo de vale possui com a vegetação que margeia o Ribeirão Cambé nas proximidades da avenida Castelo Branco torna o reflorestamento ainda mais importante para manutenção da fauna local.

Para constar: há duas mudas de *Exostyles godoyensis*, espécie raríssima encontrada pela primeira vez na Mata dos Godoy (conforme SOARES-SILVA e MANSANO, 2004). A informação que se tem é que a referida espécie foi encontrada em poucos lugares, sendo considerada criticamente ameaçada de extinção. Não deve existir mais que algumas poucas dezenas ou centenas de indivíduos desta espécie no mundo.

Pelo exposto, solicita-se que os responsáveis pela limpeza do fundo de vale assumam o compromisso de não danificar mais mudas e nem de quebrar mais estacas.

Abaixo, seguem pedidos para que as roçagens não causem mais danos:

1 – A maior parte das estacas são quebradas por tratores cortadores de grama (figura 14). Embora possuam menor porte que os tratores normais, esses tratores cortadores de grama têm quebrado muitas estacas por esbarrar nelas. Solicita-se que os funcionários observem bem o terreno antes de fazer a roçagem para evitar o que ocorreu com a muda das figuras 6 e 7. Pede-se também que não esbarrem nas estacas. É de se salientar que a função das estacas é sinalizar, não é fazer uma barreira física para a planta. Um mero toque dessa máquina quebra as estacas.

2 – As roçadeiras manuais também quebram estacas. Como mencionado, a função das estacas é sinalizar, as estacas não servem para fazer uma barreira física protetora das mudas. As estacas de PVC, embora sejam mais duradouras, pois não apodrecem, são mais frágeis. Mesmo os fios de nylon podem quebrá-las. Ao roçar, solicita-se que as máquinas (com fios de nylon ou lâmina) não sejam aplicadas/não esbarrem nas estacas. Mesmo nas de madeira não deve haver esbarrão/toque, pois estas tendem a ser mais frágeis com o tempo em função da natural deterioração da madeira. Deve-se priorizar o crescimento das mudas. A retirada do mato pelos funcionários com as mãos é inviável, então não há problemas se algum mato permanecer em volta das mudas. Em 3 ou 4 anos as mudas crescerão e o sombreamento controlará o mato.



Figura 14: Antes de bater esta foto, trator cortador de grama tinha acabado de quebrar estaca de *Guarea kunthiana* em roçagem realizada no dia 21/05/2018.

3 – Roçagem com margem de segurança. Uma sugestão que se faz para evitar os danos nas mudas e estacas é fazer a roçagem com margem de segurança de 20 cm (ver figura 17). Com essa margem, estacas não serão quebradas e plantas não serão danificadas. Não há problemas em deixar esse mato em volta das mudas, é apenas uma questão estética. Como mencionado acima, com o crescimento das mudas, o sombreamento inibirá o crescimento do mato. Salienta-se que alguns danos não implicam necessariamente no corte da muda. Danos eventualmente causados na casca comprometem o crescimento das plantas (ver figuras 15 e 16). Explica-se que o tecido condutor de seiva elaborada (floema) localiza-se logo abaixo da casca e quando esta é removida ele também é. Com isso há interrupção de transporte de açúcares produzidos nas folhas para os tecidos basais da planta. Assim o desenvolvimento fica comprometido pela diminuição da nutrição das raízes. A planta tem o crescimento mais lento e, possuindo menor porte, fica vulnerável por um período maior. A retirada da casca e floema em toda a circunferência do caule pode matar a planta (é o chamado anel de Malpighi).

4 – Treinamento dos funcionários para identificar espécies arbóreas. Outra sugestão é ensinar os funcionários que fazem a roçagem a identificar as espécies nativas nos fundos de vale. As árvores nativas desses locais certamente possuem "filhotes". Se o funcionário identifica a plântula e a preserva, ele estará permitindo que a vegetação se reestabeleça e que o mato diminua com o tempo, diminuindo o dispêndio de tempo e dinheiro. Até fica a dica: em fundos de vale mais bem preservados não utilizar tratores e evitar o uso de tratores cortadores de grama – estes devem ser usados somente em áreas abertas. A maior parte dos danos nas mudas são causados por eles. Na configuração atual de roçagem, a vegetação dos fundos de vale não se regenerará. Não é indicada a utilização de tratores/tratores cortadores de grama nos trechos do vale do Rubi onde plantei as mudas (que ficam no vale, paralelamente à rua Prudente de Morais).

Um questionamento que se faz: se os danos na casca atrapalham o transporte de seiva para a raiz interferindo no desenvolvimento, será que isso não torna a árvore mais suscetível a quedas futuramente? Passo todos os dias no gramado que fica na avenida Duque de Caxias, em frente ao centro cívico. Observei que em várias árvores, mesmo nas de maior porte, há cicatrizes nas cascas. Em algumas pode-se ver que a casca chegou a ser retirada. Sugere-se cuidado.

Na roçagem realizada em 21/05/2018 (ver foto da figura 14) foi possível conversar com os funcionários durante a roçagem e os estragos foram menores, embora tenham quebras de estacas e danos, conforme a figura 15. Porém, a exemplo das roçagens de fevereiro e maio de 2018, nem sempre eu estou aqui para conversar e talvez não possa mais repor as estacas. Algo que me foi informado é que há uma divisão de trabalho entre grupos: outro grupo pode realizar a roçagem no local. É sabido que há pessoas plantando mudas em outros fundos de vale, a sugestão que se faz é que os cuidados mencionados aqui sejam aplicados em todos os locais roçados. Logo, sugere-se que todos os funcionários sejam instruídos a sempre tomar cuidado.



Figura 15: danos na casca de muda de *Ficus* sp. decorrentes da roçagem realizada em 21/05/2018. Roçagem danificou a casca e chegou a quebrar o anteparo (que diferentemente da estaca de PVC, não é frágil). O dano na casca foi grande, se não matar a muda, certamente prejudicará significativamente o crescimento.

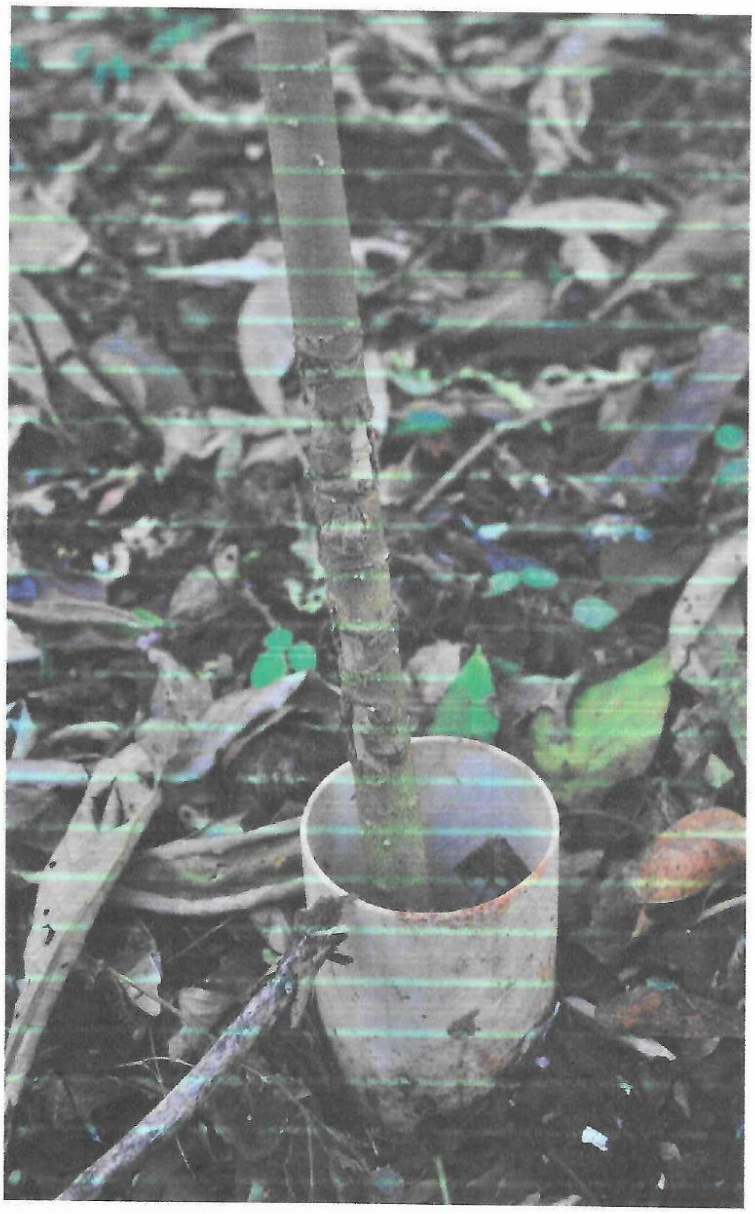


Figura 16: Detalhe de anos causados na casca de muda de *Tabernaemontana catharinensis*. Muda terá crescimento comprometido. Provavelmente essa muda não morrerá por este dano. No entanto, seu crescimento será prejudicado por uma menos eficiente nutrição das raízes. Isso também fará com que a muda permaneça com um porte menor por mais tempo, permanecendo vulnerável por mais tempo e retardando a realização dos "serviços ambientais".



Figura 17: Muda de *Plinia rivularis*. Atendendo a pedido, funcionário deixou margem de segurança (na roçagem do dia 21/05/2018). Com essa margem, mudas não são danificadas. Fica a sugestão de manter essa margem de segurança em roçagens realizadas em todos os lugares. Reparar que as estacas são menores, pois foram quebradas em outras roçagens. Foram reutilizadas, mas a efetividade na visualização já não é a mesma. A sorte da muda (sorte de todos nós, na verdade) é que o local é sombreado e o mato que cresce é ralo.

Quaisquer dúvidas estou à disposição para discutir o assunto. Esse é o último pedido administrativo que faço.

Que os investimentos que fiz, assim como de outras pessoas, não seja em vão. Não deveria ser tão difícil reflorestar e revitalizar um fundo de vale no município de Londrina.

Aliás, o Município de Londrina (representado pelos responsáveis pela roçagem e fiscalização) não deveria ser o maior óbice à restauração da vegetação nem à proteção ambiental.

Esperando ser atendido, agradeço a atenção.

Londrina, 25 de maio de 2018.

Thiago Ilnicki Nogueira de Azevedo

Referências bibliográficas:

SOARES-SILVA, L.H. & MANSANO, V.F. 2004. A new species of Exostyles (Leguminosae, Papilionoideae, Swartzieae s.l.), from Paraná State, Brazil. Botanical Journal of the Linnean Society, 146: 103-106.

COTARELLI, V.M.; VIEIRA, A.O.S.; DIAS, M.C. & DOLIBANA, P.C. 2008. Florística do Parque Municipal Arthur Thomas, Londrina, Paraná, Brasil. Acta Biol. Par., 37 (1, 2): 123-146.

ROSSETTO, E.F.S. & VIEIRA, A.O.S. 2013. Vascular Flora of the Mata dos Godoy State Park, Londrina, Paraná, Brazil. Check List 9(5): 1020–1034.

Excelentíssimos senhores Prefeito do Município de Londrina, Secretária do Meio Ambiente e Presidente da Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização de Londrina (CMTU/LD).

Meu nome é Thiago Ilnicki Nogueira de Azevedo, RG nº 7.780.993-7 SSP/PR, CPF nº 006.396.449-02, resido na rua Prudente de Morais, nº 499, Londrina-PR, meu e-mail é thiagoilnicki@gmail.com .

Por meio desta, venho solicitar algumas melhorias a serem implementadas no fundo de vale "Vale do Rubi", em Londrina/PR.

O fundo de vale "Vale do Rubi" é um local bonito e que tem potencial para ser ponto turístico. Diariamente vários moradores da região caminham no seu entorno, ou seja, é um local bastante utilizado.

Do ponto de vista ambiental é importante, pois possui conectividade com a mata que margeia o ribeirão Cambé, próximo à Confepar. Com isso, diversos animais podem ser encontrados no vale, como tatus-galinha, gambás e diversas espécies de aves e morcegos, entre outros.

Ocorre que há alguns problemas cuja solução exige a interferência do poder público, razão pela qual faço relato e petição.

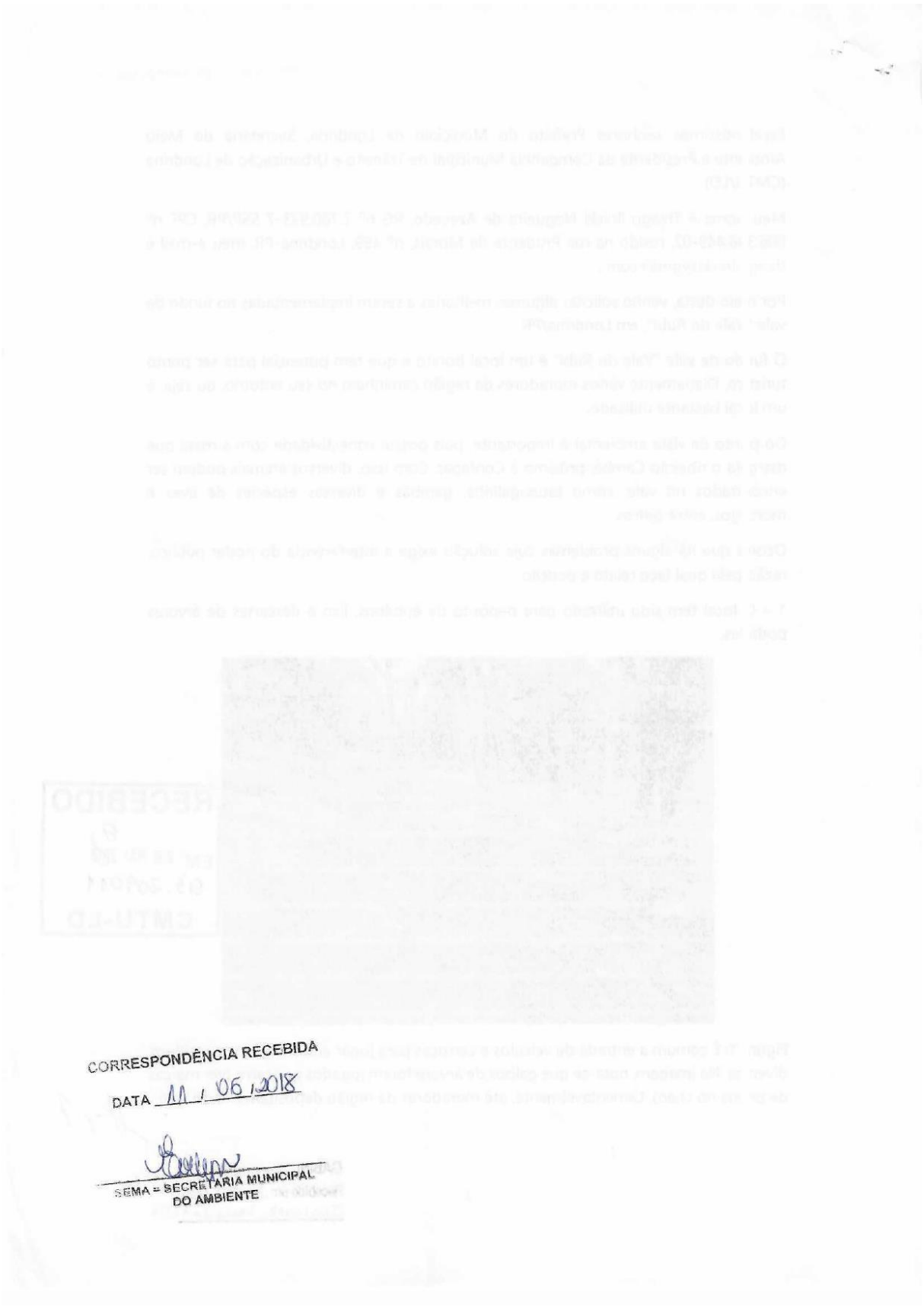
1 – O local tem sido utilizado para depósito de entulhos, lixo e descartes de árvores podadas.



RECEBIDO
EM 28 MAI 2018
SIS 209011
CMTU-LD

Figura 1: É comum a entrada de veículos e carroças para jogar entulhos, lixos e resíduos diversos. Na imagem, nota-se que galhos de árvore foram jogados por carro (ver marcas de pneus no chão). Lamentavelmente, até moradores da região depositam lixo no vale.

GABINETE DO PREFEITO
Recebido em 28/05/18
0733/2018 - Leonardo 11:53



CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA

DATA 11 / 06 / 2018

SEMA - SECRETARIA MUNICIPAL DO AMBIENTE



Figura 2: É normal o depósito de lixo e entulhos no vale do Rubi.

Uma sugestão que se faz é retirar o acesso para a entrada de veículos e carroças, como o acesso que existe na rua Prudente de Morais, próximo à confluência com a rua São Bernardo do Campo. A retirada de acesso pode ser feita com colunas de concreto, portão ou com a colocação de colunas e correntes. Sugere-se que o bloqueio das vias existentes não seja definitivo, pois isso impediria que veículos de serviço (de eventual obra/reparo).



Figura 3: Acesso à parte interna do vale do Rubi (na rua Prudente de Morais, no entroncamento com a rua São Bernardo do Campo). Carroceiros e veículos usualmente entram e despejam lixo/entulhos. Uma das sugestões é fechar esse acesso. No entanto, como há muito trabalho a ser realizado no vale (problemas com galerias pluviais e erosões que os órgãos responsáveis terão que lidar um dia e precisarão de máquinas), é interessante que o acesso não seja fechado definitivamente.

2 – Segurança. Tem sido comuns notícias de assaltos de pessoas que caminham ao redor do vale. Também inúmeras vezes foram encontrados restos de furtos/roubos, como bolsas e documentos. O fundo de vale também é frequentado por usuários de drogas e vândalos.



Figura 4: muda de *Endlicheria paniculata* queimada por vândalo. Comumente são feitas fogueiras nesse fundo de vale.



Figura 5: A orquídea da foto (uma *Miltonia flavescens*) é uma espécie nativa dessa região. Foi comprada no orquidário da UEL e plantada no vale utilizando-se uma escada de 8 metros (que foi alugada para isso). Apesar de ter sido colocada em um local alto, foi roubada. Muitas das orquídeas plantadas foram roubadas.

Também já ocorreu o roubo/destruição de mudas plantadas no vale, como indicado nas figuras 4 e 5. Solicita-se que sejam feitas rondas pela guarda municipal algumas vezes ao dia. Outra sugestão (que é difícil de ser atendida pelos custos) seria a instalação de

câmeras de segurança, que inibiria o abandono de animais, a deposição de lixo e o trânsito de arruaceiros. Ressalta-se que a instalação de câmeras de monitoramento nas ruas Prudente de Morais, Governador Valadares e Foz do Iguaçu seriam muito bem-vindas.

3 – Educação dos usuários que passeiam com cães sem guia/coleira ou os deixam soltos. Muitas pessoas trazem os animais para passear no vale. No entanto, muitos trazem os animais sem coleiras/guias. Animais de maior porte agressivos precisam de focinheira. Já fui atacado por um e tive minha calça rasgada, conforme figura 6. Não levei mordida, mas perdi a calça.

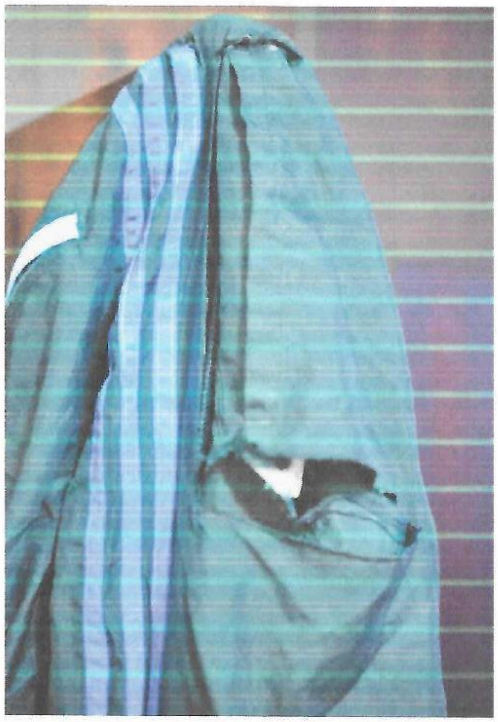


Figura 6: Calça (que usava para trabalhar) rasgada por cachorro quando fui levar minha cachorra para passear.

Outro ponto importante, é que o referido fundo de vale é um refúgio para animais silvestres e animais de rua/abandonados. Tais animais podem ser atacados pelos cães que perambulam pelo vale, coisa que já foi presenciada várias vezes: cães (de vizinhos) caçando e matando gambás, correndo atrás de quero-queros, e saracuras que vivem no vale. Também é comum cães soltos atacarem cães de outras pessoas que passeiam. Creio que exista lei que proíba que animais andem sem coleira/guia. Confirmando-se a existência, solicita-se que sejam colocadas placas de alerta/sinalização das infrações e

eventuais penalizações/multas. Me proponho a custear 3 delas para que sejam instaladas no vale do Rubi.

4 – Abandono de animais. Nesse fundo de vale também é comum o abandono de animais (cães e gatos). Solicita-se que sejam feitas mais ronda pela Guarda Municipal, assim como sejam colocadas placas de alerta acerca da proibição de abandonar. Câmeras de segurança também ajudariam bastante.

5 – Fiscalização de trânsito. Apesar de o limite de velocidade ser de 40 km/h, os motoristas trafegam em alta velocidade nas ruas em volta do vale do Rubi (como as ruas Prudente de Morais, Foz do Iguaçu, Governador Valadares e Olavo Bilac). Entre 6:00h e 7:30, na rua Prudente de Morais, é comum carros passarem a mais de 70 km/h (nesse horário, essa deve ser a média de velocidade), com alguns abusos maiores, de carros que passam próximo dos 100 km/h (por mais absurdo que pareça, é verdade). Algo que não se pode esquecer que esse fundo de vale é refúgio para vários animais como tatus e gambás, assim como de animais de rua. Infelizmente sempre ocorrem muitos atropelamentos (é comum ver tatus, gambás, cães e gatos mortos). Também, várias pessoas fazem caminhada no local. Assim, solicita-se que sejam feitas fiscalizações de trânsito com a utilização de radares como forma de educar os motoristas da região. Infelizmente a educação tem que ser com multa.

6 – Conserto das galerias pluviais. Várias tubulações de galerias pluviais têm se soltado no vale do Rubi. Quando isso acontece, a água escoa em local indevido, ocasionando erosões. Há pelo menos três grandes erosões nesse vale, que precisam ser vistas. A situação piora a cada dia. Sugere-se vistoria no vale.

Esses itens solicitados certamente trarão muitos benefícios para esse fundo de vale, que é um dos pedações mais bonitos de Londrina.

Esperando ser atendido, agradeço a atenção,

Londrina, 25 de maio de 2018.

Thiago Ilnicki Nogueira de Azevedo

ARTIGOS EM VERMELLHO E TAXADOS FORAM REVOGADOS POR RESOLUÇÕES ESPECÍFICAS

Resolução SEMA no. 031 de 24 de agosto de 1998

CAPÍTULO	SEÇÃO	ASSUNTO	ARTIGOS
~~CAPÍTULO I~~			
	~~Seção I~~	~~Das Disposições Gerais Relativas ao Licenciamento Ambiental e Autorizações~~	~~1 – 32~~
	~~Seção II~~	~~Da Taxa Ambiental~~	~~33 – 38~~
	~~Seção III~~	~~Das Cópias, Certidões ou Vistas de Processos Administrativos~~	~~39 – 43~~
	~~Seção IV~~	~~Das Exigências para Casos Imobiliários Excepcionais na Instrução de Processos Administrativos~~	~~44 – 55~~
	~~Seção V~~	~~Da Exigência de EIA/RIMA~~	~~56 – 65~~
	~~Seção VI~~	~~Da Realização de Audiências Públicas~~	~~66 – 75~~
~~CAPÍTULO II~~		~~**Das Disposições Gerais sobre Licenciamento e Autorização Ambiental de Atividades Poluidoras, Degradadoras e/ou Modificadoras do Meio Ambiente**~~	~~76~~
	~~Seção I~~	~~Do Licenciamento Ambiental Prévio – L.P.~~	~~77 – 81~~
	~~Seção II~~	~~Do Licenciamento Ambiental de Instalação – L.I.~~	~~82 – 85~~
	~~Seção III~~	~~Do Licenciamento Ambiental de Operação – L.O.~~	~~86 – 87~~
CAPÍTULO III		**Das Disposições relativas à Licenciamentos e Autorizações Ambientais Específicas**	
	~~Seção I~~	~~Dos Empreendimentos de Piscicultura~~	~~88 – 95~~
	Seção II	Dos Empreendimentos de Suinocultura	96 – 114
	Seção III	Dos Empreendimentos Minerários	115 – 121
	Seção IV	Dos Empreendimentos Industriais	122 – 123
	Seção V	Dos Empreendimentos de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Industriais, Urbanos ou de Serviços de Saúde	124 – 127
	Seção VI	Dos Empreendimentos de Armazenamento de Resíduos Sólidos Industriais, Urbanos e Hospitalares	128 –131
	Seção VII	Dos Sistemas de Disposição no Solo – Aterros Industriais e Landfarming	132 – 134
	Seção VIII	Dos outros Sistemas de Disposição Final de Resíduos Sólidos	135 – 138
	Seção IX	Das Atividades de Transporte de Resíduos Urbanos, Industriais ou de Serviços de Saúde	139 – 140
	Seção X	Da Autorização Ambiental para Empreendimentos de Transporte, Tratamento, Armazenamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Industriais, Urbanos ou de Serviços de Saúde	141 – 143

	Seção XI	Da Autorização Ambiental para Tratamento e/ou Destruição Térmica – Incineração ou Co-processamento	144 – 147
	Seção XII	Da Autorização Ambiental para Aterros Industriais e/ou Landfarming	148 – 149
	Seção XIII	Dos Empreendimentos Imobiliários	150 – 152
	Seção XIV	Das Vilas Rurais	153 – 158
	Seção XV	Dos Empreendimentos Comerciais e de Serviços	159 – 161
	Seção XVI	Dos Empreendimentos de Saneamento e Drenagem	162 – 165
	Seção XVII	Dos Empreendimentos Viários	166 – 173
	~~Seção XVIII~~	~~Dos Empreendimentos Hidrelétricos, de Geração e de Transmissão de Energia Elétrica~~	~~174 – 177~~
	Seção XIX	Dos Empreendimentos de Eletrificação Rural	178 – 179
CAPÍTULO IV		**Do Uso de Agrotóxicos Não-Agrícolas e outros Biocidas no Estado do Paraná**	180 – 185
	Seção I	Da Capina Química em Obras Lineares	186 – 189
	Seção II	Do Controle Químico de Macrófitas em Barragens e Reservatórios	190 – 191
	Seção III	Da Aplicação de Agrotóxicos e outros Biocidas em Ecossistemas Florestais Nativos	192 – 194
	Seção IV	Da Capina Química em Áreas Urbanas e/ou Suburbanas	195 – 198
CAPÍTULO V		**Das Disposições Gerais relativas às Autorizações Florestais**	199 – 206
	Seção I	Dos Estágios Sucessionais das Formações Florestais no Estado do Paraná	207 – 210
	Seção II	Da Reserva Legal	211 – 212
	Seção III	Da Subdivisão Modular	213 – 215
CAPÍTULO VI		**Das Disposições relativas às Autorizações Florestais Específicas**	
	Seção I	Da Explotação Seletiva (Raleamento Florestal)	216 – 222
	Seção II	Do Manejo Simplificado de Bracatinga	223 – 231
	Seção III	Do Manejo Florestal em Regime de Rendimento Sustentado	232 – 238
	Seção IV	Do Manejo e do Corte de Caxeta Nativa (Tabebuia cassinoides)	239 – 248
	Seção V	Do Manejo e do Corte de Palmito Nativo (Euterpe edulis)	249 – 260
	Seção VI	Do Desmate	261 – 265
	Seção VII	Do Aproveitamento de Material Lenhoso	266 – 270
	Seção VIII	Do Corte Isolado de Árvores Nativas	271 – 278

	Seção IX	Do Corte de Vegetação Nativa para Implantação de Projetos de Utilidade Pública ou Interesse Social	279 – 285
	Seção X	Da Queima Controlada	286 – 294
	Seção XI	Da Anuência Prévia para Desmembramento e/ou Parcelamento de Glebas Rurais	295 – 298
CAPÍTULO VII		**Das Disposições Finais**	299 – 301
ANEXOS			
	Anexo 1	Sistema de Classificação de Terras para Disposição Final de Lodo de Esgoto	
	Anexo 2	Lista de Espécies Arbóreas Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná	

RESOLUÇÃO SEMA nº 031, de 24 de agosto de 1998

que dispõe sobre o licenciamento ambiental, autorização ambiental, autorização florestal e anuência prévia para desmembramento e parcelamento de gleba rural...

O Secretário de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo artigo 45, inciso XIV, da Lei Estadual n.º 8.485, de 03 de junho de 1987;

considerando o disposto na Lei Estadual n.º 7.109, de 17 de janeiro de 1979 e no seu Regulamento baixado pelo Decreto Estadual n.º 857, de 10 de julho de 1979, na Lei Estadual n.º 11.054, de 11 de agosto de 1995 e ainda, o contido na Lei Estadual n.º 10.233, de 28 de dezembro de 1992, bem como o disposto , na Lei Federal n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, na Lei Federal n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981 e no seu Regulamento baixado pelo Decreto Federal n.º 99.274, de 06 de junho de 1990, e demais normas pertinentes, em especial, as Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA sob nºs 001, de 23 de janeiro de 1986, 009, de 03 de dezembro de 1987, 002, de 18 de abril de 1996, e 237, de 19 de dezembro de 1997;

considerando os objetivos institucionais do Instituto Ambiental do Paraná - IAP estabelecidos na Lei Estadual nº 10.066, de 27 de julho de 1992 (com as alterações da Lei Estadual nº 11.352, de 13 de fevereiro de 1996);

considerando a necessidade de dar efetividade ao "princípio da prevenção" consagrado na Política Nacional do Meio Ambiente (artigo 2º, incisos I, IV e IX da Lei Federal n.º 6.938/81) e na Declaração do Rio de Janeiro de 1992 (Princípio n.º 15);

RESOLVE:

Estabelecer requisitos, critérios e procedimentos administrativos referente a licenciamento ambiental, autorizações ambientais, autorizações florestais

e anuência prévia para desmembramento e parcelamento de gleba rural, a serem cumpridos no território do Estado do Paraná, na forma da presente Resolução.

CAPÍTULO I

Seção I

Das Disposições Gerais Relativas ao Licenciamento Ambiental e Autorizações

Art. 1º - Para efeito desta Resolução, considera-se:

I. Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o IAP, verificando a satisfação das condições legais e técnicas, licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação e/ou modificação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

II. Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o IAP, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação e/ou modificação ambiental.

III. Estudos Ambientais - todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, projeto ambiental, projeto básico ambiental, plano de controle ambiental, plano de manejo florestal em regime de rendimento sustentado, plano de recuperação de área degradada, análise de risco e outros.

IV. Autorização Ambiental ou Florestal - ato administrativo discricionário, pelo qual o IAP estabelece condições, restrições e medidas de controle ambiental ou florestal de empreendimentos ou atividades específicas, com prazo de validade estabelecido de acordo com a natureza do empreendimento ou atividade, passível de prorrogação, a critério do IAP.

Art. 2º - O IAP, no exercício de sua competência de controle ambiental, expedirá os seguintes atos administrativos:

I. Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

II. Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes da qual constituem motivo determinante.

III. Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou

empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

IV. Autorização Ambiental ou Florestal - aprova a localização e autoriza a instalação e operação e/ou implementação do empreendimento, atividade ou obra, de acordo com as especificações constantes dos requerimentos, cadastros, planos, programas e/ou projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes determinadas pelo IAP.

Parágrafo 1º - Os atos administrativos expedidos pelo IAP são intransferíveis e, deverão ser mantidos, obrigatoriamente, no local de operação do empreendimento, atividade ou obra.

Parágrafo 2º - Ocorrendo alteração da Razão Social ou dos Estatutos da empresa ou alienação do imóvel, o IAP deverá ser imediata e formalmente comunicado pelo empreendedor, a fim de receber instruções para regularização quanto ao licenciamento ambiental, autorização ambiental ou florestal.

Art. 3º - O IAP estabelecerá os prazos de validade de cada tipo de licença, autorização ambiental ou autorização florestal, especificando-os no respectivo documento, levando em consideração os seguintes aspectos:

I. prazo de validade da Licença Prévia (LP) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento, atividade ou obra, não podendo ser superior a 2(dois) anos. A Licença Prévia - LP não é passível de renovação.

II. prazo de validade da Licença de Instalação (LI) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento, atividade ou obra, não podendo ser superior a 2 (dois) anos. A Licença de Instalação - LI poderá ser renovada, a critério do IAP.

III. prazo de validade da Licença de Operação (LO) deverá considerar os planos de controle ambiental e será de, no máximo, 2 (dois) anos. A Licença de Operação - LO poderá ser renovada.

IV. prazo de validade da Autorização Ambiental ou Florestal será estabelecido de acordo com a natureza, características e peculiaridades do empreendimento, atividade ou obra.

Parágrafo 1º - O IAP poderá estabelecer prazos de validade diferenciados para a Licença de Operação (LO) de empreendimentos, atividades ou obras, considerando sua natureza e peculiaridades excepcionais. Nestes casos, o prazo de validade poderá ser superior ao disposto no inciso III deste artigo.

Parágrafo 2º - Na renovação da Licença de Operação (LO) de empreendimento, atividade ou obra, o IAP poderá, mediante decisão motivada, aumentar ou diminuir o seu prazo de validade, após a avaliação do desempenho ambiental da atividade ou empreendimento no período de vigência anterior, respeitados os limites estabelecidos no inciso III.

Parágrafo 3º - A renovação das Licenças de Instalação (LI) e de Operação (LO) de empreendimento, atividade ou obra deverá ser requerida com

antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença, ficando este prazo de validade automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do IAP.

Art. 4º - As ampliações ou alterações definitivas nos processos de produção ou volumes produzidos das indústrias e ampliação ou alterações definitivas dos demais empreendimentos, requerem licenciamentos prévios, de instalação e de operação para a parte ampliada ou alterada, adotados os mesmos critérios do licenciamento.

Parágrafo 1º - As licenças em vigor serão substituídas por novas licenças similares que incluam as partes já licenciadas e as recém incorporadas.

Parágrafo 2º - Para o cálculo do valor da taxa ambiental referente as licenças levar-se-á em consideração somente as alterações.

Parágrafo 3º - Cabe ao empreendedor, comunicar previamente ao IAP tais alterações e ao IAP, detectar casos de omissões, quando do término da vigência da licença de operação ou quando da solicitação de renovação.

Parágrafo 4º - As alterações temporárias devem ser comunicadas ao IAP, que diante de constantes reincidências do fato, deve rever as licenças prévia, de instalação e de operação da referida entidade, considerando as alterações como definitivas.

Art. 5º - O procedimento de licenciamento ambiental, autorização ambiental, autorização florestal ou anuência prévia, conforme o caso, obedecerá às seguintes etapas:

I. Definição pelo IAP dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo administrativo correspondente à modalidade a ser requerida;
II. Requerimento de licença ou autorização ambiental, autorização florestal ou anuência prévia pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se quando couber a devida publicidade;
III. Análise pelo IAP dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando necessárias;
IV. Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo IAP, uma única vez, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;
V. Audiência Pública, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente;
VI. Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo IAP, decorrentes de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;
VII. Emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico;
VIII. Deferimento ou indeferimento do pedido de licença, autorização ambiental, autorização florestal ou anuência prévia, dando-se, quando couber, a devida publicidade.

Parágrafo 1º - No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando expressamente que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e a legislação municipal de proteção do meio ambiente e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelo IAP e pela SUDERHSA, respectivamente, nas hipóteses legais.

Parágrafo 2º - No caso de empreendimentos e atividades sujeitos ao Estudo de Impacto Ambiental - EIA, se verificada a necessidade de nova complementação em decorrência de esclarecimentos já prestados, conforme incisos IV e VI, o IAP, mediante decisão motivada, poderá formular novo pedido de complementação.

Art. 6º - Em se tratando de empreendimentos, atividades ou obras localizadas na área do Macro Zoneamento da Região do Litoral do Paraná, aprovado pelo Decreto Estadual nº. 5.040, de 11 de maio de 1989, será solicitada pelo IAP, quando da análise do requerimento de Licença Prévia ou Autorização Ambiental ou Florestal, a Anuência Prévia do Conselho do Litoral.

Art. 7º - Em se tratando de empreendimentos, atividades ou obras localizadas na área de Tombamento da Serra do Mar, discriminada no Edital publicado no Diário Oficial do Estado nº 2.290, de 5 de junho de 1986, será solicitada pelo IAP, quando da análise do requerimento de Licença Prévia ou Autorização Ambiental ou Florestal, a Anuência Prévia da Curadoria do Patrimônio Histórico e Artístico da Secretaria de Estado da Cultura.

Art. 8º - Em se tratando de matéria de competência federal, será solicitado pelo IAP, quando da análise do requerimento de Licença Prévia ou Autorização Ambiental ou Florestal, parecer do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

Art. 9º - Em se tratando empreendimentos, atividades ou obras localizadas nas áreas das bacias dos rios que compõem os mananciais e recursos hídricos de interesse e proteção especial da Região Metropolitana de Curitiba, conforme previsto no Decreto Estadual nº 1.751/96, será solicitada pelo IAP, quando da análise do requerimento de Licença Prévia ou Autorização Ambiental ou Florestal, a Anuência Prévia da Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba - COMEC.

Art. 10 - Em se tratando de empreendimentos, atividades ou obras que necessitem de uso ou derivação de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, de domínio do Estado do Paraná, será solicitada pelo IAP, quando da análise do requerimento de Licença Prévia ou de Autorização Ambiental, a outorga de concessão, autorização ou permissão administrativa da SUDERHSA.

Art. 11 - Para a obtenção das anuências citadas nos artigos 6º, 7º, 8º e 9º desta Resolução, o IAP encaminhará o processo administrativo para análise dos órgãos citados, após a realização da vistoria técnica e/ou análise do projeto, plano, sistema de controle ambiental apresentado, condicionando a decisão administrativa ao parecer dos mesmos.

Parágrafo único - Caso haja necessidade o IAP, solicitará outros documentos e/ou informações complementares do requerente ou de outras instituições

envolvidas no licenciamento ambiental em questão.

Art. 12 - O IAP terá um prazo máximo de 6 (seis) meses para análise e deferimento ou indeferimento de cada modalidade de licença, autorização ambiental ou florestal, a contar da data do protocolo do requerimento, ressalvados os casos em que houver EIA/RIMA e/ou Audiência Pública, quando o prazo será de até 12 (doze) meses.

Parágrafo 1º - A contagem do prazo previsto no **caput** deste artigo será suspensa durante a elaboração dos estudos ambientais complementares ou apresentação de esclarecimentos pelo empreendedor.

Parágrafo 2º - Os prazos estipulados no **caput** poderão ser alterados, desde que justificados e com a concordância expressa do empreendedor e do IAP.

Art. 13 - O empreendedor deverá atender à solicitação de esclarecimentos e complementações, formuladas pelo IAP, dentro do prazo máximo de 4 (quatro) meses, a contar do recebimento da respectiva solicitação.

Parágrafo único - O prazo estipulado no **caput** deste artigo poderá ser prorrogado, em caso de aprovação expressa pelo IAP, de ofício motivado emitido pelo empreendedor, o qual deverá ser anexado obrigatoriamente ao processo administrativo em questão.

Art. 14 - O não cumprimento dos prazos estipulados nos artigos 12 e 13, respectivamente, sujeitará o licenciamento à ação do órgão que detenha competência para atuar supletivamente e o empreendedor ao arquivamento de seu pedido de licença ou autorização ambiental ou florestal.

Art. 15 - O arquivamento do processo de licenciamento, autorização ambiental ou florestal não impedirá a apresentação de novo requerimento, que deverá obedecer aos procedimentos, restrições e condicionantes estabelecidos para tal fim, mediante novo recolhimento integral da Taxa Ambiental.

Art. 16 - Nos procedimentos relativos ao licenciamento e/ou autorização, em qualquer de suas modalidades, o IAP observará o seguinte:

I. utilizará sua estrutura organizacional descentralizada nos Escritórios Regionais do IAP - ESREGS, segundo níveis de competência delegados através de Portaria da Presidência, os quais serão coordenados, monitorados e supervisionados pela Diretoria de Controle de Recursos Ambientais - DIRAM e, somente em casos especiais, a seu critério, decidirá pela concessão ou não do licenciamento e/ou autorização;

II. utilizará critérios diferenciados para licenciamento e/ou autorização, em função das características, do porte, da localização e do potencial poluidor e/ou degradador dos empreendimentos, atividades ou obras; além de considerar os níveis de tolerância para carga poluidora na região solicitada para sua instalação;

III. emitirá parecer negativo quanto à localização, nos casos em que não for possível a concessão de licença e/ou autorização, considerando entre outros, a possibilidade de acidentes ecológicos mesmo com a existência de medidas de controle

ambiental adequadas à fonte de poluição, degradação e/ou modificação ambiental.

Art. 17 - Os estudos e projetos necessários ao processo de licenciamento ambiental, autorização ambiental ou autorização florestal deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.

Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no **caput** deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

Art. 18 - Os processos administrativos de licenciamento, autorização ou anuência prévia, após trâmite interno, que incluirá a realização de vistoria técnica e/ou análise de projeto, parecer técnico e jurídico, quando pertinentes, serão submetidos à decisão do Diretor Presidente do IAP.

Parágrafo único - O Diretor Presidente do IAP poderá delegar a atribuição a que se refere o **caput** deste artigo, conforme dispuser o Regulamento do IAP.

Art. 19 - Para empreendimentos de porte médio, grande e excepcional, será exigida a apresentação de ART – Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica pela implantação, execução e conclusão do Plano de Controle Ambiental, Projeto Básico Ambiental ou Projeto de Sistema de Controle Ambiental, conforme a exigência do IAP quando da concessão do licenciamento ambiental prévio (LP), autorização ambiental ou autorização florestal.

Art. 20 - Ao técnico responsável pela execução de Plano de Controle Ambiental - P.C.A., apresentado e aprovado pelo IAP, impõe-se as seguintes exigências:

I. apresentação de Relatório de Assistência Técnica de acordo com a periodicidade estabelecida pelo IAP quando da concessão do licenciamento ou autorização ambiental ou autorização florestal;
II. apresentação de Relatório de Conclusão Técnica após a conclusão do Plano de Controle Ambiental, discriminando os resultados e particularidades da intervenção efetuada;
III. apresentação de Relatório de Conclusão Técnica quando da transferência ou encerramento de responsabilidade técnica durante a execução do plano, discriminando os resultados e particularidades da intervenção aprovada, autorizada e/ou licenciada e parcialmente realizada. Neste caso, o empreendedor deverá apresentar novo registro de responsabilidade técnica para continuidade da execução.

Parágrafo 1º Os Relatórios deverão ser anexados ao procedimento administrativo em questão.

Parágrafo 2º - O não cumprimento destas exigências, caracterizará pendência técnica do técnico responsável junto ao IAP, e será comunicado ao respectivo conselho de classe para providências.

Parágrafo 3º - Ao responsável técnico que dispuser de pendências técnicas e/ou legais junto ao IAP, não caberá renovação, prorrogação ou liberação de

novos projetos, sujeitando o empreendedor à sua substituição.

Art. 21 - Constatada a existência de débitos ambientais pendentes, transitados em julgado em nome do requerente, pessoa física ou jurídica ou de seus antecessores, o processo de licenciamento, autorização ambiental ou florestal terá seu trâmite suspenso até a regularização dos referidos débitos.

Art. 22 - Constatado, em qualquer fase do procedimento administrativo, que o empreendedor (pessoa física ou jurídica), o empreendimento, a atividade, a obra ou o imóvel está em trâmite de processo judicial relacionado ao objeto de solicitação de licenciamento ou autorização, o respectivo procedimento só poderá passar para decisão administrativa após apreciação jurídica do IAP.

Art. 23 - Quando da não concessão do objeto da solicitação de licenciamento ou autorização, o IAP emitirá Ofício de Indeferimento, contendo as justificativas técnicas e/ou legais pertinentes ao caso.

Parágrafo único - A partir da data do recebimento do Ofício de Indeferimento, o requerente dispõe de um prazo, improrrogável, de 15 (quinze) dias para entrar com recurso relativo à decisão administrativa emanada.

Art. 24 - O IAP, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar uma licença ou autorização ambiental ou florestal expedida, quando ocorrer:

I. Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais.
II. Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença ou da autorização.
III. Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

Art. 25 - O IAP determinará, sempre que necessário e sem prejuízo das penalidades pecuniárias cabíveis, a redução das atividades geradoras de poluição, para manter as emissões gasosas, os efluentes líquidos e os resíduos sólidos dentro das condições e limites estipulados no ato administrativo de licença ou autorização expedido.

Art 26 - Iniciadas as atividades de implantação e/ou operação de empreendimentos, atividades ou obras antes da expedição das respectivas licenças, autorizações ou anuências prévias, o IAP comunicará o fato às entidades financiadoras de tais empreendimentos, atividades ou obras, sem prejuízo da imposição de penalidade, medidas administrativas de interdição ou suspensão, judiciais, de embargo, e outras providências cautelares.

Art. 27 - Resguardado o sigilo industrial, os pedidos de licenciamento ambiental, em qualquer de suas modalidades, sua renovação e a respectiva concessão da licença serão objeto de publicação resumida, paga pelo interessado, no jornal oficial do Estado e em um periódico de grande circulação regional ou local, conforme o modelo aprovado pelo CONAMA.

Parágrafo 1º - Incumbe ao requerente providenciar as publicações da licença requerida, bem como de sua concessão, tanto em jornal de circulação regional

como no Diário Oficial do Estado, e ainda, o seu encaminhamento ao IAP para instrução do processo administrativo em questão.

Parágrafo 2º - Para agilização do processo, visando o atendimento da exigência citada no **caput** deste artigo, será aceito o protocolo da solicitação de publicação no Diário Oficial do Estado, sem prejuízo da obrigatoriedade da apresentação do recorte antes da concessão do licenciamento ambiental requerido.

Art. 28 - Caberá ao IAP, dentro do limite de sua competência, definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento do rol de empreendimentos e atividades passíveis de licenciamento e/ou autorização, levando em consideração as especificidades, os riscos ambientais, o porte e outras características do empreendimento, atividade ou obra.

Art. 29 - No controle preventivo da poluição e/ou degradação do meio ambiente, serão considerados simultaneamente os impactos ambientais:

I. nos recursos hídricos superficiais, subterrâneos e águas costeiras, acarretados por efluentes líquidos, resíduos sólidos, sedimentos e por contaminação por agrotóxicos e biocidas;
II. no solo, acarretados por resíduos sólidos ou efluentes líquidos, agrotóxicos, biocidas e uso indevido por atividades não condizentes com o local;
III. na atmosfera, acarretados por emissões gasosas e por gases tóxicos;
IV. sonoros, acarretados por níveis de ruídos incompatíveis com o tipo de ocupação destinada às vizinhanças.

Art. 30 - Em todo e quaisquer requerimentos de licenciamento ambiental, autorização ambiental, autorização florestal ou anuência prévia:

I. devem ser observados rigorosamente o disposto no artigo 2º da Lei Federal n.º 4.771/65, complementado pelos artigos 3º e 4º da Resolução CONAMA n.º 004/85, os artigos 1º, 2º e 3º da Lei Federal n.º 7.754/89, e ainda, o disposto no artigo 6º da Lei Estadual n.º 11.054/95 com relação às áreas de preservação permanente, sejam em áreas urbanas, rurais ou região litorânea;
II. quando constatadas áreas de preservação permanente degradadas, o IAP exigirá junto ao requerente, o termo de compromisso para sua restauração, antes da decisão administrativa referente ao requerimento em questão; e
III. que envolvam supressão total ou parcial de cobertura vegetal e/ou localização de atividades, obras ou empreendimentos, total ou parcialmente, em áreas consideradas de preservação permanente, seja em área urbana, rural ou região litorânea, terão que ser submetidas a apreciação jurídica da Procuradoria Jurídica do IAP, antes da decisão administrativa a ser emanada.

Art. 31 - O IAP definirá procedimentos específicos para as licenças e autorizações ambientais ou florestais, observadas a natureza, características e peculiaridades da atividade ou empreendimento e, ainda, a compatibilização do processo de licenciamento ou autorização com as etapas de planejamento, implantação e operação.

Art. 32 - Não serão protocoladas cópias de documentos, exceto em casos de extrema necessidade no caso de fac-símile (fax), os quais deverão ser substituídos pelos originais, no prazo máximo de 3 (três) dias.

Seção II

Da Taxa Ambiental

Art. 33 - A valoração do custo para a obtenção da licença ou da autorização ambiental ou florestal será estabelecido de acordo com o disposto na Lei Estadual n.º 10.233/92 – Lei de Taxa Ambiental.

Art. 34 - O valor da Taxa Ambiental será apurado mediante a aplicação de alíquotas próprias às diversas modalidades de serviços públicos a serem prestados para o atendimento do requerimento. A somatória dos valores aferidos resultará no valor a ser recolhido pelo requerente.

Art. 35 - A Taxa Ambiental é compulsória, nos termos da Lei Estadual n.º 10.233/92 e, não poderá ser dispensada, sendo que sua dispensa ou aceite em menor valor, obrigará o servidor público a efetuar o respectivo recolhimento integral ou complementar conforme a situação.

Parágrafo único – Em caso de equívoco, devidamente justificado, será providenciado junto ao empreendedor a regularização da Taxa Ambiental, nos termos da Lei.

Art. 36 - Para fins de isenção da Taxa Ambiental de Inspeção Florestal para imóveis com até 2 (dois) módulos rurais nos termos da Lei Estadual nº 10.671/93, o requerente deverá apresentar Declaração firmada, que mantêm residência fixa no imóvel, fato que será confirmado pelo técnico do IAP quando da inspeção florestal (vistoria técnica).

Art. 37 - Conforme previsto em Lei, as inspeções florestais a serem realizadas em imóvel rural inserido nos limites da Área Especial de Interesse Turístico do Marumbi – A.E.I.T. Marumbi, criada pela Lei Estadual nº. 7.919/84, serão isentas de recolhimento de Taxa Ambiental.

Parágrafo único – Quando parte do imóvel encontrar-se dentro dos limites da A.E.I.T. – Marumbi; para fins de apuração do valor da Taxa Ambiental; subtrai-se da área total do imóvel, a área correspondente a isenção.

Art. 38 - Considera-se inspeção florestal com qualquer finalidade, as vistorias necessárias para emissão de atos administrativos relativos a qualquer modalidade de licenciamento e autorização ambiental ou florestal.

Seção III

Das Cópias, Certidões ou Vistas de Processos Administrativos

Art. 39 - Os requerimentos de cópias de processos administrativos, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados desde que instruídos conforme segue:

a. Preenchimento do "Pedido de Fotocópias de Processos", com a devida justificativa;
b. Fotocópia da Carteira de Identidade (R.G.) e do CPF;

c. Comprovante de pagamento dos serviços de reprodução dos documentos solicitados.

Parágrafo único - O prazo para análise, decisão administrativa e fornecimento para pedidos de cópias de processos administrativos é de 15 (quinze) dias a partir da data de seu protocolo.

Art. 40 - Nos requerimentos para expedição de certidões para a defesa de direitos e esclarecimento de situações, na forma da Lei Federal n.º 9.051, de 18 de maio de 1995, os interessados devem fazer constar esclarecimentos relativos aos fins e razões do pedido.

Parágrafo único - As certidões deverão ser expedidas no prazo, improrrogável, de 15 (quinze) dias, a contar da data do protocolo do requerimento.

Art. 41 - Os pedidos de cópias ou certidões que não estiverem devidamente instruídos conforme os artigos 39 e 40, poderão ser indeferidos pelo IAP.

Art. 42 - Após a conclusão do procedimento administrativo concernente ao pedido de cópias ou certidões, o mesmo deverá ser anexado ao respectivo processo administrativo objeto do pedido.

Art. 43 - É facultada a vista de qualquer processo administrativo na sede ou Regionais do IAP, salvo nos casos de sigilo industrial.

Seção IV

Das Exigências para Casos Imobiliários Excepcionais na Instrução de Processos Administrativos

Art. 44 - Para efeito desta Resolução, considera-se Casos Imobiliários Excepcionais todos os imóveis que estejam com sua situação legal irregular e/ou comprometida perante o Estado, o Poder Judiciário, Entidades Financeiras, Condôminos, Processos Sucessórios ou pactos registrados na Matrícula do Cartório do Registro de Imóveis.

Art. 45 - Para imóvel hipotecado, deverá ser exigido pelo IAP ao requerente que providencie anuência prévia do credor da hipoteca.

Art. 46 - Para imóvel em condomínio (o condômino é proprietário da área em comum com outros), todos os condôminos que constarem na matrícula imobiliária devem anuir ao pedido, seja no próprio requerimento ou por anuência expressa a ser juntada ao procedimento administrativo, ou ainda, por procuração por instrumento público.

Art. 47 - Para imóvel em sucessão por morte do proprietário, caso tenha ocorrido o óbito do proprietário do imóvel sem que se tenha iniciado o processo de inventário, o requerimento será formulado em nome do Espólio, deverá ser exigido a certidão de óbito, e todos os herdeiros deverão anuir no requerimento ou por termo nos autos, ou ainda por procuração por instrumento público, sendo que, se houver menores, deverá ser juntado Alvará Judicial.

Art. 48 - Para imóvel em processo de inventário, o inventariante nomeado

pelo juiz para gerir (administrar) economicamente o imóvel, poderá requerer a autorização em nome dos demais herdeiros, desde que comprove, através de declaração legal, a condição de inventariante.

Art. 49 - Para imóvel já inventariado e não registrado, o IAP deverá exigir a apresentação do documento formal de partilha. Se o imóvel estiver indiviso (não foi dividido), deverão os demais condôminos anuir no requerimento, ou por termo nos autos.

Art. 50 - Para imóvel com cláusula de usufruto vitalício registrado na matrícula, o requerimento poderá ser assinado pelo proprietário e o usufrutuário, no caso de prefixação da intervenção ambiental, caso contrário, o usufrutuário poderá assinar exclusivamente.

Art. 51 - Para imóvel com cláusula de pacto comissório na matrícula imobiliária, o IAP deverá exigir a apresentação da anuência dos transmitentes do imóvel em documento especificando o teor do requerimento e a assinatura de todos os transmitentes.

Art. 52 - Para imóvel em nome de Pessoa Jurídica, o IAP deverá exigir o Contrato Social ou Estatuto da empresa, ou ainda, Certidão da Junta Comercial do Estado do Paraná , sendo que o requerimento deverá ser assinado pelo representante legal da empresa.

Parágrafo único - Não serão aceitos e/ou considerados requerimentos assinados por terceiros ou em nome de pessoas e/ou técnicos responsáveis, sem a apresentação de procuração, por instrumento público, do responsável legal, outorgando específicos ou plenos poderes para solicitar licenciamento ou autorização ambiental ou florestal junto ao IAP.

Art. 53 - Para imóvel arrendado, o requerimento deverá ser formulado em nome do proprietário da área, bem como a emissão da licença ou autorização. O arrendatário poderá assinar o requerimento, caso no contrato de arrendamento esteja prevista cláusula que lhe outorgue poderes específicos para requerer licenciamento ou autorização ambiental. Em não havendo tal cláusula, deverá apresentar procuração por instrumento público ou particular do proprietário, ou o proprietário deverá assinar o requerimento.

Art. 54 - Para imóvel em nome do cônjuge não requerente, caso o documento dominial - Matrícula ou Transcrição - esteja em nome do cônjuge não requerente, juntar Certidão de Casamento e exigir a assinatura de ambos os cônjuges no requerimento. Se na matrícula constar o nome de ambos (marido e mulher) bastará a assinatura de um deles.

Art. 55 - Para imóvel em posse, caso o requerente-possuidor não possua documento definitivo do imóvel (Matrícula ou Transcrição), deverá apresentar em substituição os seguintes documentos:

a. Escritura Pública de Cessão de Direitos Possessórios ou Declaração de Confrontantes; ou
b. Recibo comprovando a aquisição da posse e Declaração de Confrontantes; ou
c. Documento hábil expedido pelo Poder Público em caso de terras devolutas ou patrimoniais públicas.

Seção V

Da Exigência de EIA/RIMA

Art. 56 - Considerando o tipo, o porte e a localização; dependerá de elaboração de EIA/RIMA, a ser submetido à aprovação do IAP, excetuados os casos de competência federal, o licenciamento ambiental de empreendimentos, atividades ou obras considerados de significativo impacto ambiental, tais como:

I. Rodovias primárias e auto estradas (com duas ou mais faixas de rolamento);
II. Rodovias secundárias, vicinais e variantes que atravessem área de importância do ponto de vista ambiental;
III. Ferrovias;
IV. Troncos e linhas primárias de metropolitanos e ferrovias urbanas, quando localizados em área de importância do ponto de vista ambiental;
V. Portos e Terminais de minério, de petróleo e derivados, de produtos químicos e suas ampliações;
VI. Aeroportos e suas ampliações, conforme definidos pelo inciso I, artigo 48, do Decreto-Lei nº 32, de 18 de Novembro de 1966;
VII. Oleodutos e gasodutos que atravessem área de importância do ponto de vista ambiental (neste caso, considerar além de EIA/RIMA, a apresentação de Análise de Risco);
VIII. Minerodutos;
IX. Troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;
X. Linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230 Kv;
XI. Linhas de transmissão de energia elétrica que atravessem área de importância do ponto de vista ambiental, desde que impliquem em corte de vegetação em estágio sucessional de regeneração médio ou avançado;
XII. Obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para fins hidrelétricos acima de 10 mW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques;
XIII. Dragagem de corpos d'água com volume superior a 500.000 m³;
XIV. Aterros, aterros hidráulicos e obras de contenção de encostas quando situadas em área de importância do ponto de vista ambiental;
XV. Retificação de rios;
XVI. Estações de tratamento e disposição de esgotos sanitários;
XVII. Extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão);
XVIII. Extração de minérios;
XIX. Aterros sanitários que recebam mais que 80 t/dia (oitenta toneladas por dia) ou situados em área de importância do ponto de vista ambiental;
XX. Sistemas de tratamento (processamento) e destino final de resíduos perigosos;
XXI. Incineradores de resíduos perigosos;
XXII. Instalações de armazenagem de produtos perigosos;
XXIII. Usinas de geração de eletricidade acima de 10 mW, qualquer que seja a fonte de energia primária, tais como hidrelétricas, termoelétricas e termonucleares e suas ampliações;

XXIV. Complexo e unidades industriais e agro-industriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, tulha, extração e cultivo de recursos hídricos) quando situados em área de importância do ponto de vista ambiental;

XXV. Distritos industriais e zonas estritamente industriais - ZEI, quando situados em área de importância do ponto de vista ambiental;

XXVI. Exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100 hectares ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental;

XXVII. Projetos Urbanísticos, acima de 100 ha. ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental;

XXVIII. Loteamentos, condomínios e conjuntos habitacionais de alta densidade demográfica, quando situados em área de importância do ponto de vista ambiental;

XXIX. Pólos turísticos, quando situados em área de importância do ponto de vista ambiental;

XXX. Portos e Marinas;

XXXI. Qualquer atividade que utilizar carvão vegetal, derivados ou produtos similares, em quantidade superior a dez toneladas por dia;

XXXII. Projetos Agropecuários que contemplem áreas acima de 1000 ha, ou menores, neste caso, quando se tratar de áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental, inclusive nas áreas de proteção ambiental;

XXXIII. Plantações extensivas quando situadas em área de importância do ponto de vista ambiental;

XXXIV. Parcelamentos de gleba rural para fins agrícolas quando situados em área de importância do ponto de vista ambiental;

XXXV. Aqüicultura em área superior a 5 ha. ou quando situada em área de importância do ponto de vista ambiental; e

XXXVI. nos casos de empreendimentos potencialmente lesivos ao Patrimônio Espeleológico Nacional.

Art. 57 - O Estudo de Impacto Ambiental, além de atender à Legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá as seguintes diretrizes gerais:

I. Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;

II. Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;

III. Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a Bacia Hidrográfica na qual se localiza;

IV. Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade.

Art. 58 - O Estudo de Impacto Ambiental desenvolverá, no mínimo, os seguintes tópicos e atividades técnicas, na presente ordem:

I. Diagnóstico Ambiental da área de influência do projeto, completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:

a. o Meio Físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;
b. o Meio Biológico e os Ecossistemas Naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;
c. o Meio Sócio-Econômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio-economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos;

II. Análise dos Impactos Ambientais do Projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão de magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais;

III. Definição das medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas;

IV. Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados.

Art. 59 - O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA refletirá as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental e conterá, no mínimo, os seguintes tópicos, na presente ordem:

I. Objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
II. A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada uma delas, nas fases de construção e operação: a área de influência, as matérias-primas, a mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnicas operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;
III. A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambientais da área de influência do projeto;
IV. A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;

V. A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não-realização;

VI. A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras e compensatórias previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderem ser evitados, e o grau de alteração esperado;

VII. programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;

VIII. Recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).

Art. 60 - O EIA terá como diretriz geral, além das já citadas no artigo 57 desta Resolução, a consideração de impactos ambientais gerados na fase de desativação do empreendimento, quando for o caso.

Art. 61 - O EIA deverá considerar os efeitos cumulativos e/ou sinergéticos com outras obras de grande porte situadas na mesma Bacia Hidrográfica ou nas suas vizinhanças.

Art. 62 - O EIA e o RIMA deverão conter a definição das medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos negativos, apresentando inclusive, cronograma de implementação, bem como as instituições públicas ou privadas responsáveis.

Art. 63 - Na elaboração do EIA e RIMA, o empreendedor deverá atender aos seguintes requisitos, sob conseqüência de rejeição dos referidos documentos pelo IAP:

I. Estrutura do EIA e do RIMA - além de atender à legislação vigente, e, em especial, os princípios e objetivos expressos na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, o EIA/RIMA obedecerá a estrutura e demais exigências constantes desta Resolução;

II. Equipe Multidisciplinar:

a. As pessoas físicas ou jurídicas contratadas para elaboração do EIA e do RIMA deverão estar registradas no Cadastro Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, sob a responsabilidade do IBAMA, conforme Resolução CONAMA nº 001/88;

b. A equipe multidisciplinar deverá ser discriminada nominalmente, logo após a página de rosto do EIA e do RIMA. Cada nome deverá vir acompanhado da classe profissional a que pertence, da função desempenhada no EIA e no RIMA, do número da inscrição na entidade profissional e da assinatura de todos os integrantes da equipe em, pelo menos, no original. Ainda, é obrigatória a apresentação de A.R.T. - Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica para cada um dos profissionais relacionados, quando cabível;

c. Logo após a discriminação da equipe, deverá vir o nome da empresa consultora que elaborou o EIA e o RIMA, acompanhado do endereço, telefone, telex, fax, nome do coordenador geral da equipe multidisciplinar para contato e cópia do registro no Cadastro Técnico Federal;

d. Em seguida, deverá vir a discriminação do empreendedor, sua denominação oficial, acompanhada do endereço, telefone, telex, fax e nome do representante para contato;
e. Todas as páginas do EIA e do RIMA deverão vir rubricadas pelo coordenador geral da equipe multidisciplinar.

III. Formato do EIA e do RIMA - Deverão ser apresentados, preferencialmente em folhas de tamanho A4 (210 x 297 mm). As fotografias deverão ser originais em todas as cópias (não serão aceitas cópias com fotografias fotocopiadas) e devidamente legendadas. As cópias de mapas, tabelas, e quadros deverão ser legíveis, com escalas, informando as origens, datas e demais detalhes que sejam necessários;

IV. Número de cópias - o EIA e o RIMA deverão ser apresentados em volumes separados, nas vias originais e em tantas cópias quantas forem necessárias para encaminhamento às instituições públicas e privadas envolvidas (no mínimo 5 cópias de acordo com o artigo 8° da Resolução CONAMA n° 001/86);

V. Apresentação do RIMA - de acordo com o artigo 9° da Resolução CONAMA n° 001/86,oo° deverá ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustrada por mapas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação audiovisual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as conseqüências ambientais de sua implementação.

Art. 64 - Correrão por conta do proponente do projeto todas as despesas e custas referentes à realização do Estudo de Impacto Ambiental, tais como: coleta e aquisição dos dados e informações, trabalhos e inspeções de campo, análises de laboratório, estudos técnicos e científicos e acompanhamento e monitoramento dos impactos, elaboração do RIMA e fornecimento das cópias solicitadas pelo IAP.

Art. 65 - Ao determinar a realização do EIA e do RIMA, o IAP estabelecerá, caso a caso, as diretrizes e instruções adicionais que, pelas particularidades do projeto e características ambientais de sua área de influência, forem julgados necessárias.

Seção VI
Da Realização de Audiências Públicas

Art. 66 - Após receber o EIA e o RIMA, o IAP fixará em edital, publicado no Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação regional ou local, a data da Audiência Pública ou a abertura de prazo para sua solicitação pelos interessados, observando, em qualquer das hipóteses, prazo não inferior a 45 (quarenta e cinco) dias a partir da data da publicação do edital.

Art. 67 - A convocação para a Audiência Pública, deverá ocorrer com antecedência de pelo menos 20 (vinte) dias, através de ampla divulgação, nos meios de comunicação e junto à comunidade diretamente afetada. E em caso de solicitação, através de correspondência registrada ao solicitante.

Art. 68 - A Audiência Pública será realizada sempre no município ou área de influência direta do empreendimento, atividade ou obra em local acessível aos interessados, tendo prioridade para escolha o município onde os impactos

ambientais forem mais significativos.

Parágrafo único - Em função da localização geográfica dos solicitantes da Audiência Pública ou da complexidade do tema, poderá haver mais de uma Audiência Pública sobre o projeto e respectivo RIMA.

Art. 69 - Poderão participar da Audiência Pública todos os cidadãos, especialmente aqueles que de forma direta ou indireta poderão ser afetados ou beneficiados pelo empreendimento, atividade ou obra, bem como representantes de órgãos e instituições envolvidas ou interessadas no projeto.

Art. 70 - Ao final de cada Audiência Pública será lavrada uma ata suscinta, à qual serão anexados os documentos escritos e assinados que forem entregues ao coordenador dos trabalhos durante a seção.

Art. 71 - A Audiência Pública será gravada por meios sonoros e visuais, sendo que as fitas de vídeo de gravação sonora e imagens constituirão memória integral da Audiência Pública realizada.

Art. 72 - Todos os documentos e fitas de vídeo da Audiência Pública ficarão à disposição dos interessados para consulta.

Art. 73 - A ata e seus anexos, compreendendo os documentos apresentados na Audiência Pública e as gravações subsidiarão, juntamente com o RIMA, a análise e decisão final do IAP quanto a aprovação ou não do projeto.

Art. 74 - Os assuntos ou questionamentos não esclarecidos durante a realização da Audiência Pública serão encaminhados pela coordenação da mesma a quem de direito, solicitando que os esclarecimentos necessários sejam enviados diretamente ao interessado, com cópia para o IAP.

Art. 75 - Em função da complexidade do tema, da insuficiência de elementos administrativos, técnicos ou científicos, da exigüidade do tempo, ou da existência de outros fatores que transtornem ou prejudiquem a conclusão dos trabalhos, a Audiência Pública poderá ser suspensa. Superados os problemas, a mesma terá continuidade preferencialmente no mesmo local, em data e hora a serem fixados pelo IAP com a mesma publicidade da primeira convocação.

CAPÍTULO II

~~Das Disposições Gerais sobre Licenciamento e Autorização Ambiental de Atividades Poluidoras, Degradadoras e/ou Modificadoras do Meio Ambiente~~

~~**Art. 76 -** A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos, atividades ou obras utilizadoras de recursos ambientais no Estado do Paraná consideradas efetiva e/ou potencialmente poluidoras e/ou degradadoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento ou autorização ambiental do IAP e quando couber, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.~~

Seção I

Do Licenciamento Ambiental Prévio - L.P.

Art. 77 - A licença prévia de empreendimentos, atividades ou obras, potencial ou efetivamente poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente, a ser requerido na fase preliminar do planejamento do empreendimento, atividade ou obra, tem por objetivo:

a. aprovar a localização e a concepção do empreendimento, atividade ou obra;
b. atestar a viabilidade ambiental do empreendimento, atividade ou obra;
c. estabelecer os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases da implantação do empreendimento, atividade ou obra, respeitados os planos federal, estadual e/ou municipal de uso do solo;
d. suprir o requerente com parâmetros para lançamento de efluentes líquidos, resíduos sólidos, emissões gasosas e sonoras no meio ambiente, adequados aos níveis de tolerância estabelecidos para a área requerida e para a tipologia do empreendimento, atividade ou obra; e
e. exigir a apresentação de propostas de medidas de controle ambiental em função dos impactos ambientais que serão causados pela implantação do empreendimento, atividade ou obra.

Art. 78 - A licença prévia não autoriza o início da implantação do empreendimento, atividade ou obra requerida.

Art. 79 - A licença prévia para empreendimentos, obras e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente dependerá de prévio Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação.

Parágrafo único - O IAP, dentro de seu limite de competência, verificando que a atividade ou empreendimento não é potencialmente causador de significativa degradação e/ou modificação do meio ambiente, definirá os estudos ambientais pertinentes ao respectivo processo de licenciamento.

Art. 80 - O IAP poderá exigir, quando da análise do requerimento de licença prévia ou a qualquer tempo, a apresentação de Análise de Risco nos casos de desenvolvimento de pesquisas, difusão, aplicação, transferência e implantação de tecnologia potencialmente perigosa, em especial ligadas a zootecnia, biotecnologia, genética e energia nuclear, assim como a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco à vida, à qualidade de vida e ao meio ambiente.

Art. 81 - A licença prévia não permite renovação. Vencido o prazo de validade da mesma, sem que tenha sido solicitada a Licença de Instalação, o procedimento administrativo será arquivado e o requerente deve solicitar nova licença prévia considerando eventuais mudanças das condições ambientais da região onde se requer a instalação do empreendimento, atividade ou obra.

Seção II

Do Licenciamento Ambiental de Instalação - L.I.

Art. 82 - A licença de instalação deve ser requerida quando da elaboração do projeto do empreendimento, atividade ou obra, contendo as medidas de controle ambiental, podendo ser renovada. Esta licença autoriza a implantação do empreendimento, atividade ou obra, mas não seu funcionamento e, tem por objetivo:

a. aprovar as especificações constantes dos planos, programas e projetos apresentados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes da qual constituem motivo determinante; e

b. autorizar o início da implantação do empreendimento, atividade ou obra, bem como fixar os eventos das obras de implantação dos sistemas de controle ambiental sujeitos a inspeção do IAP.

Art. 83 - A licença de instalação deve ser aplicada aos empreendimentos, atividades ou obras licenciadas previamente mediante LP.

Art. 84 - Durante a execução das obras de instalação das medidas e/ou dos sistemas de controle ambiental, o IAP poderá exigir dos empreendedores, comunicados informando a conclusão das etapas sujeitas ao seu controle, e do término das obras.

Art. 85 - O requerente deve solicitar renovação da licença de instalação, toda vez que a instalação do empreendimento for se prolongar por prazo superior ao fixado na licença, e dentro do seu prazo de validade. O não cumprimento deste requisito sujeitará o requerente às penalidades previstas na Legislação Ambiental.

Seção III

Do Licenciamento Ambiental de Operação - L.O.

Art. 86 - A licença de operação deve ser requerida antes do início efetivo das operações, e se destina a autorizar a operação do empreendimento, atividade ou obra, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

Art. 87 - Quando do requerimento de renovação de Licença de Operação, independente do porte do empreendimento, será exigida a apresentação dos Relatórios Periódicos dos trabalhos de controle e/ou recuperação ambiental, devidamente assinados pelo técnico responsável, desenvolvidos segundo o Plano de Controle Ambiental, Projeto Básico Ambiental, Projeto de Sistema de Controle Ambiental ou EIA/RIMA aprovado.

CAPÍTULO III

Das Disposições relativas à Licenciamentos e Autorizações Ambientais Específicas

SEÇÃO I

Dos Empreendimentos de Piscicultura

Art. 88 - Para efeito desta Resolução, considera-se:

a. Aqüicultura - o cultivo de seres que têm na água seu principal ou mais freqüente ambiente de vida, entendendo-se por cultivo a utilização de insumos, mão-de-obra e energia com o objetivo de aumentar a produção dos organismos úteis por meio da manipulação deliberada de suas taxas de crescimento, mortalidade e reprodução.
b. Aqüicultor - a pessoa física ou jurídica que se dedique a criação e ou reprodução de animais ou vegetais aqüáticos, em ambientes naturais ou artificiais.

Art. 89 - Os empreendimentos de piscicultura, para efeito de licenciamento ambiental, são classificados da seguinte forma:

a. SISTEMA I - piscicultura com produtividades de até 4.000 kg/ha/ano (quatro mil quilos por hectare por ano) e/ou área de até 1 ha (um hectare). É voltada para subsistência e/ou lazer, sem quaisquer finalidades econômicas.
b. SISTEMA II - piscicultura com produtividade superior a 4.000 kg/ha/ano (quatro mil quilos por hectare por ano) e/ou com área de 1 a 5 ha (um a cinco hectares).
c. SISTEMA III - piscicultura com produtividade superior a 25 t/ha/ano (vinte e cinco toneladas por hectare por ano) e/ou área superior a 5 ha (cinco hectares).
d. SISTEMA IV - produção de alevinos, independente da área de abrangência ou da produtividade do empreendimento.
e. SISTEMA V - voltado a implantação de empreendimentos de piscicultura comercial do tipo PESQUE - PAGUE ou similares.

Art. 90 - Para pisciculturas enquadradas no Sistema I, por tratar-se de atividade que visa, basicamente, a subsistência ou o lazer como forma de exploração não-econômica, o IAP após avaliação técnica e legal, fornecerá uma autorização ambiental com prazo de validade definitivo para a criação dos animais, mesmo que a atividade já esteja em funcionamento.

Parágrafo único - Se houver interesse do requerente em aumentar a produção, deverá se adequar ao licenciamento ambiental.

Art. 91 - Para concessão da Autorização citada no artigo anterior, será exigido ao requerente:

a. Requerimento de Autorização Ambiental;
b. Fotocópia da Carteira de Identidade (R.G.) e do Cadastro de Pessoa Física (C.P.F./M.F), se pessoa física; ou Contrato Social ou Ato Constitutivo, se pessoa jurídica;
c. Comprovante de Recolhimento da Taxa Ambiental, considerando as Tabelas II - Inspeção Florestal e, Tabela IV - valor fixo para concessão da Autorização, em consonância com a Lei Estadual nº 10.233/92;
d. Transcrição ou Matrícula do Cartório de Registro de Imóveis atualizada (no máximo 90 dias) ou; Prova de Justa Posse com

anuência dos confrontantes, no caso do requerente não possuir documentação legal do imóvel;

e. Projeto Técnico Simplificado para a atividade requerida, contendo o memorial descritivo do empreendimento (como será desenvolvida a atividade, como será feito o manejo, qual o volume do criadouro, quais as espécies a serem criadas, quantidades, quais as medidas a serem ou já adotadas quanto a possibilidade de fuga dos animais, outras informações relevantes). Deve ser elaborado por técnico habilitado com recolhimento e apresentação de ART;
f. Quando exigida pelo IAP, Anuência Prévia do Município em relação ao empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e a legislação de proteção do meio ambiente municipal; e
g. Outorga da SUDERHSA.

Art. 92 - Os demais sistemas de piscicultura deverão ser precedidos de LICENCIAMENTO AMBIENTAL do IAP, nos termos da legislação vigente e desta Resolução, conforme segue:

I. Na fase de planejamento e viabilidade da atividade, o requerente deverá solicitar a Licença Prévia - LP que terá validade de 1 (um) ano. Os pedidos de LP deverão estar assim instruídos:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Fotocópia da Carteira de Identidade (R.G.) e do Cadastro de Pessoa Física (C.P.F./M.F), se pessoa física; ou Contrato Social ou Ato Constitutivo, se pessoa jurídica;
c. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I da Lei Estadual nº 10.233/92, para concessão da LP, considerando os parâmetros de investimento total e número de empregados para a determinação do porte do empreendimento;
d. Transcrição ou Matrícula do Cartório de Registro de Imóveis atualizada (no máximo 90 dias) ou; Prova de Justa Posse com anuência dos confrontantes, no caso do requerente não possuir documentação legal do imóvel;
e. Projeto Técnico para a atividade requerida, contendo o memorial descritivo do empreendimento (como será desenvolvida a atividade, como será feito o manejo, qual o volume do criadouro, quais as espécies a serem criadas, quantidades, quais as medidas a serem ou já adotadas quanto a possibilidade de fuga dos animais, outras informações relevantes). Deve ser elaborado por técnico habilitado com recolhimento e apresentação de ART;
f. Quando exigida pelo IAP, Anuência prévia do Município em relação ao objeto da solicitação situado no perímetro urbano, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e a legislação de proteção do meio ambiente municipal;
g. Prova de publicação de súmula do pedido de LP, de acordo com o modelo apresentado pela Resolução CONAMA nº 006/86, em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado; e
h. Outorga da SUDERHSA;

II. Na fase de desenvolvimento da atividade e implantação das medidas de controle ambiental, o requerente deverá solicitar a Licença de Instalação -

LI que terá validade de 2 (dois) anos. Os pedidos de LI deverão estar assim instruídos:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Fotocópia da Carteira de Identidade (R.G.) e do Cadastro de Pessoa Física (C.P.F./M.F), se pessoa física; ou Contrato Social ou Ato Constitutivo, se pessoa jurídica;
c. Prova de publicação de súmula da concessão de LP, de acordo com o modelo apresentado pela Resolução CONAMA nº 006/86, em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado;
d. Prova de publicação de súmula do pedido de LI, de acordo com o modelo apresentado pela Resolução CONAMA nº 006/86, em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado;
e. Quando exigido pelo IAP, Plano de Controle Ambiental, contemplando o Projeto do Sistema de Tratamento e Disposição Final de Efluentes (efluentes, resíduos, dejetos), conforme o que for discriminado na Licença Prévia - LP
f. Autorização para Desmate, quando for o caso; e
g. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental para concessão de LI (Tabela I da Lei Estadual nº 10.233/92, considerando os parâmetros de investimento total e número de empregados para a determinação do porte do empreendimento) e para análise de projeto (Tabela III da referida Lei).

III. Após a implantação das medidas de controle ambiental exigidas, o requerente deverá solicitar a Licença de Operação - LO que terá validade de 2 (dois) anos. Os pedidos de LO deverão estar assim instruídos:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Fotocópia da Carteira de Identidade (R.G.) e do Cadastro de Pessoa Física (C.P.F./M.F), se pessoa física; ou Contrato Social ou Ato Constitutivo, se pessoa jurídica;
c. Prova de publicação de súmula da concessão de LI, de acordo com o modelo apresentado pela Resolução CONAMA nº 006/86, em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado;
d. Prova de publicação de súmula do pedido de LO, de acordo com o modelo apresentado pela Resolução CONAMA nº 006/86, em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado; e
e. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental para concessão de LO (Tabela I da Lei Estadual nº 10.233/92, considerando os parâmetros de investimento total e número de empregados para a determinação do porte do empreendimento).

Parágrafo 1º - Para os Sistemas de Piscicultura III, IV e V, a critério do IAP, poderá ser exigida a apresentação de EIA e RIMA em função da natureza, localização, porte e demais peculiaridades do empreendimento.

Parágrafo 2º - Para os Sistemas de Piscicultura III, IV e V, na hipótese de dispensa da apresentação de EIA e RIMA, o empreendedor deverá apresentar - obrigatoriamente, quando do requerimento de LI, um P.C.A. - Plano de Controle Ambiental, elaborado e a ser executado por profissional habilitado, segundo as diretrizes estabelecidas pelo IAP e ainda, deverá ser acompanhado de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

Parágrafo 3° - Para renovação da Licença de Operação, considerar a apresentação da mesma documentação elencada para sua concessão. A LP e a LI para piscicultura não são passíveis de renovação.

Art. 93 - Para Piscicultura, deverão ser consideradas, preferencialmente, espécies nativas da bacia hidrográfica onde se localiza ou se localizará o empreendimento. Outras espécies, ficam sujeitas a apresentação de estudos que comprovem sua adaptação satisfatória, com exceção daquelas já introduzidas.

Art. 94 - Para evitar danos ao meio ambiente devem ser avaliados com especial atenção os seguintes fatores:

a. Qualidade da água - deve ser auto-monitorada, principalmente se ela for drenada para a cabeceira de algum curso d'água. Um dos aspectos negativos da aqüicultura sobre a qualidade da água é o processo de eutrofização dos ambientes de cultivo pela elevação dos níveis de fósforo e nitrogênio, provenientes de restos de alimentos, dos adubos adicionados e das fezes dos organismos cultivados (ver Resolução CONAMA n° 20/86);
b. Introdução de espécies alóctones (espécies não originárias da região ou bacia onde habita), devem ser evitadas pois sua fuga pode atingir o ambiente natural, competindo e eventualmente, levando à extinção algumas espécies da fauna local.
c. Contaminação de espécies locais por parasitos de espécies introduzidas, é um risco a ser considerado, uma vez que na ausência de inimigos naturais, sua propagação poderia ser favorecida, atingindo outras espécies, levando à necessidade de ações de controle.

Art. 95 - Para a importação ou a exportação de quaisquer espécies da fauna e flora aqüática, em qualquer estágio de desenvolvimento, sujeita-se o interessado a autorização prévia do IBAMA.

SEÇÃO II
Dos Empreendimentos de Suinocultura

Art. 96 - Para efeito desta Resolução, os empreendimentos de Suinocultura, quanto à produção, respeitarão os seguintes parâmetros:

I. Relação Matriz/número de animais - para descrição das características de empreendimentos de suinocultura, deve-se considerar a proporção de 01 (uma) matriz equivalente à 10 (dez) animais.

II. Sistema Criatório - O sistema de criação pode ser da seguinte forma:

a. ar livre
b. confinamento
c. misto

III. Sistema de Produção - leva em consideração a categoria de animais previstas na criação, conforme abaixo:

a) Sistema 1 - Produção de Leitões:

FASE	CATEGORIA
Cobertura/reprodução	Reprodutor Fêmea para reposição Matriz em gestação
Maternidade	Matriz em lactação
Creche	Leitão até 25 kg

b) Sistema 2 - Ciclo Completo:

FASE	CATEGORIA
Cobertura/Reprodução	Reprodutor Fêmea para reposição Matriz em gestação
Maternidade	Matriz em lactação
Creche	Leitão até 25 kg
Crescimento e Terminação	Suínos com peso acima de 25 kg

c) Sistema 3 - Terminação:

FASE	CATEGORIA
Crescimento e Terminação	Suínos com peso acima de 25 kg

IV. Classificação do Porte - de acordo com o Sistema de Produção, definido anteriormente, ou seja:

a) Para o Sistema 1 - Produção de Leitões:

Nº DE MATRIZES	PORTE
até 50	Mínimo
51 a 100	Pequeno
101 a 300	Médio
301 a 500	Grande
Acima de 500	Excepcional

b) Para o Sistema 2 - Ciclo Completo:

Nº DE MATRIZES	PORTE
até 20	Mínimo
21 a 50	Pequeno
51 a 150	Médio
151 a 400	Grande
acima de 400	Excepcional

c) Para o Sistema 3 - Terminação:

Nº DE ANIMAIS	PORTE
até 200	Mínimo
201 a 500	Pequeno
501 a 1500	Médio
1501 a 4000	Grande
acima de 4000	Excepcional

Art. 97 - Para os empreendimentos de Suinocultura, quanto aos dejetos - efluentes líqüidos e resíduos sólidos; aplicar-se-ão os seguintes parâmetros:

I. Consumo de Água - a tabela a seguir apresenta a exigência de água dos suínos, de acordo com a fase do ciclo de produção:

CATEGORIA DO SUÍNO	LITROS DE ÁGUA/SUÍNO/DIA
leitão em aleitamento	0,1 a 0,5
leitão (7 a 25 kg)	1,0 a 5,0
suíno (25 a 50 kg)	4,0 a 7,0
suíno (50 a 100 kg)	5,0 a 10,0
porcas na maternidade	20,0 a 35,0
reprodutor	10,0 a 15,0

II. Características Físico-Químicas - a composição dos dejetos varia em função da quantidade de água consumida, tipo de alimentação e idade dos animais.

a) A tabela abaixo apresenta valores mínimo, máximo e média, de parâmetros de dejeto bruto de suínos:

PARÂMETROS	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA
pH	6,5	9,0	7,75
DBO (mg/l)	5.000	15.500	10.250
DQO (mg/l)	12.500	38.750	25.625
Sólidos Totais (mg/l)	12.697	49.432	22.399
Sólidos Voláteis (mg/l)	8.429	39.024	16.389
Sólidos Fixos (mg/l)	4.268	10.408	6.010
Sólidos Sedimentáveis (mg/l)	220	850	429
NTK (mg/l)	1.660	3.710	2.374
Pt	320	1.180	578
Kt	260	1.140	536

b) A tabela abaixo apresenta valores de carga poluidora orgânica diária em função do peso e do ciclo produtivo dos suínos:

CATEGORIA ANIMAL	PESO (kg/animal)	CARGA POLUIDORA (kg DBO/animal/dia)
Reprodutor	160	0,182
Porca gestação	125	0,182
Porca com leitão	170	0,340
Leitões desmamados	16	0,032
Suínos em crescimento	30	0,059
Suínos em terminação	68	0,136

III. Produção de Dejetos por categoria - A quantidade de dejetos produzida varia conforme a categoria dos animais, tipo de alimentação, quantidade de água, tipo de manejo adotado, conforme tabela abaixo:

CATEGORIA	ESTERCO (kg/dia)	ESTERCO + URINA (kg/dia)	DEJETOS LÍQÜIDOS (l/dia)
25 - 100 kg	2,30	4,90	7,00
porcas reposição cobrição e gestantes	3,60	11,00	16,00
porcas em lactação com leitões	6,40	18,00	27,00
macho	3,00	6,00	9,00
leitões	0,35	0,95	1,40
média	2,35	5,80	8,60

Art. 98 - No tratamento e disposição final dos dejetos, os dejetos gerados em suinocultura, devido ao seu alto grau de poluição, deverão obrigatoriamente sofrer tratamento preliminar e posteriormente para os destinos abaixo relacionados, desde que atendidos os Parâmetros de Lançamento estabelecidos:

a. tratamento secundário
b. aplicação no solo para fins agrícolas

Art. 99 - O tratamento preliminar pode ser constituído do seguinte:

I. Sistemas de Armazenamento - sistemas destinados ao armazenamento de dejetos provenientes da área de criação, para posterior aplicação no solo para fins agrícolas, atendendo aos seguintes critérios:

a. de acordo com as características do solo, devem ser revestidos;
b. devem ser preferencialmente cobertos;
c. devem ser dimensionados de acordo com a produção diária de dejetos e, no caso de disposição no solo, a área disponível para aplicação, tipo de cultura e período de aplicação; e
d. deve sempre ser mantido inócuo quando da limpeza desses sistemas.

II. Sistemas Físicos - sistemas destinados à separação de fases, tais como:

a. decantação;
b. peneiramento;
c. centrifugação;
d. outros afins.

Art. 100 - O Tratamento Secundário pode ser constituído do seguinte:

I. Sistemas Biológicos - àqueles destinados à estabilização biológica da matéria orgânica, tais como:

a. compostagem;
b. lagoas de estabilização;
c. digestores;
d. biodigestores;
e. outros afins.

Art. 101 - A aplicação no solo para fins agrícolas é uma forma adequada de tratamento dos dejetos de suínos, desde que observados, no mínimo, os seguintes aspectos:

I. Disponibilidade de área para aplicação;

II. Área de aplicação - a escolha da área para disposição dos dejetos de suínos deve considerar a sua aptidão e as características físico-químicas do solo. A definição de áreas aptas deverá seguir os critérios estabelecidos no Sistema de Classificação de Terras para Disposição Final de Lodo de Esgoto (anexo 1 desta Resolução). Estas áreas devem possuir obrigatoriamente técnicas ou práticas de manejo e conservação do solo;

III. Época de aplicação:

a. pré-plantio incorporado ou cova, para culturas de consumo humano "*in natura*";
b. aplicação de cobertura incluindo plantio direto ou em sulcos, para culturas destinadas ao consumo humano indireto ou animal.

IV. Forma de aplicação - Os dejetos devem ser dispostos no solo de forma que não causem escorrimento superficial e/ou a sua degradação física, e não contamine o lençol freático;

V. Culturas recomendadas - Os dejetos devem ser utilizados de preferência em gramíneas, fruticultura, reflorestamento e pastagem;

VI. Monitoramento - deve ser realizado por amostragem em alguns solos da região que receberá anualmente os dejetos, avaliando as características químicas e físicas do solo.

Art. 102 - O adequado manejo dos dejetos em sistemas de criação de suínos, visa reduzir o seu volume a fim de evitar o problema da poluição ambiental, portanto devem ser observados os seguintes aspectos:

I. Consumo de Água:

a. redução no consumo de água de limpeza e no desperdício do bebedouro, para evitar o aumento no volume de dejetos líqüidos; e
b. evitar a entrada de água de chuva nas instalações e no sistema de tratamento de dejetos.

Soluções Alternativas:

limpeza a seco;

uso de piso ripado;

utilização de cama nas instalações;

lavagem com jatos d'água com menor volume e maior pressão; e

reutilização de água no processo.

II. Proliferação de vetores - para o controle de vetores (moscas), as medidas recomendadas são as seguintes:

a. controle mecânico, tais como:

remoção dos dejetos das instalações, no mínimo duas vezes por semana;

armazenamento dos resíduos sólidos provenientes da atividade (cama ou esterco peneirado, prensado) em local alto, seco e coberto com lona;

enterro dos animais mortos; e

uso de telas nas instalações.

b. controle biológico
c. controle químico

Art. 103 - Quanto ao tratamento e destino final dos dejetos de suínos, observar as seguintes recomendações:

I. Sistemas de Armazenamento - a utilização de esterqueira ou bioesterqueira é recomendada para empreendimentos de porte mínimo, pequeno e médio. Para empreendimentos de porte grande e excepcional devem ser aplicadas outras técnicas de armazenamento.

II. Utilização dos dejetos para fins agrícolas:

a. Quanto aos aspectos sanitários referentes à utilização dos dejetos de suínos para fins agrícolas, recomenda-se que os dejetos passem anteriormente por processo de fermentação ou incorporação no solo. Para pastagem, deve-se determinar um período de carência para utilização da área para pastejo.
b. Quanto a área que receberá os dejetos, considera-se como ideal aquela que possua as seguintes características:

declividade - área plana ou até 3% de declividade;

profundidade do solo - no mínimo 1,5 m de distância entre a superfície do solo e a rocha intemperizada;

lençol freático - profundidade mínima de 1,5 m até o lençol freático;

textura - solo entre 35 a 60% de argila;

estrutura - o solo deve ser bem estruturado, sem camada compactada ou estruturas muito maciças;

acidez do solo - o pH ideal do solo é de 6,0 a 6,5; e

CTC - solos com CTC elevada são mais seguros para receber os dejetos.

Art. 104 - Para concessão do licenciamento ambiental de empreendimentos de Suinocultura, adotar-se-ão os seguintes parâmetros de lançamento:

I. Em Corpos Hídricos - os valores máximos admissíveis para o lançamento de efluentes de suinocultura em corpos hídricos, são os seguintes:

a. DBO:50 mg/l
b. DQO:125 mg/l
c. Nitratos:10 mg/l
d. Fosfato Total:0,025 mg/l
e. Coliformes Fecais:de acordo com a classe do rio - Resolução CONAMA nº 020/86
f. Demais parâmetros:Resolução CONAMA nº 020/86, artigo 21º.

II. No Solo - para aplicação no solo, os dejetos devem apresentar no mínimo, as seguintes características:

a. Parâmetros Agronômicos - pH, densidade, relação C/N, matéria orgânica total, nitrogênio total, P_2O_5 total, carbono total, K_2O, devem ser quantificados e utilizados para fins de cálculo da quantidade de dejeto a ser aplicado no solo, de acordo com a recomendação de adubação para a cultura utilizada.;
b. Metais Pesados - os metais pesados comumente encontrados nos dejetos de suínos são: Cr, Cu, Zn. A concentração máxima de metais pesados admissíveis nos dejetos deverá seguir a tabela abaixo, sendo que os valores correspondem aos mesmos admissíveis para a reciclagem agrícola do lodo de esgoto utilizado pela SANEPAR, de acordo com as diretrizes da Espanha (Companhia de Saneamento do Paraná, 1997):

Elemento	Valores limites nos solos		Valores limites no dejeto	
mg/kg	pH < 7,0	pH > 7,0	pH < 7,0	pH > 7,0

Cr	100	150	1000	1500
Zn	150	450	2500	4000
Cu	50	210	1000	1750

c.

d. Área de Aplicação - as áreas aptas para utilização dos dejetos no solo, são aquelas de Classe de Uso Potencial I, II, III, classificadas segundo os critérios, estabelecidos no Sistema de Classificação de Terras para Disposição Final de Lodo de Esgoto (anexo 1 desta Resolução), desenvolvido por Souza; M.L.P.; Andreolli; C.V.; Pauletti; V. & Gioppo; P.J. (1994);

e. Taxa de aplicação no solo (m^3/ha) - deve ser calculada com base nas características físico-químicas dos dejetos e do solo e da necessidade da cultura.

Art. 105 - A área necessária, por matriz, para criação de suínos ao ar livre é de 500 a 1000 m^2. Estas criações devem ser instaladas em áreas que possuam práticas de manejo e conservação de solo e estejam classificadas como Classe I, II ou III segundo Sistema de Classificação de Terras para Disposição Final de Lodo de Esgoto.

Art. 106 - Os animais mortos deverão ser dispostos em valas revestidas e cobertas, localizadas adequadamente.

Art. 107 - A queima a céu aberto dos animais mortos só é permitida:

a. em casos de epizootias quando ocorra grande mortandade de animais; e
b. quando for determinado o sacrifício dos animais pelas autoridades sanitárias competentes.

Art. 108 - De acordo com o porte do empreendimento, o licenciamento de empreendimentos de Suinocultura se dará conforme abaixo:

a. Porte Mínimo - Autorização Ambiental
b. Porte Pequeno, Médio, Grande e Excepcional - Licença Prévia, de Instalação e de Operação

Art. 109 - Os empreendimentos de porte mínimo, deverão obrigatoriamente ser avaliados e autorizados a operar pelo IAP, de acordo com o seguinte:

a. Sistema 1 - a partir de 10 (dez) matrizes;
b. Sistema 2 - a partir de 5 (cinco) matrizes; e
c. Sistema 3 - a partir de 50 (cinqüenta) animais.

Art. 110 - Para empreendimentos de suinocultura de porte mínimo, o pedido de Autorização Ambiental a ser protocolado no IAP, deverá conter obrigatoriamente, no mínimo, os seguintes documentos:

a. Requerimento de Autorização Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos de Suinocultura;

c. Comprovante de recolhimento da taxa ambiental, considerando as tabelas II (inspeção florestal), III (análise de projeto) e IV (valor fixo para concessão da Autorização) da Lei Estadual n.° 10.233/92; e
d. Projeto Básico de Tratamento e Disposição Final de Dejetos.

Art. 111 - O processo de solicitação de Licença Prévia para empreendimentos de suinocultura, deve conter obrigatoriamente, no mínimo, os seguintes documentos:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos de Suinocultura;
c. Anuência Prévia do Município em relação ao empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e a legislação de proteção do meio ambiente municipal;
d. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA n° 006/86;
e. Comprovante de Recolhimento da taxa ambiental, de acordo com a tabela I (Licença Prévia) da Lei Estadual n° 10.233/92, considerando a classificação de porte estabelecida nesta Resolução.

Art. 112 - O processo de solicitação de Licença de Instalação para empreendimentos de suinocultura, deve conter obrigatoriamente, no mínimo, os seguintes documentos:

I. Empreendimentos de porte pequeno:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos de Suinocultura;
c. Matrícula ou Transcrição do Cartório de Registro de Imóveis atualizada, no máximo 90 dias;
d. Documentação complementar do imóvel se a situação imobiliária estiver irregular ou comprometida, conforme exigências para casos imobiliários excepcionais, previstas nesta Resolução;
e. Projeto Básico do Sistema de Tratamento e Disposição Final de Dejetos e outros instrumentos técnicos necessários à implantação e operação do empreendimento, que se fizerem necessários;
f. Cópia da Licença Prévia;
g. Prova de publicação da concessão da Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA n° 006/86;
h. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA n° 006/86;
i. Autorização para Desmate, se for o caso; e
j. Comprovante de recolhimento da taxa ambiental, de acordo com as tabelas I (Licença de Instalação - considerando a classificação de porte estabelecida nesta Resolução) e III (análise de projeto) da Lei Estadual n.° 10.233/92.

II. Empreendimentos de porte médio, grande e excepcional:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos de Suinocultura;
c. Matrícula ou Transcrição do Cartório de Registro de Imóveis atualizada, no máximo 90 dias;
d. Documentação complementar do imóvel se a situação imobiliária estiver irregular ou comprometida, conforme exigências para casos imobiliários excepcionais, previstas nesta Resolução;
e. Plano de Controle Ambiental, contemplando o Projeto do Sistema de Tratamento e Disposição Final de Dejetos conforme exigido na Licença Prévia, em 03 (três) vias, elaborado por técnico habilitado, segundo as diretrizes do IAP para apresentação, e outras vigentes, acompanhado da respectiva ART - Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica e outros instrumentos técnicos necessários à implantação e operação do empreendimento, que se fizerem necessários;
f. Cópia da Licença Prévia;
g. Prova de publicação da concessão da Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
h. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
i. Autorização para Desmate, se for o caso; e
j. Comprovante de recolhimento de taxa ambiental, de acordo com as tabelas I (Licença de Instalação - considerando a classificação de porte estabelecida nesta Resolução) e III (análise de projeto) da Lei Estadual n.º 10.233/92.

Art. 113 - O processo de solicitação de Licença de Operação para empreendimentos de suinocultura, deve conter obrigatoriamente, no mínimo, os seguintes documentos:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos de Suinocultura;
c. Cópia da Licença de Instalação;
d. Prova de publicação da concessão de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
e. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Operação ou de sua respectiva renovação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86; e
f. Comprovante de recolhimento da taxa ambiental, de acordo com a tabela I (Licença de Operação - considerando a classificação de porte estabelecida nesta Resolução) da Lei Estadual n.º 10.233/92.

Art. 114 - Os empreendimentos já implantados e em funcionamento sem o devido licenciamento ambiental, deverão requerê-lo ao IAP, de acordo com os critérios estabelecidos nesta Resolução.

Seção III

Dos Empreendimentos Minerários

Art. 115 - A concessão de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Minerários é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução.

Art. 116 - Os requerimentos de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Minerários, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos conforme segue:

I. Licença Prévia:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos Minerários;
c. Anuência Prévia do Município em relação ao empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e a legislação de proteção do meio ambiente municipal;
d. Mapa de localização e situação do empreendimento, em escala adequada à visualização;
e. Prova de Publicação de súmula do pedido de Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86; e
f. Quando exigido pelo IAP, apresentação do Estudo de Impacto Ambiental EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental RIMA, conforme Resolução CONAMA nº 01/86;
g. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (Licença Prévia) da Lei Estadual nº 10.233/92, utilizando-se como base de cálculo, o investimento total do empreendimento em UPF/Pr.

II. Licença de Instalação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos Minerários;
c. Cópia da Licença Prévia e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
d. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
e. Matrícula atualizada (até 90 dias) no Cartório de Registro de Imóveis;
f. Anuência dos superficiários, em caso de atividade em área de terceiros;
g. Para empreendimentos de lavra e/ou beneficiamento, cópia da comunicação do DNPM publicada no Diário Oficial da União, julgando satisfatório o PAE - Plano de Aproveitamento Econômico;
h. Para empreendimentos de lavra e/ou beneficiamento, cópia autenticada da Portaria de Lavra;
i. em apenso, Plano de Controle Ambiental, exigido na concessão da Licença Prévia, em 2 (duas) vias, elaborado por técnico habilitado segundo as diretrizes do IAP, e ainda, a Norma da ABNT - NBR 13.030/93 (Elaboração e apresentação de projeto de

Reabilitação de Áreas Degradadas pela Mineração - Procedimentos), acompanhado de ART - anotação ou registro de responsabilidade técnica;

j. Autorização para Desmate, objeto de requerimento próprio, quando for o caso;

k. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com as tabelas I (taxa de licenciamento) e III (análise de projeto) da Lei Estadual nº 10.233/92.

III. Licença de Operação e respectiva renovação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Ato Constitutivo ou Contrato Social;
c. Cadastro de Empreendimentos Minerários;
d. Cópia da Licença de Instalação ou de Operação (no caso de renovação) e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
e. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Operação ou de sua respectiva renovação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
f. Para exploração sob regime de licenciamento, cópia do registro de licenciamento expedido pelo DNPM;
g. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (taxa de licenciamento) da Lei Estadual nº 10.233/92.

Parágrafo único - Os requerimentos de Licenciamento Ambiental para exploração de combustíveis líqüidos ou gás natural, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos conforme a Resolução CONAMA nº 23/94.

Art. 117 - Para Pesquisa Mineral, com Guia de Utilização, será exigida unicamente a Licença de Operação, e o requerimento dirigido ao Diretor Presidente do IAP, será protocolado, desde que instruído conforme a Resolução CONAMA nº 009/90, acrescidos das exigências do IAP, conforme segue:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos Minerários;
c. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Operação ou de sua respectiva renovação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
d. Alvará de Pesquisa publicado no Diário Oficial da União ou Publicação em Diário Oficial do Estado de Exigência do DNPM;
e. Plano de Pesquisa Mineral com avaliação do impacto ambiental e as medidas mitigadoras a serem adotadas;
f. Anuência dos superficiários, em caso de atividade em área de terceiros;
g. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (taxa de licenciamento) e III (Análise de Projeto) da Lei Estadual nº 10.233/92.

Art. 118 - Para empreendimentos minerários de extração de areia (Portos de Areia) impõem-se as seguintes restrições:

a. A extração de areia no leito do rio não poderá se processar a uma distância das margens igual ou inferior ao equivalente a 10% (dez por cento) da largura do mesmo, no trecho considerado;
b. a área autorizada para extração, é aquela devidamente registrada no DNPM/MME, em nome do requerente;
c. a utilização das áreas consideradas como de preservação permanente, conforme art. 2° da Lei Federal n° 4.771/65, mesmo desprovidas de vegetação para a locação das canchas, depósitos, portos ou lavadores de areia, só será permitida após parecer favorável do IBAMA;
d. deverá ser apresentada a outorga do uso das águas.

Art. 119 - Para o preenchimento do "Cadastro de Empreendimentos Minerários", o empreendedor deverá realizar estudos e pesquisas para verificar a ocorrência de sítios especiais.

Art. 120 - Como medidas de proteção para sítios especiais, o IAP poderá adotar:

a. a restrição da exploração nas áreas de entorno;
b. o tombamento, quando tratar-se de relevante interesse ambiental;
c. a averbação à margem da matrícula para conservação e preservação, caracterizando a área como de uso limitado;
d. instituir a área como RPPN - Reserva Particular de Patrimônio Natural.

Art. 121 - Para o licenciamento ambiental de extração mineral em áreas cársticas com ocorrência de cavernas, o Plano de Controle Ambiental deverá contemplar:

I. estudo espeleológico realizado por técnicos com experiência comprovada em Espeleologia;
II. mapeamento da área cárstica onde se insere o empreendimento, com relatório descritivo das:

a. feições externas (relevo, vegetação, corpos hídricos, sumidouros, ressurgência, afloramentos, dolinas) com avaliação do estado de conservação e identificação das atividades antrópicas próximas;
b. feições internas - descrição geral da caverna: desenvolvimento, características físicas (espeleotemas, dimensões, forma), características biológicas, antrópicas e estado de conservação.

Seção IV
Dos Empreendimentos Industriais

Art. 122 - A concessão de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Industriais é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução.

Art. 123 - Os requerimentos de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Industriais, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista abaixo, respeitando-se a modalidade solicitada:

I. Licença Prévia:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro Industrial;
c. Certidão da Prefeitura Municipal, declarando expressamente que o local e o tipo de empreendimento ou atividades está em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo (Resolução CONAMA nº 237/97, artigo 10 - parágrafo 1º);
d. Prova de Publicação de súmula do pedido de Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86; e
e. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (Licença Prévia) da Lei Estadual nº 10.233/92.

II. Licença de Instalação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cópia do Ato Constitutivo ou do Contrato Social;
c. Matrícula ou Transcrição do Cartório de Registro de Imóveis atualizada, no máximo 90 dias;
d. Documentação complementar do imóvel se a situação imobiliária estiver irregular ou comprometida, conforme exigências para casos imobiliários excepcionais, previstas nesta Resolução;
e. Cadastro Industrial;
f. Cópia da Licença Prévia e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
g. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
h. em apenso, projeto relativo ao Sistema de Controle Ambiental exigido na concessão da Licença Prévia, em 3 vias, elaborado por técnico habilitado segundo as diretrizes do IAP para apresentação de projetos e, quando for o caso, Normas da ABNT, acompanhado de ART - anotação ou registro de responsabilidade técnica;
i. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com as tabelas I (taxa de licenciamento) e III (análise de projeto) da Lei Estadual nº 10.233/92.

III. Licença de Operação e respectiva renovação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro Industrial;
c. Cópia da Licença de Instalação ou de Operação (no caso de renovação) e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
d. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Operação

ou de sua respectiva renovação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;

e. Cópia do Cadastro de Consumidores de Matéria-Prima de Origem Florestal - "CC" (SERFLOR na página da SEMA) do IAP em se tratando de empreendimentos q ue extraiam, coletem, beneficiem, transformem, industrializem, comercializem, armazenem e consumam produtos, subprodutos ou matéria-prima originária de qualquer formação florestal, nos termos do Decreto Estadual n.º 1.940, de 3 de junho de 1996; e

f. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (taxa de licenciamento) da Lei Estadual nº 10.233/92.

Parágrafo único - Caso haja necessidade o IAP, solicitará anotação ou registro de responsabilidade técnica pela implantação e conclusão do projeto relativo ao Sistema de Controle Ambiental.

Seção V

Dos Empreendimentos de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Industriais, Urbanos ou de Serviços de Saúde

Art. 124 - A concessão de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos de Tratamento, Transporte e Disposição Final de Resíduos Sólidos Industriais, Urbanos e Hospitalares é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução.

Art. 125 - Os requerimentos de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Industriais, Urbanos e Hospitalares, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista abaixo, respeitando-se a modalidade solicitada:

I. Licença Prévia:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro para Tratamento e Disposição Final de Resíduos;
c. Anuência Prévia do Município em relação ao empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e a legislação de proteção do meio ambiente municipal;
d. Prova de Publicação de súmula do pedido de Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86; e
e. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (Licença Prévia) da Lei Estadual nº 10.233/92.

II. Licença de Instalação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cópia do Ato Constitutivo ou do Contrato Social;
c. Matrícula ou Transcrição do Cartório de Registro de Imóveis atualizada, no máximo 90 dias;
d. Documentação complementar do imóvel se a situação imobiliária estiver irregular ou comprometida, conforme exigências para

casos imobiliários excepcionais, previstas nesta Resolução;
e. Cadastro para Tratamento e Disposição Final de Resíduos;
f. Cópia da Licença Prévia e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
g. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
h. em apenso, projeto relativo ao Sistema de Controle Ambiental exigido na concessão da Licença Prévia, em 3 vias, elaborado por técnico habilitado segundo as diretrizes do IAP para apresentação de projetos e das respectivas Normas da ABNT, acompanhado de ART - anotação ou registro de responsabilidade técnica;
i. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com as tabelas I (taxa de licenciamento) e III (análise de projeto) da Lei Estadual nº 10.233/92.

III. Licença de Operação e respectiva renovação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro para Tratamento e Disposição Final de Resíduos;
c. Cópia da Licença de Instalação ou de Operação (no caso de renovação) e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
d. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Operação ou de sua respectiva renovação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
e. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (taxa de licenciamento) da Lei Estadual nº 10.233/92.

Parágrafo 1º - Será exigida a Licença Prévia para empreendimentos que pretendam transportar, armazenar, tratar e aterrar resíduos industriais, urbanos e hospitalares.

Art. 126 - Em função das características, porte e localização dos empreendimentos de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Industriais, é obrigatória a exigência de EIA e RIMA para:

I. Resíduos Industriais - Classe I:

a. Aterros Industriais ou Landfarming não integrados à unidade ou complexo industrial;
b. Incineradores não integrados à unidade ou complexo industrial;
c. Fornos de cimento para co-processamento;
d. outros sistemas de relevante impacto ambiental (potencial ou efetivo), assim considerados pelo IAP.

II. Resíduos Industriais - Classe II e III:

a. Aterros Industriais ou Landfarming não integrados à unidade ou complexo industrial, considerados efetiva ou potencialmente de

relevante impacto ambiental pelo IAP;

b. Incineradores não integrados à unidade ou complexo industrial para operar quantidades superiores à 60 (sessenta) toneladas por dia;
c. Forno de cimento para co-processamento em quantidades superiores à 100 (cem) toneladas por dia;
d. Aterros industriais para Classe III com pretensões a operar quantidades superiores a 100 (cem) toneladas por dia.

Parágrafo 1° - Para tratamento e/ou disposição final de resíduos integrados ao processo industrial, será avaliada, caso a caso, a exigência do EIA e do RIMA.

Parágrafo 2° - A Licença Prévia só será liberada caso o EIA e o RIMA do empreendimento sejam aprovados pelo IAP.

Art. 127 - Em função das características, porte e localização dos empreendimentos de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Urbanos e Hospitalares, é obrigatória a exigência de EIA e RIMA para:

a. Aterros sanitários destinados a resíduos domiciliares e inertes - Classe III provenientes da coleta regular do Município e de Instalações de Transbordo, em quantidades superiores a 80 t/dia (oitenta toneladas por dia);
b. Usinas de Reciclagem e/ou Compostagem em quantidades superiores a 80 t/dia (oitenta toneladas por dia);
c. Incineradores de resíduos domiciliares e/ou de serviços de saúde com capacidade de queima superior a 2 t/dia (duas toneladas por dia).

Seção VI
Dos Empreendimentos de Armazenamento de Resíduos Sólidos Industriais, Urbanos e Hospitalares

Art. 128 - Quando da solicitação de Licenciamento de Instalação de empreendimentos de Armazenamento de Resíduos Sólidos, para cada classe de resíduo a ser armazenado, o interessado deverá apresentar, além do disposto no artigo 125°, inciso II:

I. Plano de Armazenamento dos Resíduos, contendo as seguintes informações:

a. setores de estocagem;
b. forma de estocagem;
c. tempo de estocagem;
d. disposição final por classe de resíduos.

II. Plano de Controle Ambiental, contendo:

a. monitoramento das águas superficiais, das águas residuárias, do ar e do ruído.

Art. 129 - Só será permitido o armazenamento temporário de resíduos sólidos.

Art. 130 - Após o armazenamento, o interessado deverá observar os seguintes procedimentos:

a. manter planilha atualizada dos resíduos armazenados, com dados de procedência, tipo, classe e quantidade;
b. o período de armazenamento não deve ser superior a 1 (um) ano.

Art. 131 - Para o armazenamento de resíduos sólidos, considerar as normas da ABNT:

I. NB 98/66-Armazenamento e Manuseio de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis - Procedimentos;
II. NBR 7.505/95-Armazenamento de Petróleo e seus Derivados Líquidos - Procedimentos;
III. NBR 12.235/88 -Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos - Procedimentos; e
IV. NBR 11.174/89 -Armazenamento de Resíduos Classe II (Não Inertes) e Classe III (Inertes) - Procedimentos.

Seção VII
Dos Sistemas de Disposição no Solo - Aterros Industriais e Landfarming

Art. 132 - Para solicitação de Licenciamento de Instalação de Sistemas de Disposição no Solo, tais como: Aterro Industrial e Landfarming, para cada classe de resíduo, o interessado deverá apresentar, além do disposto no artigo 125º, inciso II:

a. Metodologia de Disposição do resíduo, contendo a forma de disposição e de tratamento dos resíduos; e
b. Plano de Controle Ambiental, contendo o monitoramento das águas superficiais, das águas residuárias, do ar e de ruído.

Art. 133 - Para aterros industriais, considerar as normas da ABNT:

I. NBR 10.004/87 -Resíduos Sólidos Industriais - Classificação;
II. NBR 10.005/87 -Lixiviação de Resíduos - Procedimentos;
III. NBR 10.006/87 -Solubilização de Resíduos - Procedimentos;
IV. NBR 10.007/87 -Amostragem de Resíduos - Procedimentos; e
V. NBR 10.157-Aterros de Resíduos Perigosos - Critérios para Projeto, Construção e Operação.

Art. 134 - Para Landfarming, considerar as normas da ABNT:

I. NBR 10.004/87-Resíduos Sólidos Industriais - Classificação;
II. NBR 10.005/87-Lixiviação de Resíduos - Procedimentos;
III. NBR 10.006/87-Solubilização de Resíduos - Procedimentos;
IV. NBR 10.007/87-Amostragem de Resíduos - Procedimentos; e

Seção VIII
Dos outros Sistemas de Disposição Final de Resíduos Sólidos

Art. 135 - Para efeito desta Resolução, outros sistemas de disposição final

de resíduos sólidos, compreende modalidades de tratamentos não abordados anteriormente, como:

I. Oxidação;
II. Encapsulamento / Solidificação;
III. Filtros;
IV. Outros.

Art. 136 - Para solicitação de Licenciamento de Instalação de outros sistemas de disposição final de resíduos sólidos, para cada classe de resíduo, o interessado deverá apresentar, além do disposto no artigo 125°, inciso II:

I. Metodologia de Tratamento do resíduo, contendo as seguintes informações:

a. Forma de tratamento dos resíduos;
b. Detalhamento do tratamento;
c. Disposição Final do Resíduo.

II. Plano de Controle Ambiental, contendo o monitoramento das águas superficiais, das águas residuárias, do ar e de ruído.

Art. 137 - Para outros sistemas de disposição final de resíduos sólidos, considerar as normas da ABNT:

I. NBR 10.004/87-Resíduos Sólidos Industriais - Classificação;
II. NBR 10.005/87-Lixiviação de Resíduos - Procedimentos;
III. NBR 10.006/87-Solubilização de Resíduos - Procedimentos;
IV. NBR 10.007/87-Amostragem de Resíduos - Procedimentos; e

Art. 138 - A área a ser utilizada para disposição final de resíduos sólidos, deve seguir os seguintes critérios:

a. localizar-se fora de áreas de proteção de mananciais;
b. localizar-se no mínimo a 500 (quinhentos) metros de residências e estabelecimentos públicos como hospitais, escolas, clubes e similares;
c. localizar-se no mínimo a 200 (duzentos) metros de qualquer curso de água e áreas sujeitas a inundação; e
d. localizar-se de modo a não afetar o lençol freático.

Seção IX
Das Atividades de Transporte de Resíduos Urbanos, Industriais ou de Serviços de Saúde

Art. 139 - Os requerimentos de Licenciamento Ambiental de Atividades de Transporte de Resíduos, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista abaixo, respeitando-se a modalidade solicitada:

I. Licença Prévia:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro para Transportadora de Resíduos;
c. Anuência Prévia do Município em relação ao empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e a legislação de proteção do meio ambiente municipal;
d. Prova de Publicação de súmula do pedido de Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86; e
e. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (Licença Prévia) da Lei Estadual nº 10.233/92.

II. Licença de Instalação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Matrícula ou Transcrição do Cartório de Registro de Imóveis atualizada, no máximo 90 dias;
c. Documentação complementar do imóvel se a situação imobiliária estiver irregular ou comprometida, conforme exigências para casos imobiliários excepcionais, previstas nesta Resolução;
d. Cadastro para Transportadora de Resíduos;
e. Cópia da Licença Prévia e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
f. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
g. em apenso, projeto relativo ao Sistema de Controle Ambiental exigido na concessão da Licença Prévia, em 3 vias, elaborado por técnico habilitado segundo as diretrizes do IAP para apresentação de projetos e das respectivas Normas da ABNT, acompanhado de ART - anotação ou registro de responsabilidade técnica;
h. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com as tabelas I (taxa de licenciamento) e III (análise de projeto) da Lei Estadual nº 10.233/92.

III. Licença de Operação e respectiva renovação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro para Transportadora de Resíduos;
c. Cópia do Contrato Social;
d. Cópia da Licença de Instalação ou de Operação (no caso de renovação) e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
e. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Operação ou de sua respectiva renovação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
f. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (taxa de licenciamento) da Lei Estadual nº 10.233/92.

Art. 140 - Devem ser utilizadas as instruções para o Transporte de Cargas

Perigosas do Decreto Lei Federal nº 96.044/88 e as seguintes Normas da ABNT:

I. NBR 7.500/94-Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Material - Simbologia;
II. NBR 7.501/89-Transporte de Produtos Perigosos - Terminologia;
III. NBR 7.503/96-Ficha de Emergência para o Transporte de Produto Perigoso - Características e Dimensões; e
IV. NBR 7.504/93-Envelope para Transporte de Cargas Perigosas - Dimensões e Utilizações.

Seção X

Da Autorização Ambiental para Empreendimentos de Transporte, Tratamento, Armazenamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Industriais, Urbanos ou de Serviços de Saúde

Art. 141 - Além do licenciamento ambiental de operação pelo IAP ou por outros órgãos ambientais estaduais em função da origem do receptor ou gerador do resíduo, estão sujeitas a autorização individual, para cada caso:

I. transporte;
II. tratamento;
III. a disposição final;
IV. a incineração;
V. co-processamento;
VI. armazenamento;
VII. aterro; e
VIII. outros sistemas de disposição final de resíduos sólidos.

Art. 142 - Os requerimentos de Autorização Ambiental para os casos citados no artigo anterior, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista abaixo:

a. Requerimento de Autorização Ambiental;
b. Cadastro de Caracterização do Resíduo;
c. Cópia da Licença de Operação do Gerador e do Receptor do resíduo;
d. Memorial de Classificação do Resíduo;
e. Laudo de Análises Físico-Químicas sobre os Resíduos Sólidos que demonstre as características e os componentes minoritários e majoritários presentes e Classificação de acordo com a NBR 10.004/87 - Resíduos Sólidos - Classificação.
f. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com as Tabelas III (Análise de Projeto) e IV (Autorização Ambiental) da Lei Estadual nº 10.233/92.

Parágrafo 1º - Para requerimentos de transporte interestadual de resíduos com origem no Estado do Paraná, o requerente deverá apresentar, além da documentação citada anteriormente, Autorização do Estado Receptor, emitida pelo órgão estadual competente.

Parágrafo 2º - Autorização Ambiental poderá ser requerida pelo gerador ou pelo responsável pela disposição final do(s) resíduo(s).

Art. 143 - Para efeito desta Resolução o Memorial de Classificação do Resíduo, citado na alínea "d" do artigo anterior, é o documento técnico elaborado por profissional habilitado, com a respectiva ART , devendo conter no mínimo os seguintes dados:

a. descrição da amostragem;
b. laudos analíticos;
c. interpretação de resultados; e
d. classificação final.

Seção XI
Da Autorização Ambiental para Tratamento e/ou Destruição Térmica - Incineração ou Co-processamento

Art. 144 - A empresa proprietária do equipamento utilizado para a incineração/co-processamento deve estar devidamente licenciada junto ao IAP para estas atividades, sendo que para cada lote de resíduos ou mistura de resíduos a ser incinerado ou co-processado, deve obter Autorização Ambiental específica.

Art. 145 - Quando da solicitação da Autorização Ambiental para Tratamento e/ou Destruição Térmica - Co-processamento/Incineração, além da documentação especificada no artigo 142º desta Resolução, o interessado deverá apresentar:

I. Estudo de Viabilidade de Queima previsto para cada tipo de resíduo ou "blending", contendo as seguintes informações:

a. Objetivo.

b. Fluxograma Industrial com os pontos de geração do resíduo.

c. Caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos, contendo:

c.1. estado físico do resíduo;

c.2. quantidade gerada e estocada;

c.3. poder calorífico;

c.4. viscosidade, no caso de líquidos;

c.5. composição provável do resíduo;

c.6. classificação do resíduo, conforme Norma ABNT - NBR 10.004/87;

c.7. teor de metais pesados, cloro total, cloretos e enxofre;

c.8. teor de cinzas; e

c.9. características sobre toxicidade, reatividade e corrosividade do resíduo.

d. Descrição do equipamento a ser utilizado, suas características e especificações, capacidade máxima do projeto, tipo de combustível utilizado e a sua vazão.

e. Descrição dos equipamentos de controle da poluição do ar, sua eficiência e sistema de monitoramento.

f. Condições operacionais do equipamento (temperatura de entrada e saída, tempo de residência para gases e sólidos, com as respectivas memórias de cálculo).

g. Descrição do sistema de alimentação do resíduo, sua capacidade, sistema de intertravamento quando do mau funcionamento dos equipamentos, sistema de interrupção automática de alimentação de resíduos e a taxa de alimentação pretendida.

h. Planos complementares (armazenamento de resíduos, emergência, análise de riscos e outros).

II. Plano de Teste de Queima, contendo as seguintes informações:

a. Objetivo do teste.

b. Cadeia de responsabilidades - Qualificação dos responsáveis pelo teste de queima.

c. Condições operacionais do equipamento:

c.1. temperatura em pontos principais;

c.2. rotação (quando característica do equipamento);

c.3. tipo e vazão do combustível;

c.4. tempo de residência; e

c.5. equipamentos de controle de poluição do ar.

d. Caracterização, qualidade do resíduo, forma, ponto e taxa de alimentação, porcentagem dos resíduos que irão compor a carga. Em caso de mistura de resíduos descrever cada corrente de alimentação.

e. Parâmetros a serem monitorados nas emissões gasosas, no clínquer (co-processamento) e, no resíduo ou mistura de resíduos, informando freqüência, pontos de coleta e metodologias empregadas na coleta e análise.

f. Procedimento de intertravamento, em caso de mau funcionamento do equipamento, interrupções de alimentação de resíduos e controle das emissões.

g. Sistema de controle operacional e de qualidade do produto (co-processamento).

h. Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar.

i. Laboratórios e seus equipamentos.

j. Controle de recebimento dos resíduos.

l. Planilha contendo as informações:

l.1. data do teste na chaminé (parâmetros, tempo de amostragem e número de corridas).

l.2. data do teste no clínquer, no caso de co-processamento (parâmetros, freqüência de coletas e número de amostras).

l.3. combustível (parâmetros, freqüência de coletas e número de amostras).

III. Execução do Teste de Queima, com amostragem de chaminé, dos resíduos, do clínquer (co-processamento) e Monitoramento da Qualidade do Ar, após o Estudo de Viabilidade de Queima ter sido aprovado pelo IAP.

IV. Relatório do Teste de Queima.

V. Solicitação da queima efetiva do lote de resíduos submetidos aos testes, após aprovação do artigo anterior.

VI. Relatórios do monitoramento da Incineração/Co-processamento conforme cronograma a ser definido pelo IAP.

Art. 146 - Para Incineração ou Co-processamento, considerar as seguintes normas da ABNT:

I. NBR 11.175/90-Incineração de Resíduos Sólidos Perigosos - Padrões de Desempenho dos Equipamentos - Procedimentos;
II. NBR 10.004/87-Resíduos Sólidos Industriais - Classificação;
III. NBR 10.005/87-Lixiviação de Resíduos - Procedimentos;
IV. NBR 10.006/87-Solubilização de Resíduos - Procedimentos;
V. NBR 10.007/87-Amostragem de Resíduos - Procedimentos;
VI. NBR 11.174/89-Armazenamento de Resíduos Classe II - Não Inertes e Classe III - Inertes - Procedimentos; e
VII. NBR 12.235/88-Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos - Procedimentos.

Art. 147 - Após a Incineração e/ou Co-processamento do Resíduo autorizada pelo IAP, deverão ser observados os seguintes procedimentos:

I. O gerador deverá apresentar ao IAP:

a) Certificado de Destruição Térmica contendo:

Razão Social da empresa geradora;

Período;

Número da Autorização do Resíduo, expedida pelo IAP;

Tipo e classe do resíduo;

Quantidade;

Responsável pela Incineradora / Cimenteira (nome e assinatura).

b) Cópia do Balanço Semestral de Estoque do Resíduo, conforme modelos das Normas ABNT - NBR 11.174/89 e NBR 12.235/88.

II. O incinerador ou coprocessador deve apresentar ao IAP:

a) Relatório do Monitoramento das Emissões e da Qualidade do Ar.

Seção XII
Da Autorização Ambiental para Aterros Industriais e/ou Landfarming

Art. 148 - O Aterro Industrial ou o Landfarming deve estar devidamente licenciado junto ao IAP, sendo que, para cada lote de resíduos a ser disposto ou tratado, o empreendedor deve obter Autorização Ambiental específica.

Art. 149 - Após o recebimento do Resíduo pelo Aterro, deverão ser observados os seguintes procedimentos:

I. O gerador deverá apresentar ao IAP:

a) Certificado de Recebimento, contendo:

Razão Social da empresa geradora;

Período;

Número da Autorização Ambiental do Resíduo;

Tipo e Classe do Resíduo;

Quantidade; e

Responsável pelo Aterro (nome e assinatura).

b) Cópia do Balanço Semestral de Estoque do Resíduo.

II. No empreendimento deverá ser mantida planilha atualizada dos resíduos recebidos e armazenados e/ou tratados, com dados de procedência, tipo, classe, quantidade e planta de localização dos resíduos.

Seção XIII
Dos Empreendimentos Imobiliários

Art. 150 - A concessão de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Imobiliários é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução.

Art. 151 - Entende-se por Empreendimentos Imobiliários:

a. o Parcelamento do Solo Urbano para fins habitacionais, industriais ou comerciais;
b. os Loteamentos;
c. a implantação de Conjuntos Habitacionais;
d. a Construção ou Obras Civis localizadas no Litoral Paranaense;
e. a implantação de Cemitérios;
f. a implantação de Empreendimentos de Lazer, tais como: campings, clubes de campo, e outros.

Art. 152 - Os requerimentos de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Imobiliários, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista abaixo, respeitando-se a modalidade solicitada:

I. Licença Prévia:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Fotocópia da Carteira de Identidade (R.G.) e do Cadastro de Pessoa Física (C.P.F.), se pessoa física; ou Contrato Social ou Ato Constitutivo, se pessoa jurídica;
c. Cadastro Imobiliário;
d. Transcrição ou Matrícula no Cartório de Registro de Imóveis atualizada - máximo 90 dias (com averbação de Reserva Legal à margem da matrícula - se imóvel rural);
e. Documentação complementar do imóvel - se situação imobiliária estiver irregular ou comprometida, conforme exigências para casos imobiliários excepcionais;
f. Planta do município com a localização do empreendimento;
g. Projeto Preliminar do Empreendimento, contendo o memorial descritivo, elaborado por profissionais habilitados, acompanhado das respectivas ART's, na forma da Lei, contendo no mínimo:

Planta ilustrativa, contendo caracterização da área quanto ao relevo, hidrografia, solos, vegetação, aspectos geológicos e geotécnicos (comprovados mediante Laudo), em atenção aos disposto no artigo 3° da Lei Federal n° 6.766/79, bem como indicação de infra-estrutura existente e/ou a ser instalada, a saber: sistema de abastecimento de água, energia elétrica, esgotamento sanitário, linha telefônica e acessos viários;

Inventário Florestal (se o desmate requerido exceder a 15 ha);

Apresentação de no mínimo, 10 fotografias do local objeto da solicitação;

Planta planialtimétrica, locando as áreas de Preservação

Permanente e Reserva Legal para loteamentos em área rural ou; destinação de 35% para equipamentos sociais (ruas, praças, etc. - ver Lei Federal nº 6.766/79) para loteamentos urbanos;

Quando couber, descrição detalhada do local onde incide o projeto de acordo com o "Zoneamento do Litoral Paranaense - IPARDES"; e

Informação se a área incide ou não em área de Preservação Ambiental, Tombamento da Serra do Mar, com indicação do zoneamento e locação em carta do Exército (escala 1:50.000).

h. Para os demais empreendimentos imobiliários, planta planialtimétrica na escala de 1:10.000 ou 1:50.000, com demarcação dos cursos d`àgua e florestas existentes, com coordenadas UTM (Unidade Transversa de Mercator), assinada pelo técnico responsável; e ainda, o levantamento florístico da área objeto da solicitação;
i. Anuência Prévia do Município em relação ao empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e a legislação de proteção do meio ambiente municipal;
j. Prova de Publicação de súmula do pedido de Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86; e
k. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (Licença Prévia) e III (análise de projeto, quando couber) da Lei Estadual nº 10.233/92.
l. Caso haja necessidade o IAP, solicitará outros documentos e/ou informações complementares do requerente ou de outras Instituições envolvidas no licenciamento ambiental em questão.

II. Licença de Instalação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro Imobiliário;
c. Cópia do Ato Constitutivo ou do Contrato Social;
d. Cópia da Licença Prévia e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
e. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
f. Planta definitiva do empreendimento, com áreas de preservação permanente e área do município, de acordo com o zoneamento municipal, assinada pelo técnico responsável;
g. Planta topográfica da área do empreendimento;
h. em anexo, em 3(três) vias, Projeto do Sistema de Tratamento de Esgoto com Teste de Absorção do Solo, à nível do lençol freático e planta com localização das valas do teste, baseada na NBR 7.229/93, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica;
i. Autorização para Desmate, quando necessário;
j. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com as tabelas I (taxa de licenciamento) e III (análise de projeto) da

Lei Estadual nº 10.233/92.

Parágrafo 1º - Em função das características, porte e/ou localização do empreendimento Imobiliário, poderá ser exigida pelo IAP, a Licença de Operação.

Parágrafo 2º - Quando da análise do requerimento de licença prévia, o IAP poderá exigir:

a. Anuência Prévia da COMEC, quando o empreendimento se localizar nas áreas das bacias dos rios que compõem os mananciais e recursos hídricos de interesse e proteção especial da Região Metropolitana de Curitiba, conforme previsto no Decreto Estadual nº 1.751/96;
b. Anuência Prévia do Conselho do Litoral, quando se tratar de edificações com três ou mais pavimentos nas áreas especiais e locais de interesse turístico nos Municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes e Paranaguá, conforme previsto no Decreto Estadual nº 2.722/84; ou em relação ao objeto da solicitação situado na área do Macro Zoneamento da Região do Litoral do Paraná, aprovado pelo Decreto Estadual nº. 5.040/89;
c. Anuência Prévia da Curadoria do Patrimônio Histórico e Artístico da Secretaria de Estado da Cultura em relação ao objeto da solicitação situado na área de Tombamento da Serra do Mar, discriminada no Edital publicado no Diário Oficial do Estado nº. 2.290/86;
d. Parecer do IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis em relação ao objeto da solicitação situado em área de competência Federal;

Parágrafo 3º - A Licença de Instalação de Empreendimentos Imobiliários é passível de renovação. Neste caso, o requerente deverá apresentar:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cópia da Licença de Instalação e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
c. Prova de publicação de súmula do pedido de Renovação da Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
d. Comprovante de Recolhimento da Taxa Ambiental, segundo a aplicação da Tabela I da Lei Estadual nº 10.233/92.

Seção XIV
Das Vilas Rurais

Art. 153 - O Município deve solicitar, via ofício ao IAP, uma avaliação ambiental prévia de cada alternativa locacional, antes de adquirir o(s) imóvel(is).

Art. 154 - A vistoria prévia deve ser realizada nos imóveis por um técnico designado pelo IAP, em conjunto com técnicos da COHAPAR, EMATER, COPEL,

SANEPAR e da Prefeitura Municipal respectiva.

Art. 155 - Definido o imóvel, pelos técnicos envolvidos, o IAP, emitirá um ofício ao Senhor Prefeito Municipal, anuindo previamente a aquisição do imóvel. Em seguida, o empreendedor deverá entrar com o requerimento de licenciamento prévio para implantação da Vila Rural, instruindo-o com os seguintes documentos:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro Imobiliário;
c. Anuência Prévia concedida pelo IAP;
d. Planta ou croqui do imóvel;
e. Planta do município com a localização do empreendimento; e
f. Prova de Publicação de súmula do pedido de Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86.

Art. 156 - Quando da concessão da Licença Prévia, o IAP solicitará a elaboração do Projeto Técnico de Uso e Parcelamento do Solo, condicionando a manutenção de floresta nativa cujo porte não poderá sofrer corte raso, assim como a delimitação de Preservação Permanente e Reserva Legal previstas na Lei Federal nº 4.771/65 - Código Florestal Brasileiro.

Parágrafo 1º - A cobertura vegetal de Preservação Permanente de qualquer natureza deve ser conservada e/ou restaurada com espécies nativas, localizada conforme dispõe a Lei Federal nº 4.771/65 - Código Florestal Brasileiro.

Parágrafo 2º - A Reserva Florestal Legal equivalente a 20% (vinte por cento) do total da área do imóvel deve ser composta por floresta nativa existente. Quando esta não existir ou não atingir o percentual legal, poderá ser recomposta nos respectivos lotes, obedecendo os critérios e quadro natural estabelecidos no Projeto Técnico elaborado pela EMATER. A recomposição da Reserva Legal nos lotes poderá ser implantada com espécies frutíferas, respeitado o disposto na Lei Federal nº 4.771/65, artigo 16º.

Parágrafo 3º - A transmissão do imóvel junto ao registro imobiliário deve atender as exigências legais, averbando-se as áreas consideradas como de Preservação Permanente e/ou as de Reserva Legal.

Art. 157 - Regularizado o domínio do imóvel e observadas as exigências ambientais citadas no artigo anterior, o empreendedor de posse do Projeto Técnico para implantação da Vila Rural, deve solicitar o Licenciamento de Instalação junto ao Escritório Regional do IAP, apresentando a seguinte documentação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro Imobiliário;
c. Certidão atualizada da matrícula do imóvel (máximo 90 dias);
d. Projeto Técnico de Uso e Parcelamento, contendo delimitações das áreas destinadas a proteção ambiental, dos lotes, das construções e a descrição sobre a captação de água e forma de tratamento do esgoto sanitário, assinado pelo técnico responsável;

e. Levantamento dos produtos florestais a serem extraídos e delimitação do corte de vegetação na planta do imóvel, quando for o caso; e
f. Cópia da Licença Prévia e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
g. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86.

Art. 158 - Atendidas as exigências anteriores o IAP poderá emitir a Licença de Instalação do empreendimento e Autorização para Desmate ou Corte de Árvores quando necessário, citando na referida Licença de Instalação que o empreendedor, após concluída as instalações, deve solicitar ao IAP, via ofício, uma vistoria técnica para confirmar a execução do Projeto.

Parágrafo único – Em função das características, porte e/ou localização da Vila Rural, poderá ser exigida pelo IAP, a Licença de Operação – LO.

Seção XV
Dos Empreendimentos Comerciais e de Serviços

Art. 159 - A concessão de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Comerciais e de Serviços é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução.

Art. 160 - Entende-se por Empreendimentos Comerciais e de Serviços, os geradores de efluentes líqüidos, emissões gasosas ou resíduos sólidos que possam vir a causar poluição ou contaminação ambiental, tais como os abaixo elencados:

I. Hospitais, clínicas e congêneres, desde que:

a. possuam laboratórios de análises clínicas; e/ou
b. leitos para internamento; e/ou
c. realizem cirurgias (de qualquer natureza).

II. Laboratórios de análises clínicas, biológicas, radiológicas e físico-químicas;

III. Postos de abastecimento de combustíveis e lavagem de veículos;

IV. Restaurantes, Hospedarias, Penitenciárias e outras entidades de prestação de serviços com populações superiores a 200 (duzentas) pessoas;

V. Depósitos para destinação de produtos agrotóxicos, biocidas e outros agroquímicos que se encontrem fora dos padrões exigidos para comercialização e uso;

VI. Atividades prestadoras de serviços na área de Capina e/ou Controle Químico em ecossistemas hídricos, florestais, urbanos e obras lineares (rodovias, ferrovias, linhas de transmissão, dutos e outros).

Art. 161 - Os requerimentos de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Comerciais e de Serviços, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista abaixo, respeitando-se a modalidade solicitada:

I. Licença Prévia:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos Comerciais e de Serviços;
c. Anuência Prévia do Município em relação ao empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e a legislação de proteção do meio ambiente municipal;
d. Prova de Publicação de súmula do pedido de Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86; e
e. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (Licença Prévia) da Lei Estadual nº 10.233/92.

II. Licença de Instalação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cópia do Ato Constitutivo ou do Contrato Social;
c. Matrícula ou Transcrição do Cartório de Registro de Imóveis atualizada, no máximo 90 dias;
d. Documentação complementar do imóvel se a situação imobiliária estiver irregular ou comprometida, conforme exigências para casos imobiliários excepcionais, previstas nesta Resolução;
e. Cadastro de Empreendimentos Comerciais e de Serviços;
f. Cópia da Licença Prévia e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
g. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
h. em apenso, projeto relativo ao Sistema de Tratamento ou Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme exigido na concessão da Licença Prévia, em 3 vias, elaborado por técnico habilitado segundo as diretrizes do IAP para apresentação de projetos e, quando for o caso, Normas da ABNT, acompanhado de ART - anotação ou registro de responsabilidade técnica;
i. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com as tabelas I (taxa de licenciamento) e III (análise de projeto) da Lei Estadual nº 10.233/92.

III. Licença de Operação e respectiva renovação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos Comerciais e de Serviços;
c. Cópia da Licença de Instalação ou de Operação (no caso de renovação) e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
d. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Operação

ou de sua respectiva renovação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;

e. Cópia do Cadastro de Consumidores de Matéria-Prima de Origem Florestal - "CC" do IAP em se tratando de empreendimentos que extraiam, coletem, beneficiem, transformem, industrializem, comercializem, armazenem e consumam produtos, subprodutos ou matéria-prima originária de qualquer formação florestal, nos termos do Decreto Estadual n.º 1.940, de 3 de junho de 1996; e
f. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (taxa de licenciamento) da Lei Estadual nº 10.233/92.

Seção XVI
Dos Empreendimentos de Saneamento e Drenagem

Art. 162 - A concessão de Licenciamento Ambiental para Empreendimentos de Saneamento e Drenagem é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução.

Art. 163 - Para efeito desta Resolução, consideram-se:

a. Sistemas de Abastecimento de Água - àqueles destinados a captação de águas e à implantação de estações de tratamento e rede de distribuição.
b. Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgoto - àqueles relacionados à implantação de empreendimentos, tais como: rede coletora, estação elevatória, interceptor, emissário e, estação de tratamento.
c. Sistemas de Esgoto Sanitário - o conjunto de instalações que reúne coleta, tratamento e disposição de águas residuárias.
d. Sistemas de Drenagem - àquele composto por obras de lançamento de efluentes de sistemas de microdrenagem e macrodrenagem.

Art. 164 - O licenciamento ambiental de Empreendimentos de Saneamento da Sanepar incluídos no Programa de Ação Social de Saneamento - PASS, serão processados da seguinte forma:

I. Sistemas de Abastecimento de Água, tais como captação e estação de tratamento, deverão passar pelo licenciamento prévio, de instalação e de operação, sendo que para captação é obrigatória a apresentação de outorga do uso de águas, expedido pela SUDERHSA - Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental.

II. Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgoto:

a. Coletores Tronco, Estação Elevatória, Estação de Tratamento, Interceptor e Emissário - deverão passar pelo licenciamento prévio, de instalação e de operação;
b. Rede Coletora - licenciamento simplificado através de Autorização Ambiental.

III. Sistemas de Drenagem, tais como: obras de Lançamento de Efluentes de Sistemas de Microdrenagem e obras de Sistemas de Macrodrenagem; terão o licenciamento ambiental nas modalidades prévia e de instalação.

Parágrafo 1° - Redes Coletoras, Estações Elevatórias, Interceptores e Emissários de Sistemas de Tratamento de Esgoto, já licenciados, não necessitam de novo licenciamento ambiental, a não ser a renovação de licenças vencidas.

Parágrafo 2° - Obras de lançamento de efluentes de sistemas de microdrenagem e de macrodrenagem não necessitam de Licença de Operação.

Art. 165 - Os requerimentos de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos de Saneamento e de Drenagem, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista abaixo, respeitando-se a modalidade solicitada:

I. Licença Prévia:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos de Saneamento ou Cadastro de Empreendimentos de Drenagem, conforme o caso;
c. Anuência Prévia do Município em relação ao empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e a legislação de proteção do meio ambiente municipal;
d. Prova de Publicação de súmula do pedido de Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA n° 006/86; e
e. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (Licença Prévia - parâmetro de Investimento Total) da Lei Estadual n° 10.233/92.

II. Licença de Instalação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos de Saneamento ou Cadastro de Empreendimentos de Drenagem, conforme o caso;
c. Cópia da Licença Prévia e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA n° 006/86;
d. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA n° 006/86;
e. em apenso, projeto de Tratamento de Água ou de Esgoto exigido na concessão da Licença Prévia, em 3 vias, elaborado por técnico habilitado segundo as diretrizes do IAP para apresentação de projeto, acompanhado de ART - anotação ou registro de responsabilidade técnica;
f. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com as tabelas I (taxa de licenciamento) e III (análise de projeto) da Lei Estadual n° 10.233/92.

III. Licença de Operação e respectiva renovação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos de Saneamento;
c. Cópia da Licença de Instalação ou de Operação (no caso de

renovação) e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;

d. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Operação ou de sua respectiva renovação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
e. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (taxa de licenciamento) da Lei Estadual nº 10.233/92.

IV. Autorização Ambiental:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos de Saneamento;
c. Memorial descritivo do Empreendimento, contendo as medidas de controle ambiental;
d. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (taxa de licenciamento) da Lei Estadual nº 10.233/92.

Seção XVII
Dos Empreendimentos Viários

Art. 166 - A concessão de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Viários é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução.

Art. 167 - Os requerimentos de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Viários, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista abaixo, respeitando-se a modalidade solicitada:

I. Licença Prévia:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos Viários ;
c. Anuência(s) Prévia(s) do(s) Município(s) envolvidos em relação ao empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto às leis e regulamentos municipais;
d. Prova de Publicação de súmula do pedido de Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
e. Mapa de detalhe, em escala entre 1:25.000 e 1:200.000, dependendo do porte do empreendimento, onde conste o traçado pretendido para a obra; e
f. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (Licença Prévia) da Lei Estadual nº 10.233/92.

II. Licença de Instalação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro de Empreendimentos Viários;
c. Anuência dos proprietários afetados pela implantação do empreendimento, ou Declaração de que o empreendimento é de Utilidade Pública ou de Interesse Social;

d. Cópia da Licença Prévia e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
e. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
f. No caso de empreendimentos viários que, pelas suas características, porte ou localização, não sejam objeto de elaboração de EIA e RIMA, o licenciamento ficará condicionado à apresentação de um Projeto Ambiental, onde constem as medidas necessárias à manutenção do equilíbrio ecológico da área atingida.
g. em apenso, comprovação de que as medidas de controle ambiental serão efetivamente contratadas e/ou executadas;
h. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com as tabelas I (taxa de licenciamento) e III (análise de projeto) da Lei Estadual nº 10.233/92.

III. Licença de Operação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro Empreendimentos Viários;
c. Cópia da Licença de Instalação e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
d. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Operação ou de sua respectiva renovação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
e. Relatório de Execução de medidas de Controle Ambiental;
f. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (taxa de licenciamento) da Lei Estadual nº 10.233/92.

Art. 168 - Respeitadas as peculiaridades de cada empreendimento viário, a Licença Prévia deverá ser requerida a qualquer momento antes do processo licitatório do projeto básico; a Licença de Instalação deverá ser requerida antes do processo licitatório da execução da obra; e a Licença de Operação deverá ser requerida ao término da obra.

Art. 169 - O licenciamento ambiental de empreendimentos viários terá os seguintes prazos de validade:

I. Licença Prévia – 2 (dois) anos, sendo que o empreendedor deverá providenciar que as medidas de controle ambiental sejam incluídas na contratação da execução da obra;

II. Licença de Instalação – 4 (quatro) anos, podendo ser renovada. Para renovação, o requerente deverá apresentar:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental solicitando a renovação;
b. Cópia da Licença de Instalação anterior e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;

c. Prova de publicação de súmula do pedido de Renovação da Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
d. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (Licença de Instalação) da Lei Estadual nº 10.233/92;

III. Licença de Operação - 10 (dez) anos, devendo ser emitida após a comprovação, através de relatório do empreendedor, vistoria e parecer técnico do IAP, de que as medidas de controle ambiental foram efetivamente implementadas. Para renovação, o requerente deverá apresentar a mesma documentação elencada no inciso III, do artigo 167 desta Resolução, excetuando-se a alínea "e".

Art. 170 - As atividades de restauração de obras viárias, estão sujeitas a Autorização Ambiental pelo IAP, sem exigibilidade de EIA e RIMA, e deverão ser assim instruídos:

a. Requerimento de Autorização Ambiental;
b. Taxa Ambiental considerando as tabelas III (análise e vistoria de projetos) e IV (concessão de autorização) da Lei Estadual nº 10.233/92 e;
c. Relação das obras a serem executadas, discriminando trechos, rodovias e extensão.

Parágrafo único - Em função das características, porte ou localização da obra de restauração viária, poderá ser exigido pelo IAP a apresentação de Projeto Ambiental.

Art. 171 - Para efeito de concessão de Autorização Ambiental, consideram-se atividades de restauração de obras viárias:

a. limpeza das pistas e acostamentos;
b. recuperação da pavimentação;
c. recuperação de artes especiais;
d. dispositivos de proteção e segurança;
e. sinalização;
f. terraplenos e estruturas de contenção;
g. sistemas de drenagem e arte corrente;
h. iluminação e instalações elétricas;
i. recuperação de acessos, trevos, entroncamentos e retornos; e
j. canteiros centrais e faixa de domínio.

Art. 172 - A duplicação bem como a pavimentação com a devida readequação de trechos rodoviários já existentes são passíveis de exigência de EIA e RIMA ou de Projeto Ambiental, dependendo das características, do porte ou da localização dos mesmos, iniciando o processo de licenciamento com a solicitação da Licença Prévia.

Art. 173 - As atividades relacionadas à execução de empreendimentos viários, que sejam potencialmente degradadoras do meio ambiente, tais como: áreas de empréstimo, aproveitamento de jazidas, bota-foras, corte de vegetação, acampamento, planta de britagem, usina de asfalto, desde que conhecidas as

suas características (localização, porte, dimensão, metodologia adotada), deverão compor processo único de licenciamento. Caso contrário, a empreiteira contratada para a execução da obra, deverá providenciar o licenciamento ou autorização ambiental das mesmas perante o IAP, antes do início das referidas atividades.

Seção XVIII
Dos Empreendimentos Hidrelétricos, de Geração e de Transmissão de Energia Elétrica

Art. 174 - A concessão de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos, de Geração e de Transmissão de Energia Elétrica é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução e na Resolução CONAMA nº 006/87.

Art. 175 - Os requerimentos de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos e outros de Geração de Energia Elétrica acima de 15 Kw, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista abaixo, respeitando-se a modalidade solicitada:

I. Licença Prévia:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Memorial Descritivo do Empreendimento;
c. Anuência Prévia do Município em relação ao empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e a legislação de proteção do meio ambiente municipal;
d. Portaria do Ministério das Minas e Energia (MME), ou de seu sucedâneo, autorizando o estudo da viabilidade;
e. em se tratando de implantação de Usinas Termoelétricas, Alvará de Pesquisa ou Lavra do DNPM, quando julgado necessário pelo IAP;
f. EIA/RIMA, quando julgado necessário pelo IAP;
g. Prova de Publicação de súmula do pedido de Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86; e
h. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (Licença Prévia) da Lei Estadual nº 10.233/92.

II. Licença de Instalação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cópia do Ato Constitutivo ou do Contrato Social;
c. Cópia(s) da(s) matrícula(s) do(s) imóvel(is) afetado(s) pelo empreendimento;
d. Anuência(s) do(s) proprietário(s) envolvido(s) pela implantação do empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto à sua instalação;
e. Relatório de Estudo de Viabilidade aprovado pelo Departamento Nacional de Águas e de Energia Elétrica - DNAEE ou seu sucedâneo;
f. Cópia da Licença Prévia e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme

modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;

g. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;

h. Projeto Básico Ambiental, no mínimo em 3 vias - a critério do IAP, elaborado por técnico habilitado, acompanhado de Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica - A.R.T.;

i. em se tratando de implantação de Usinas Hidrelétricas, cópia do Decreto de outorga de concessão do aproveitamento hidrelétrico (Outorga da SUDERHSA);

j. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com as tabelas I (taxa de licenciamento) e III (análise de projeto) da Lei Estadual nº 10.233/92.

III. Licença de Operação e respectiva renovação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;

b. Portaria do DNAEE, ou de seu sucedâneo, de aprovação do Projeto Básico, em se tratando de Usinas Termoelétricas;

c. Portaria do MME autorizando a implantação do empreendimento, em se tratando de Usinas Termoelétricas;

d. Cópia da Licença de Instalação ou de Operação (no caso de renovação) e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;

e. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Operação ou de sua respectiva renovação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;

f. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (taxa de licenciamento) da Lei Estadual nº 10.233/92.

Art. 176 - Os requerimentos de Autorização Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos e outros de Geração de Energia Elétrica abaixo de 15 Kw, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista abaixo:

a. Requerimento de Autorização Ambiental;

b. Cadastro Simplificado para Obras Diversas;

c. Projeto Básico Ambiental, no mínimo em 3 vias - a critério do IAP, elaborado por técnico habilitado, acompanhado de Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica - A.R.T.;

d. Anuência Prévia do Município em relação ao empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e a legislação de proteção do meio ambiente municipal;

e. cópia do Decreto de outorga de concessão do aproveitamento hidrelétrico (Outorga da SUDERHSA);

f. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela II, III e IV (Inspeção Florestal, Análise de Projeto e Taxa de Autorização, respectivamente) da Lei Estadual nº 10.233/92.

Art. 177 - Os requerimentos de Licenciamento Ambiental para Implantação de

Linhas de Transmissão de Energia Elétrica, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista abaixo, respeitando-se a modalidade solicitada:

I. Licença Prévia:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro Simplificado para Obras Diversas;
c. Anuência Prévia do Município em relação ao empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e a legislação de proteção do meio ambiente municipal;
d. EIA/RIMA, para linhas de transmissão superiores a 230 Kv;
e. Prova de Publicação de súmula do pedido de Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86; e
f. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (Licença Prévia) da Lei Estadual nº 10.233/92.

II. Licença de Instalação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro Simplificado para Obras Diversas;
c. Cópia do Ato Constitutivo ou do Contrato Social;
d. Cópia(s) da(s) matrícula(s) do(s) imóvel(is) afetado(s) pelo empreendimento;
e. Anuência(s) do(s) proprietário(s) envolvido(s) pela implantação do empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto à sua instalação;
f. Cópia da Licença Prévia e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
g. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
h. Projeto Básico Ambiental, no mínimo em 3 vias - a critério do IAP, elaborado por técnico habilitado, acompanhado de Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica - A.R.T.;
i. Autorização para Desmate, quando for o caso;
j. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com as tabelas I (taxa de licenciamento) e III (análise de projeto) da Lei Estadual nº 10.233/92.

III. Licença de Operação e respectiva renovação:

a. Requerimento de Licenciamento Ambiental;
b. Cadastro Simplificado para Obras Diversas;
c. Cópia da Portaria do DNAEE, ou de seu sucedâneo, de aprovação do Projeto Básico;
d. Cópia da Portaria do MME ou de seu sucedâneo (servidão administrativa);
e. Cópia da Licença de Instalação ou de Operação (no caso de renovação) e de sua respectiva publicação em jornal de

~~circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;~~

~~f. Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Operação ou de sua respectiva renovação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;~~

~~g. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (taxa de licenciamento) da Lei Estadual nº 10.233/92.~~

Seção XIX

Dos Empreendimentos de Eletrificação Rural

Art. 178 - Os requerimentos de Autorização Ambiental para implantação de linhas de distribuição de energia elétrica para fins de Eletrificação Rural, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos conforme segue:

a. Requerimento de Autorização Ambiental;
b. Cadastro Simplificado para Obras Diversas;
c. Projeto Básico do empreendimento, contendo:

planta e/ou croqui dos traçados com delimitação e caracterização da tipologia florestal existente (segundo os parâmetros estabelecidos nos artigos 207 a 210 desta Resolução), e ainda, a demarcação de cada propriedade afetada pelo empreendimento;

planta de situação do empreendimento;

relação dos proprietários rurais e respectivos imóveis afetados pelo empreendimento, informando em quais deles haverá corte e/ou supressão de vegetação;

d. Comprovante de Recolhimento da Taxa Ambiental , conforme tabelas II, III e IV (inspeção florestal, análise de projeto e autorização, respectivamente) da Lei Estadual nº 10.233/92 que institui a Taxa Ambiental.

Art. 179 - Na Autorização Ambiental deverá constar a obrigatoriedade dos proprietários rurais requererem junto ao IAP, a autorização para o corte de vegetação para fins de eletrificação rural, quando for necessária.

Parágrafo único - Estão isentos de autorização os proprietários que utilizarem os produtos florestais, nas respectivas propriedades para uso próprio, conforme previsto na legislação em vigor.

CAPÍTULO IV

Do Uso de Agrotóxicos Não-Agrícolas e outros Biocidas no Estado do Paraná

Art. 180 - Dependerá de prévia autorização do IAP, a aplicação de produtos

agrotóxicos em áreas não agrícolas, conforme Lei Estadual nº 7.109/79 e Decreto Estadual nº 2.419/93.

Art. 181 - A concessão de autorização para uso de Agrotóxicos Não-Agrícolas e outros biocidas no Estado do Paraná é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução.

Art. 182 - Os produtos somente poderão ser aplicados por pessoa física ou jurídica, com responsável técnico registrado no Conselho Regional respectivo, e ainda, apresentação de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

Art. 183 - Somente poderão aplicar os produtos, os aplicadores devidamente treinados pelo responsável técnico da empresa, utilizando os equipamentos de proteção individual indicados quando do registro dos produtos no órgão federal competente.

Art. 184 - A aplicação do produto deve seguir rigorosamente os procedimentos técnicos aprovados pelos órgãos federais registrantes.

Parágrafo único - A aplicação deverá ser feita com rigorosa observância dos cuidados e das recomendações técnicas, no sentido de garantir a eficiência do tratamento e não ocasionar danos à saúde pública, ao meio ambiente e as explorações agropecuárias vizinhas.

Art. 185 - A aplicação de agrotóxicos não-agrícolas e outros biocidas no Estado do Paraná, é proibida:

a. em valetas, canais de drenagem e suas margens;
b. quando a velocidade do vento for superior a 8 Km/h (oito quilometros por hora);
c. quando houver indicação de chuva nas 24 horas seguintes a data prevista da aplicação.
d. por via área, em áreas situadas a uma distância de 500 (quinhentos) metros adjacente a mananciais de captação de água para abastecimento de populações, núcleos populacionais, escolas, habitações e locais de recreação, e, de 250 (duzentos e cinqüenta) metros adjacentes a mananciais de água, moradias isoladas e agrupamento de animais e culturas susceptíveis a danos;
e. em pátios de escolas;
f. em áreas urbanas não dotadas de abastecimento público; e
g. em outras áreas, consideradas de importância do ponto de vista ambiental, a critério do IAP.

Seção I
Da Capina Química em Obras Lineares

Art. 186 - Os requerimentos de Autorização para Capina Química em obras lineares, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, instruídos na seguinte forma:

a. Requerimento firmado pelo interessado, através de carta ofício solicitando autorização para a atividade, contendo:

a Razão Social e CGC/MF da empresa responsável pela aplicação do produto;

o nome e número da inscrição no Conselho de Classe do responsável técnico pela empresa; e

a discriminação da atividade requerida, especificando a área de abrangência e o produto a ser utilizado, tipo de embalagem (volume, material, etc.), a destinação das embalagens (retornáveis ou não) e os locais de preparo da calda.

b. ART - Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional habilitado responsável pela aplicação do produto;
c. Cadastro Simplificado para Obras Diversas;
d. Quando a atividade for considerada efetiva ou potencialmente de risco ambiental e/ ou envolvam áreas de importância do ponto de vista ambiental, PCA - Plano de Controle Ambiental, elaborado e executado por técnico habilitado, acompanhado de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, na forma da Lei e em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo IAP;
e. Guia de Aplicação segundo o disposto no inciso III do artigo 32 do Decreto Federal nº 98.816/90.
f. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental - de acordo com a aplicação das Tabelas III (análise de projeto) e IV (autorização) da Lei Estadual nº 10.233/92;

Art. 187 - Ao responsável técnico pela aplicação do produto, será exigida a emissão de aviso público, através da mídia impressa (panfletos, jornais, e outros) e/ou da mídia eletrônica (televisão, rádio, e outros) com no mínimo 48 horas de antecedência, a fim de alertar a(s) população(ões) da(s) área(s) alvo(s) de aplicação.

Parágrafo único - Quando a aplicação atravessar áreas urbanas, deverão ser observados os critérios e restrições estabelecidos para Capina Química em Áreas Urbanas e Suburbanas.

Art. 188 - O prazo de validade da autorização será estabelecido de acordo com o cronograma de execução do Plano aprovado, considerando o tempo necessário para uma única aplicação no trecho requerido.

Parágrafo único - Se for constatada alguma irregularidade na execução do Plano, a autorização ficará automaticamente suspensa até recuperação do dano e a critério do IAP poderá ser cancelada.

Art. 189 - Para concessão de novas aplicações de agrotóxicos em uma área onde anteriormente já houve aplicação, observar-se-á o tempo de reaplicação e/ou reentrada do último produto aplicado, independentemente de ser o mesmo ou outro produto.

Parágrafo único - Para os produtos que não tenham informação de reaplicação, o IAP considerará as características físico-químicas do produto e os dados edafo-climáticos da área de abrangência.

Seção II

Do Controle Químico de Macrófitas em Barragens e Reservatórios

Art. 190 - Os requerimentos de Autorização para Controle Químico de Macrófitas em Barragens e Reservatórios, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, instruídos na seguinte forma:

a. Requerimento firmado pelo interessado, através de carta ofício solicitando autorização para a atividade, contendo:

   a Razão Social e CGC/MF da empresa responsável pela aplicação do produto;

   o nome e número da inscrição no Conselho de Classe do responsável técnico pela empresa; e

   a discriminação da atividade requerida, especificando a área de abrangência e o produto a ser utilizado, e ainda, a destinação das embalagens (retornáveis ou não).

b. ART - Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional habilitado responsável pela aplicação do produto;
c. Cadastro Simplificado para Obras Diversas;
d. Cópia do Relatório Técnico III do(s) produto(s) selecionados para o controle químico;
e. Cópia do(s) certificado(s) de Registro expedido(s) pelo IBAMA;
f. Cópia da Avaliação Ambiental;
g. Cópia da(s) bula(s) devidamente aprovadas pelo IBAMA;
h. Cópia(s) da(s) bula(s) aprovada(s) pelo Ministério da Saúde; e
i. PCA - Plano de Controle Ambiental, elaborado e executado por técnico habilitado, acompanhado de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, na forma da Lei e em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo IAP.
j. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a aplicação das Tabelas III (análise de projeto) e IV (autorização) da Lei Estadual nº 10.233/92;

Art. 191 - Para concessão de novas aplicações de agrotóxicos em uma área onde anteriormente já houve aplicação, observar-se-á o tempo de reaplicação e/ou reentrada do último produto aplicado, independentemente de ser o mesmo ou outro produto.

Parágrafo único - Para os produtos que não tenham informação de reaplicação/reentrada, o IAP considerará para tal, um prazo mínimo de 12 (doze) meses.

Seção III

Da aplicação de Agrotóxicos e outros Biocidas em Ecossistemas Florestais Nativos

Art. 192 - É vedada a aplicação de Agrotóxicos e outros biocidas em ecossistemas florestais nativos, independentemente de seu estágio sucessional de regeneração, salvo em casos de extrema necessidade justificado por laudo técnico-científico.

Art. 193 - Os requerimentos de Autorização para Uso de Agrotóxicos e outros Biocidas em Ecossistemas Florestais, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, instruídos na seguinte forma:

a. Requerimento firmado pelo interessado, através de carta ofício solicitando autorização para a atividade, contendo:

   a Razão Social e CGC/MF da empresa responsável pela aplicação do produto;

   o nome e número da inscrição no Conselho de Classe do responsável técnico pela empresa; e

   a discriminação da atividade requerida, especificando a área de abrangência e o produto a ser utilizado, a destinação das embalagens e o local de preparo da calda.

b. ART - Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional habilitado responsável pela aplicação do produto;
c. Cadastro Simplificado para Obras Diversas;
d. PCA - Plano de Controle Ambiental, elaborado e executado por técnico habilitado, acompanhado de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, na forma da Lei e em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo IAP;
e. Guia de Aplicação segundo o disposto no inciso III do artigo 32 do Decreto Federal nº 98.816/90, contendo no mínimo: nome do usuário e endereço, local da aplicação especificando o tamanho da área a ser tratada, nome comercial do produto, cópia do certificado de aptidão para comércio expedido por este IAP, quantidade empregada do produto comercial, forma de aplicação e data provável da prestação de serviço.
f. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a aplicação das Tabelas III (análise de projeto) e IV (autorização) da Lei Estadual nº 10.233/92;

Art. 194 - Para concessão de novas aplicações de agrotóxicos em uma área onde anteriormente já houve aplicação, observar-se-á o tempo de reaplicação ou reentrada do último produto aplicado, independentemente de ser o mesmo ou outro produto.

Parágrafo único - Para os produtos que não tenham informação de reaplicação, o IAP considerará as características físico-químicas do produto e os dados edafo-climáticos da área de abrangência.

Seção IV
Da Capina Química em Áreas Urbanas e/ou Suburbanas

Art. 195 - Os requerimentos de Autorização para Capina Química em Áreas Urbanas e/ou Suburbanas, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, instruídos na seguinte forma:

a. Requerimento firmado pelo interessado, através de carta ofício solicitando autorização para a atividade, contendo:

a Razão Social e CGC/MF da empresa responsável pela aplicação do produto;

o nome e número da inscrição no Conselho de Classe do responsável técnico pela empresa; e

a discriminação da atividade requerida, especificando a área de abrangência e o produto a ser utilizado, a destinação das embalagens e o local de preparo da calda.

b. ART - Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional habilitado responsável pela aplicação do produto;
c. Cadastro Simplificado para Obras Diversas;
d. Manifestação do município em relação a atividade requerida;
e. Quando a atividade for considerada efetiva ou potencialmente de risco ambiental, PCA - Plano de Controle Ambiental, elaborado e executado por técnico habilitado, acompanhado de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, na forma da Lei e em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo IAP;
f. Guia de Aplicação segundo o disposto no inciso III do artigo 32 do Decreto Federal nº 98.816/90, contendo no mínimo: nome do usuário e endereço, local da aplicação especificando o tamanho da área a ser tratada, nome comercial do produto, cópia do certificado de aptidão para comércio expedido por este IAP, quantidade empregada do produto comercial, forma de aplicação e data provável da prestação de serviço.
g. Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a aplicação das Tabelas III (análise de projeto) e IV (autorização) da Lei Estadual nº 10.233/92;

Art. 196 - A autorização para utilização de agrotóxicos ou outros biocidas em quaisquer áreas urbanas ou suburbanas, tais como: parques e praças, mananciais de abastecimento, em áreas de recarga de aqüíferos, estâncias, balneários e outras áreas de especial interesse turístico, artístico, arqueológico, histórico e paisagístico fica condicionada a apresentação e aprovação de PCA - Plano de Controle Ambiental. Excluindo-se estas áreas, o IAP poderá emitir a autorização formalmente pela guia de aplicação.

Art. 197 - Ao responsável técnico pela aplicação do produto, será exigida a emissão de aviso público, através da mídia impressa (panfletos, jornais, e outros) e/ou da mídia eletrônica (televisão, rádio, e outros) com no mínimo 48 horas de antecedência, a fim de alertar a(s) população(ões) da(s) área(s) alvo(s) de aplicação, sendo que para áreas urbanas ou suburbanas é necessária a distribuição de panfleto em cada prédio ou casa com 24 horas de antecedência.

Art. 198 - Para concessão de novas aplicações de agrotóxicos em uma área onde anteriormente já houve aplicação, observar-se-á o tempo de reentrada do último produto aplicado, independentemente de ser o mesmo ou outro produto.

Parágrafo único - Para os produtos que não tenham informação de reaplicação, o IAP considerará as condições edafo-climáticas da área.

CAPÍTULO V

Das Disposições Gerais relativas às Autorizações Florestais

Art. 199 - A exploração de florestas e de formações sucessoras no Estado do Paraná, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá de autorização do IAP, e quando for o caso, de aprovação prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, bem como da adoção de técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme.

Art. 200 - Ficam proibidos nas florestas nativas do Estado do Paraná, o corte, a exploração e a supressão da vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração.

Parágrafo 1° - Excepcionalmente, a supressão de vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração poderá ser autorizada, mediante decisão motivada do IAP, com anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis - IBAMA, quando necessário, a execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, de iniciativa pública ou privada.

Parágrafo 2° - A critério do IAP, nos casos previstos no parágrafo 1° deste artigo, poderá ser exigida a apresentação de estudos ambientais.

Art. 201 - A explotação seletiva de determinadas espécies nativas nas áreas cobertas por vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração, respeitadas as áreas de preservação permanente, poderá ser efetuada desde que observados os seguintes requisitos:

I. não promova a supressão de espécies distintas das autorizadas;
II. elaboração de Plano de Manejo Florestal em Regime de Rendimento Sustentado ou de projeto, fundamentados entre outros aspectos, em estudos prévios técnico-científicos de estoques e de garantia de capacidade de manutenção da espécie;
III. estabelecimento de área e de retiradas máximas;
IV. prévia autorização do IAP, de acordo com as diretrizes e critérios técnicos por ele estabelecidos.

Parágrafo 1° - Os requisitos deste artigo não se aplicam à explotação eventual de espécies da flora, utilizadas para consumo nas propriedades ou posses das populações tradicionais, mas ficará sujeito à autorização pelo IAP para corte isolado de árvores nativas, respeitando as diretrizes e critérios estabelecidos para tal.

Parágrafo 2° - Consideram-se de preservação permanente, no âmbito do Estado do Paraná, as florestas e demais formas de vegetação especificadas no Código Florestal Brasileiro.

Art. 202 - Nas áreas atualmente revestidas de formações florestais em que ocorre o pinheiro brasileiro, Araucaria angustifolia, não poderão ser desflorestadas de forma a provocar a eliminação permanente das florestas tolerando-se somente, a exploração racional destas, observadas as prescrições ditadas pela técnica, com a garantia de permanência dos maciços em boas condições de desenvolvimento e produção.

Art. 203 - As espécies florestais nativas ameaçadas de extinção no Estado do Paraná (anexo 2 desta Resolução), serão proibidas ou limitadas para o corte de acordo com a modalidade de autorização florestal solicitada, a critério do IAP, independente da categoria de extinção verificada (rara, vulnerável ou em perigo de extinção).

Art. 204 - As atividades de exploração florestal, quaisquer que sejam, sujeitar-se-ão ao respectivo processo de autorização florestal, em consonância com a legislação vigente, os preceitos desta Resolução e mediante apresentação, no mínimo, dos documentos abaixo elencados que comporão o Processo Administrativo a ser obrigatoriamente protocolado no IAP:

a. Requerimento contendo o detalhamento de sua pretensão. Este documento representa a formalização legal e legítima da solicitação junto ao IAP;
b. Fotocópia da Carteira de Identidade (R.G.) e do Cadastro de Pessoa Física (C.P.F.), se Pessoa Física; ou Contrato Social ou Ato Constitutivo, se Pessoa Jurídica;
c. Transcrição ou Matrícula do Cartório de Registro de Imóveis atualizada, no máximo 90 dias, com averbação de Reserva Legal à margem da matrícula; ou Prova de Justa Posse, com anuência dos confrontantes, no caso do requerente não possuir documentação legal do imóvel;
d. Documentação complementar do imóvel - se situação imobiliária estiver irregular ou comprometida, conforme exigências para casos imobiliários excepcionais;
e. Se a área total do imóvel for superior a 50 ha (cinqüenta hectares), Mapa demonstrando o uso atual do solo, assinalando principalmente os remanescentes florestais, áreas de preservação permanente e de reserva legal, reflorestamentos, hidrografia e o local objeto da solicitação, assinado por técnico habilitado ou, se for inferior a 50 ha (cinqüenta hectares), croquis do imóvel elaborado pelo próprio requerente, porém, considerando o mesmo conteúdo solicitado para o mapa; e
f. Quando solicitado pelo IAP, é obrigatória, por parte do solicitante, a apresentação de Plano de Controle Ambiental, elaborado e a ser executado por profissional habilitado, acompanhado de Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica - ART, na forma da Lei e em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo IAP de acordo com a modalidade requerida.
g. Comprovante de Pagamento da Taxa Ambiental, de acordo com as tabelas II (inspeção florestal), III (análise de projeto) e IV (taxa de autorização), da Lei Estadual n.º 10.233/92;

Parágrafo 1º - No caso de não haver Reserva Legal averbada, tal providência será exigida até a finalização do procedimento administrativo, independentemente da decisão administrativa emanada (concessão ou não), sendo que, antes de retirar a Autorização ou o Ofício de Indeferimento, o requerente deverá apresentar a averbação devida, a qual deverá ser anexada ao processo administrativo.

Parágrafo 2º - Quando for julgado necessário em função da complexidade da modalidade requerida, a critério do IAP, poderá ser exigida a apresentação de mapa para imóveis com áreas inferiores a 50 ha (cinqüenta hectares).

Parágrafo 3° - Quando da exigência do Plano de Controle Ambiental, o requerente ficará isento da apresentação isolada do mapa ou croqui do imóvel, uma vez que um dos requisitos do plano é a apresentação do mapa do imóvel.

Art. 205 - O prazo de validade de cada Autorização será estabelecido de acordo com a área e características da intervenção concedida, e ainda, em consonância com os preceitos legais e as diretrizes e normas estabelecidas pelo IAP para cada modalidade de Autorização Florestal, sendo passível de prorrogação única, em até no máximo 50% (cinqüenta por cento) do prazo inicial concedido, considerando-se para a sua concessão a proporcionalidade entre a parte executada e/ou faltante em relação ao total anteriormente requerido, contado a partir de seu vencimento.

Parágrafo 1° - Não serão aceitos pedidos de prorrogação após o vencimento do prazo de validade de cada autorização.

Art. 206 - O IAP baixará normas concorrentes com a legislação federal para ordenar o uso das florestas nativas e demais formas de vegetação nativa ocorrentes no Estado do Paraná, obedecendo aos critérios gerais da Lei Florestal Estadual - Lei Estadual n.° 11.054/95, além da legislação ambiental vigente.

Seção I

Dos Estágios Sucessionais das Formações Florestais no Estado do Paraná

Art. 207 - Considera-se como vegetação primária, toda comunidade vegetal, de máxima expressão local, com grande diversidade biológica, sendo os efeitos antrópicos mínimos, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécie.

Parágrafo único - A floresta primária ou em estágio avançado e médio de regeneração, a partir da vigência desta Resolução, não perderá esta classificação nos casos de incêndio, desmatamento e/ou outras ações antrópicas não licenciadas pelo IAP ou pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, conforme os níveis de competência estabelecidos em Lei.

Art. 208 - As formações florestais abrangidas pela Floresta Ombrófila Densa (terras baixas, submontanas e montana), Floresta Ombrófila Mista (montana) e a Floresta Estacional Semidecidual (submontana), em seus diferentes estágios de sucessão de vegetação secundária, apresentam os seguintes parâmetros, no Estado do Paraná, tendo como critério a amostragem dos indivíduos arbóreos com DAP igual ou maior que 20 cm:

Parágrafo1° - Estágio Inicial:

a. fisionomia herbáceo/arbustiva, formando um estrato, variando de fechado a aberto, com a presença de espécies predominantemente heliófitas;
b. as espécies lenhosas ocorrentes variam entre um a dez espécies, apresentam amplitude diamétrica pequena e amplitude de altura pequena, podendo a altura das espécies lenhosas do dossel chegar até 10 m, com área basal (m^2/ha) variando entre 8 a 20 m^2/ha; com distribuição diamétrica variando entre 5 a 15 cm, e média da

amplitude do DAP 10 cm;

c. o crescimento das árvores do dossel é rápido e a vida média das árvores do dossel é curta;
d. as epífitas são raras, as lianas herbáceas abundantes, e as lianas lenhosas apresentam-se ausentes. As espécies gramíneas são abundantes. A serapilheira quando presente pode ser contínua ou não, formando uma camada fina pouco decomposta;
e. a regeneração das árvores do dossel é ausente;
f. as espécies mais comuns, indicadoras do estágio inicial de regeneração, entre outras podem ser consideradas: bracatinga (Mimosa scabrella), vassourão (Vernonia discolor), aroeira (Schinus terebenthifolius), jacatirão (Tibouchina selowiana e Miconia circrescens), embaúba (Cecropia adenopus), maricá (Mimosa bimucronata), taquara e taquaruçu (Bambusa spp.).

Parágrafo2° - Estágio Médio:

a. fisionomia arbustiva e/ou arbórea, formando de 1 a 2 estratos, com a presença de espécies dominantemente facultativas;
b. as espécies lenhosas ocorrentes variam entre 5 e 30 espécies, apresentam amplitude diamétrica média e amplitude de altura média. A altura das espécies lenhosas do dossel varia entre 8 e 17 metros, com área basal (m^2/ha) variando entre 15 e 35 m^2/ha; com distribuição diamétrica variando entre 10 a 40 cm, e média da amplitude do DAP 25 cm;
c. o crescimento das árvores do dossel é moderado e a vida média das árvores do dossel é média;
d. as epífitas são poucas. A serapilheira pode apresentar variações de espessura de acordo com a estação do ano e de um lugar a outro;
e. a regeneração das árvores do dossel é pouca;
f. as espécies mais comuns, indicadoras do estágio médio de regeneração, entre outras, podem ser consideradas: congonha (Ilhexthezans), vassourão-branco (Piptocarpha angustifolia), canela guaica (Ocotea puberula), palmito (Euterpe edulis), guapuruvu (Schizolobium parahyba), guaricica (Vochysia bifalcata), cedro (Cedrella fissilis), caxeta (Tabebuia cassinoides), etc.

Parágrafo3° - Estágio Avançado:

a. fisionomia arbórea dominante sobre as demais, formando dossel fechado e uniforme do porte, com a presença de mais de 2 estratos e espécies predominantemente umbrófilas;
b. as espécies lenhosas ocorrentes apresentam número superior a 30 espécies, amplitude diamétrica grande e amplitude de altura grande. A altura das espécies lenhosas do dossel é superior a 15 metros, com área basal (m^2/ha) superior a 30 m^2/ha; com distribuição diamétrica variando entre 20 e 60 cm, e média da amplitude do DAP 40 cm;
c. o crescimento das árvores do dossel é lento e a vida média da árvore do dossel é longa;
d. as epífitas são abundantes, as lianas herbáceas raras e as lianas lenhosas encontram-se presentes. As gramíneas são raras. A serapilheira está presente, variando em função do tempo e da

localização, apresentando intensa decomposição;

e. a regeneração das árvores do dossel é intensa;

f. as espécies mais comuns, indicadoras do estágio avançado de regeneração, entre outras podem ser consideradas: pinheiro (Araucaria angustifolia), imbuia (Ocotea porosa), canafístula (Peltophorum dubgium), ipê (Tabebuia alba), angico (Parapiptadenia rigida), figueira (Ficus sp.).

Art. 209 - Difere do contexto florestal citado no artigo 208, a vegetação da Floresta Ombrófila Densa altomontana, por ser constituída por um número menor de espécies arbóreas, ser de porte baixo e com pequena amplitude diamétrica e de altura.

Art. 210 - Os parâmetros definidos para tipificar os diferentes estágios de sucessão da vegetação secundária, podem variar dependendo das condições topográficas e edafo-climáticas, localização geográfica, bem como do uso anterior da área em que se encontra uma determinada formação florestal, sendo que, para sua classificação no Estado do Paraná, aplicar-se-ão os seguintes parâmetros:

PARÂMETROS	INICIAL	SECUNDÁRIA INTERMEDIÁRIA	AVANÇADA
Nº. estratos	1	1 - 2	≥ 2
Nº. espécies lenhosas	1 a 10	5 - 30	≥ 30
Área basal (m^2/ha)	8 a 20	15 - 30	≥ 30
Altura das espécies lenhosas do dossel (m)	até 10	8 - 17	≥ 30
Média da amplitude dos diâmetros (DAP/cm)	10	25	40
Distribuição diamétrica (cm)	5 a 15	10 - 40	20 - 60
Crescimento das árvores do dossel	RÁPIDO	MODERADO	LENTO
Vida média das árvores	CURTA	MÉDIA	LONGA
Amplitude diamétrica	PEQUENA	MÉDIA	GRANDE
Amplitude de altura	PEQUENA	MÉDIA	GRANDE
Epífitas	RARAS	POUCAS	ABUNDANTE
Lianas herbáceas	ABUNDANTE	POUCAS	RARAS
Lianas lenhosas	AUSENTE	RARA	PRESENTE
Gramíneas	ABUNDANTE	POUCAS	RARAS
Regeneração das árvores do dossel	AUSENTE	POUCA	INTENSA

Seção II

Da Reserva Legal

Art. 211 - A averbação da área de Reserva Florestal Legal à margem da matrícula do Registro de Imóveis é obrigatória para todos os imóveis rurais, independente de suas dimensões, mesmo quando inseridos dentro do perímetro

urbano.

Art. 212 - A reserva legal, assim entendida a área de, no mínimo 20% (vinte por cento) de cada propriedade, onde não é permitido o corte raso nem o uso agropecuário, deverá ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel, no registro de imóveis competente, sendo vedada a alteração de sua destinação nos casos de transmissão a qualquer título, ou de desmembramento da área.

Parágrafo 1° - A comprovação da referida averbação é condição indispensável para decisão administrativa a ser emanada pelo IAP para o requerimento de Autorização Florestal.

Parágrafo 2° - Aplica-se às áreas de cerrado a reserva legal de 20% (vinte por cento) para todos os efeitos legais.

Parágrafo 3° - Ao proprietário que não tem a situação dominial do imóvel regularizada perante o Cartório de Registro de Imóveis, será exigido o registro da área de Reserva legal, junto ao Cartório de Títulos e Documentos.

Parágrafo 4° - Nas propriedades rurais, com área de 20 (vinte) até 50 (cinqüenta) hectares, computar-se-ão, para efeito de fixação do limite percentual, além da cobertura florestal de qualquer natureza, os maciços de porte arbóreo, sejam frutíferos, ornamentais ou industriais.

Parágrafo 5° - Nas áreas de Reserva Legal tolera-se o Manejo Florestal em Regime de Rendimento Sustentado, respeitados os preceitos legais vigentes e aplicáveis a espécie.

Parágrafo 6° - Nos loteamentos de propriedades rurais, a área destinada a completar o limite percentual poderá ser agrupada numa só porção em condomínio entre os adquirentes.

Parágrafo 7° - A Reserva Florestal Legal deverá estar completa e averbada no Registro de Imóveis., caso contrário, a concessão de Autorização é condicionada a recomposição do respectivo percentual, além das áreas de Preservação Permanente, através do efetivo plantio com espécies florestais do ecossistema em questão.

Parágrafo 8° - O IAP ditará normas concorrentes a esta Resolução para disciplinar a recomposição das áreas de Reserva Florestal Legal.

Seção III
Da Subdivisão Modular

Art. 213 - Em função da complexidade ou relevância dos impactos ambientais para a modalidade de intervenção florestal solicitada, será adotado pelo IAP a aplicação de Subdivisão Modular, como base de tratamento para concessão da autorização.

Parágrafo 1° - Normalmente esta exigência será feita em função do tamanho da área requerida para intervenção florestal.

Parágrafo 2° - Nos casos de aplicação do **caput** deste artigo, será obrigatória a apresentação de Plano de Controle Ambiental - P.C.A., respeitando já na sua elaboração, a proposta de subdivisão modular de acordo com as diretrizes ditadas pelo IAP.

Parágrafo 3° - Dentro do possível, deverá ser observada a proporcionalidade das dimensões entre os módulos. Sugere-se que os módulos, além de respeitar os limites impostos pelo IAP, tenham as mesmas dimensões, exceto se as características da área objeto da solicitação não permitam.

Art. 214 - Quando da aplicação da Subdivisão Modular, cada Autorização Florestal será limitada a 1 (um) módulo e deverá especificar o local, as dimensões da área e a relação de espécies florestais vetadas e/ou autorizadas para o corte, e ainda, as quantidades autorizadas, ou seja, número de árvores e volume de lenha e/ou madeira correspondente.

Art. 215 - Sendo condicionada à subdivisão em módulos, a Autorização para o módulo imediatamente subseqüente depende de vistoria e parecer técnico positivo da realização da intervenção do(s) anterior(es), com exceção do primeiro. Caso o parecer seja negativo, o IAP, a seu critério, poderá suspender a emissão das demais autorizações relacionadas ao plano em questão.

CAPÍTULO VI

Das Disposições relativas às Autorizações Florestais

Seção I
Da Explotação Seletiva (Raleamento Florestal)

Art. 216 - Considera-se Explotação Seletiva (Raleamento) a técnica de manejo que visa à exploração seletiva de espécies do ecossistema, atendendo principalmente a objetivos silvipastoris, visando: o favorecimento de determinadas espécies florestais ou, o adensamento e/ou enriquecimento com espécies florestais nativas do ecossistema, nas áreas onde sejam necessários tratamentos silviculturais.

Art. 217 - Os requerimentos de Autorização para Explotação Seletiva (Raleamento Florestal), dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista no artigo 204° desta Resolução.

Art. 218 - Para concessão de Raleamento em áreas florestais superiores a quinze hectares (15 ha):

a. adotar-se-á o critério de SUBDIVISÃO MODULAR, como base de tratamento para sua concessão e, a princípio, cada módulo, equivalerá, "no máximo", a 15 ha (quinze hectares),;
b. é obrigatória, por parte do solicitante, a apresentação de PLANO DE RALEAMENTO FLORESTAL como modalidade de Plano de Controle Ambiental, elaborado e executado por profissional habilitado, acompanhado de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica na forma da Lei e em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo IAP.

Art. 219 - O prazo de validade de cada autorização para Raleamento Florestal é de 6 (seis) meses a partir da data de sua concessão, sendo passível de prorrogação única, em até no máximo três (3) meses.

Art. 220 - Para solicitação de prorrogação de Autorização será exigido ao requerente a apresentação dos seguintes documentos:

a. Carta Ofício de solicitação de prorrogação (elaborada pelo requerente) firmada pelo(s) mesmo(s) requerente(s) da intervenção autorizada;
b. Original da Autorização a ser prorrogada; e
c. documentação complementar do imóvel, caso entre a concessão inicial e o requerimento de prorrogação tenha ocorrido modificação na situação imobiliária do imóvel (hipoteca, arrendamento, etc.).

Parágrafo único - o processo de solicitação de prorrogação deverá ser anexado ao procedimento administrativo original.

Art. 221 - Espécies florestais nativas relacionadas na "Lista de Espécies Arbóreas ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná" (anexo 2 desta Resolução) são vetadas para corte no processo de raleamento, independente da categoria de extinção citada.

Art. 222 - Serão indeferidos os requerimentos de Raleamento Florestal em áreas de:

a. Reserva Legal averbada ou não;
b. em áreas avervadas de Plano de Manejo Florestal em Regime de Rendimento Sustentado;
c. nos Capões de Mato existentes nas Regiões de Campo Nativo;
d. na região do Arenito Caiuá.

Parágrafo único - A intervenção nas áreas das alíneas "a" a "d" deste artigo, só será concedida através de Plano de Manejo Florestal em Regime de Rendimento Sustentado, respeitando-se os critérios e diretrizes do IAP

Seção II
Do Manejo Simplificado de Bracatinga

Art. 223 - O manejo da floresta de bracatinga (Mimosa scabrella), com corte raso e regeneração por alto fuste, quando não visar sua substituição por outro uso, e em área não classificada de preservação permanente e de reserva legal, será efetuada mediante solicitação simplificada à autoridade florestal, que terá prazo máximo de 15 dias para resposta.

Art. 224 - Considera-se Manejo de Bracatinga, a técnica agrossilvicultural tradicional aplicada às formações homogêneas da espécie Mimosa scabrella (bracatinga) desenvolvida na área de abrangência da Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária).

Parágrafo único - A Autorização Simplificada para Manejo de Bracatinga é a modalidade de autorização florestal a ser aplicada a toda solicitação de corte raso de bracatingais homogêneos e estará isenta de reposição

florestal.

Art. 225 - Os requerimentos de Autorização Simplificada para Manejo de Bracatinga, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista no artigo 204° desta Resolução.

Art. 226 - A concessão de Manejo de Bracatinga, para efeito de isenção de reposição florestal obrigatória, é condicionada a observância da homogeneidade da formação florestal requerida para o corte, ou seja, pela alta concentração da espécie correspondente à aproximadamente 70% (setenta por cento) das espécies arbóreas existentes no local. Acima deste parâmetro, o requerimento deverá ser tratado como Desmate, ficando sujeito a reposição florestal obrigatória e, aos preceitos desta modalidade de exploração florestal.

Parágrafo único - A princípio, por ser a Bracatinga uma espécie arbórea pioneira, a homogeneidade é mantida até 10 anos do início da regeneração após o qual, verifica-se a ocorrência de outras espécies tais como a Canela, o Vassourão e outras, tornando a formação florestal heterogênea.

Art. 227 - Considerando-se o limite acima estabelecido para a homogeneidade da formação florestal, mas verificando-se a ocorrência de outras espécies arbóreas de maior valor econômico, poderá ser exigido ao requerente, a critério do IAP, a solicitação de Autorização para Corte Isolado de Árvores Nativas.

Art. 228 - Após o manejo da Bracatinga será tolerado, somente no primeiro ano, a utilização do talhão para cultura de subsistência.

Art. 229 - Na concessão de Autorização Simplificada para Manejo de Bracatinga o requerente deverá comprometer-se a manter os talhões especificados ocupados com esta espécie por no mínimo mais um ciclo produtivo ou de rotação correspondente a 7 (sete) anos de duração. Em respeitando, ficará isento da reposição florestal prevista em Lei.

Art. 230 - O prazo máximo de validade para Autorização Simplificada para Manejo de Bracatinga será de 3 (três) anos, respeitando-se a retirada anual especificada nos talhões identificados no documento de autorização específico para esta modalidade.

Art. 231 - A Autorização Simplificada de Manejo de Bracatinga não é passível de prorrogação. Quando do término do prazo de validade da mesma, o requerente poderá solicitar nova intervenção, observado o ciclo produtivo da espécie.

Seção III
Do Manejo Florestal em Regime de Rendimento Sustentado - PMRS

Art. 232 - A concessão de autorização para execução de Plano de Manejo Florestal em Regime de Rendimento Sustentado - PMRS é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução

Art. 233 - Os requerimentos de Autorização para PMRS, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma

prevista no artigo 204° desta Resolução, acrescido do Plano de Manejo Florestal elaborado de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo IAP.

Art. 234 - A Autorização para execução de PMRS, somente poderá ser expedida após aprovação para o Plano de Manejo apresentado, bem como de vistoria no local que comprovem que as florestas a serem exploradas apresentam estoques compatíveis com a garantia de conservação do ecossistema, além do atendimento aos requisitos abaixo:

a. deverá ser apresentado um inventário florestal (IVI e IVIA), por amostragem estatística, demonstrando o memorial de cálculo para aferição do número de amostragens para o intervalo de confiança desejado. A amostra deverá ser representativa para a área total do manejo solicitado segundo os princípios básicos de Estatística; sendo que, amostras superdimensionadas de estoques exploráveis não serão aceitas, ficando o empreendedor sujeito à apresentação de novo inventário florestal condizente com a realidade do ecossistema florestal objeto da solicitação.
b. o percentual para exploração florestal no Estado do Paraná, através de PMRS, será estabelecido em função da análise do Plano de Manejo, por espécie a ser manejada. A análise da floresta deverá ser feita do ponto de vista ambiental e não somente do ponto de vista econômico;
c. não haverá restrição ao número de espécies a serem exploradas, desde que comprovada a existência de estoques compatíveis com a exploração solicitada. Considera-se como estoque compatível mínimo, a existência de volumes exploráveis (acima de 40 cm no DAP) superiores a 30 (trinta) metros cúbicos por hectare. Incluem-se no volume explorável as espécies cujo ciclo biológico, comprovadamente, não atinjam o diâmetro especificado;
d. para solicitações de PMRS em áreas superiores a 50 ha (cinqüenta hectares), adotar-se-ão os princípios de SUBDIVISÃO MODULAR como base para sua concessão, sendo que para áreas de manejo de até 100 ha - cada módulo equivalerá "no máximo" a 50 ha (cinqüenta hectares) e; para áreas de manejo superiores a 100 ha é obrigatória a apresentação de EIA/RIMA, e as dimensões dos módulos serão estabelecidas pela Equipe Multidisciplinar designada para sua análise, de modo a propiciar o controle sobre a intervenção requerida;
e. as espécies relacionadas na "Lista de Espécies Arbóreas Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná" (ver anexo 2), independentemente da categoria de extinção citada, devem ter tratamento especial sugerindo-se a redução e até a proibição da exploração, a critério do IAP;
f. no caso de florestas que apresentem espécies com indivíduos que demonstrem senilidade comprovada através de técnicas científicas, ou em florestas secundárias em nível médio de regeneração, é obrigatória a apresentação de Projeto de Recomposição Florestal com as mesmas espécies nativas do ecossistema;
g. os requerimentos de Autorização para Plano de Manejo Florestal situados na área de abrangência da Região Metropolitana de Curitiba, deverão considerar o disposto no Decreto Estadual n°. 5.911/89 - Plano Diretor do Manejo Florestal da Região Metropolitana de Curitiba.

Art. 235 - O técnico responsável pela EXECUÇÃO do Plano de Manejo Florestal em Regime de Rendimento Sustentado deverá apresentar ao IAP:

I. Relatório de Assistência Técnica semestral e/ou ao término de cada módulo autorizado,
II. Relatório de Conclusão Técnica ao término do manejo, e
III. Relatório de Assistência Técnica a cada 2 anos após o término do Manejo autorizado;

Parágrafo 1° - O(s) Relatório(s) deve(m) informar:

a. os resultados do inventário contínuo baseados nas mensurações efetuadas nas parcelas permanentes;
b. os respectivos cálculos dendrométricos e modelos matemáticos utilizados para determinação do Incremento Corrente Anual (ICA);
c. avaliação e quantificação dos estoques existentes, corte e residual, bem como do incremento/ingresso;
d. análise dos tratamentos aplicados e prescrição de novos tratamentos silviculturais; e
e. sistema de exploração.

Parágrafo 2° - o(s) Relatório(s) apresentado(s) deverá(ão) ser anexado(s) ao procedimento administrativo em questão. O não cumprimento desta exigência, caracterizará pendência técnica do responsável junto ao IAP.

Art. 236 - É de responsabilidade do IAP o controle da concessão de autorizações para uma mesma propriedade, considerando:

a. Para a mesma propriedade onde já foi concedido corte através de manejo florestal anterior, independente das dimensões da área autorizada, nova intervenção na área objeto do plano, só poderá ser autorizada quando a análise dos resultados relativos as remedições das parcelas permanentes, comprove sua viabilidade, através da recomposição (obrigatória) dos estoques iniciais.
b. Só poderá existir um Plano de Manejo em vigência. Para concessão de manejo em outra área da mesma propriedade, o Plano de Manejo anterior deverá estar completamente concluído.
c. No mesmo espaço de tempo, só poderá ocorrer corte através de manejo em apenas um (1) módulo e no talhão especificado na autorização. Sempre que for emitida uma nova autorização, a imediatamente anterior , se houver, perde sua validade.

Art. 237 - O prazo de validade da autorização de exploração será estabelecido de acordo com o cronograma de execução do Plano de Manejo aprovado.

Parágrafo 1° - Antes da entrega do ato administrativo de Autorização Florestal, é obrigatória por parte do requerente, apresentar a averbação da área de Manejo Florestal à margem da matrícula do Registro de Imóveis.

Parágrafo 2° - Se for constatada alguma irregularidade na execução do PMRS a autorização ficará automaticamente suspensa até recuperação do dano e, a critério do IAP, poderá ser cancelada.

Art. 238 - Se as operações de exploração não forem executadas no prazo estabelecido na autorização para cada módulo, poderá o mesmo ser prorrogado mediante requerimento acompanhado de Relatório de Assistência Técnica, após vistoria e parecer técnico favorável do IAP, respeitando-se os limites estabelecidos nesta Resolução.

Seção IV

Do Manejo e do Corte de Caxeta Nativa (Tabebuia cassinoides)

Art. 239 - A concessão de autorização para Corte de Caxeta é condicionada à apresentação de Plano de Manejo Florestal em Regime de Rendimento Sustentado e à observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução.

Art. 240 - Os requerimentos de Autorização para Corte de Caxeta, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, instruídos na mesma forma prevista para Manejo Florestal em Regime de Rendimento Sustentado, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo IAP.

Art. 241 - A exploração de Caxeta só poderá ser autorizada quando o volume explorável da espécie for superior à 35 m^3 / ha (trinta e cinco metros cúbicos por hectare).

Parágrafo único - Considera-se como volume explorável o estoque de indivíduos adultos da espécie Tabebuia cassinoides com DAP igual ou superior a 20 (vinte) centímetros.

Art. 242 - O manejo deverá obedecer a permanência de árvores matrizes, bem como prever a coexistência, no mesmo terreno, de plantas de idades diferentes (avó - mãe - filha).

Art. 243 - O número de árvores matrizes a permanecerem na área de exploração não deverá ser inferior a 4 (quatro) árvores adultas por hectare; respeitando o disposto no artigo anterior.

Art. 244 - Para a mesma área onde já foi concedido manejo florestal anterior para Caxeta, independente das dimensões da área autorizada, nova intervenção, a princípio, só será autorizada após 18 (dezoito) anos do vencimento do prazo de validade da última autorização concedida, ou da data de seu cancelamento.

Parágrafo 1° - A critério do IAP, através de Câmara Técnica instituída, quando a análise dos resultados relativos as remedições das parcelas permanentes, comprove sua viabilidade, através da recomposição dos estoques iniciais - poderá ser autorizada a intervenção requerida antes do prazo estipulado.

Parágrafo 2° - Novas autorizações para exploração de Caxeta, em outras áreas da mesma propriedade, só poderão ser concedidas após 30 (trinta) meses do vencimento do prazo de validade ou do cancelamento da autorização anterior.

Art. 245 - No projeto de enriquecimento e manejo da rebrota, se previsto no Plano de Manejo, deverá constar, entre outros, a metodologia empregada, operações necessárias e o cronograma de execução.

Art. 246 - Quando a exploração de Caxeta for igual ou inferior à 30 m^3 (trinta metros cúbicos) por propriedade, respeitando-se o disposto no artigo 241º desta Resolução, independente do tamanho da área de exploração, a concessão poderá ser feita através de Autorização Simples,. Neste caso, os requerimentos deverão ser instruídos na forma prevista no artigo 204º desta Resolução.

Art. 247 - Tanto no caso de Plano de Manejo, bem como no de Autorização Simples, deverá ser firmado Termo de Compromisso para Restauração de Florestas para o manejo de rebrota. Em Autorizações Simples, o proprietário deverá ser orientado pelos técnicos do IAP. No caso de Plano de Manejo, o termo deverá ser firmado pelo proprietário e pelo engenheiro responsável pelo Plano.

Parágrafo 1º - O Termo terá um prazo mínimo não inferior ao estipulado no artigo 244º desta Resolução.

Parágrafo 2º - O Manejo da Rebrota deverá sofrer monitoramento por parte do IAP, que poderá promover as sanções legais, em caso de descumprimento do Termo firmado.

Art. 248 - A concessão de Autorização Simples para Corte de Caxeta, além de respeitar o volume e restrições citadas anteriormente, é condicionada ainda a:

a. não incidência sobre área averbada para Manejo Florestal, só sendo permissível após o vencimento do prazo e condicionantes estabelecidos no artigo 244º desta Resolução;
b. não incidência sobre área explorada através de Autorização Simples anterior, exceto se decorrido 1 (um) ano do vencimento do prazo de validade ou do cancelamento da Autorização Anterior;
c. cumprimento do Termo de Compromisso para Restauração de Florestas firmado em explorações anteriores para o manejo da rebrota de Caxeta.

Seção V
Do Manejo e do Corte de Palmito Nativo (Euterpe edulis)

Art. 249 - A concessão de autorização para Corte de Palmito Nativo é condicionada à apresentação de Plano de Manejo Florestal em Regime de Rendimento Sustentado para a espécie, e à observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução.

Art. 250 - Os requerimentos de Autorização para Corte de Palmito através de Plano de Manejo Florestal em Regime de Rendimento Sustentado, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista no artigo 204º desta Resolução, acrescido do Plano de Manejo Florestal de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo IAP.

Art. 251 - A Autorização para PMRS para Corte de Palmito, somente poderá ser expedida após aprovação do IAP para o Plano de Manejo apresentado, bem como de vistoria no local que comprovem que as florestas a serem exploradas apresentam estoques compatíveis com a garantia de perpetuação da espécie, além do atendimento aos requisitos abaixo:

a. para solicitações de PMRS para corte de Palmito Nativo em áreas superiores a 50 ha (cinqüenta hectares), adotar-se-ão os princípios de SUBDIVISÃO MODULAR como base para sua concessão, sendo que para áreas de manejo de até 100 ha - cada módulo equivalerá "no máximo" a 50 ha (cinqüenta hectares); e para áreas de manejo superiores a 100 ha poderá ser exigida a apresentação de EIA/RIMA, e as dimensões dos módulos serão estabelecidas pela Equipe Multidisciplinar designada para sua análise ou pela Diretoria de Controle de Recursos Ambientais do IAP, de modo a manter um mínimo de controle sobre a intervenção requerida.
b. os requerimentos de Autorização para Plano de Manejo Florestal situados na área de abrangência da Região Metropolitana de Curitiba, deverão considerar o disposto no Decreto Estadual nº 5.911/89 - Plano Diretor do Manejo Florestal da Região Metropolitana de Curitiba;
c. deverá ser apresentado um inventário florestal para a espécie, observando-se o disposto nos artigos 252, 253 e 254 desta Resolução. O inventário será amostragem estatística, demonstrando o memorial de cálculo para aferição do número de amostragens para o intervalo de confiança desejado. A amostra deverá ser representativa para a área total do manejo solicitado segundo os princípios básicos de Estatística; sendo que, amostragens superdimensionadas de estoques exploráveis não serão aceitas, ficando o empreendedor sujeito à apresentação de novo inventário florestal condizente com a realidade do ecossistema florestal objeto da solicitação.

Art. 252 - Somente, será permitido o corte, exemplares de palmiteiros que apresentem as seguintes características:

I. comprimento da haste igual ou superior a 40 (quarenta) cm; e
II. miolo ou creme, com diâmetro mínimo de 2,5 (dois e meio) cm medido na extremidade superior.

Art. 253 - A exploração seletiva da espécie Euterpe edulis implica ainda no atendimento das seguintes exigências:

I. permanência, de no mínimo, 30% (trinta por cento) de palmiteiros por hectare, já em fase de frutificação, distribuídos de forma a assegurar a perpetuidade da espécie, a título de porta-semente;
II. o total exigido no inciso anterior, não poderá ser inferior ao mínimo de 20 (vinte) exemplares por hectare.

Art. 254 - Para fins da presente Resolução, a espécie Euterpe edulis, divide-se em quatro classes em relação ao seu miolo ou creme, e as retiradas máximas não poderão ultrapassar os limites abaixo estabelecidos em relação a sua respectiva classificação:

CLASSE	DIÂMETRO (miolo/creme)	RETIRADA %	PERMANÊNCIA %
I	4,0 cm	80%	20

II	3,0 cm a 3,99 cm	70%	30
III	2,5 cm a 2,99 cm	60%	40
IV	2,49 cm	------	100

Art. 255 - A exploração de Euterpe edulis, poderá ser realizada anualmente mediante simples Autorização expedida pelo IAP, quando ajustar-se às condições abaixo e atender as demais normas pertinentes:

a. os exemplares deverão se enquadrar na "Classe I", conforme definição contida no artigo anterior, na alínea "a";
b. corte não poderá ser superior a 2.000 (duas) mil unidades;
c. a cobertura florestal de ocorrência do palmito no imóvel não poderá ultrapassar a 50 (cinqüenta) hectares.

Art. 256 - Para concessão de Autorização Simples, de que trata o artigo anterior, para o corte de até 2.000 unidades de Palmito, por propriedade, por ano, observar as seguintes condições:

a. existência de árvores matrizes distribuídas de forma a assegurar a perpetuidade da espécie, a título de porta-sementes, sendo que a população remanescente não poderá ser inferior a 20 (vinte) exemplares por hectare;
b. verificação e manutenção de indivíduos nos diversos estágios de crescimento;
c. regeneração natural satisfatória;
d. nova concessão para a mesma propriedade, como Autorização Simples, só será apreciada decorrido, no mínimo, 1 (um) ano do término da anterior, condicionada ao atendimento dos itens anteriores.

Art. 257 - No projeto de enriquecimento e manejo da rebrota, se previsto no Plano de Manejo, deverá constar, entre outros, a metodologia empregada, operações necessárias e o cronograma de execução.

Art. 258 - É de responsabilidade do IAP o controle da concessão de autorizações para corte de palmito nativo em uma mesma propriedade, considerando o disposto nas alíneas "a", "b" e "c" do artigo 236º desta Resolução.

Art. 259 - O prazo de validade da autorização para corte de palmito nativo será estabelecido de acordo com o cronograma de execução do Plano de Manejo aprovado e, nunca superior a 1 (um) ano.

Parágrafo único - Se for constatada alguma irregularidade na execução do PMRS a autorização ficará automaticamente suspensa até recuperação do dano e, a critério do IAP, poderá ser cancelada.

Art. 260 - Se as operações de exploração não forem executadas no prazo estabelecido na autorização para cada módulo, poderá o mesmo ser prorrogado

mediante requerimento acompanhado de Relatório Técnico, após vistoria e parecer técnico favorável do IAP, respeitando-se o limite estabelecido nesta Resolução.

Seção VI
Do Desmate

Art. 261 - A concessão de autorização para Desmate é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução.

Art. 262 - Os requerimentos de Autorização para Desmate, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma no artigo 204° desta Resolução, acrescidos de Projeto Agrossilvopastoril de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo IAP, elaborado e a ser executado por profissional habilitado com ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

Parágrafo único - Quando se tratar de requerimentos com área de corte de até 15 (quinze) hectares, o requerente fica isento de apresentação de Projeto Agrossilvopastoril.

Art. 263 - Ficam dispensadas das exigências de autorização para desmate, as operações destinadas à limpeza de pastos, correspondentes às atividades pastoris, desde que não haja rendimento lenhoso.

Art. 264 - Não serão autorizados desmates em terrenos com declividade superior a 25° graus.

Art. 265 - O prazo de validade da autorização para desmate será de no máximo de 6 (seis) meses, sendo no entanto, passível de prorrogação, única, considerando a proporcionalidade do desmate efetuado em relação ao faltante, e ainda, limitado ao máximo de 90 (noventa) dias.

Parágrafo único - se for constatada alguma irregularidade na execução da exploração requerida e concedida, a autorização ficará automaticamente suspensa até recuperação do dano e, a critério do IAP, poderá ser cancelada.

Seção VII
Do Aproveitamento de Material Lenhoso

Art. 266 - A concessão de autorização para aproveitamento de material lenhoso é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução.

Art. 267 - Considera-se aproveitamento de material lenhoso, o aproveitamento de material caído existente na área, proveniente de fato natural (independente da vontade humana: vendaval ou outras intempéries); ou em pé (desde que comprovada a estagnação do crescimento), oriundo de florestas nativas.

Art. 268 - Os requerimentos de Autorização para Aproveitamento de Material Lenhoso, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista no artigo 204° desta Resolução, excetuando-se as exigências das alíneas "e" e "f".

Art. 269 - A concessão de Aproveitamento de Material Lenhoso "em pé" é condicionada à apresentação de laudo de comprovação de estagnação do crescimento dos indivíduos através de técnicas científicas às expensas do requerente, firmado por técnico habilitado, com apresentação de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

Art. 270 - O prazo de validade da autorização para aproveitamento de material lenhoso será estabelecido de acordo com a quantidade requerida, não excedendo o prazo máximo de 6 (seis) meses, sendo no entanto, passível de prorrogação, única, considerando a proporcionalidade do aproveitamento efetuado em relação ao faltante, e ainda, limitado ao máximo de 90 (noventa) dias.

Parágrafo único - Se for constatada alguma irregularidade na execução do aproveitamento requerido e concedido, a autorização ficará automaticamente suspensa até recuperação do dano e, a critério do IAP, poderá ser cancelada.

Seção VIII
Do Corte Isolado de Árvores Nativas

Art. 271 - A concessão de autorização para Corte Isolado de Árvores Nativas é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução

Art. 272 - Para efeito desta Resolução, considera-se Corte Isolado de Pinheiro do Paraná, na zona rural ou urbana, aquela que permitirá o corte de no máximo 10 (dez) indivíduos da espécie Araucaria angustifolia, com DAP superior a 40 cm, ou com DAP inferior quando estagnados ou secos, ou ainda, quando oferecerem riscos à vida ou ao patrimônio.

Art. 273 - Para efeito desta Resolução, considera-se Corte Isolado de Folhosas Nativas, na zona rural ou urbana, aquele que permitirá o corte de no máximo 50 (cinqüenta) indivíduos de espécies arbóreas nativas (Plantas superiores - Angiospermas).

Art. 274 - Os requerimentos de Autorização para Corte Isolado de Árvores Nativas, seja para Pinheiros ou outras Folhosas Nativas, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista no artigo 204° desta Resolução, considerando:

a. independente da área do imóvel, a apresentação de mapa ou croqui da propriedade com as respectivas delimitações;
b. a subscrição do Termo de Compromisso para Restauração de Florestas especificando a reposição de 10 (dez) mudas por árvore abatida, preferencialmente da mesma espécie ou, obrigatoriamente, de espécies ameaçadas de extinção.

Art. 275 - Para o Corte de Araucaria angustifolia:

a. deverão ser mantidos, a título de porta-sementes e de material genético, o mínimo de dez indivíduos em média por hectare nas áreas remanescentes de exploração;
b. quando constatada pela autoridade competente a estagnação ou senilidade dos indivíduos remanescentes os mesmos poderão ser substituídos através de adensamento ou enriquecimento, neste

caso com população mínima de 100 indivíduos por hectare, constatadas sua existência pela autoridade florestal até cinco anos após seu plantio.

Art. 276 - As solicitações de Corte Isolado para quantidades acima dos limites estabelecidos deverão ser enquadradas como Raleamento Florestal ou Plano de Manejo Florestal em Regime de Rendimento Sustentado, conforme o caso, ficando o requerente sujeito ao atendimento das exigências do IAP previstas para estas modalidades de exploração florestal.

Art. 277 - Para a mesma propriedade onde já foi concedido corte isolado de árvores nativas, só será concedida nova intervenção, desde que observados os seguintes critérios, para cada espécie:

a. regeneração natural;
b. a manutenção de árvores matrizes (verificação de indivíduos nos diversos estágios de crescimento);
c. índice de pegamento das mudas plantadas, que não deverá ser inferior a 60% (sessenta por cento);
d. decorrido o prazo mínimo de 2 (dois) anos do vencimento da autorização anterior, condicionadas as alíneas anteriores.

Art. 278 - O prazo de validade da autorização para corte isolado de árvores nativas será de no máximo de 90 (noventa) dias, não sendo passível de renovação e/ou prorrogação.

Parágrafo único - se for constatada alguma irregularidade na execução da exploração requerida e concedida, a autorização ficará automaticamente suspensa até recuperação do dano e, a critério do IAP, poderá ser cancelada, sem prejuízo das sanções legais cabíveis.

Seção IX
Do Corte de Vegetação Nativa para Implantação de Projetos de Utilidade Pública ou Interesse Social

Art. 279 - A concessão de autorização para Corte Isolado de Vegetação Nativa para Implantação de Projetos de Utilidade Pública ou Interesse Social é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução.

Art. 280 - Para efeito desta Resolução, Corte de Vegetação para Implantação de Projetos de Utilidade Pública ou Interesse Social, na zona rural ou urbana, é entendida aquela que permitirá o corte de vegetação para fins de implantação de projetos de energia elétrica, telefonia, construção ou readequação de estradas, e outras que comprovadamente sejam consideradas de interesse social e/ou utilidade pública.

Art. 281 - Os requerimentos de Autorização para Corte de Vegetação Nativa para Implantação de Projetos de Utilidade Pública ou Interesse Social, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos conforme segue:

a. Requerimento de Autorização Florestal para Corte de Vegetação Nativa para Implantação de Projetos de Utilidade Pública ou Interesse Social;

b. Anuência Prévia do Município em relação ao objeto da solicitação situado no perímetro urbano, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e a legislação de proteção do meio ambiente municipal, e ainda, estar o projeto em consonância com os requisitos do Plano Diretor do Município, se houver;
c. Projeto técnico florestal elaborado por profissional habilitado, acompanhado de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica;
d. Auto de Imissão de Posse expedido pela autoridade judiciária, ou registro imobiliário em favor da entidade pública requerente, ou ainda, anuência dos proprietários;
e. Quando exigida pelo IAP, Anuência da População em relação ao objeto da solicitação com alto potencial de impacto ambiental ou social; e
f. Comprovante de Pagamento da Taxa Ambiental conforme Tabelas II (Inspeção Florestal), III (Análise de Projeto) e IV (taxa de autorização) da Lei Estadual nº 10.233/92;

Parágrafo único – Caso haja necessidade o IAP, solicitará outros documentos e/ou informações complementares do requerente ou de outras Instituições envolvidas no licenciamento ambiental em questão.

Art. 282 - O Projeto Técnico Florestal citado no artigo anterior deverá conter, no mínimo:

a. finalidade/objetivo do projeto
b. mapa localizando o projeto, as propriedades envolvidas, e levantamento detalhado da área pretendida para corte e a demarcação das tipologias florestais existentes;
c. indicação do número de árvores e volume de madeira a ser extraído por propriedade e;
d. inventário florestal detalhado, quando o corte de vegetação for superior a 15 ha (quinze hectares), incluindo medidas minimizadoras de impactos. Neste caso, o requerente deverá apresentar proposta para recuperação e/ou incorporação de cobertura vegetal equivalente ou em melhores condições, de área proporcional a requerida, para fins de lazer ou simplesmente com objetivos conservacionistas.

Parágrafo único – Não se enquadram neste caso, os projetos que deverão ser analisados através de EIA e RIMA.

Art. 283 - Se o estágio sucessional de vegetação objeto da solicitação para corte for de Floresta Primária ou Secundária em Estágio Médio e/ou Avançado, obrigatoriamente, o procedimento administrativo deverá ser encaminhado, devidamente instruído e com parecer técnico, para Procuradoria Jurídica do IAP para análise jurídica.

Art. 284 - Os requerimentos de "poda urbana" serão analisados segundo os preceitos desta Resolução, porém, serão instruídos de acordo com as exigências do IAP considerando as características, porte e abrangência da intervenção.

Art. 285 - O prazo de validade da autorização para corte de vegetação nativa

para fins de implantação de projetos de utilidade pública ou interesse social será estabelecido em função do cronograma apresentado para obra, não excedente a 1 (um) ano, sendo passível de prorrogação a critério do IAP.

Parágrafo único - se for constatada alguma irregularidade na execução da exploração requerida e concedida, a autorização ficará automaticamente suspensa até recuperação do dano e, a critério do IAP, poderá ser cancelada, sem prejuízo das sanções legais cabíveis.

Seção X
Da Queima Controlada

Art. 286 - A concessão de autorização para Queima Controlada é condicionada a observância dos critérios estabelecidos nesta Resolução

Art. 287 - Considera-se Queima Controlada, o procedimento pelo qual os proprietários ou produtores rurais, usam o fogo, de forma controlada, para finalidades agrícolas ou agropastoris tais como: a preparação do terreno para o plantio, exploração de canaviais ou manejo de pastagens.

Art. 288 - Os requerimentos de Autorização para Queima Controlada, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos na forma prevista abaixo:

a. Requerimento de Autorização Ambiental para Queima Controlada;
b. Fotocópia da Carteira de Identidade (R.G.) e do Cadastro de Pessoa Física (C.P.F.), se Pessoa Física; ou Contrato Social ou Ato Constitutivo, se Pessoa Jurídica;
c. Transcrição ou Matrícula do Cartório de Registro de Imóveis atualizada (no máximo 90 dias); ou Prova de Justa Posse com anuência dos confrontantes, no caso do requerente não possuir documentação legal do imóvel;
d. Documentação complementar do imóvel - se situação imobiliária estiver irregular ou comprometida, conforme exigências para casos imobiliários excepcionais;
e. Mapa ou croqui do imóvel demonstrando o uso atual do solo, assinalando principalmente os remanescentes florestais, áreas de preservação permanente e de reserva legal, reflorestamentos, hidrografia e a área objeto da solicitação; e
f. Comprovante de Pagamento da Taxa Ambiental, de acordo com as tabelas II (inspeção florestal) e IV (taxa de autorização) da Lei Estadual n.º 10.233/92.

Art. 289 - Para preparação do terreno para plantio, exploração de canaviais e manejo de pastagens através de queima controlada, devem ser adotadas pelo requerente as seguintes normas e precauções:

a. conhecimento da periculosidade potencial de uso do fogo e do meio onde será aplicado;
b. definição de técnicas e objetivos da queima;
c. escolha da estação do ano e horário mais adequados;
d. planejamento cuidadoso da operação, incluindo equipamentos adequados, mão-de-obra treinada e medidas de segurança ambiental;

e. deitamento da vegetação, especialmente das canas com altura superior a 1 (um) metro, localizada sob linhas de transmissão de energia elétrica;
f. construção, por conta do requerente, de aceiros com 04 (quatro) metros, no mínimo, sob as linhas de transmissão de energia elétrica ao longo da faixa de servidão e 02 (dois) metros, no mínimo, para os demais casos, consideradas as condições ambientais, topográficas, climáticas e o material combustível;
g. colocação de vigilantes, devidamente equipados, ao redor da área;
h. avisar aos confinantes ou confrontantes da área, onde se dará a queima controlada, com prazo de 03 (três) dias de antecedência, informando sobre o local, dia e hora do início da queima controlada;
i. manter a Autorização Ambiental de Queima Controlada no seu local de realização;
j. adoção de medidas de proteção à fauna;
k. não realizar a queima controlada nos dias de muito vento ou de temperatura elevada; e
l. manter distância mínima adequada à segurança de residências ou similares.

Art. 290 - É expressamente proibida a queima pura e simples de material lenhoso à guisa de limpeza da área.

Art. 291 - O IAP poderá suspender ou cancelar a Autorização Ambiental de Queima Controlada nos seguintes casos:

a. condições de segurança de vida, ambientais ou metereológicas desfavoráveis;
b. interesse, segurança pública e social;
c. descumprimento de qualquer medida ou restrição imposta por esta Resolução;
d. descumprimento ao Código Florestal Brasileiro e demais normas e leis ambientais;
e. ilegalidade ou ilegitimidade do ato;
f. determinação judicial constante da sentença, alvará ou mandado.

Art. 292 - Nos casos de incêndios rurais, que não se possam extinguir com recursos ordinários, compete não só ao servidor florestal, como a qualquer autoridade pública, requisitar os meios materiais e convocar as pessoas em condições de prestar auxílio.

Art. 293 - Quando verificado a ilegalidade ou ilegitimidade do ato, obriga-se o responsável à reparação ou indenização dos danos causados ao meio ambiente, ao patrimônio e ao ser humano, pelo uso indevido do fogo, devendo apresentar ao IAP, para aprovação, em até 30 (trinta) dias a partir da data da autuação, projeto de reparação ambiental para a área afetada, sem prejuízo das penalidades administrativas cabíveis.

Art. 294 - O prazo de validade da autorização para Queima Controlada será de, no máximo, 30 (trinta) dias, e não é passível de prorrogação.

Parágrafo único - se for constatada alguma irregularidade na execução da

exploração requerida e concedida, a autorização ficará automaticamente suspensa até recuperação do dano e, a critério do IAP, poderá ser cancelada.

Seção XI

Da Anuência Prévia para Desmembramento e/ou Parcelamento de Glebas Rurais

Art. 295 - A concessão de anuência prévia para Desmembramento e/ou Parcelamento de Gleba Rural é condicionada a observância dos critérios e restrições estabelecidas nesta Resolução

Art. 296 - Considera-se Anuência Prévia para Desmembramento e/ou Parcelamento de Glebas Rurais aquela que anuirá no parcelamento e/ou desmembramento de glebas rurais, delimitando a reserva florestal existente ou a ser recuperada nos imóveis objeto do desmembramento e/ou parcelamento

Art. 297 - Os requerimentos de Anuência Prévia para fins de Desmembramento e/ou Parcelamento de Gleba Rural, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos conforme segue:

a. Requerimento de Anuência Prévia para fins de Desmembramento e/ou Parcelamento de Gleba Rural;
b. Transcrição ou Matrícula do Cartório de Registro de Imóveis atualizada (no máximo 90 dias),
c. Documentação complementar do imóvel - se situação imobiliária estiver irregular ou comprometida, conforme exigências para casos imobiliários excepcionais, citados nesta Resolução;
d. Planta do imóvel com a locação da área de Reserva Florestal Legal preexistente, com averbação ou não;
e. Planta do imóvel com demonstração da área de Reserva Florestal Legal proposta no projeto de Parcelamento; e
f. Comprovante de Pagamento da Taxa Ambiental, conforme Tabela II (Inspeção Florestal) e IV (taxa de emissão de Certidão/Anuência) da Lei Estadual nº 10.233/92 que institui a Taxa Ambiental, salvo nos casos de isenção previstos em Lei.

Parágrafo único - caso haja necessidade o IAP, solicitará outros documentos e/ou informações complementares do requerente ou de outras Instituições envolvidas na concessão da anuência ambiental prévia em questão.

Art. 298 - O prazo de validade da Certidão de Anuência Prévia para fins de Parcelamento e/ou Desmembramento de Gleba Rural será assinalado em seu texto, sendo passível de prorrogação a critério do IAP.

CAPÍTULO VII

Das Disposições Finais

Art. 299 - Todos os pedidos relacionados com a presente Resolução, para qualquer finalidade ou modalidade, deverão ser formalizados através de requerimentos específicos, que serão obrigatoriamente protocolados no IAP.

Parágrafo 1º - Para formalização dos requerimentos citados no **caput** deste artigo e para o fornecimento de informações cadastrais, o interessado deverá

utilizar-se de formulários próprios, pré-impressos, instituídos pelo IAP para tal, obrigatoriamente.

Parágrafo 2° - Na instrução do procedimento administrativo, é obrigatória por parte dos funcionários do IAP, a utilização dos formulários instituídos oficialmente para cada modalidade e finalidade relacionadas ao licenciamento ambiental, ficando terminantemente proibida a utilização de quaisquer outros.

Art. 300 - Caberá ao IAP, a aplicação e fiscalização, para o fiel cumprimento desta Resolução e das normas dela decorrentes.

Art. 301 - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, observadas suas disposições aos processos em tramitação, conforme a fase em que se encontram, ficando revogadas a Resolução SEMA n.° 006, de 26 de agosto de 1994 e a Resolução SEMA n° 008, de 7 de outubro de 1994; e demais disposições em contrário.

REGISTRE-SE

PUBLIQUE-SE

CUMPRA-SE

Gabinete do Secretário de Estado da SEMA, em 24 de agosto de 1998

Hitoshi Nakamura

Secretário de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Paraná

Anexo 1 da Resolução SEMA/IAP n° 031, de 24 de agosto de 1998

Sistema de Classificação de Terras

para Disposição Final de Lodo de Esgoto

1. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE APTIDÃO DE TERRAS

A classificação do potencial dos solos para aplicação de lodo seguiu o princípio adotado na metodologia **"Sistema de Capacidade de Uso"** para classificação de terras, adaptado por **Lepsch et alii** (1983).

1.01. Níveis Categóricos do Sistema

1.01.01. Classe de Aptidão:

As classes potenciais de solos para uso agrícola do lodo de esgoto,

representam o nível mais generalizado do sistema e considera cinco classes representadas por algarismos romanos, as quais estão relacionadas com a intensidade de uso possível e o(s) grau(s) de limitação que possuam, sendo assim denominados:

I. Solo de potencial muito alto
II. Solo de potencial alto
III. Solo de potencial moderado
IV. Solo de potencial baixo
V. Solos inaptos

1.01.02. Subclasse de aptidão:

Refere-se ao fator ou fatores de limitação, que oferece o impedimento mais importante à aplicação de lodo, normalmente relacionado ao comportamento do solo ou ao impedimento à mecanização. É designada por letra(s) que identifica(m) a(s) limitação(ões), a saber:

PR - profundidade

TE - textura

ER - susceptibilidade à erosão

DR - drenagem

RE - relevo

PE - pedregosidade

HI - hidromorfismo

FE - fertilidade

1.01.03. Unidade de Aptidão

É o nível mais detalhado do sistema e caracteriza o grau de limitação do fator ou fatores que determina(m) a subclasse, identificado por um algarismo arábico que facilita o grau de limitação (**0 - nulo; 1 - ligeiro; 2 - moderado; 3 - forte; 4 - muito forte**).

A combinação do critério de unidade de aptidão com a subclasse define a classe de aptidão.

2. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO GRAU DE LIMITAÇÃO DOS FATORES CONSIDERADOS PARA CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS OCORRENTES NA ÁREA INVESTIGADA

SUBCLASSE		UNIDADE	
PR	Profundidade	0	Nulo: latossolos, cambissolos ou podzólicos profundos

		2	Moderado: cambissolos ou podzólicos com citação de pouca profundidade
		4	Muito forte: litólicos ou outras unidades com citação de solos rasos
TE	Textura Superficial	0	Nulo: textura argilosa (35 a 60% de argila)
		1	Ligeira: textura muito argilosa (mais de 60% de argila)
		2	Moderada: textura média (15 a 35% de argila)
		3	Forte: textura siltosa (menos de 35% de argila e menos de 15% de areia)
		4	Muito forte: textura arenosa (menos de 15% de argila)
ER	Susceptibilidade à erosão	0	Nulo: solos em relevo plano
		1	Ligeiro: solos argilosos ou muito argilosos em relevo ondulado
		2	Moderado: solos de textura média ou siltosa em relevo suave ondulado e solos com texxtura argilosa e muito argilosa em relevo ondulado
		3	Forte: solos de relevo ondulado com textura arenosa e/ou caráter abrupto. Relevo forte ondulado associado à textura muito argilosa ou argilosa
		4	Muito Forte: relevo forte ondulado, com textura média arenosa. Relevo montanhoso ou escarpado independente da classe textural
DR	Drenagem	0	Nula: solos acentuadamente ou bem drenados
		2	Moderada: solos moderadamente e fortemente drenados
		3	Forte: solos excessivamente drenados
		4	Muito Forte: solos imperfeitamente mal ou muito mal drenados
RE	Relevo	0	Nulo: relevo plano (0 - 3%)
		1	Ligeiro: relevo suave ondulado (3 - 8%)
		2	Moderado: relevo ondulado (8 - 20%)
		3	Forte: relevo forte ondulado (20 - 45%)
		4	Muito Forte: relevo montanhoso ou escarpado (maior que 45%)
PE	Pedregosidade	0	Nulo: sem fase pedregosa
		4	Muito Forte: com fase pedregosa ou citação de pedregosidade
HI	Hidromorfismo	0	Nulo: solos sem indicação de hidromorfismo
		2	Moderado: solos em caráter gleico
		4	Muito forte: solos hidromórficos
FE	Fertilidade	0	Nulos: solos distróficos e álicos que possuem

			horizonte A moderado ou fraco
		1	Ligeiros: solos com horizonte A proeminente
		2	Moderado: solos com horizonte A chernozenico ou antrópico
		3	Forte: solos com horizonte A húmico
		4	Muito Forte: solos com horizonte turfoso ou material orgânico

QUADRO GUIA PARA CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS DA ÁREA

FATORES DE LIMITAÇÕES			GRAU DE LIMITAÇÃO	CLASSE DE USO POTENCIAL				
(subclasse)			(unidade)	I	II	III	IV	V
1	PR	Profundidade	nulo	X	X	X	X	X
			moderado			X	X	X
			muito forte					X
2	TE	Textura	nulo	X	X	X	X	X
			ligeiro		X	X	X	X
			moderado			X	X	X
			forte				X	X
			muito forte					X
3	ER	Susceptibil. à erosão	nulo	X	X	X	X	X
			ligeiro		X	X	X	X
			moderado			X	X	X
			forte				X	X
			muito forte					X
4	DR	Drenagem	nulo	X	X	X	X	X
			moderado			X	X	X
			forte				X	X
			muito forte					X
5	RE	Relevo	nulo	X	X	X	X	X
			ligeiro		X	X	X	X

			moderado			X	X	X
			forte				X	X
			muito forte					X
6	PE	Pedregosidade	nulo	X	X	X	X	X
			muito forte					X
7	HI	Hidromorfismo	nulo	X	X	X	X	X
			moderado			X	X	X
			muito forte					X
8	FE	Fertilidade	nulo	X	X	X	X	X
			ligeiro		X	X	X	X
			moderado			X	X	X
			forte				X	X
			muito forte					X

Anexo 2 da Resolução SEMA/IAP nº 031, de 24 de agosto de 1998

LISTA DE ESPÉCIES ARBÓREAS AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO NO ESTADO DO PARANÁ

I. BIOMA FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL (Floresta Pluvial da Bacia do Paraná)			
Nº.	Nome Comum	Nome Científico	Categoria de Extinção
1	Alecrim	Holocalix balansae	rara
2	Angico	Parapiptadenia rigida	rara
3	Araribá	Centrolobium tomentosum	rara
4	Cabreúva	Myrocarpus frondosus	rara
5	Canafístula	Peltophorum dubium	rara
6	Canela-preta	Nectandra angustifolia	rara
7	Caviúna	Machaerium scleroxylon	vulnerável

8	Grápia	Apuleia leiocarpa	rara
9	Guajuvira	Patagonula americana	rara
10	Ipê-roxo	Tabebuia heptaphylla	rara
11	Jatobá	Hymenaea courbaril	em perigo
12	Jequitibá	Cariniana estrellensis	rara
13	Marmeleiro-bravo	Erythroxylum argentinum	rara
14	Pau d'alho	Gallesia gorarema	rara
15	Pau-marfim	Balfourodendron riedelianum	rara
16	Peroba-rosa	Aspidosperma polyneuron	rara
17	Rabo-de-bugio	Lonchocarpus muehlenbergianus	rara
18	Sarandi	Pouteria salicifolia	em perigo
19	Sobrasil	Colubrina glandulosa	rara
20	Timbaúva	Enterolobium contorsiliquum	vulnerável
II. BIOMA FLORESTA OMBRÓFILA DENSA (Floresta Atlântica)			
21	Baguaçu	Talauma ovata	rara
22	Batinga	Chrysophyllum paranaense	rara
23	Bocuva	Virola oleifera	rara
24	Canela-preta	Ocotea catharinensis	rara
25	Guapeva	Pradosia torta	rara
26	Guatambu	Aspidosperma ramiflorum	em perigo
27	Jaborandi	Piper hatschbachi	em perigo

28	Jenipapo	Genipa americana	em perigo
29	Maçaranduba	Manilkara subsericea	vulnerável
30	Óleo-pardo	Copaifera trapezifolia	vulnerável
III. BIOMA FLORESTA OMBRÓFILA MISTA (Floresta de Araucária)			
Nº.	**Nome Comum**	**Nome Científico**	**Categoria de Extinção**
31	Canela-imbuia	Nectandra megapotamica	vulnerável
32	Canela-sassafrás	Ocotea pretiosa	rara
33	Carvalho brasileiro	Roupala brasiliensis	rara
34	Espinheira-santa	Maytenus ilicifolia	rara
35	Figueira-brava	Oreopanax fulvum	rara
36	Imbuia	Ocotea porosa	rara
37	Jacarandá	Machaerium paraguariense	rara
38	Peloteira	Aegiphila australis	vulnerável
39	Saboneteira	Quillaja brasiliensis	vulnerável
IV. BIOMA SAVANA (Cerrado)			
40	Barbatimão	Stryphnodendron adstringens	rara



Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica

PERÍODO 2020-2021
RELATÓRIO TÉCNICO

São Paulo
2022

Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica

PERÍODO 2020-2021
RELATÓRIO TÉCNICO

São Paulo 2022

Realização:

SOS MATA ATLÂNTICA

INPE
UNIDADE DE PESQUISA DO MCTIC

índice

Resumo/Summary
Apresentação

01 Introdução

02 Metodologia

2.1 Limites da Mata Atlântica

2.2 Produtos de Sensoriamento Remoto

2.3 Critérios de Mapeamento

2.4 Legenda Adotada

2.5 Análise do Impacto da Mudança do Sensor nos Dados Históricos

2.6 Detalhamento das Classes da Legenda

2.7 Detalhamento dos Limites da Mata Atlântica

2.8 Metodologia de Identificação dos Desflorestamentos

2.9 Validação dos Desmatamentos

03 Resultados

3.1 Área Avaliada

3.2 Resultado Geral Para Área da Lei da Mata Atlântica

3.3 Resultados Quantitativos por Estado no Período 2020-2021

3.4 Tabela Geral e Mapa do Bioma Mata Atlântica

Relação de Figuras



índice

01
02
03

Agradecimentos

A Fundação SOS Mata Atlântica e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) manifestam seus sinceros agradecimentos à equipe da ArcPlan pela execução técnica; ao MapBiomas, pela parceria; aos órgãos governamentais, entidades ambientalistas, universidades, Ministérios Públicos estaduais, empresas, institutos de pesquisa, especialistas e ambientalistas; às equipes de trabalho das instituições envolvidas e às pessoas que colaboraram direta ou indiretamente na realização de mais uma edição deste monitoramento.

índice

01

02

03

Resumo Executivo

O Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica é uma colaboração entre a Fundação SOS Mata Atlântica e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) iniciada em 1989. Esta iniciativa tem o objetivo de determinar a distribuição dos remanescentes da Mata Atlântica, monitorar as alterações da cobertura vegetal e gerar informações permanentemente atualizadas sobre o bioma. Foi um projeto pioneiro para monitorar a situação da vegetação nativa de um bioma no Brasil.

O primeiro mapa foi publicado em 1990, na escala 1:1.000.000. Entre 1995 e 2005, o Atlas foi publicado a cada cinco anos. Após passar por um período com atualizações a cada três e, depois, a cada dois anos, desde 2011, passou a ser publicado anualmente, na escala 1:50.000, com intepretação em tela de computador que identifica remanescentes maiores que três hectares, a partir de imagens de satélites da família LANDSAT. Desde então, a análise avalia a conservação e o desmatamento de 12,4% da área de remanescentes de vegetação nativa acima de três hectares de todo o bioma. O mapeamento abrange o território dos 17 estados definidos no Mapa da Área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428 de 2006). Este mapa oficial, publicado pelo IBGE em 2008, contempla a configuração original das formações florestais nativas e dos diversos ecossistemas associados do bioma. Nesta edição, as imagens LANDSAT foram substituídas por imagens Sentinel, que permitem aumentar a acurácia das análises.

No período 2020-2021, da área total de 130.973.638 hectares (ha) da Área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica, 86,8% foram avaliados; 11,2% foram parcialmente avaliados, por conta de imagens parcialmente cobertas por nuvens e 2,1% não foram possíveis avaliar pela indisponibilidade de imagens por cobertura de nuvens.

O total de desflorestamento observado foi de 21.642 hectares. O valor é 66% maior que o do período 2019-2020 (13.053 ha) e 90% maior que o do período 2017-2018, quando se atingiu o menor valor de desflorestamento da série histórica (11.399 ha). A perda de matas equivale a 59 hectares por dia ou 2,5 hectares por hora e representa a emissão de 10,3 milhões de toneladas de CO2 equivalente na atmosfera.

Cinco estados acumulam 89% do desflorestamento verificado: Minas Gerais (9.209 ha), Bahia (4.968 ha), Paraná (3.299 ha), Mato Grosso do Sul (1.008 ha) e Santa Catarina (750 ha). Apenas dois estados apresentaram queda.

Alagoas, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte tiveram desflorestamento menor que 50 ha. No entanto, não se pode afirmar categoricamente que estão em situação de desmatamento zero, por serem regiões constantemente cobertas por nuvens.

Houve aumento em estados que estavam se aproximando do fim definitivo do desmatamento, como São Paulo, Rio de Janeiro, Sergipe e Pernambuco, revertendo uma trajetória de alguns anos.

O Atlas não tem o propósito de investigar a legalidade dos desmatamentos detectados. De todo modo, é importante recordar que a vegetação nativa do bioma é protegida pela Lei da Mata Atlântica. Os dados do Atlas são oferecidos para as autoridades públicas para que tomem as medidas para a verificação da legalidade dos desmatamentos detectados e para que tomem as devidas medidas de fiscalização e punição.

O aumento do desmatamento em relação a um patamar já inaceitável de perda da vegetação nativa da Mata Atlântica mantém o bioma em um alto grau de ameaça e risco. Esta situação está na contramão de importantes referências internacionais que apontam a Mata Atlântica como um dos biomas prioritários no mundo para ser restaurado, considerando a conservação da biodiversidade e o combate às mudanças climáticas. Ademais, a conservação e a restauração do bioma são fundamentais para garantir serviços ecossistêmicos para 70% da população e 80% da economia brasileira e combater a emergência das mudanças climáticas.

índice
01
02
03

índice
01
02
03

Executive Summary

The Atlas of Forest Remnants of the Atlantic Forest is an initiative of SOS Mata Atlântica Foundation in partnership with the National Institute for Space Research (INPE) started in 1989. This work aims to determine the distribution of the remnants of the Atlantic Forest, monitor changes in native vegetation cover, and permanently generate updated information about the biome. It was a pioneering project to monitor the situation of native vegetation in a biome in Brazil.

The first map was published by the two institutions and Ibama (Brazilian Institute of the Environment and Renewable Natural Resources) in 1990 on a scale of 1:1,000,000. From 1991, SOS Mata Atlântica and INPE started monitoring every 5 years, comparing data from 1985 and 1990. With the advancement in information technology, in 2005 it became triennial and in 2008, biannual. Since 2010 it started to be published annually, on a scale of 1:50,000, with interpretation on a computer screen that identifies remnants larger than three hectares, based on satellite images of the LANDSAT system. Thus, the analysis assesses the most preserved native forests and deforestation identified. Currently, 12.4% of native vegetation over three hectares remains in the entire biome. The mapping covers the territory of the 17 States defined in the Map of the Area of Application of the Atlantic Forest Law (Law 11,428 of 2006), published by IBGE (Brazilian Institute of Geography and Statistics) in 2008. These limits include the original configuration of the different native forest formations and the different associated ecosystems of the biome. In this edition, the LANDSAT images have been replaced by Sentinel images, which increase the accuracy of the analyses. Tests have identified that this technical improvement does not impact the order of magnitude of deforestation detected or the historical series accumulated by the Atlas.

In the 2020-2021 period, from the total of 130,973,638 hectares (ha) of the Area of Application of the Atlantic Forest Law, 86.8% was assessed, 11.2% was partially assessed due to images partially covered by clouds and 2.1% could not be evaluated due to the unavailability of images without clouds.

índice
01
02
03

The total deforestation observed in the period was 21,642 hectares. The value is 66% higher than the previous period (13,053 ha) and 90% higher than the period 2017-2018, when the lowest deforestation value in the historical series was reached (11,399 ha). Five states account for 89% of deforestation: Minas Gerais (9,209 ha), Bahia (4,968 ha), Paraná (3,299 ha), Mato Grosso do Sul (1,008 ha) and Santa Catarina (750 ha). Deforestation increased in 15 states and decreased in only 2.

Alagoas, Ceará, Paraíba and Rio Grande do Norte had less than 50 ha of deforestation. However, it cannot be categorically stated that they are in a situation of zero deforestation because they are regions constantly covered by clouds. There was an increase in states that were approaching the definitive end of deforestation, such as São Paulo, Rio de Janeiro, Sergipe, and Pernambuco, reversing a trajectory of a few years.

The Atlas is not intended to investigate the legality of detected deforestation and it is important to remind that the native vegetation of the biome is protected by the Atlantic Forest Law. Atlas data are offered to public authorities so that they can take measures to verify the legality of detected deforestation and to take the appropriate enforcement and punishment measures.

The increase in deforestation in relation to an already unacceptable level of loss of native vegetation in the Atlantic Forest keeps the biome at a high level of threat and risk. This situation is contrary to important international references that point to the Atlantic Forest as one of the priority biomes in the world to be restored, considering the conservation of biodiversity and the fight against climate change. Furthermore, conservation and restoration of the biome are essential to guarantee ecosystem services for 70% of the population and 80% of the Brazilian economy and to combat the emergence of climate change.

índice

01

02

03

Apresentação



Rio Vermelho, MG.

A Fundação Mata Atlântica e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) têm a satisfação de apresentar à sociedade a décima sétima edição do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. Esta edição inclui o mapeamento do território dos 17 estados inseridos no Mapa da Área de Aplicação da Lei 11.428 de 2006, a Lei da Mata Atlântica. Este relatório técnico apresenta, sinteticamente, a metodologia atual, os mapas-síntese do bioma, dados por estado e as estatísticas globais também por estado. As demais informações, tais como os mapas, imagens, fotos de campo, arquivos em formato vetorial e dados dos remanescentes florestais e as áreas naturais, por município, por estado, por Unidade de Conservação, por Bacia Hidrográfica, por Corredor de Biodiversidade e por Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade, estão acessíveis no portal da SOS Mata Atlântica.

Em todas as etapas de sua atualização, o Atlas contou com a participação, contribuição e apoio de diversas instituições, órgãos governamentais, entidades ambientalistas, Ministérios Públicos estaduais, universidades, institutos de pesquisa, empresas, além de vários pesquisadores, cientistas e ambientalistas. Entre 1985 e 1990, teve a participação da empresa Imagem Sensoriamento Remoto e o patrocínio do Banco Bradesco, da indústria Metal Leve e das Indústrias Klabin de Papel e Celulose. De 1990 a 1995, participaram a empresa Imagem Sensoriamento Remoto e do Instituto Socioambiental, além do patrocínio do Banco Bradesco, da Polibrasil Indústria e Comércio e copatrocínio do Fundo Nacional do Meio Ambiente/MMA. De 1995 a 2000, contou com a participação da Fundação de Ciências, Aplicações e Tecnologia Espaciais (Funcate), da Geoambiente Sensoriamento Remoto, da Nature Geotecnologias e da ArcPlan Geoprocessamento, com o patrocínio do Banco Bradesco e o copatrocínio da Colgate-Palmolive/Sorriso Herbal. A quarta e a quinta edições, referentes aos períodos 2000-2005 e 2005-2008, contaram com a execução técnica da empresa ArcPlan Geoprocessamento e patrocínio do Bradesco Cartões e copatrocínio da Colgate-Palmolive/Sorriso Herbal. Desde a sexta até a atual edição, o Atlas conta com a execução técnica da ArcPlan.

Espera-se que as informações geradas e os produtos elaborados sejam úteis para contribuir com o conhecimento e para subsidiar estratégias e ações políticas de conservação da Mata Atlântica, considerada um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas do planeta e um dos mais ameaçados de extinção.

índice

01
02
03

01 Introdução

índice
01
02
03

A visão conjunta da Fundação SOS Mata Atlântica em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) sobre o mapeamento de fitofisionomias no Brasil, nos últimos 28 anos, tem como foco o bioma Mata Atlântica. Juntas envolveram, ao longo desses anos, inúmeras instituições governamentais ou não governamentais, e vários profissionais, acadêmicos e especialistas de diferentes áreas do conhecimento para gerar e disseminar dados concretos produzidos a partir da aplicação de metodologias cientificamente fundamentadas.

Imagens de satélite e tecnologias na área da informação, do sensoriamento remoto e do geoprocessamento têm sido exploradas pela SOS Mata Atlântica, uma organização não governamental, e pelo INPE, um órgão do Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovações (MCTI), para elaborar o Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. O projeto é fruto de um convênio pioneiro, estabelecido em 1989, voltado para determinar a distribuição espacial dos remanescentes florestais e de ecossistemas associados da Mata Atlântica, monitorar as alterações da cobertura vegetal e gerar informações permanentemente aprimoradas e atualizadas desse bioma.

O primeiro mapeamento publicado em 1990, com a participação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), teve o mérito de ser um trabalho inédito sobre a área original e a distribuição espacial dos remanescentes florestais da Mata Atlântica. Desenvolvido em escala 1:1.000.000, tornou-se uma referência para pesquisas científicas relacionadas ao tema e para o desenvolvimento das ações políticas de conservação do bioma.

No ano seguinte, a SOS Mata Atlântica e o INPE iniciaram um mapeamento mais detalhado, em escala 1:250.000, em 10 estados brasileiros, da Bahia ao Rio Grande do Sul, identificando áreas



Setubinha, MG

índice
01
02
03

desmatadas acima de 40 hectares. Concluído em 1993, o Atlas dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados da Mata Atlântica permitiu estimar o efeito da ação antrópica nos remanescentes florestais e nas vegetações de mangue e de restinga, no período entre 1985 e 1990.

Uma nova atualização foi concretizada em 1998, desta vez referente ao período de 1990-1995, com análises mais precisas devido à implementação de aprimoramentos metodológicos, tais como a digitalização dos limites das fisionomias vegetais da Mata Atlântica, de algumas Unidades de Conservação (UCs) federais e estaduais e o cruzamento com a malha municipal digital do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre outros.

Em 2002, a SOS Mata Atlântica e o INPE lançaram os novos dados da situação da Mata Atlântica, cuja atualização compreendeu o período de 1995 a 2000. Esta fase teve como grande inovação a interpretação visual realizada sobre imagens dos sensores *Thematic Mapper (TM) e Enhanced Thematic Mapper Plus (ETM+)*, dos satélites Landsat 5 e Landsat 7, respectivamente, disponibilizadas em formato digital e interpretadas na escala 1:50.000 em tela de computador. Essa nova estratégia permitiu a identificação de fragmentos florestais, de desflorestamentos ou de regiões em regeneração com áreas superiores a 10 hectares. Nas duas edições anteriores do Atlas, só áreas acima de 25 hectares eram passíveis de ser mapeadas. Além disso, por orientação de cientistas e membros do Conselho Administrativo da SOS Mata Atlântica, decidiu-se modificar os

critérios de mapeamento, incluindo a identificação de formações arbóreas sucessionais secundárias.

Os avanços tecnológicos na área da informação, do sensoriamento remoto, do processamento de imagens de satélites e da geoinformação, vêm contribuindo favoravelmente para a realização deste Atlas, especialmente para torná-lo mais preciso e detalhado e mais acessível ao público em geral. Desta forma, possibilita a criação de um cenário em que cada cidadão pode, com alguma facilidade, conhecer a Mata Atlântica de sua cidade, de sua região, de seu estado e agir em favor da conservação e da restauração florestal do bioma, meta atingida pelas organizações promotoras, graças à internet, ao criarem o Atlas dos Municípios da Mata Atlântica em 2004.

Em 2007, a SOS Mata Atlântica e o INPE divulgaram os dados referentes ao período 2000-2005 e, em 2009, os dados do período 2005-2008. Esta fase manteve a escala 1:50.000 na interpretação visual em tela de computador, mas passou a identificar áreas acima de três hectares sobre as imagens dos sensores CCD do satélite sino-brasileiro CBERS-2 (CCD/CBERS-2) e TM/Landsat 5 do ano de 2005, incluindo ainda a utilização de imagens TM/Landsat 5 de 2008. A partir deste ano base, as duas organizações decidiram realizar a atualização de dois em dois anos e, desde a sétima edição, o levantamento é anual.

A versão atual (décima sétima) do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica abrange todos os limites do bioma nos 17 estados (AL, BA, CE, ES, PI, GO, MS, MG, RJ, SP, PB, PE, PR, SC, SE, RN, RS). Desde a oitava edição do Atlas, o Piauí foi incluído, após a realização do trabalho de campo para identificação dos remanescentes florestais e o lançamento da carta 1:1.000.000 de Vegetação da Folha SC.23 – Rio São Francisco/Volume 36 da Série Levantamento de Recursos Naturais – RADAMBRASIL pelo IBGE, confirmando a ocorrência da Floresta Estacional Decidual.

Nesta edição foram utilizadas imagens de satélite da missão Copernicus Sentinel 2, que permitem monitorar a superfície da terra em alta resolução (10 m), alta capacidade de revisita (cinco dias) e bandas espectrais compatíveis com imagens das séries Landsat.

Com estes dados, tem-se maior número de imagens, diminuindo-se o problema de cobertura de nuvens, e maior acurácia na delimitação de áreas desmatadas, ao mesmo tempo em que se garante um produto compatível com os dados históricos.

De maneira complementar, em janeiro de 2022, a Fundação SOS Mata Atlântica lançou um Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD) para o bioma, em parceria com a Arcplan e o MapBiomas. A publicação de alertas mensais de desmatamentos a partir de 0,3 hectares, detectados em toda a cobertura florestal do bioma, independente do seu estágio sucessional (incluindo áreas em regeneração), complementa o relatório anual do Atlas. Enquanto o relatório do Atlas apresenta anualmente o estado geral dos fragmentos florestais originais do bioma, o SAD Mata Atlântica pretende subsidiar ações imediatas para fiscalização e combate ao desmatamento. O Atlas monitora desmatamentos acima de três hectares em fragmentos de florestas originais, ou em estado final de sucessão, maiores de três hectares, em uma série histórica, desde 1989.

02 Metodologia

2.1 Limites da Mata Atlântica

O Atlas utiliza como referência para o mapeamento das formações naturais e monitoramento do desflorestamento, o **Mapa da Área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica**, Lei 11.428 de 2006, segundo Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, publicado no Diário Oficial da União de 24 de novembro de 2008.

A **Lei nº 11.428**, aprovada pelo Congresso Nacional em 22 de dezembro de 2006, remeteu ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a elaboração do Mapa, delimitando as formações florestais e ecossistemas associados passíveis de aplicação da Lei, conforme regulamentação.

O **Decreto nº 6.660**, de 21 de novembro de 2008, estabeleceu que o mapa do IBGE previsto no Art. 2º da Lei nº 11.428

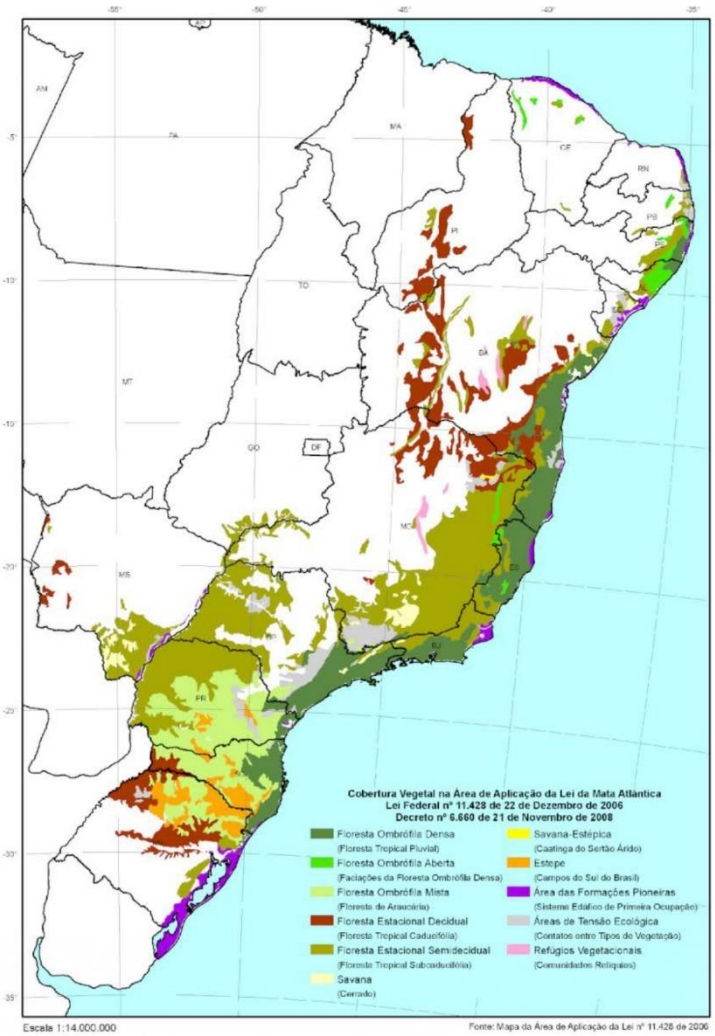
> "contempla a configuração original das seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; Floresta Estacional Decidual; campos de altitude; áreas das formações pioneiras, conhecidas como manguezais, restingas, campos salinos e áreas aluviais; refúgios vegetacionais; áreas de tensão ecológica; brejos interioranos e encraves florestais, representados por disjunções de Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual; áreas de estepe, savana e savana-estépica; e vegetação nativa das ilhas costeiras e oceânicas".

É importante também ressaltar a informação da Nota Explicativa: "A escala adotada para elaboração do mapa (1:5.000.000) apresenta um

nível de agregação onde pequenas manchas de uma determinada tipologia foram incorporadas em outras tipologias, o que não caracteriza sua inexistência".

No Atlas, são mantidas as formações florestais da Mata Atlântica identificadas na escala 1:50.000 na imagem de satélite e em tela de computador, mesmo que estejam fora do limite da Lei, no mapa do IBGE, por conta de deslocamento ou generalização decorrentes da escala 1:5.000.000.

Área de abrangência do Atlas, conforme Lei Federal 11.428/2006 e Decreto 6.660/2008.



2.2 Produtos de Sensoriamento Remoto

A principal referência para atualização do período 2020 - 2021 foram as imagens orbitais do sensor MSI/Sentinel 2, que passaram a substituir a série de imagens Landsat. As imagens foram selecionadas principalmente no segundo semestre de 2020 e 2021, tendo outubro com mês de referência.

Nesta atualização, foram novamente utilizadas as técnicas de interpretação visual de imagens disponibilizadas em formato digital, visualizadas em tela de computador na escala 1:50.000. Os mapas gerados foram validados com apoio de imagens de alta resolução do Google Earth, sempre que disponíveis, e com as imagens TM OLI/ Landsat 8 de 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020.

2.3 Critérios de Mapeamento

A área mínima de mapeamento, assumindo a visualização em tela na escala 1:50.000, foi definida como de três hectares, tanto para as áreas alteradas (desflorestamentos) como para os fragmentos florestais delimitados. A extração de informação das imagens foi feita mediante a interpretação visual. Áreas com desflorestamento menor que três hectares foram marcadas como indício de desmatamento e serão observadas novamente nas próximas versões do Atlas para acompanhamento de sua dinâmica.

Todos os valores de áreas são calculados com base nos mapas em projeção ALBERS, DATUM SIRGAS2000 e meridiano central-45.

2.4 Legenda Adotada

Considerando o caráter de monitoramento dos remanescentes florestais e ecossistemas associados do bioma Mata Atlântica, a legenda adotada incluiu:

- Remanescentes Florestais – Mata;
- Desflorestamento (em Mata monitorada pelo Atlas);
- Remanescentes de Restinga Florestal;
- Decremento de Restinga Florestal;
- Remanescentes de Vegetação de Mangue;
- Decremento de Vegetação de Mangue.

- Áreas Naturais não Florestais:
  - Áreas de Formações Pioneiras em Várzeas;
  - Campos de Altitude Naturais;
  - Refúgios Vegetacionais;
  - Dunas;
  - Restinga Herbácea;
  - Apicum;
  - Banhado e Campo Úmido.

As formações naturais não florestais são essenciais para a manutenção do ambiente natural e biodiversidade em suas áreas de ocorrência, portanto, são também mapeadas e monitoradas pelo Atlas.

Os dados de desmatamento lançados periodicamente são sempre produzidos a partir da comparação das imagens de cada período. Portanto, mesmo com os aprimoramentos dos critérios de interpretação da classe Mata, que se refere aos remanescentes florestais, pode-se afirmar que os dados de desmatamento ainda são comparáveis historicamente.

2.5 Análise do Impacto da Mudança do Sensor nos Dados Históricos

Para confirmar que o dado produzido por esta versão do Atlas mantenha compatibilidade para garantir a série histórica, realizou-se uma análise comparativa da interpretação sobre imagens Sentinel 2 e Landsat. Para tanto, foram sorteados de forma aleatória 212 pontos equivalentes aos centroides dos polígonos de desmatamento identificados nas imagens Sentinel 2 no período observado, o que correspondem a aproximadamente 10% dos polígonos de desmatamento em cada estado. A partir do ponto central destes desmatamentos, procedeu-se a interpretação dos limites com imagens Landsat. Os polígonos de desmatamento mapeados com dados Sentinel 2 e Landsat foram então comparados, considerando-se três classes de tamanho: menores que 10 ha, de 10 a 25 ha e maiores que 25 ha.

Os resultados indicaram que a delimitação sobre as imagens Sentinel 2 pode ter um aumento de, no máximo, 7% na área identificada. Apenas como referência, o aumento total do desflorestamento identificado nesse período foi de 66%. Esta diferença de área ligeiramente maior dos polígonos Sentinel 2 é explicada pela maior precisão ao limitar as áreas desmatadas e pela maior disponibilidade de imagens, que reduz o problema da cobertura de nuvens. De todo modo, o uso de imagens Sentinel 2 aumenta a acurácia das análises de desmatamento e não teve impacto na ordem de grandeza da variação do desmatamento detectado nessa edição do Atlas, o que não compromete a consistência da série histórica.

2.6 Detalhamento das Classes da Legenda

Remanescentes Florestais - Mata

O Atlas identifica formações florestais naturais equivalentes às matas primárias e secundárias em estágios inicial, médio e avançado de regeneração.

O Atlas adota um critério conservador e mapeia as áreas de vegetação que possuem menor interferência antrópica e maior capacidade de proteger parte da sua biodiversidade original. Na imagem abaixo (LISS III), a vegetação é apresentada em tons de vermelho/marrom.

Áreas na cor marrom mais claro representa vegetação de porte mais baixo e menor densidade - em alguns casos, áreas de pasto sujo ou em um estado equivalente ao estágio inicial de regeneração. Essas áreas com sinais de alteração não são incluídas no Atlas.

O tom avermelhado forte são áreas de florestas comerciais plantadas (silvicultura). Essas também não são incluídas no mapeamento.

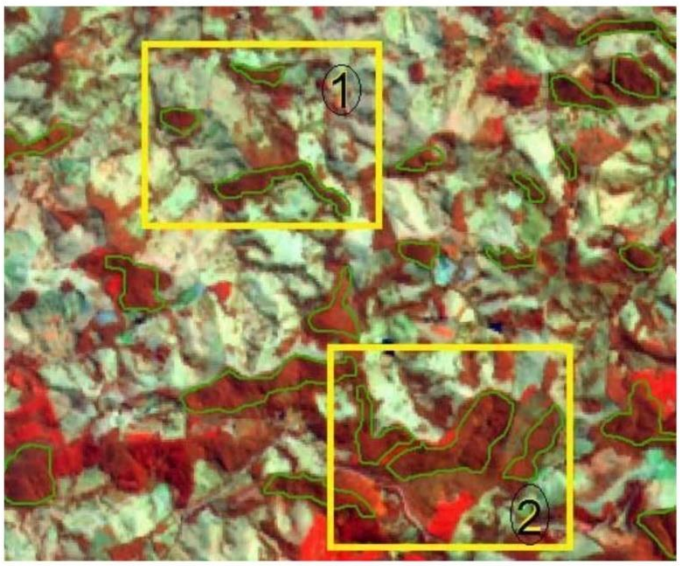


Imagem LISS III com remanescentes florestais delimitados em verde.

índice
01
02
03

Apresentam-se a seguir estas áreas 1 e 2, sobre imagens de alta resolução, para elucidar os critérios de interpretação.

Área 1: Nessa área é possível verificar que o Atlas inclui, no mapeamento, três fragmentos bem conservados, com áreas de cinco, seis e 22 hectares. Existe uma vegetação que conecta esses fragmentos, mas de padrão diferente das demais áreas. Na imagem de alta resolução do Google Earth, verifica-se que se trata de uma vegetação que foi alterada e possui um porte mais baixo que as áreas incluídas no Atlas (delimitadas em amarelo).

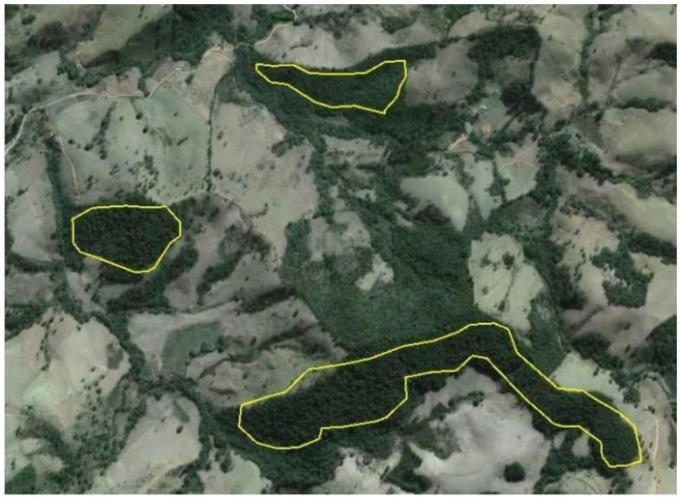


Imagem de alta resolução de 8/11/2011.

Área 2: Nessa área é possível verificar que o Atlas incluiu no mapeamento dois fragmentos bem conservados, com áreas de 47 e 16 hectares. Do lado esquerdo da imagem há áreas de florestas plantadas (silvicultura) e, entre os dois fragmentos mapeados, existe uma área de pasto sujo.

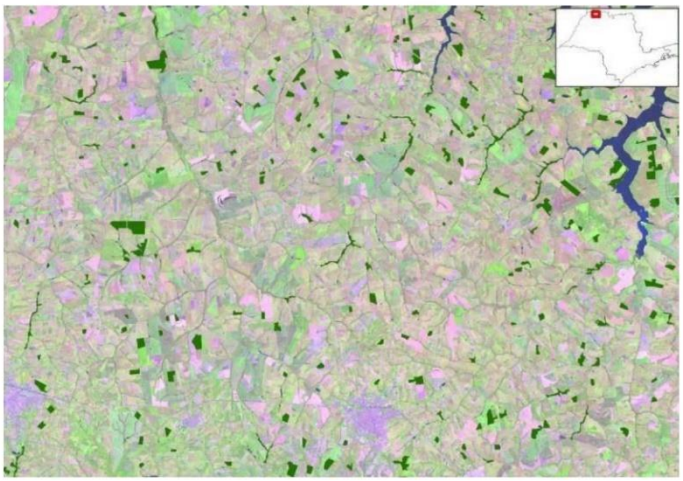


Imagem de alta resolução de 8/11/2011.

Vegetação de Várzea

Desde 2012, o mapeamento inclui a vegetação de Várzea e a identificação da Mata de Galeria, Mata Ciliar que ocorre no entorno dos rios.

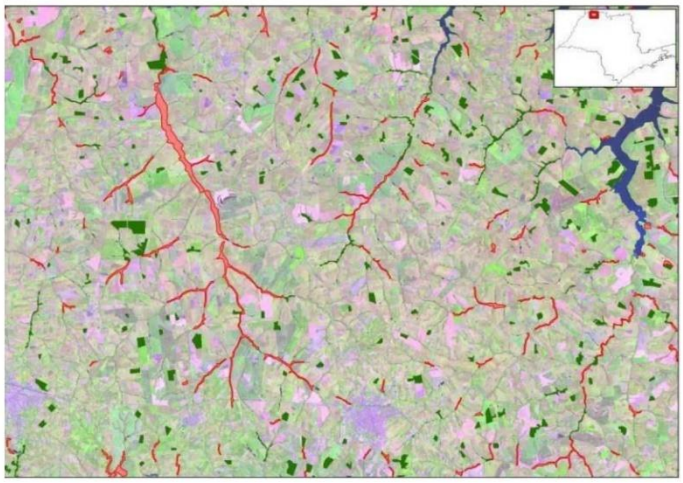
Mesmo com a limitação das imagens de satélite e da escala de mapeamento, esse detalhamento mais preciso visa permitir uma visão global do estado de conservação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) da Mata Atlântica.



Atlas 2011 com formações florestais delimitadas em verde.

índice
01
02
03

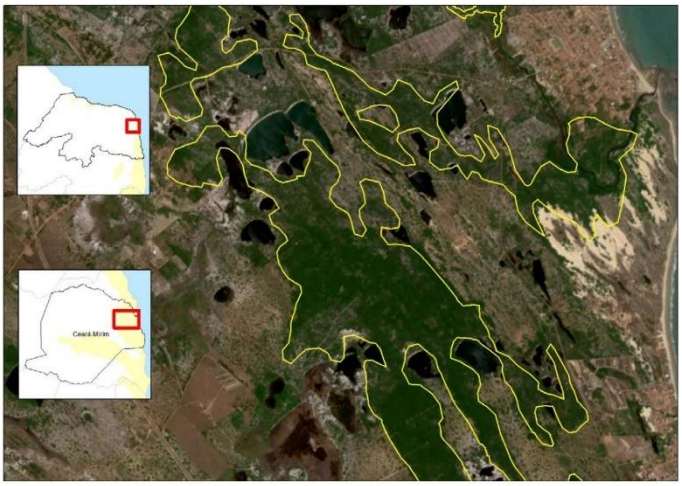
índice
01
02
03



Formações florestais delimitadas em verde e áreas de Várzea e Mata de Galeria incorporadas ao mapeamento do Atlas em 2012.

Restinga Arbórea

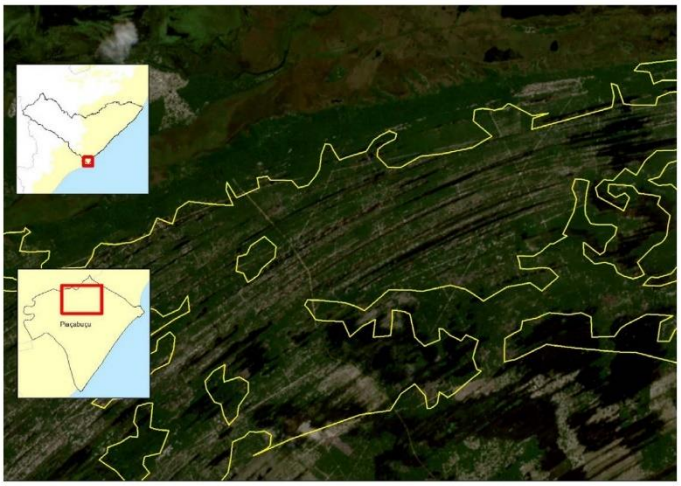
O mapeamento das formações de Restinga inclui a Vegetação Florestal de Restinga.



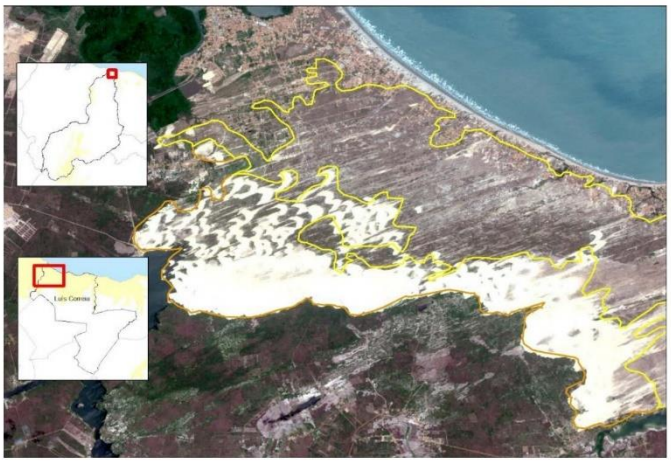
Restinga Florestal (em amarelo), no município de Ceará-Mirim, Rio Grande do Norte (Imagem Sentinel 2, 2020).

Restinga Herbácea

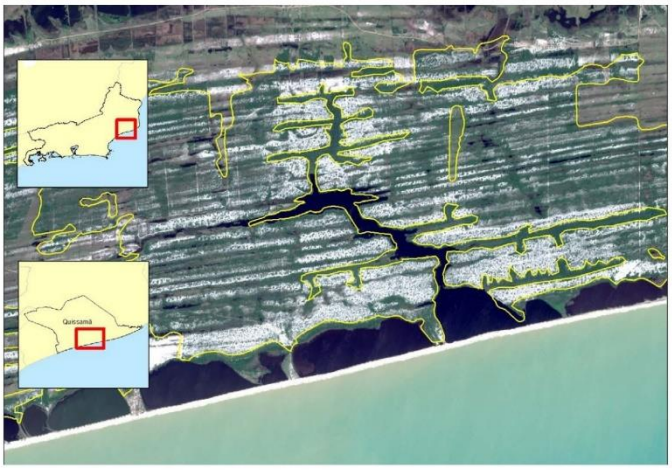
Essa classe inclui as formações de Restingas Herbáceas, incluindo formações arbustivas e herbáceas que ocorrem sobre cordões arenosos, também chamados de Campos Litorâneos, no Rio Grande do Sul. Em muitos casos, essas áreas já apresentam estradas ou sinais de loteamentos ainda não ocupados ou com pouca ocupação.



Restinga Herbácea (em amarelo), no município de Piaçabuçu, Alagoas (Imagem Sentinel 2, 2020).

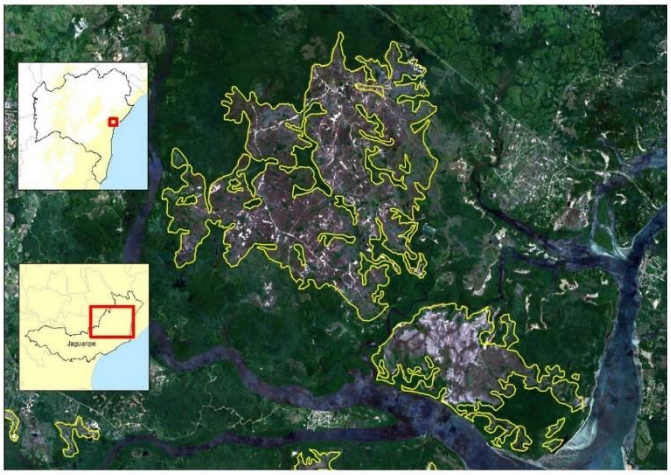


Restinga Herbácea (em amarelo) e Dunas (em laranja), no município de Luís Correia, Piauí (Imagem Sentinel 2, 2021).



Restinga Herbácea (em amarelo), no município de Quissamã, Rio de Janeiro (Imagem Sentinel 2, 2021).

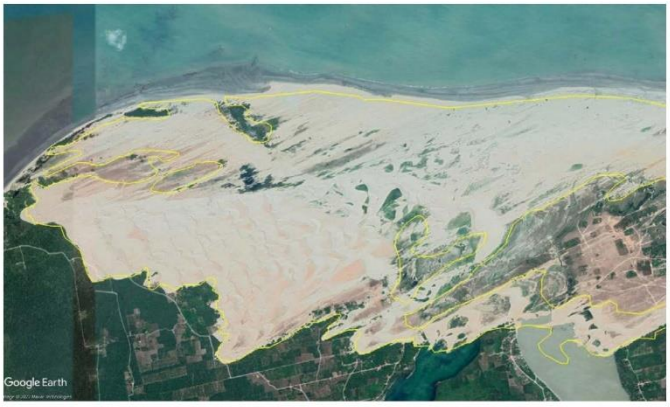
Também estão incluídas na classe Restinga Herbácea as áreas mapeadas pelo CPRM (Serviço Geológico do Brasil) como muçununga:



Muçununga (em amarelo) da classe Restinga Herbácea, no município de Jaguaripe, Bahia (Imagem Sentinel 2, 2020).

Duna

Essa classe inclui as formações de Dunas, ou seja, áreas arenosas, sem cobertura vegetal.



Dunas (em amarelo), no município de Camocim, Ceará (Imagem Sentinel 2, 2021).



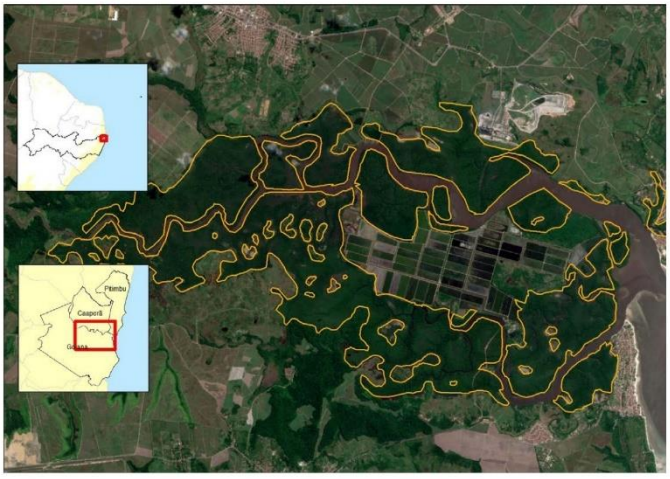
Dunas (em amarelo), no município de Extremoz, Rio Grande do Norte (Imagem Sentinel 2, 2021).

Mangue

O mapeamento da vegetação de Mangue inclui as formações de porte florestal e as áreas de Apicuns, que são parte integrante do ecossistema Manguezal.



Mangue (em laranja), na Baía de Guanabara, Rio de Janeiro (Imagen Sentinel 2, 2020).



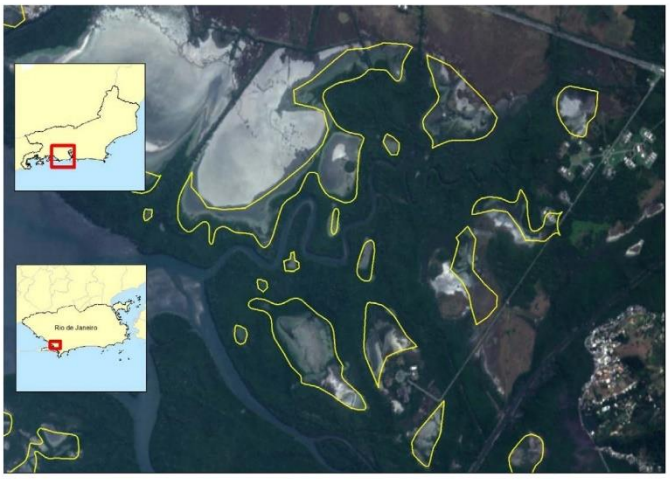
Mangue (em laranja), no litoral norte de Pernambuco (Imagem Sentinel 2, 2021).

Apicum

Essa classe inclui as formações vegetacionais não florestais que ocorrem no interior e entorno das áreas de Mangue.



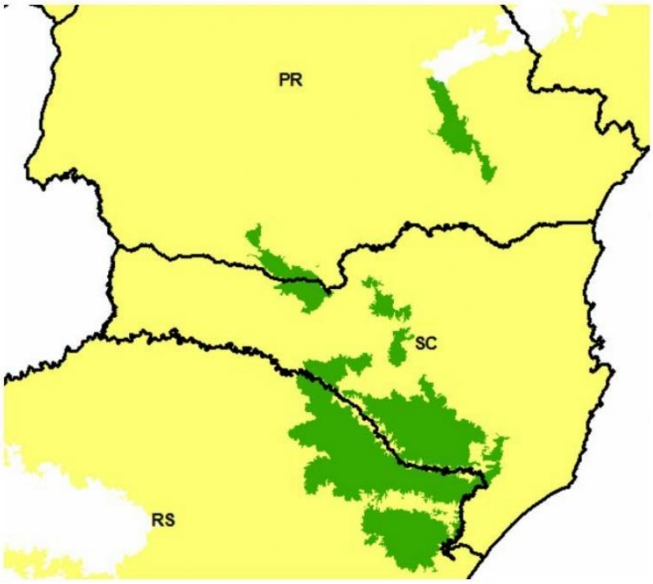
Apicum (em amarelo), no litoral do Rio Grande do Norte (Imagem Sentinel 2, 2021).



Apicum (em amarelo), no município do Rio de Janeiro, RJ (Imagem Sentinel 2, 2021).

Campos Naturais de Altitude

Foram incluídas no Atlas as formações não florestais de Campos Naturais de Altitude que ocorrem no Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.



Ocorrência original dos Campos Naturais de Altitude, incluídos no Atlas desde 2012.

As áreas de Campo de Altitude foram consideradas como naturais mesmo quando existe um uso para pastagens. Foram excluídas da interpretação áreas de floresta plantada (silvicultura) e áreas com uso agrícola.

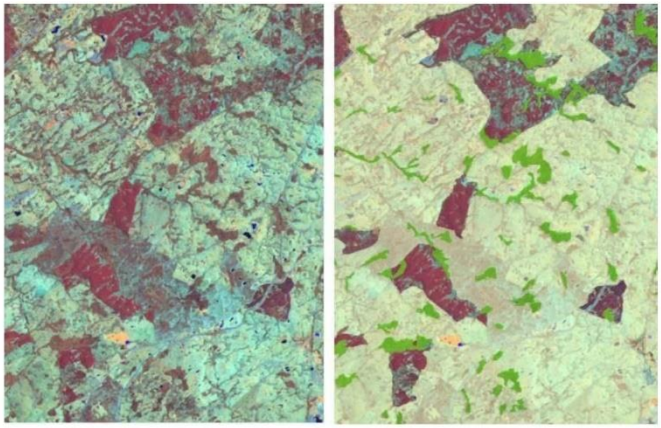
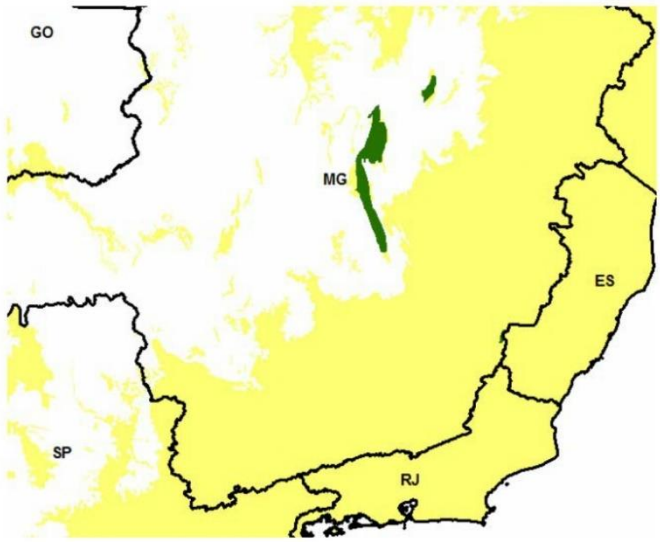


Figura da esquerda com imagem LISS III da região do município de Capão Alto/SC. Na imagem da direita, em verde, as formações florestais e, em amarelo, as formações interpretadas como Campos de Altitude Naturais.

Refúgios Vegetacionais

Foram incluídas no Atlas as formações não florestais de Refúgios Vegetacionais do mapa 1:5.000.000 do IBGE do estado de Minas Gerais.



Áreas de ocorrência original de Refúgios Vegetacionais (em verde), incluídos no Atlas desde 2012.

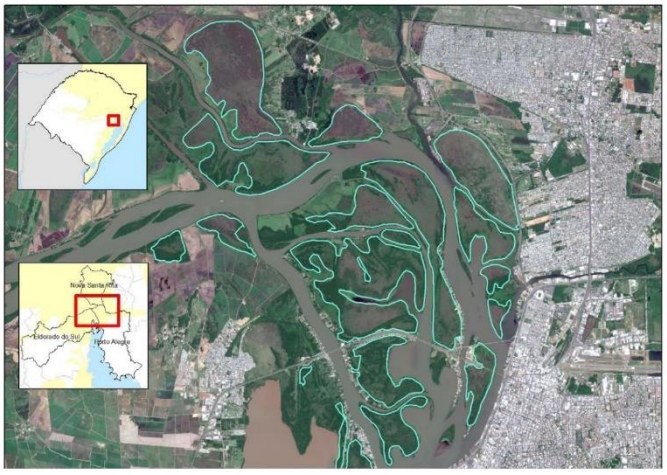
Os refúgios são formações naturais não florestais com predominância de formações rochosas e uma vegetação natural arbustiva.



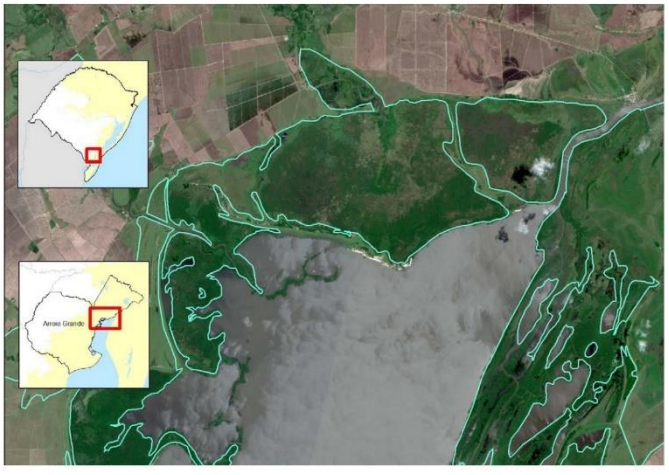
Área de Refúgio Vegetacional (em amarelo) do interior de Minas Gerais.

Banhado e Campos Úmidos

Banhados e Campos Úmidos são fisionomias de vegetação de Várzea, mas, quando possível, foram discriminadas. As áreas de Banhados foram mapeadas principalmente na região Sul do Brasil, enquanto áreas de Campos Úmidos foram separadas daquelas de vegetação de Várzea quando foi possível interpretar uma maior quantidade de água na fisionomia.



Área de Banhados/Campos Úmidos, no Rio Grande do Sul (Imagem Sentinel 2, 2021).



Área de Banhados/Campos Úmidos, no município de Arroio Grande, Rio Grande do Sul (Imagem Sentinel 2, 2021).

2.7 Detalhamento dos Limites da Mata Atlântica

O Mapa da Área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica, do IBGE, foi disponibilizado na escala 1:5.000.000. É importante ressaltar a nota de esclarecimento existente no mapeamento:

> "A escala adotada para elaboração do mapa (1:5.000.000) apresenta um nível de agregação onde pequenas manchas de uma determinada tipologia foram incorporadas em outras tipologias, o que não caracteriza sua inexistência".

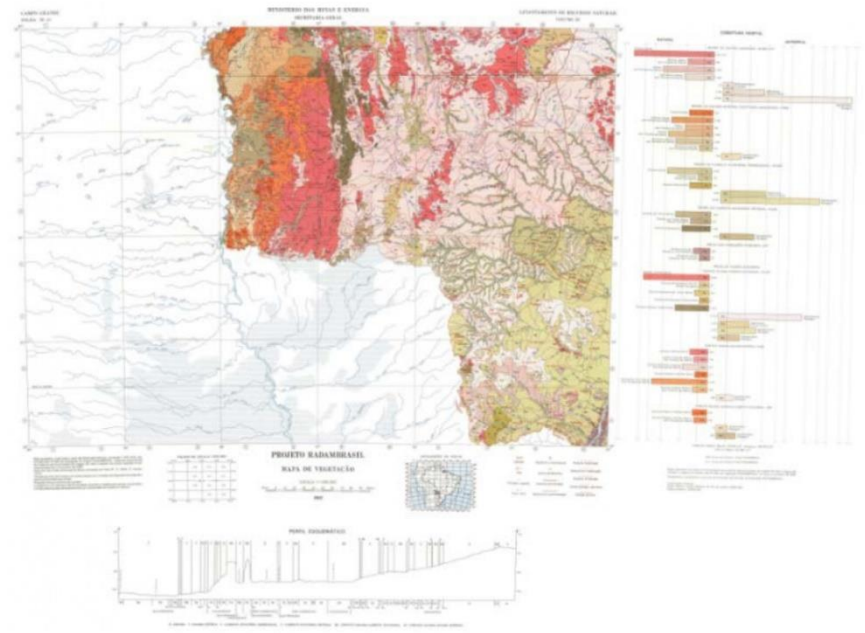
O mapeamento do Atlas realizado na escala 1:50.000 permite a observação de remanescentes da Mata Atlântica fora dos limites da área da Lei da Mata Atlântica, do IBGE, seja pela eliminação de pequenas áreas ou deslocamentos dos limites decorrentes da generalização da escala 1:5.000.000.

Para melhorar a referência dos limites das fisionomias vegetacionais originais da Mata Atlântica, o Atlas utilizou como referência o Mapa de Aplicação da Lei da Mata Atlântica, do IBGE, na escala 1:5.000.000, mas utilizou o mapa de vegetação disponibilizado pelo IBGE no projeto RADAM, na escala 1:1.000.000, para refinamento dos limites desses polígonos, chegando no mesmo resultado, mas com uma escala de trabalho mais compatível.

Os dados utilizados para refinamento dos limites das fisionomias vegetacionais estão disponíveis no site do IBGE:

ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/vegetacao/vetores/escala_1000_mil_radambrasil/

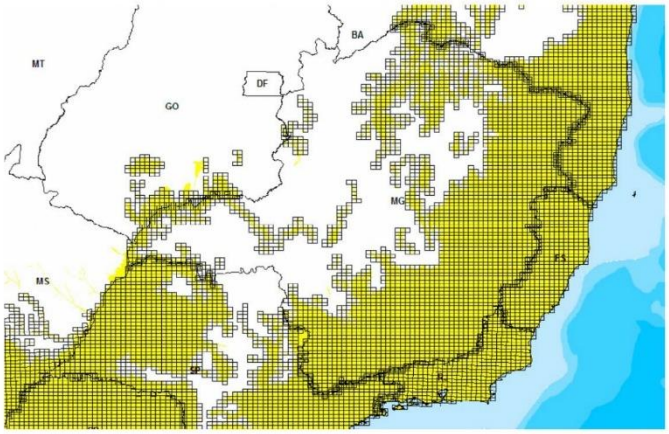
índice
01
02
03



Exemplo da Carta de Vegetação 1:1.000.000 do RADAM. Volume 28 – Folha SF.21 (Campo Grande).

2.8 Metodologia de Identificação dos Desflorestamentos

Toda a área da Mata Atlântica foi dividida em quadrículas que correspondem à visualização do mapa na escala 1:50.000 na tela do computador.



Exemplo das áreas que correspondem à visualização do mapa na escala 1:50.000.

Essas pequenas áreas são utilizadas como referência para acompanhamento do processo de interpretação, permitindo a realização do mapeamento parcial por estado, conforme a disponibilidade de imagens sem cobertura de nuvens.

A identificação dos desflorestamentos ocorre pela comparação da área de remanescentes naturais vetorizada no período anterior (máscara de áreas naturais) com as imagens de satélite do período atual, como pode ser observado nas figuras a seguir.



Mata monitorada pelo Atlas (em amarelo), no município de Ortigueira (PR), sobre a imagem Sentinel 2 de 2021.

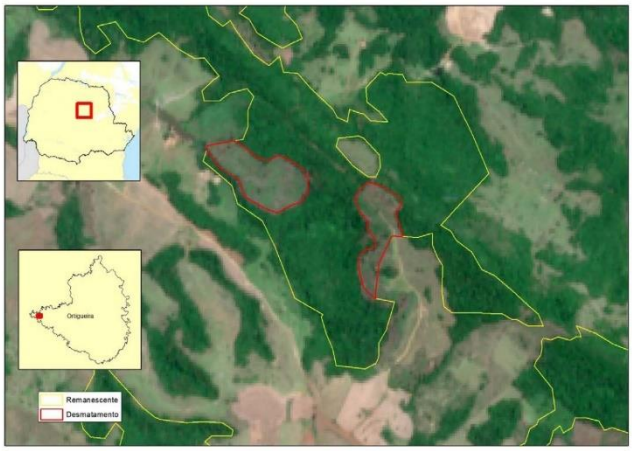
As áreas com sinais de alteração identificadas visualmente são comparadas com a imagem do período anterior para confirmar se os sinais de alteração já estavam presentes na imagem anterior ou se realmente são novas alterações:

índice
01
02
03



Mata monitorada pelo Atlas (em amarelo), no município de Ortigueira (PR), sobre a imagem Sentinel 2 de 2020.

Nas áreas onde existe a confirmação de que as imagens do período anterior apresentavam a vegetação conservada, procede-se a delimitação da área desflorestada no período.



Mata monitorada pelo Atlas (em amarelo), no município de Ortigueira (PR), e áreas desflorestadas (em vermelho), sobre imagem Sentinel 2 de 2021.

Após a identificação do desflorestamento, o intérprete compara a área com imagens da série histórica (2015, 2010, 2005 etc.) para confirmar se realmente é uma área de vegetação natural.

Como última conferência, visualiza-se a área delimitada sobre imagens de alta resolução espacial do Google Earth. Há imagens do Google Earth anteriores que permitem a confirmação de que a área atualmente desmatada correspondia a uma formação natural.



Polígono de desmatamento 2021 sobre imagem de alta resolução do Google Earth 2019.

Quando há imagens do Google Earth recentes, confirma-se a detecção do desmatamento com a imagem de alta resolução.



Polígono de desmatamento 2021 sobre imagem de alta resolução do Google Earth 2021.



Setubinha, MG

2.9 Validação dos desmatamentos

Todo desmatamento identificado é analisado por um outro intérprete para qualificar o grau de certeza da informação.

Os desmatamentos para os quais as imagens não fornecem um bom grau de confiança e todos os desmatamentos com menos de três hectares são classificados como “indício de desmatamento”. Esse “indício de desmatamento” não é divulgado e será utilizado como referência para uma nova observação no próximo período.

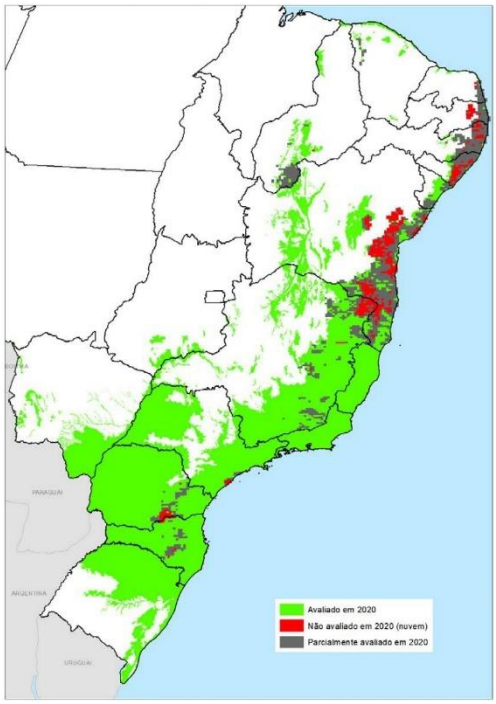
índice
01
02
03

03 Resultados

3.1 Área Avaliada

Este relatório apresenta a seguir os resultados quantitativos globais e parciais, por estado. Os 17 estados foram avaliados no período de 2020 e 2021.

No período 2020-2021, da área total de 130.973.638 hectares da Área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica, 86,8% foram avaliados; 11,2% foram parcialmente avaliados, por conta de imagens parcialmente cobertas por nuvens e 2,1% não foi possível avaliar, pela indisponibilidade de imagens.



Áreas avaliadas, não avaliadas e parcialmente avaliadas em 2021.



3.2 RESULTADO GERAL PARA ÁREA DA LEI DA MATA ATLÂNTICA

3.2.1 Remanescentes Florestais

A área total de desflorestamento (classe Mata – Remanescentes Florestais monitorada historicamente pelo Atlas, acima de três hectares) identificada nas áreas dos 17 estados da Mata Atlântica, no período 2020-2021, foi de **21.642 ha**. Isto equivaleria a 59 hectares por dia ou 2,5 hectares por hora.

Assumindo-se o estoque de carbono utilizado pelo SEEG (Sistema de Estimativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa), do Observatório do Clima, de 130 toneladas de carbono por hectare de floresta, o desmatamento do período resultou na emissão de 10,3 milhões de toneladas de CO2 equivalente na atmosfera.

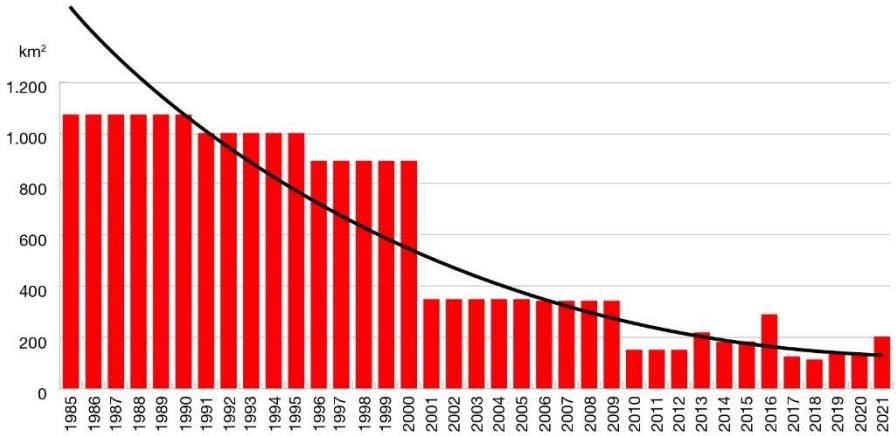
Comparando a supressão da floresta nativa nos mesmos 17 estados mapeados, no período 2019-2020, houve um aumento de 66% **na taxa de desmatamento**, em relação ao ano anterior. O valor foi o mais alto desde 2015 e 90% maior do que o menor valor da história, alcançado em 2018. A tabela abaixo apresenta o histórico de desmatamento desde o início do monitoramento do Atlas e a figura resume a tendência observada.

Área total e taxa de desmatamento identificadas pelo Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica.

Desmatamento Observado	Total Desmatado (ha)	Intervalo (anos)	Taxa anual (ha)
Período de 2020 a 2021	21.642	1	21.642
Período de 2019 a 2020	13.053	1	13.053
Período de 2018 a 2019	14.375	1	14.375
Período de 2017 a 2018	11.399	1	11.399
Período de 2016 a 2017	12.562	1	12.562
Período de 2015 a 2016	29.075	1	29.075
Período de 2014 a 2015	18.433	1	18.433
Período de 2013 a 2014	18.267	1	18.267
Período de 2012 a 2013	23.948	1	23.948
Período de 2011 a 2012	21.977	1	21.977
Período de 2010 a 2011	14.090	1	14.090
Período de 2008 a 2010	30.366	2	15.183
Período de 2005 a 2008	102.938	3	34.313
Período de 2000 a 2005	174.828	5	34.966
Período de 1995 a 2000	445.952	5	89.190
Período de 1990 a 1995	500.317	5	100.063
Período de 1985 a 1990	536.480	5	107.296

O Atlas não tem o propósito de investigar a legalidade ou ilegalidade dos desmatamentos detectados. Contudo, vale recordar que a Vegetação Nativa do bioma é protegida pela Lei da Mata Atlântica. Segundo a Lei, a supressão de Vegetação Nativa em estágios secundários da Mata Atlântica, como os monitorados pelo Atlas, somente pode ser autorizada se for de interesse público ou com propósito social. Ainda assim, toda supressão precisa ser necessariamente compensada.

Evolução Histórica da Taxa de Desmatamento e Média Exponencial



Taxa de desmatamento e tendência (exponencial) histórica identificadas pelo Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica.

Os dados do Atlas são oferecidos para as autoridades públicas para que tomem as medidas para a verificação da legalidade ou não dos desmatamentos detectados e para que tomem as devidas medidas de fiscalização e punição. Portanto, a prestação de contas sobre os resultados do Atlas cabe ao governo federal e aos governos estaduais dos 17 estados de ocorrência da Mata Atlântica.

Os relatórios do MapBiomas têm apontado que mais de 90% dos desmatamentos da Mata Atlântica têm indícios de ilegalidade e que apenas uma pequena parte é investigada e punida, a despeito dos grandes esforços e méritos da Operação Mata Atlântica em Pé, organizada pelo Ministério Público. A confirmação da ilegalidade é comprometida pela pouca transparência e pequena disponibilidade de dados dos governos estaduais a respeito das autorizações de desmatamento. A disponibilização desses dados é fundamental para que se possa avançar para o desmatamento zero na Mata Atlântica, com a velocidade necessária, para contribuirmos para a urgência da emergência climática e garantirmos a provisão dos serviços ecossistêmicos.

3.2.1 Quadro Resumo por Estado e Taxa de Desflorestamento

O desmatamento aumentou em praticamente todos os estados, exceto em Santa Catarina e Ceará. Seguindo o padrão histórico, o desmatamento está concentrado em algumas regiões de Minas Gerais, Bahia, Paraná e Mato Grosso do Sul, que somaram 85% do total.

Houve aumento de desmatamento em estados que indicavam estar próximos ao desmatamento zero, como São Paulo, Rio de Janeiro, Sergipe e Pernambuco, para os quais se observou a reversão da tendência da trajetória de alguns anos.

Área total (ha) e proporção de Mata e de desmatamento (Dec.), identificados na área da Lei da Mata Atlântica (LMA), no período 2020-2021 e comparação com o observado em 2019-2020.

UF	Área Total (ha)	Área na LMA (ha)	Área UF na LMA (%)	Área de Mata 2020 (ha)	Mata na LMA (%)	Dec. Mata 20-21 (ha)	Variação entre 19-20 e 20-21 (%)	Dec. Mata 19-20 (ha)
AL	2.783.066	1.523.382	55%	142.746	9,4%	26	302%	7
BA	56.476.046	17.988.591	32%	1.991.644	11,1%	4.968	54%	3.230
CE	14.889.445	866.840	6%	63.489	7,3%	30	-28%	42
ES	4.607.445	4.606.378	100%	482.260	10,5%	80	7%	75
GO	34.024.282	1.190.894	4%	31.177	2,6%	105	1.350%	7
MG	58.651.394	27.621.839	47%	2.814.998	10,2%	9.209	96%	4.701
MS	35.714.708	6.386.440	18%	688.021	10,8%	1.008	18%	851
PB	5.646.724	599.370	11%	54.571	9,1%	21	-	sem observação
PE	9.806.788	1.689.578	17%	192.309	11,4%	255	569%	38
PI	25.175.549	2.661.852	11%	899.643	33,8%	598	61%	372
PR	19.929.898	19.635.642	99%	2.314.954	11,8%	3.299	53%	2.151
RJ	4.375.042	4.375.042	100%	819.868	18,7%	177	95%	91
RN	5.280.960	350.839	7%	12.136	3,5%	14	0%	14
RS	26.863.785	13.845.176	52%	1.083.234	7,8%	447	78%	252
SC	9.573.069	9.572.179	100%	2.183.862	22,8%	750	-15%	887
SE	2.193.819	1.021.622	47%	69.100	6,8%	342	192%	117
SP	24.821.948	17.071.791	69%	2.341.618	13,7%	311	43%	218
TOTAL	340.813.966	131.007.456	38%	16.185.632	12,4%	21.642	66%	13.053

3.3 Resultados Quantitativos por Estado no Período 2020-2021

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Resultados quantitativos dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica e desmatamento (Dec.) no estado do Espírito Santo - Dinâmica do período 2020-2021.

Neste período, 85% do estado do Espírito Santo foram mapeados.

Áreas dos Remanescentes Florestais de Mata Atlântica e de desmatamento (Dec.) identificadas na área da Lei da Mata Atlântica (LMA), no estado do Espírito Santo.

UF (ÁREAS EM HECTARES)	ES
Área UF	4.607.445
UF na Lei MA	4.606.378
Mata 2019	482.187
Dec. Mata 20-21	80
Dec. Mata 19-20	75
Dec. Mata 18-19	13
Dec. Mata 17-18	19
Dec. Mata 16-17	5
Dec. Mata 15-16	330
Dec. Mata 14-15	153
Dec. Mata 13-14	20
Dec. Mata 12-13	14
Dec. Mata 11-12	25
Dec. Mata 10-11	364
Dec. Mata 08-10	237
Dec. Mata 05-08	573
Dec. Mata 00-05	778
Dec. Mata 95-00	16.935
Dec. Mata 90-95	22.428
Dec. Mata 85-90	19.212

UF (ÁREAS EM HECTARES)	ES
Apicum	1.002
Dunas	19
Refúgio	31.032
Restinga Herbácea	14.205
Vegetação de Várzea	31.518
Mangue	7.424
Restinga Arbórea	12.994
Dec. Restinga 19-20	-
Total Natural	580.381
% Total Natural	12,6%

índice
01
02
03

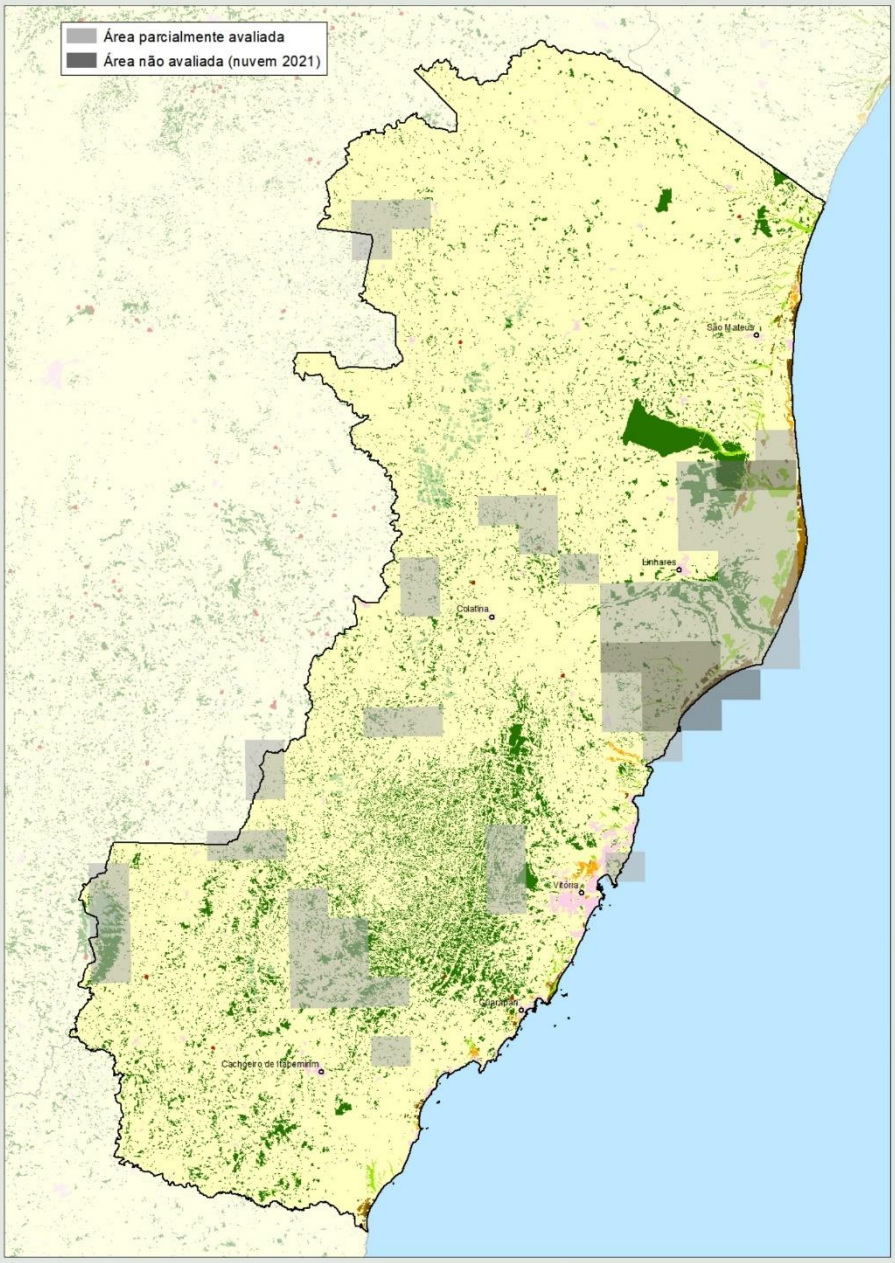


Figura do estado do Espírito Santo com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021.

ESTADO DE GOIÁS

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado de Goiás - Dinâmica do período 2020-2021.

Resultados quantitativos para o estado de Goiás (99% do estado mapeados no período).

Áreas dos Remanescentes Florestais de Mata Atlântica e de desmatamento (Dec.) identificadas na área da Lei da Mata Atlântica (LMA), no estado de Goiás.

UF (ÁREAS EM HECTARES)	GO
Área UF	35.714.708
UF na Lei MA	6.386.440
Mata 2019	703.619
Dec. Mata 20-21	1.008
Dec. Mata 19-20	851
Dec. Mata 18-19	375
Dec. Mata 17-18	140
Dec. Mata 16-17	116
Dec. Mata 15-16	265
Dec. Mata 14-15	263
Dec. Mata 13-14	527
Dec. Mata 12-13	568
Dec. Mata 11-12	49
Dec. Mata 10-11	588
Dec. Mata 08-10	117
Dec. Mata 05-08	2.215
Dec. Mata 00-05	10.560
Dec. Mata 95-00	18.256
Dec. Mata 90-95	4.197
Dec. Mata 85-90	13.357

UF (ÁREAS EM HECTARES)	GO
Vegetação de Várzea	266.384
Total Natural	969.918
% Total Natural	15,2%

índice
01
02
03

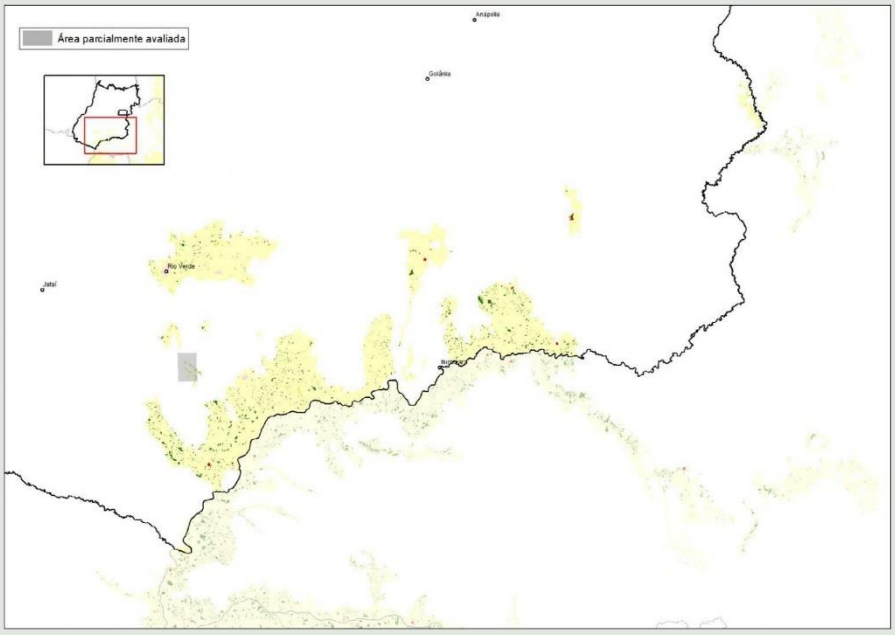


Figura do estado de Goiás com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021.

ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado do Mato Grosso do Sul - Dinâmica do período 2020-2021.

Resultados quantitativos para o estado do Mato Grosso do Sul (97% do estado mapeados no período).

Áreas dos Remanescentes Florestais de Mata Atlântica e de desmatamento (Dec.) identificadas na área da Lei da Mata Atlântica (LMA), no estado de Mato Grosso do Sul.

UF (ÁREAS EM HECTARES)	MS
Área UF	35.714.708
UF na Lei MA	6.386.440
Mata 2019	703.619
Dec. Mata 20-21	1.008
Dec. Mata 19-20	851
Dec. Mata 18-19	375
Dec. Mata 17-18	140
Dec. Mata 16-17	116
Dec. Mata 15-16	265
Dec. Mata 14-15	263
Dec. Mata 13-14	527
Dec. Mata 12-13	568
Dec. Mata 11-12	49
Dec. Mata 10-11	588
Dec. Mata 08-10	117
Dec. Mata 05-08	2.215
Dec. Mata 00-05	10.560
Dec. Mata 95-00	18.256
Dec. Mata 90-95	4.197
Dec. Mata 85-90	13.357

UF (ÁREAS EM HECTARES)	MS
Vegetação de Várzea	266.384
Total Natural	969.918
% Total Natural	15,2%

índice
01
02
03

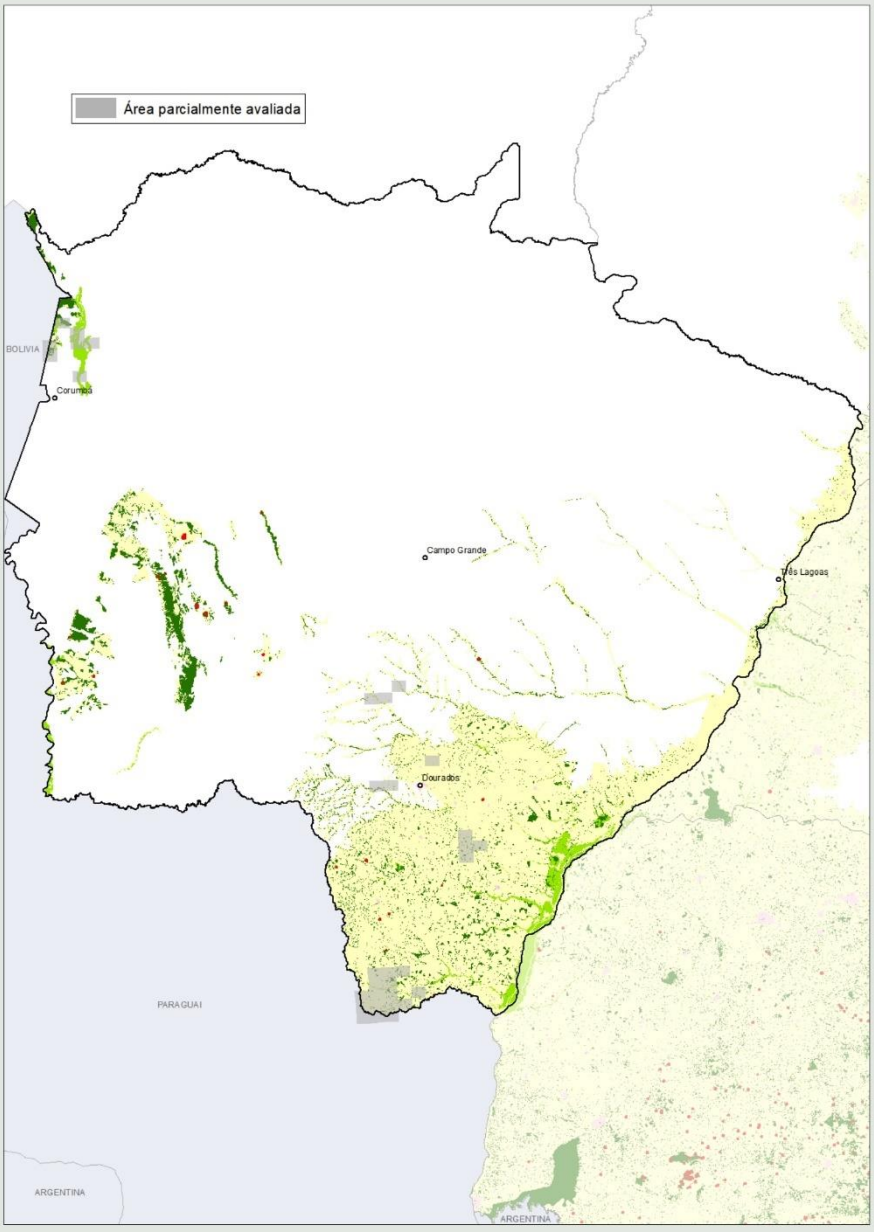


Figura do estado de Mato Grosso do Sul com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021.

ESTADO DE MINAS GERAIS

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado de Minas Gerais - Dinâmica do período 2020-2021.

Resultados quantitativos para o estado de Minas Gerais (91% do estado mapeados no período).

Áreas dos Remanescentes Florestais de Mata Atlântica e de desmatamento (Dec.) identificadas na área da Lei da Mata Atlântica (LMA), no estado de Minas Gerais.

UF (ÁREAS EM HECTARES)	MG
Área UF	58.651.394
UF na Lei MA	27.621.839
Mata 2019	2.811.792
Dec. Mata 20-21	9.209
Dec. Mata 19-20	4.701
Dec. Mata 18-19	4.852
Dec. Mata 17-18	3.379
Dec. Mata 16-17	3.128
Dec. Mata 15-16	7.410
Dec. Mata 14-15	7.702
Dec. Mata 13-14	5.608
Dec. Mata 12-13	8.437
Dec. Mata 11-12	10.752
Dec. Mata 10-11	6.339
Dec. Mata 08-10	12.467
Dec. Mata 05-08	32.728
Dec. Mata 00-05	41.349
Dec. Mata 95-00	121.061
Dec. Mata 90-95	88.951
Dec. Mata 85-90	48.242

UF (ÁREAS EM HECTARES)	MG
Refúgio	328.552
Vegetação de Várzea	40.626
Total Natural	3.183.743
% Total Natural	11,5%

índice
01
02
03

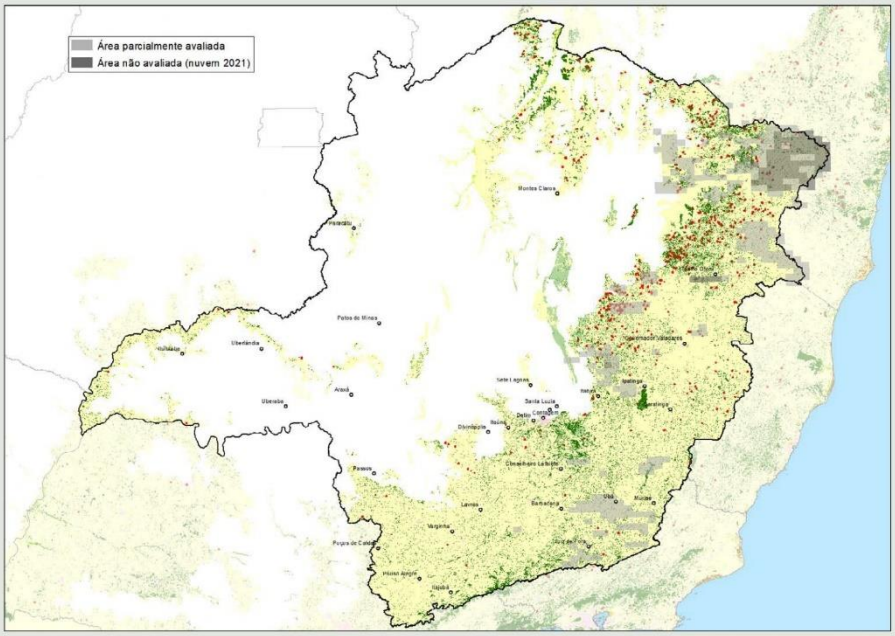


Figura do estado de Minas Gerais com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021.

ESTADO DO PARANÁ

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado do Paraná - Dinâmica do período 2020-2021.

Resultados quantitativos para o estado do Paraná (87% do estado mapeados no período).

Áreas dos Remanescentes Florestais de Mata Atlântica e de desmatamento (Dec.) identificadas na área da Lei da Mata Atlântica (LMA), no estado do Paraná.

UF (ÁREAS EM HECTARES)	PR
Área UF	19.929.898
UF na Lei MA	19.635.642
Mata 2019	2.310.681
Dec. Mata 20-21	3.299
Dec. Mata 19-20	2.151
Dec. Mata 18-19	2.767
Dec. Mata 17-18	2.049
Dec. Mata 16-17	1.643
Dec. Mata 15-16	3.453
Dec. Mata 14-15	1.988
Dec. Mata 13-14	921
Dec. Mata 12-13	2.126
Dec. Mata 11-12	2.011
Dec. Mata 10-11	1.339
Dec. Mata 08-10	3.248
Dec. Mata 05-08	9.978
Dec. Mata 00-05	28.238
Dec. Mata 95-00	177.816
Dec. Mata 90-95	84.609
Dec. Mata 85-90	144.240

UF (ÁREAS EM HECTARES)	PR
Apicum	168
Banhados e Áreas Alagadas	-
Campos Naturais	28.199
Dunas	-
Refúgio	-
Restinga Herbácea	798
Vegetação de Várzea	86.136
Mangue	35.152
Restinga Arbórea	99.953
Dec. Restinga 19-20	19
Total Natural	2.565.361
% Total Natural	13,1%

índice
01
02
03

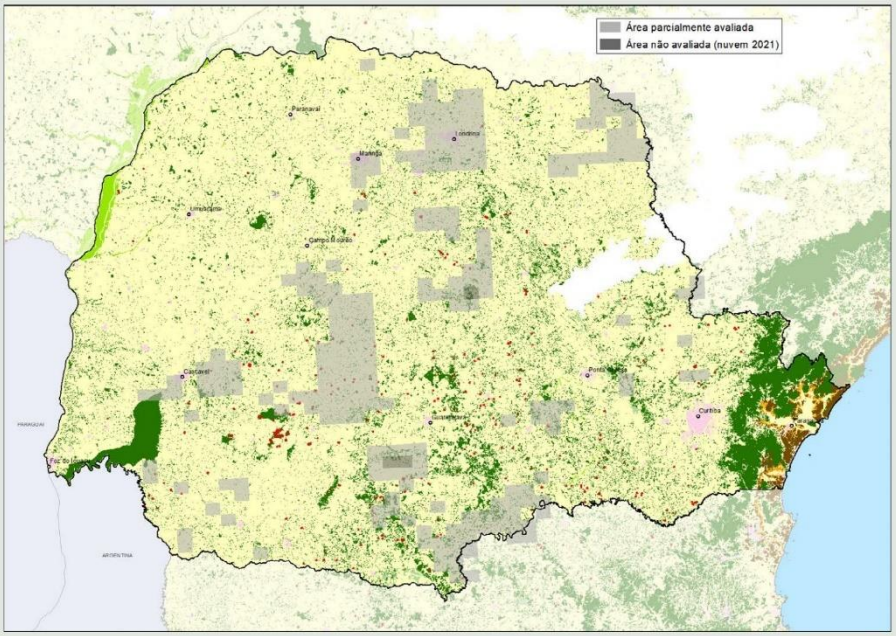


Figura do estado do Paraná com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro - Dinâmica do período 2020-2021.

Resultados quantitativos para o estado do Rio de Janeiro (90% do estado mapeados no período).

Áreas dos Remanescentes Florestais de Mata Atlântica e de desmatamento (Dec.) identificadas na área da Lei da Mata Atlântica (LMA), no estado do Rio de Janeiro.

UF (ÁREAS EM HECTARES)	RJ
Área UF	4.375.042
UF na Lei MA	4.375.042
Mata 2019	820.645
Dec. Mata 20-21	177
Dec. Mata 19-20	91
Dec. Mata 18-19	44
Dec. Mata 17-18	18
Dec. Mata 16-17	49
Dec. Mata 15-16	37
Dec. Mata 14-15	27
Dec. Mata 13-14	12
Dec. Mata 12-13	11
Dec. Mata 11-12	40
Dec. Mata 10-11	51
Dec. Mata 08-10	247
Dec. Mata 05-08	1.039
Dec. Mata 00-05	628
Dec. Mata 95-00	4.096
Dec. Mata 90-95	140.372
Dec. Mata 85-90	30.579

UF (ÁREAS EM HECTARES)	RJ
Apicum	548
Banhados e Áreas Alagadas	
Campos Naturais	
Dunas	
Refúgio	14.813
Restinga Herbácea	24.990
Vegetação de Várzea	16.798
Mangue	12.063
Restinga Arbórea	27.693
Dec. Restinga 19-20	
Total Natural	916.773
% Total Natural	21%

índice
01
02
03

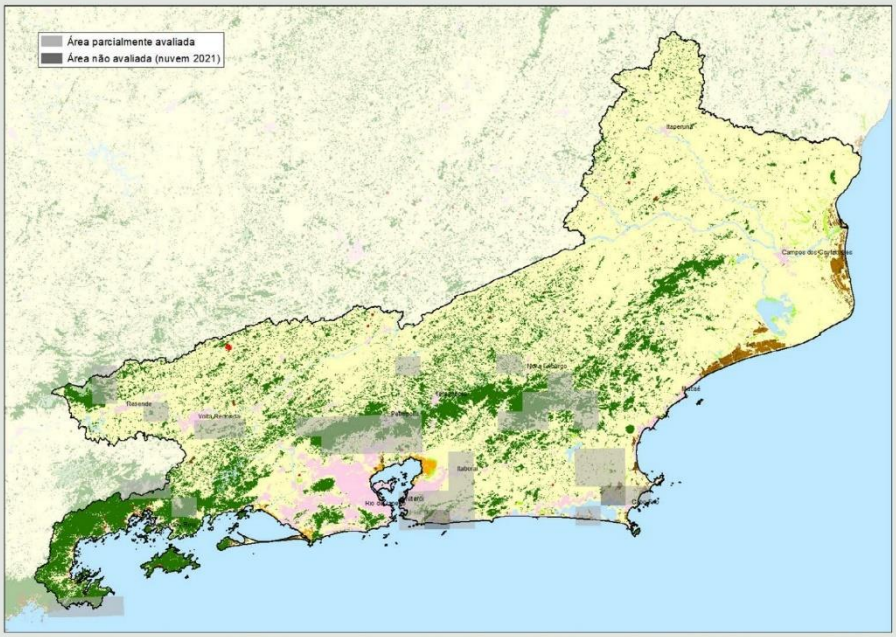


Figura do estado do Rio de Janeiro com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado do Rio Grande do Sul - Dinâmica do período 2020-2021.

Resultados quantitativos para o estado do Rio Grande do Sul (92% do estado mapeados no período).

Áreas dos Remanescentes Florestais de Mata Atlântica e de desmatamento (Dec.) identificadas na área da Lei da Mata Atlântica (LMA), no estado do Rio Grande do Sul.

UF (ÁREAS EM HECTARES)	RS
Área UF	26.863.785
UF na Lei MA	13.845.176
Mata 2019	1.083.234
Dec. Mata 20-21	447
Dec. Mata 19-20	252
Dec. Mata 18-19	146
Dec. Mata 17-18	171
Dec. Mata 16-17	201
Dec. Mata 15-16	245
Dec. Mata 14-15	160
Dec. Mata 13-14	40
Dec. Mata 12-13	142
Dec. Mata 11-12	99
Dec. Mata 10-11	111
Dec. Mata 08-10	1.864
Dec. Mata 05-08	3.117
Dec. Mata 00-05	2.975
Dec. Mata 95-00	11.243
Dec. Mata 90-95	28.793
Dec. Mata 85-90	49.450

UF (ÁREAS EM HECTARES)	RS
Apicum	-
Banhados e Áreas Alagadas	181.663
Campos Naturais	467.862
Dunas	101.994
Refúgio	-
Restinga Herbácea	8.626
Vegetação de Várzea	16.843
Restinga Arbórea	13.837
Dec. Restinga 19-20	-
Total Natural	**1.874.060**
% Total Natural	**13,5%**

índice
01
02
03

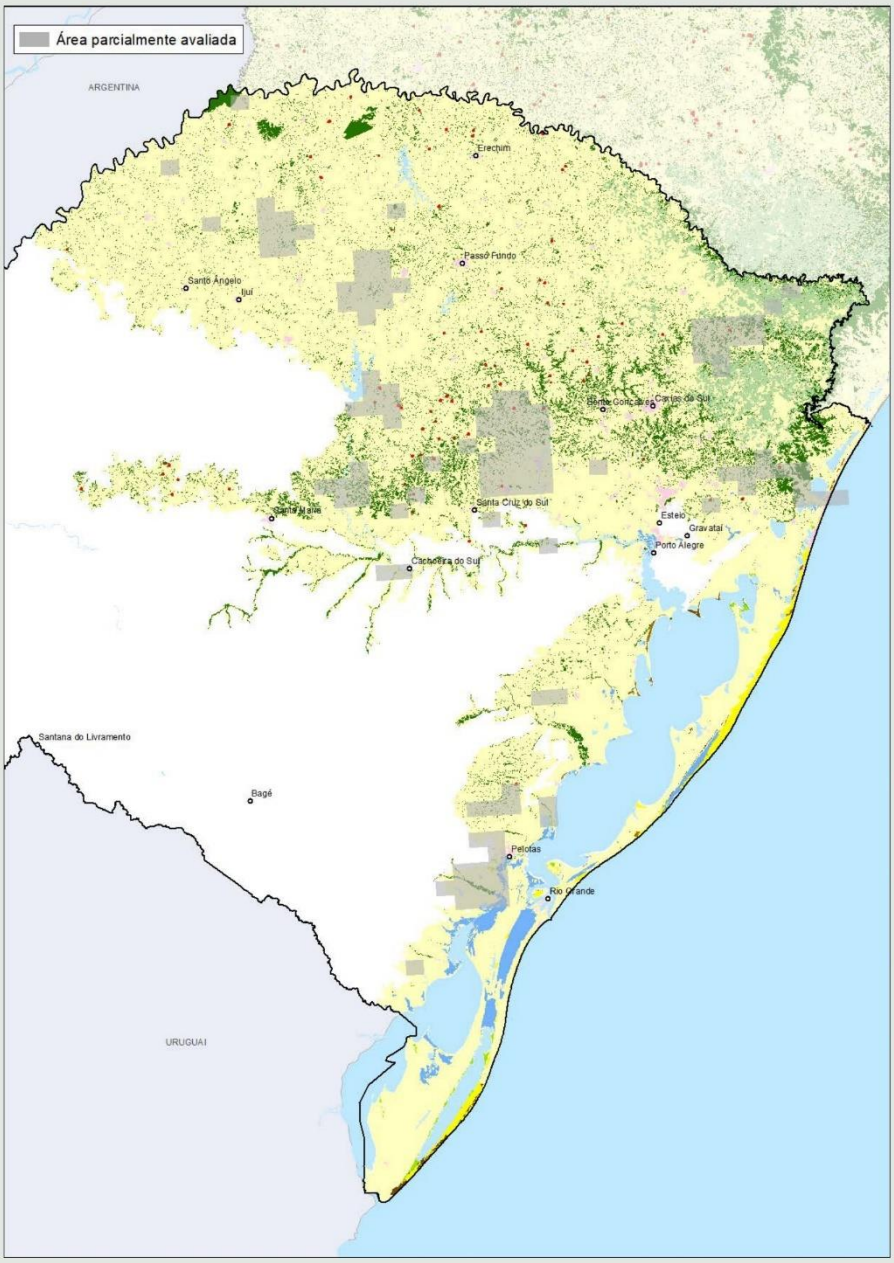


Figura do estado do Rio Grande do Sul com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021.

ESTADO DE SANTA CATARINA

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado de Santa Catarina - Dinâmica do período 2020-2021.

Resultados quantitativos para o estado de Santa Catarina (75% do estado mapeados no período).

Áreas dos Remanescentes Florestais de Mata Atlântica e de desmatamento (Dec.) identificadas na área da Lei da Mata Atlântica (LMA), no estado de Santa Catarina.

UF (ÁREAS EM HECTARES)	SC
Área UF	9.573.069
UF na Lei MA	9.572.179
Mata 2019	2.182.125
Dec. Mata 20-21	750
Dec. Mata 19-20	887
Dec. Mata 18-19	710
Dec. Mata 17-18	905
Dec. Mata 16-17	595
Dec. Mata 15-16	846
Dec. Mata 14-15	598
Dec. Mata 13-14	692
Dec. Mata 12-13	672
Dec. Mata 11-12	499
Dec. Mata 10-11	568
Dec. Mata 08-10	3.626
Dec. Mata 05-08	25.953
Dec. Mata 00-05	45.530
Dec. Mata 95-00	42.699
Dec. Mata 90-95	62.919
Dec. Mata 85-90	99.412

UF (ÁREAS EM HECTARES)	SC
Apicum	534
Banhados e Áreas Alagadas	4.269
Campos Naturais	474.074
Dunas	5.438
Refúgio	-
Restinga Herbácea	8.971
Vegetação de Várzea	2.767
Mangue	11.953
Dec. Mangue 19-20	-
Restinga Arbórea	58.744
Dec. Restinga 19-20	66
Total Natural	**2.750.612**
% Total Natural	**28,7%**

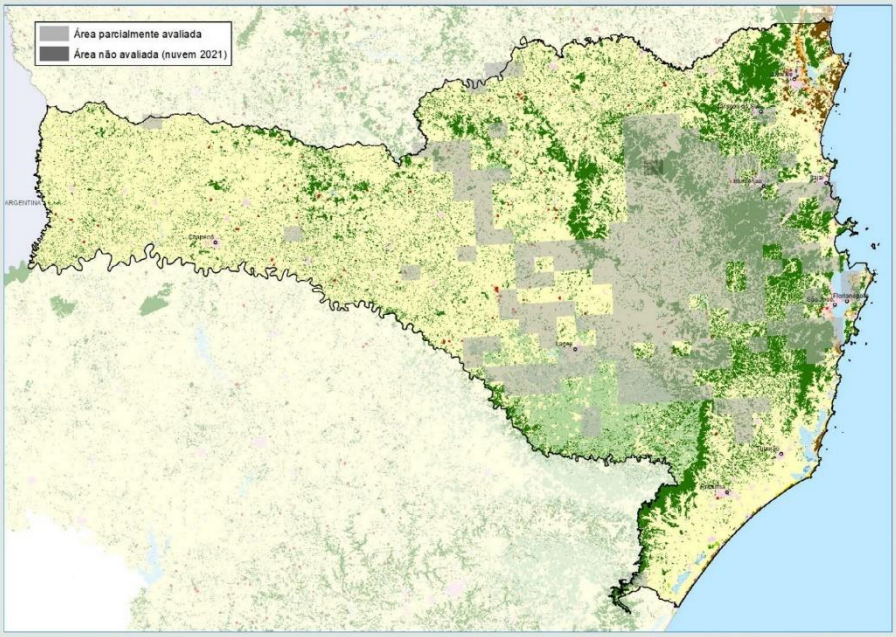


Figura do estado de Santa Catarina com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021.

ESTADO DE SÃO PAULO

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado de São Paulo - Dinâmica do período 2020-2021.

Resultados quantitativos para o estado de São Paulo (89% do estado mapeados no período).

Áreas dos Remanescentes Florestais de Mata Atlântica e de desmatamento (Dec.) identificadas na área da Lei da Mata Atlântica (LMA), no estado de São Paulo.

UF (ÁREAS EM HECTARES)	SP
Área UF	24.821.948
UF na Lei MA	17.071.791
Mata 2019	2.344.108
Dec. Mata 20-21	311
Dec. Mata 19-20	218
Dec. Mata 18-19	43
Dec. Mata 17-18	96
Dec. Mata 16-17	90
Dec. Mata 15-16	698
Dec. Mata 14-15	45
Dec. Mata 13-14	61
Dec. Mata 12-13	94
Dec. Mata 11-12	190
Dec. Mata 10-11	204
Dec. Mata 08-10	514
Dec. Mata 05-08	2.455
Dec. Mata 00-05	4.670
Dec. Mata 95-00	50.458
Dec. Mata 90-95	67.400
Dec. Mata 85-90	61.720

UF (ÁREAS EM HECTARES)	SP
Apicum	351
Banhados e Áreas Alagadas	-
Campos Naturais	-
Dunas	-
Refúgio	14.811
Restinga Herbácea	68
Vegetação de Várzea	158.828
Mangue	26.001
Restinga Arbórea	229.572
Dec. Restinga 19-20	34
Total Natural	**2.771.250**
% Total Natural	**16,2%**

índice
01
02
03

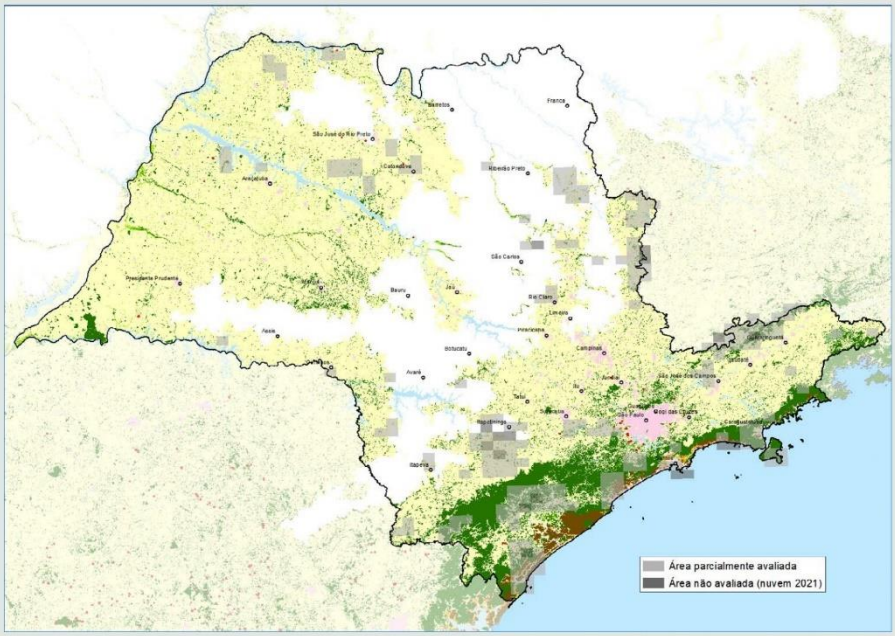


Figura do estado de São Paulo com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021.

ESTADO DA BAHIA

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado da Bahia – Desmatamentos identificados no período 2020-2021.

Resultados quantitativos para o estado da Bahia (81% do estado mapeados no período).

Áreas dos Remanescentes Florestais de Mata Atlântica e de desmatamento (Dec.) identificadas na área da Lei da Mata Atlântica (LMA), no estado da Bahia.

UF (ÁREAS EM HECTARES)	BA
Área UF	56.476.046
UF na Lei MA	17.988.591
Mata 2019	1.986.125
Dec. Mata 20-21	4.968
Dec. Mata 19-20	3.230
Dec. Mata 18-19	3.532
Dec. Mata 17-18	1.985
Dec. Mata 16-17	4.050
Dec. Mata 15-16	12.288
Dec. Mata 14-15	3.997
Dec. Mata 13-14	4.672
Dec. Mata 12-13	4.777
Dec. Mata 11-12	4.516
Dec. Mata 10-11	4.493
Dec. Mata 08-10	7.725
Dec. Mata 05-08	24.148
Dec. Mata 00-05	36.040
Dec. Mata 95-00	-
Dec. Mata 90-95	-
Dec. Mata 85-90	69.543

UF (ÁREAS EM HECTARES)	BA
Apicum	4.367
Banhados e Áreas Alagadas	978
Campos Naturais	-
Dunas	539
Refúgio	279.902
Restinga Herbácea	51.565
Vegetação de Várzea	62.053
Mangue	73.121
Restinga Arbórea	35.286
Dec. Restinga 19-20	43
Total Natural	2.499.455
% Total Natural	13,9%

índice
01
02
03

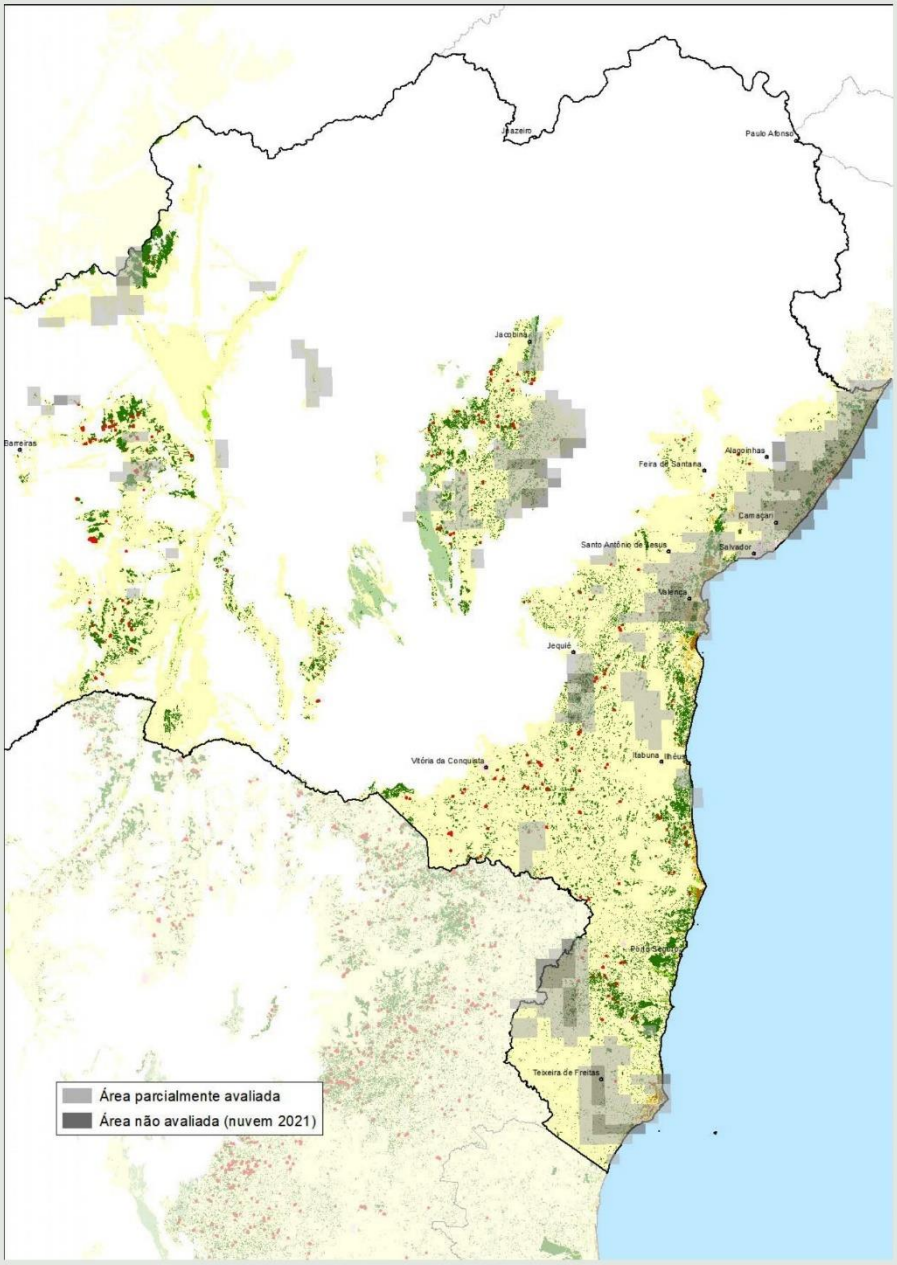


Figura do estado da Bahia com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021.

ESTADO DO PIAUÍ

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no Estado Piauí – Dinâmica do período 2020-2021.

Resultados quantitativos para o estado do Piauí (91% do estado mapeados no período).

Áreas dos Remanescentes Florestais de Mata Atlântica e de desmatamento (Dec.) identificadas na área da Lei da Mata Atlântica (LMA), no estado do Piauí.

UF (ÁREAS EM HECTARES)	PI
Área UF	25.175.549
UF na Lei MA	2.661.852
Mata 2019	898.756
Dec. Mata 20-21	598
Dec. Mata 19-20	372
Dec. Mata 18-19	1.558
Dec. Mata 17-18	2.100
Dec. Mata 16-17	1.478
Dec. Mata 15-16	3.125
Dec. Mata 14-15	2.926
Dec. Mata 13-14	5.626
Dec. Mata 12-13	6.633
Dec. Mata 11-12	2.658
Dec. Mata 10-11	-
Dec. Mata 08-10	-
Dec. Mata 05-08	-
Dec. Mata 00-05	-
Dec. Mata 95-00	-
Dec. Mata 90-95	-
Dec. Mata 85-90	-

UF (ÁREAS EM HECTARES)	PI
Apicum	1.188
Banhados e Áreas Alagadas	-
Campos Naturais	-
Dunas	6.077
Refúgio	-
Restinga Herbácea	11.254
Vegetação de Várzea	1.404
Mangue	3.824
Restinga Arbórea	9.081
Dec. Restinga 19-20	19
Total Natural	932.472
% Total Natural	35%

índice
01
02
03

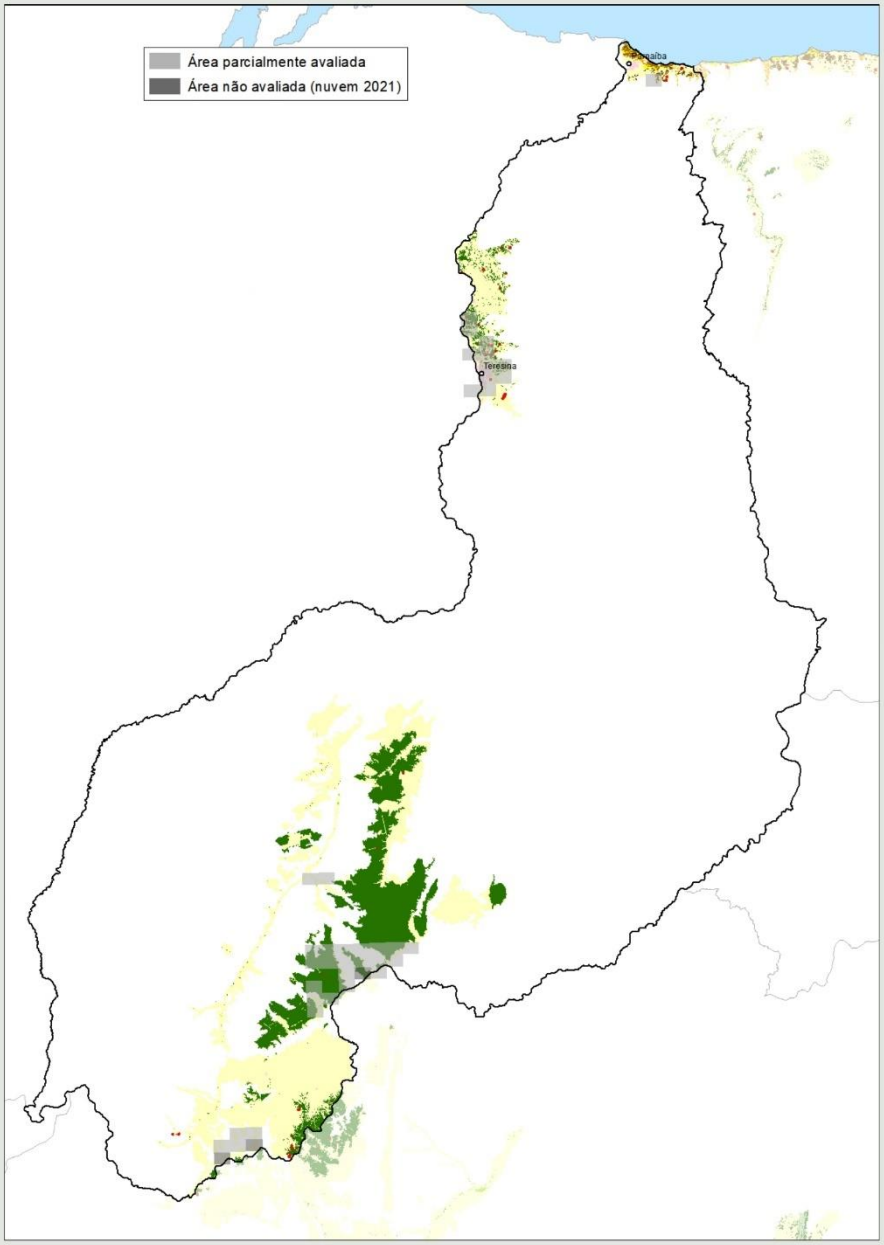


Figura do estado do Piauí com decrementos ressaltados, identificados no período de 2020-2021.

DEMAIS ESTADOS DO NORDESTE

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica nos estados do Nordeste – Desmatamentos identificados no período 2020-2021 (64% da região mapeados no período).

Áreas dos Remanescentes Florestais de Mata Atlântica e de desmatamento (Dec.) identificadas na área da Lei da Mata Atlântica (LMA), nos demais estados do Nordeste.

UF (ÁREAS EM HECTARES)	AL	CE	PB	PE	RN	SE
Área UF	2.783.066	14.889.445	5.646.724	9.806.788	5.280.960	2.193.819
UF na Lei MA	1.523.382	866.840	599.370	1.689.578	350.839	1.021.622
Mata 2019	142.746	63.489	54.571	192.309	12.136	69.100
Área Mapeada no Período	12%	79%	14%	14%	60%	40%
Dec. Mata 20-21	26	30	21	255	14	342
Dec. Mata 19-20	7	42	-	38	14	117
Dec. Mata 18-19	-	25	85	79	-	139
Dec. Mata 17-18	8	7	33	90	13	98
Dec. Mata 16-17	259	5	63	354	23	340
Dec. Mata 15-16	11	9	32	16	-	160
Dec. Mata 14-15	4	3	11	136	23	363
Dec. Mata 13-14	14	-	6	32	-	10
Dec. Mata 12-13	17	4	-	155	109	137
Dec. Mata 11-12	138	-	-	128	-	839
Apicum	124	3.557	290	459	2.702	563
Banhados e Áreas Alagadas	591	-	1.556	20	769	-
Campos Naturais	-	-	-	-	-	-
Dunas	3.014	37.085	-	-	11.490	1.877
Refúgio	-	-	-	-	-	-
Restinga Herbácea	5.754	9.704	414		19.988	8.838
Vegetação de Várzea	708	472	1.017	381	2.167	4.145
Mangue	5.346	15.155	11.386	15.163	12.366	24.582
Restinga Arbórea	2.335	58.213	671	-	20.649	4.760
Dec. Restinga 18-19	-	268	-	-	-	-
Total Natural	160.619	187.676	69.905	208.332	82.268	113.865
% Total Natural	10,5%	21,7%	11,7%	12,3%	23,4%	11,1%

índice
01
02
03

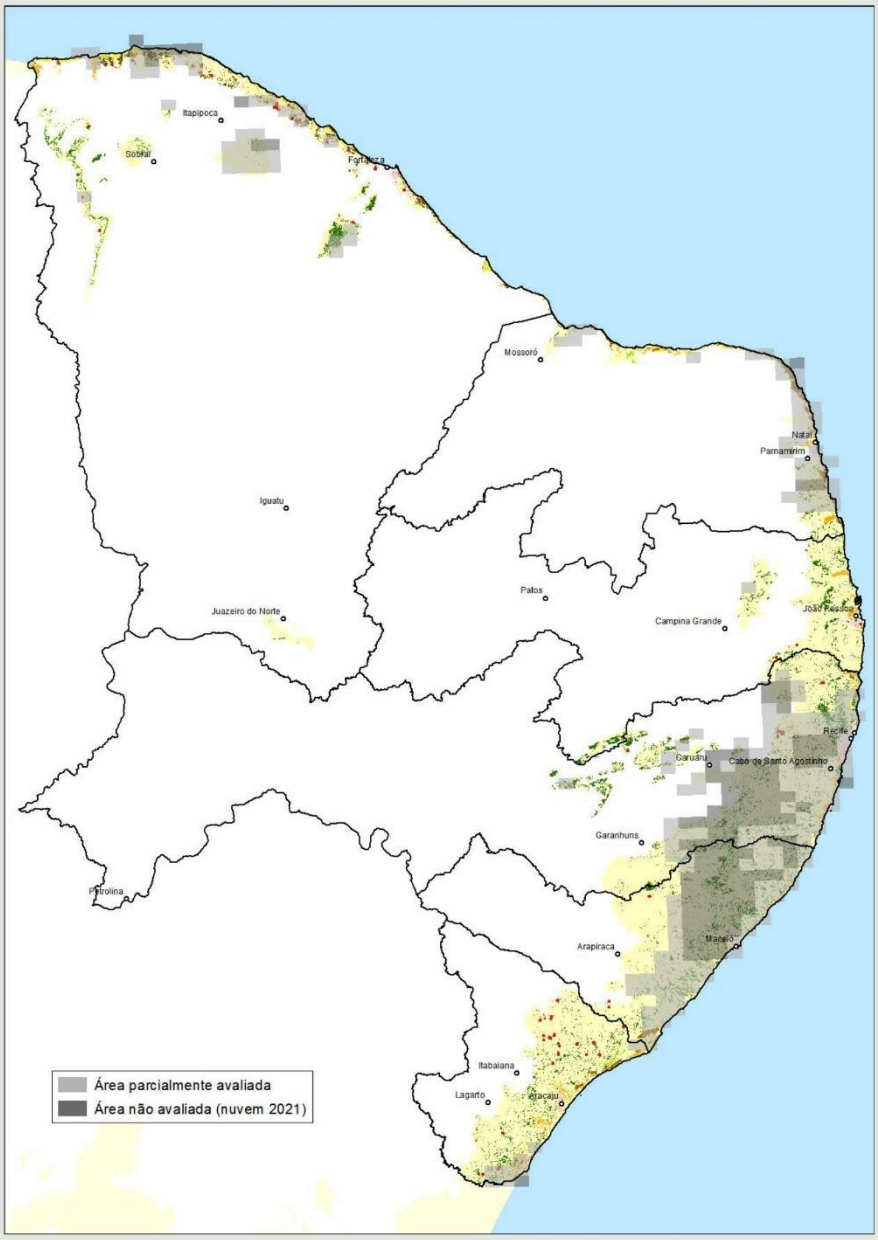


Figura dos estados do Nordeste com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021.

3.4 TABELA GERAL E MAPA DO BIOMA MATA ATLÂNTICA

3.5.1 Remanescentes Florestais da Mata Atlântica – ano base 2020 – áreas acima de três hectares.

UF	Área UF	UF na Lei MA	%UF na LMA	Mata 2021	Mangue	Restinga Arbórea	Total Florestal	% Total Florestal
AL	2.777.724	1.524.618	55%	143.922	5.355	2.335	**151.613**	10,0%
BA	56.473.404	17.988.595	32%	1.986.125	73.121	35.235	**2.094.481**	11,6%
CE	14.892.047	866.120	6%	63.819	15.148	58.057	**137.024**	15,8%
ES	4.609.503	4.609.503	100%	482.187	7.424	12.994	**502.605**	10,9%
GO	34.011.087	1.190.184	3%	31.541			**31.541**	2,6%
MG	58.651.979	27.622.623	47%	2.811.792			**2.811.792**	10,2%
MS	35.714.473	6.386.441	18%	703.619			**703.619**	11,0%
PB	5.646.963	599.487	11%	54.728	11.561	672	**66.960**	11,2%
PE	9.815.022	1.690.563	17%	191.884	15.216		**207.100**	12,3%
PI	25.157.775	2.661.841	11%	898.756	3.821	9.278	**911.856**	34,3%
PR	19.930.768	19.637.895	99%	2.310.681	35.078	99.847	**2.445.606**	12,5%
RJ	4.377.783	4.377.783	100%	820.645	12.396	26.653	**859.695**	19,6%
RN	5.281.123	350.994	7%	11.993	12.350	20.649	**44.992**	12,8%
RS	26.876.641	13.857.127	52%	1.091.147		13.837	**1.104.984**	8,0%
SC	9.573.618	9.573.618	100%	2.182.125	11.951	58.585	**2.252.661**	23,5%
SE	2.191.508	1.019.753	47%	67.548	24.584	4.760	**96.892**	9,5%
SP	24.822.624	17.072.755	69%	2.344.108	25.991	228.831	**2.598.931**	15,2%
	340.804.043	131.029.898	38%	16.196.620	253.997	571.735	17.022.352	13,0%

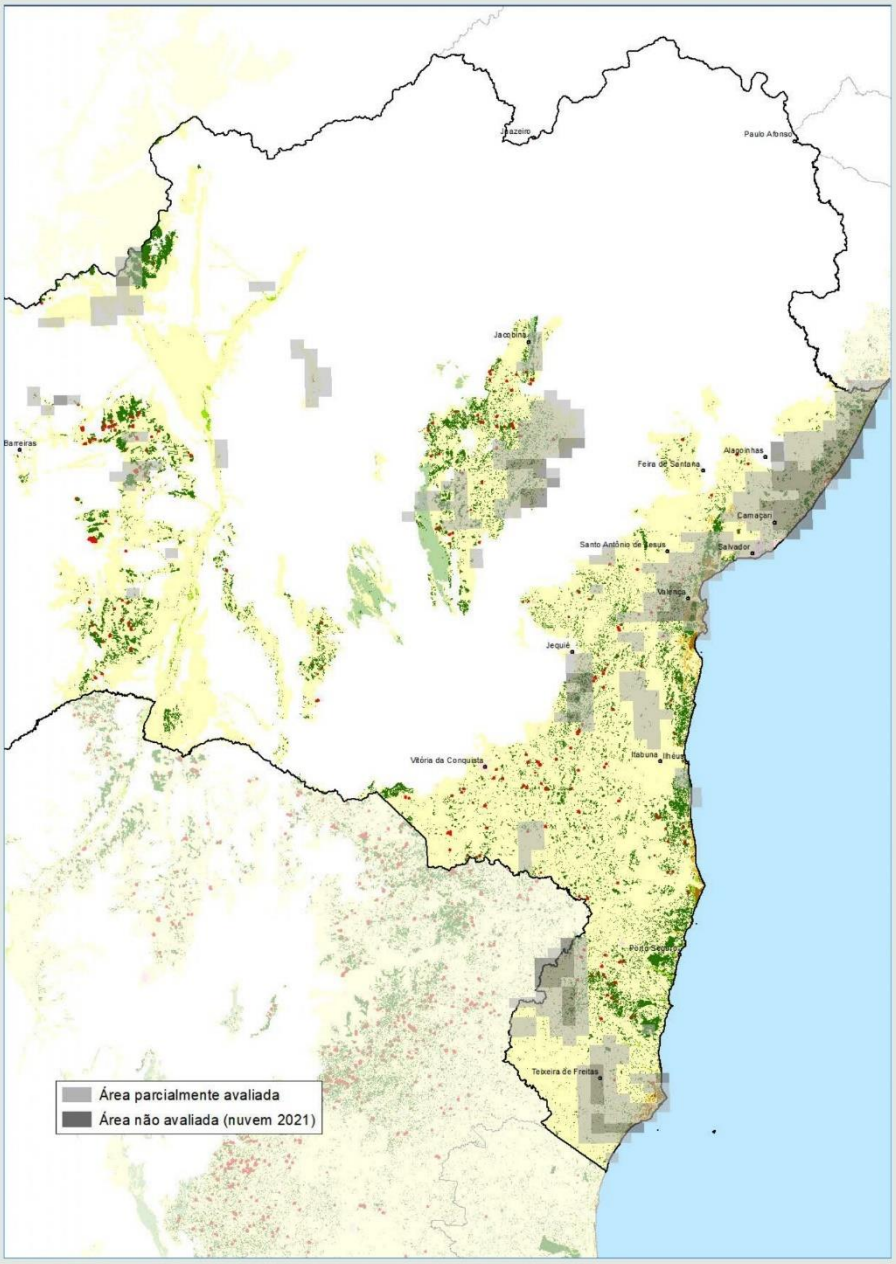
índice

01

02

03

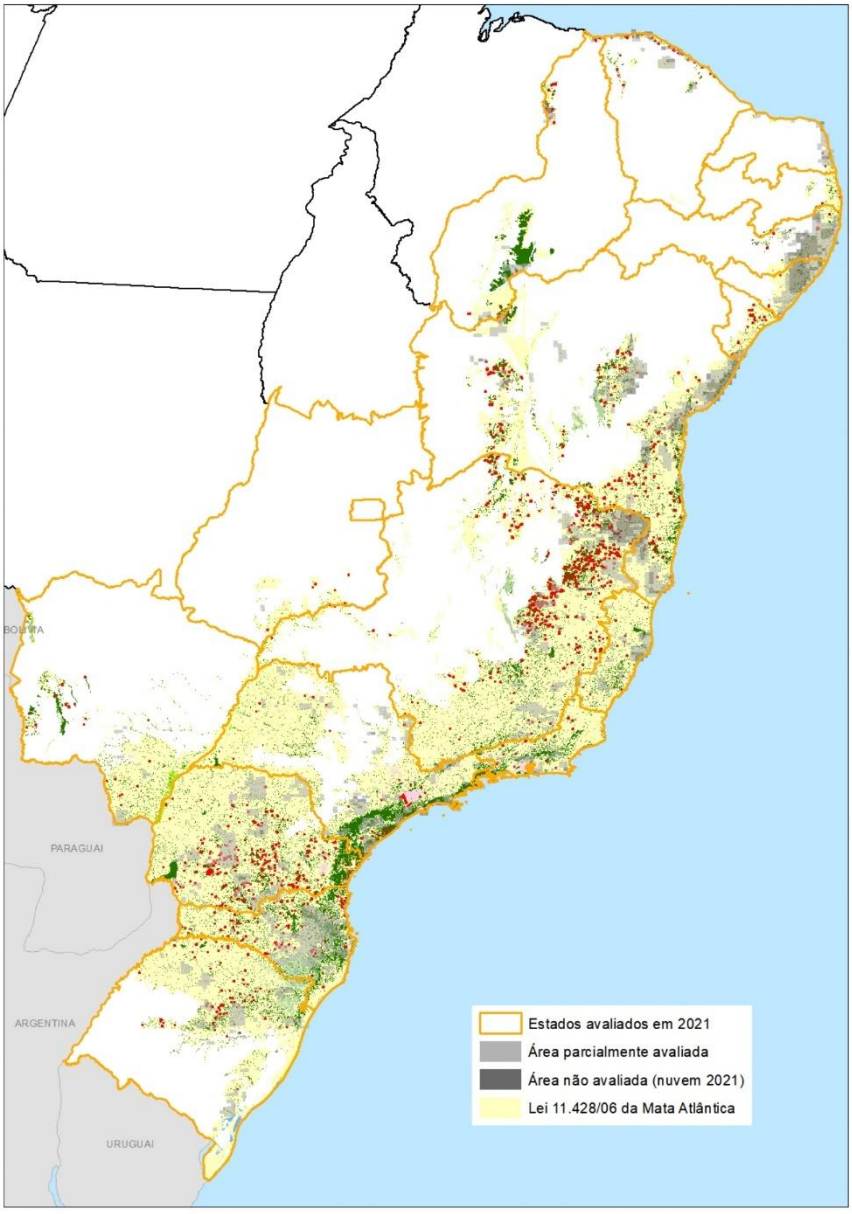
índice
01
02
03



Incluindo as formações de áreas naturais não florestais, compreendendo Campos de Altitude, Restinga Herbácea e Várzeas, que juntos somam 2.878.694 hectares, o total de remanescentes florestais e áreas naturais corresponde a 15,2% da área da Lei da Mata Atlântica.

índice
01
02
03

Mapa dos remanescentes 2021 com desmatamentos observados



índice

01

02

03

Relação de Figuras:

Área de abrangência do Atlas, conforme Lei Federal 11.428/2006 e Decreto 6.660/2008.	15
Imagem LISS III com remanescentes florestais delimitados em verde.	19
Imagem de alta resolução de 8/11/2011.	20
Imagem de alta resolução de 8/11/2011.	21
Atlas 2011 com formações florestais delimitadas em verde.	21
Formações florestais delimitadas em verde e áreas de Várzea e Mata de Galeria incorporadas ao mapeamento do Atlas em 2012.	22
Restinga Florestal (em amarelo), no município de Ceará-Mirim, Rio Grande do Norte (Imagem Sentinel 2, 2020).	22
Área de ocorrência de Restinga Herbácea (delimitado em amarelo) e a classe de Dunas (delimitada em laranja), no litoral do Piauí.	23
Restinga Herbácea (em amarelo) e Dunas (em laranja), no município de Luís Correia, Piauí (Imagem Sentinel 2, 2021).	23
Restinga Herbácea (em amarelo), no município de Quissamã, Rio de Janeiro (Imagem Sentinel 2, 2021).	24
Muçunungas (em amarelo) da classe Restinga Herbácea, no município de Jaguaripe, Bahia (Imagem Sentinel 2, 2020).	24
Dunas (em amarelo), no município de Camocim, Ceará (Imagem Sentinel 2, 2021).	25
Dunas (em amarelo), no município de Extremoz, Rio Grande do Norte (Imagem Sentinel 2, 2021).	25
Mangue (em laranja), na Baía de Guanabara, Rio de Janeiro (Imagen Sentinel 2, 2020).	26
Mangue (em laranja), no litoral norte de Pernambuco (Imagem Sentinel 2, 2021).	26
Apicum (em amarelo), no litoral do Rio Grande do Norte (Imagem Sentinel 2, 2021).	27
Apicum (em amarelo), no município do Rio de Janeiro, RJ (Imagem Sentinel 2, 2021).	27
Ocorrência original dos Campos Naturais de Altitude, incluídos no Atlas desde 2012.	28
Figura da esquerda com imagem LISS III da região do município de Capão Alto/ SC. Na imagem da direita, em verde, as formações florestais e, em amarelo, as formações interpretadas como Campos de Altitude Naturais.	28
Áreas de ocorrência original de Refúgios Vegetacionais (em verde), incluídos no Atlas desde 2012.	29
Área de Refúgio Vegetacional (em amarelo) do interior de Minas Gerais.	29
Área de Banhados/Campos Úmidos, no Rio Grande do Sul (Imagem Sentinel 2, 2021).	30
Área de Banhados/Campos Úmidos, no município de Arroio Grande, Rio Grande do Sul (Imagem Sentinel 2, 2021).	30
Exemplo da Carta de Vegetação 1:1.000.000 do RADAM. Volume 28 – Folha SF.21 (Campo Grande).	32

índice

01

02

03

Exemplo das áreas que correspondem à visualização do mapa na escala 1:50.000. 32

Mata monitorada pelo Atlas (em amarelo), no município de Ortigueira (PR), sobre a imagem Sentinel 2 de 2021. 33

Mata monitorada pelo Atlas (em amarelo), no município de Ortigueira (PR), sobre a imagem Sentinel 2 de 2020. 34

Mata monitorada pelo Atlas (em amarelo), no município de Ortigueira (PR), e áreas desflorestadas (em vermelho), sobre imagem Sentinel 2 de 2021.V 34

Polígono de desmatamento 2021 sobre imagem de alta resolução Google Earth 2019. 35

Polígono de desmatamento 2021 sobre imagem de alta esolução do Google Earth 2021. 35

Áreas avaliadas, não avaliadas e parcialmente avaliadas em 2021. 37

Área total e taxa de desmatamento identificadas pelo Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. 39

Taxa de desmatamento e tendência (exponencial) histórica identificadas pelo Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. 40

Figura do estado do Espírito Santo com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021. 43

Figura do estado de Goiás com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021. 45

Figura do estado de Mato Grosso do Sul com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021. 47

Figura do estado de Minas Gerais com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021. 49

Figura do estado do Paraná com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021. 51

Figura do estado do Rio de Janeiro com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021. 53

Figura do estado do Rio Grande do Sul com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021. 55

Figura do estado de Santa Catarina com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021. 57

Figura do estado de São Paulo com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021. 59

Figura do estado da Bahia com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021. 61

Figura do estado do Piauí com decrementos ressaltados, identificados no período de 2020-2021. 63

Figura dos estados do Nordeste com decrementos ressaltados, identificados no período 2020-2021. 65

São Paulo. 2022

EXECUÇÃO TÉCNICA

ArcPlan

Fundação SOS Mata Atlântica
Rodovia Marechal Rondon, km 118.30
Bairro Porunduva - CEP: 13.300-000
Itu/SP - www.sosma.org.br

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
Av. dos Astronautas, 1.758 - CEP: 12227-010
São José dos Campos/SP - www.inpe.br

índice
01
02
03

A Fundação SOS Mata Atlântica é uma ONG ambiental brasileira. Atua na promoção de políticas públicas para a conservação da Mata Atlântica por meio do monitoramento do bioma, produção de estudos, projetos demonstrativos, diálogo com setores públicos e privados, aprimoramento da legislação ambiental, comunicação e engajamento da sociedade em prol da Mata Atlântica e do clima, da restauração da floresta, das áreas protegidas e da água limpa.

Presidência
Pedro Luiz Barreiros Passos

Vice-Presidência
Roberto Luiz Leme Klabin

Vice-Presidência de Finanças
Morris Safdié

CONSELHOS Conselho Administrativo
Clayton Ferreira Lino, Fernando Pieroni, Fernando Reinach, Gustavo Martinelli, Ilan Ryfer, Jean Paul Metzger, José Olympio da Veiga Pereira, Luciano Huck, Marcelo Leite, Natalie Unterstell, Sonia Racy

Conselho Fiscal
Daniela Gallucci Tarneaud, Sylvio Ricardo Pereira de Castro

DIRETORIAS

Diretoria Executiva
Marcia Hirota

Diretoria de Comunicação e Marketing
Afra Balazina

Diretoria de Conhecimento
Luís Fernando Guedes Pinto

Diretoria de Finanças e Negócios
Olavo Garrido

Diretoria de Políticas Públicas
Maria Luisa Ribeiro

DEPARTAMENTOS

Administrativo Financeiro
Valdeilton de Sousa, Aislan Silva, Fabiana Costa, Ítalo Sorrilha, José Silva, Letícia de Mattos, Patrícia Galluzzi

Comunicação e Marketing
Andrea Herrera, Luisa Borges, Marina Cioato, Matheus Mussolin

Negócios
Carlos Abras, Ana Paula Santos, Lucas Oliveira

Políticas Públicas e Advocacy
Beloyanis Monteiro, Lídia Parente*

*consultor(a)

Tecnologia da Informação
Kleber Santana

CAUSAS

Restauração da Floresta
Rafael Fernandes, Ana Paula Guido, Aretha Medina, Berlânia dos Santos, Celso da Cruz, Fernanda dos Santos, Filipe Lindo, Ismael da Rocha, Joaquim Prates, Joveni de Jesus, Kelly De Marchi, Loan Barbosa, Maria de Jesus, Mariana Martineli, Reginaldo Américo, Roberto da Silva, Wilson de Souza

Áreas Protegidas
Diego Martinez, Monica Fonseca*

Água Limpa
Gustavo Veronesi, Aline Cruz, Cesar Pegoraro*, Marcelo Naufal*

EXPEDIENTE Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica - PERÍODO 2020-2021

Coordenação
Luís Fernando Guedes Pinto, Marcia Hirota, Silvana Amaral, Claudio Aparecido de Almeida

Execução Técnica
Arcplan

Marcos Reis Rosa, Jacqueline Freitas, Eduardo Reis Rosa, Fernando Paternost, Natalia Crusco, Mariana Dias Ramos

Pesquisa de Imagens
Andrea Herrera

Revisão
Ana Cíntia Guazzelli

Projeto Gráfico e Diagramação
Rodrigo Masuda/ Multitude

Produção Editorial
Marcelo Bolzan

Créditos das Imagens
Douglas Magno/SOS Mata Atlântica

SOS MATA ATLÂNTICA
Rodovia Marechal Rondon, km 118
13300-970, Porunduva – Itu, SP

www.sosma.org.br

ONLINE

@SOSMataAtlantica
@sosma
@sosmata
@sosmataatlantica
@fundação-sos-mata-atlantica

índice

01
02
03

Sugestões em relação ao Código Ambiental do Município de Londrina

Meu nome é Thiago Ilnicki Nogueira de Azevedo, sou formado em Ciências Biológicas, com mestrado em Botânica e especialização em genética, e gostaria de colaborar com a discussão do Código Ambiental de Londrina. Minha colaboração se justifica não apenas por possuir algum conhecimento em meio ambiente, mas também pelas experiências que já tive e pelo amor que possuo pela cidade e pelo meio ambiente.

Resido em frente a um fundo de Vale, o Vale do Rubi e nele foi possível constatar uma série de problemas que certamente ocorrem em quaisquer outros locais da cidade e que precisam ser discutidos para tentar corrigir. Também faço uma sugestão que considero importante em relação às licenças ambientais em geral, mas especialmente relacionadas às linhas de distribuição e transmissão que devem ser melhor analisadas, pois a maneira que o estado do Paraná, por meio do órgão ambiental, vem lidando vai causar um estrago absurdo (aliás, isso vem acontecendo).

Mata Atlântica, contextualização:

Atualmente a Mata Atlântica possui menos de 10% da sua cobertura original sobrevivendo sobretudo em regiões montanhosas (SOLÓRZANO *et al.*, 2021). Dentre as fitofisionomias da Mata Atlântica, a Floresta Estacional das regiões sul e sudeste do interior, mesma fitofisionomia da região de Londrina/PR e municípios da região (Floresta Estacional Semidecidual), remanescem 7% da cobertura florestal original, estando protegidos 6,8% destes remanescentes, que representa 0,8% da cobertura original (CARLUCCI *et al.*, 2021). Em Londrina/PR, a cobertura Florestal, de acordo com dados da FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE. (2012), era de 11,4% no ano de 2011: da área total do referido município, 165.309 hectares, apenas 18.928 hectares estão florestados. Já o SERVIÇO BRASILEIRO DE FLORESTAS (2018) indica uma cobertura florestal de 19%. Ou seja, pelos dados de FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE. (2012), 88,6% da área total do município foi desmatada e, de acordo com o SERVIÇO BRASILEIRO DE FLORESTAS (2018), 81% da área foi desmatada. Do ponto de vista biológico, de qualidade ambiental é um cenário de destruição. Ainda que haja parques na região, como a Mata dos Godoy, área de cobertura florestal está aquém dos 20% previstos em lei, conforme o art. 12 da Lei nº 12.651/2012.

Oportuno destacar que os 20 % previstos no código florestal já não são suficientes para garantir o equilíbrio ecológico. O novo código florestal (Lei nº 12.651/2012) contrariou a ciência, como pode ser visto, por exemplo, nos textos elaborados por uma equipe de pesquisadores brasileiros pertencentes à Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC): SILVA *et al*. (2011); SILVA, *et al*. (2012), cujos textos podem ser encontrados no link: http://portal.sbpcnet.org.br/publicacoes/codigo-florestal/ . Acaba sendo uma baixa cobertura florestal, insuficiente para garantir o estabelecimento de várias espécies nativas nos locais. Prova disso é que já existiu harpia na região, conforme registro do livro Jubileu de prata de Londrina (link: http://desabafosdejoseroberto.blogspot.com/2015/05/foto-historica-mostra-que-harpias-ja.html), animal que dificilmente se estabelecerá aqui novamente, assim como a onça pintada. Indico e envio para leitura e conhecimento o estudo de MORANTE *et al.* (2020) (estudo que deveria ser de conhecimento de qualquer autoridade cuja atuação, de alguma forma, interfira em área do referido Bioma), que verificou que para garantir uma probabilidade de 60% de ocupação das aves florestais é necessária uma cobertura mínima de 54% de florestas

(Mata Atlântica no sudeste baiano). Indico também estudo de meta-análise feito por MAGIOLI *et al*. (2021), que mostra que o uso da terra impacta a capacidade de colonização das florestas pelos mamíferos terrestres, em especial pelos animais de maior porte. A perda de funções ambientais pela ausência de mamíferos de maior porte, por exemplo, impede que animais topo de cadeia também de maior porte, como a onça pintada, voltem a colonizar a florestas da região.

Outro estudo (que também encaminho) que é essencial que autoridades e agentes públicos que lidem com o meio ambiente tenha conhecimento e que ajuda a contextualizar a situação crítica da Mata Atlântica é o de LIEBSCH *et al*. (2008), que indica que a recuperação do desmatamento de Floresta de Mata Atlântica de floresta ombrófila densa em local com paisagem bastante florestada (o local de estudo, florestas do litoral, muito ambiente muito mais íntegro que no interior do país) leva centenas de anos para ocorrer, podendo levar milhares de anos, dependendo da raridade da espécie: por essa razão deve-se fazer grande esforço para manter as florestas mais antigas e intocadas. Importante ressaltar que as regiões dos locais de estudo (litoral) estão em condições de qualidade ambiental muito superiores às de Londrina/PR cuja matriz é de plantação de milho e soja, com desmatamento de 81 a 88,6% da área. Assim, a regeneração em Londrina/PR é muito mais difícil.

Essa extensiva retirada de florestas afeta bastante o clima. Apesar de 2022 e 2023 terem sido anos bastante chuvosos, os anos anteriores foram notadamente secos. O pesquisador MAACK (2012) notou que o desmatamento desenfreado perturbou não apenas o ciclo normal da água, como também motivou imprevisível deslocamento dos limites climáticos normais entre zonas de diferentes tipos de clima, principalmente entre o clima Cfa do Norte do Paraná e Cwa do oeste de São Paulo. Os estudos levados pelo autor indicaram a tendência a extremos maiores. Chuvas torrenciais em poucos dias transportam para os rios as melhores camadas orgânicas do solo, provocando enchentes, erosão do solo e desmoronamentos acima das bases rochosas. “A alteração mais evidente desde o desaparecimento das matas pluviais é a extensão do período seco de inverno através de um número cada vez maior de meses do semestre hibernal no Norte do Paraná”. Logo, verifica-se que as florestas estão fazendo falta na região do norte do Paraná.

Sobre as águas da região, encaminho estudo feito por grupo da UEL (VIEIRA *et al*., 2019), que analisou a saúde dos peixes (curimbatás) que permaneceram em tanque rede no ribeirão dos apertados. 500 peixes foram colocados em um tanque rede dentro do referido ribeirão por 120 dias. Salienta-se que a informação que se tem é que era para o experimento durar 180 dias, mas teve que ser encurtado para 120 dias, pois os animais estavam morrendo em função da péssima qualidade d’água do referido rio. O estudo constatou que a água possui muito agrotóxico e íons de metais oriundos de adubos, que trouxeram seríssimos danos à saúde dos peixes que são nativos da região, mas que não conseguem sobreviver nas águas de seus próprios rios. Aproveito para indicar o site chamado por trás do alimento (link: https://portrasdoalimento.info/agrotoxico-na-agua/#), que indica análise que teria encontrado 27 agrotóxicos nas águas já tradadas de Londrina.

Interessante conhecer também o estudo feito por ARCANJO & TOREZAN (2022) que calcularam a biomassa acima do solo de fragmentos florestais e de locais cuja vegetação está em restauração. Desta biomassa encontrada, cerca de metade dela é carbono. Abaixo, segue tabela com dados. Por exemplo, a vegetação da área ALV (uma área em regeneração no município de Alvorada do Sul/PR) possui 52 toneladas (Mg/ha) de biomassa por hectare (770

indivíduos/árvores). Destas 52 toneladas, cerca de metade, 26 toneladas por hectare, são de carbono. A área ALVFF (remanescente florestal no município de Alvorada do Sul/PR) apresentou 185 toneladas de biomassa por hectare (1345 indivíduos/árvores), o que dá 92,5 toneladas de carbono por hectare. Nota-se também que em alguns fragmentos de florestas mais maduras, como o PEMG (Parque Estadual Mata dos Godoy, em Londrina), que apresentou 334 Mg/há (1430 indivíduos/árvores), que corresponde a 167 Mg/ha de carbono; e o fragmento BUL (remanescente florestal no município de Arapongas/PR), que apresentou 460 Mg/ha de biomassa (1500 indivíduos/árvores), correspondendo a 230 Mg/ha de carbono.

Table S5 – Values observed for aboveground biomass, basal area, individual density, and weighted average wood density in each restoration sites (n=8) and Seasonal Atlantic forest fragments (n=6), southeastern, Brazil.

Site code	Environments	Aboveground biomass (Mg/ha)	Basal area (m²/ha)	Density of individuals (individuals/ha)	Weighted average wood density (g/cm³)
ALV	Restoration site	52	18	770	0.46
ANH1	Restoration site	63	21	1000	0.48
ANH2	Restoration site	109	23	1240	0.54
CAP5	Restoration site	64	19	2195	0.54
CAP6	Restoration site	121	27	990	0.50
CGH	Restoration site	101	32	1620	0.51
SAL	Restoration site	57	17	1145	0.55
SAN	Restoration site	68	22	905	0.44
ALVFF	Forest fragment	185	29	1345	0.59
BUL	Forest fragment	460	49	1500	0.58
CGHFF	Forest fragment	214	29	1300	0.56
IBI	Forest fragment	275	35	1210	0.6
PEMG	Forest fragment	334	44	1430	0.56
SANFF	Forest fragment	160	24	1115	0.58

Sugestões

=> Necessidade de atualização da alocação das linhas de distribuição e de transmissão, e necessidade de licença ambiental para instalação e realização das referidas atividades, qualquer que seja o porte do empreendimento.

A partir de 1998 passou a ter vigência no Paraná a Resolução SEMA 031/1998. Essa norma dispõe sobre o licenciamento ambiental, autorização ambiental, autorização florestal e anuência prévia para desmembramento e parcelamento de gleba rural. Destaco o preâmbulo, que traz como diretriz geral o princípio da prevenção:

> *(...)*
>
> *considerando os objetivos institucionais do Instituto Ambiental do Paraná – IAP estabelecidos na Lei Estadual nº 10.066, de 27 de julho de 1992 (com as alterações da Lei Estadual nº 11.352, de 13 de fevereiro de 1996);*
>
> *considerando a necessidade de dar efetividade ao "princípio da prevenção" consagrado na Política Nacional do Meio Ambiente (artigo 2º, incisos I, IV e IX da Lei Federal n.º 6.938/81) e na Declaração do Rio de Janeiro de 1992 (Princípio n.º 15);*
>
> *Resolve:*
>
> *Estabelecer requisitos, critérios e procedimentos administrativos referente a licenciamento ambiental, autorizações ambientais, autorizações florestais e*

anuência prévia para desmembramento e parcelamento de gleba rural, a serem cumpridos no território do Estado do Paraná, na forma da presente Resolução.

(...)

Dentre os vários itens, a norma menciona como deve ou deveria ser o procedimento para eletrificação rural:

Seção XIX

Dos Empreendimentos de Eletrificação Rural

Art. 178 - Os requerimentos de Autorização Ambiental para implantação de linhas de distribuição de energia elétrica para fins de Eletrificação Rural, dirigidos ao Diretor Presidente do IAP, serão protocolados, desde que instruídos conforme segue:

a. Requerimento de Autorização Ambiental;

b. Cadastro Simplificado para Obras Diversas;

c. Projeto Básico do empreendimento, contendo:

planta e/ou croqui dos traçados com delimitação e caracterização da tipologia florestal existente (segundo os parâmetros estabelecidos nos artigos 207 a 210 desta Resolução), e ainda, a demarcação de cada propriedade afetada pelo empreendimento;

planta de situação do empreendimento;

relação dos proprietários rurais e respectivos imóveis afetados pelo empreendimento, informando em quais deles haverá corte e/ou supressão de vegetação;

d. Comprovante de Recolhimento da Taxa Ambiental, conforme tabelas II, III e IV (inspeção florestal, análise de projeto e autorização, respectivamente) da Lei Estadual no 10.233/92 que institui a Taxa Ambiental.

Art. 179 - Na Autorização Ambiental deverá constar a obrigatoriedade dos proprietários rurais requererem junto ao IAP, a autorização para o corte de vegetação para fins de eletrificação rural, quando for necessária.

Parágrafo único - Estão isentos de autorização os proprietários que utilizarem os produtos florestais, nas respectivas propriedades para uso próprio, conforme previsto na legislação em vigor.

Menciono ainda a instrução técnica nº 003/2007/DIRAM que prevê que deve ser acrescida a anuência dos proprietários atingidos pela obra, pelo corte ou supressão.

Resolve:

1 - Manter o art. 178 da Resolução SEMA 031/98 para solicitação de Autorização Ambiental para implantação de linhas de distribuição de energia elétrica para

fins de eletrificação rural, devendo ser acrescida a anuência dos proprietários atingidos pela obra;

2 – Manter o art. 179 e parágrafo único da Resolução SEMA 031/98 para os casos de implantação de linhas de distribuição de energia elétrica para fins de eletrificação rural e, quando for necessário, o corte e/ou supressão de árvores e vegetação, deverá o procedimento ser acrescido de:

- anuência dos proprietários atingidos pelo corte e/ou supressão;

- quadro com estimativa de volume e identificação das tipologias das áreas atingidas, especificando se houver corte de Araucária, Imbuia, nativas diversas e exóticas

Ocorre que em regra, as linhas de distribuição devem estar sem vegetação embaixo e nas laterais até uma distância de 15 metros em cada lado. Assim, são faixas de 30 metros que, se cruzarem em fragmentos florestais, ensejarão o desmatamento em faixas de 30 m. Assim, cada 100 metros de linha de distribuição enseja o desmatamento de 0,3 hectares. O que esses 0,3 hectares significam em termos de floresta?

Em fragmentos florestais de Floresta Estacional Semidecidual estudo de ARCANJO & TOREZAN (2022) encontrou uma variação de 770 indivíduos com uma biomassa de 52 toneladas (aproximadamente 26 toneladas de carbono) por hectare em um fragmento florestal em regeneração, a 1500 indivíduos com uma biomassa de 460 toneladas (aproximadamente 230 toneladas de carbono) por hectare em um fragmento florestal mais antigo, mais maduro. Ressalta-se que essa biomassa é acima do solo, não contabiliza abaixo do solo.

Assim, fazendo uma simples regra de três, cada 100 metros de uma simples linha de distribuição que cruza fragmentos florestais ensejará o desmatamento com corte de 230 a 450 árvores, liberando para a atmosfera, ou impedindo a retenção de 7,8 a 69 toneladas de carbono. Ressaltando que a conta menciona apenas 100 metros de linha de distribuição, que exige o corte de uma faixa de 30 m da vegetação arbórea (15 metros para cada lado). Ainda, linhas de transmissão e distribuição de maior porte podem exigir uma faixa mais larga de desmatamento. Se a quantidade de árvores cortadas em 100 m de linha de distribuição já é significativa, na paisagem, onde são somados cada fragmento desmatado pela referida linha, o estrago é muito grande, é devastador.

Para ilustrar o grande estrago que as linhas de distribuição fazem na paisagem como um todo, sugere-se um exercício: imagine que de alguma forma conseguíssemos voltar no tempo, para um período no qual o estado fosse completamente florestado. A Mata Atlântica compõe cerca de 84,55% do estado do Paraná: excluem-se as áreas de campos que MAACK (2012) indica ser de 30.532 km^2. Para simplificar o cálculo, suponha que a vegetação total do estado seja Floresta Estacional Semidecidual (a mesma do estudo de ARCANJO & TOREZAN, 2022) – ressaltando que no estado existe floresta ombrófila mista e densa). Imagine que, de repente, a COPEL instalasse toda a linha distribuição atual. De acordo com o site da Copel (link: https://www.copel.com/site/copel-distribuicao/), a empresa possui 200.000 (duzentos mil) km de linhas de distribuição no estado. Imagine que essa malha de linhas de distribuição esteja distribuída homogeneamente no estado, sem contabilizar as áreas dos corpos d'águas: nesse

caso, sobre o estado haveriam 169.097 km de linhas de distribuição que implicariam em desmatamento. Levando-se em conta o número de árvores e carbono que cabem em um hectare de floresta, extrapolando os dados de ARCANJO & TOREZAN (2022), verifica-se que esses 169.097 km de linhas de distribuição têm potencial para desmatar de 388922829 árvores (trezentos e oitenta e oito milhões, novecentos e vinte e dois mil, oitocentos e vinte e nove árvores) a 760935970 (setecentos e sessenta milhões, novecentos e trinta e cinco mil, novecentos e setenta) árvores, o que representa a liberação (considerando apenas a biomassa acima do solo) de 13189557 (treze milhões, cento e oitenta e nove mil, quinhentos e cinquenta e sete) a 116676849 (cento e dezesseis milhões, seiscentos e setenta e seis mil, oitocentos e quarenta e nove) toneladas de carbono. Ao menos a maior parte das linhas de distribuição fica nas cidades, onde já não existem florestas, mas os estragos na área rural, quando cruzam os raros fragmentos florestais (haja vista a destruição das florestas) são significativos. Embora a origem de boa parte da energia elétrica seja produzida por usinas hidrelétricas, a verdade é que com um desmatamento desses não existe energia limpa. Imagine então o impacto na fauna e flora local pela retirada desses recursos: milhões de árvores. Como o contexto no estado do Paraná e em Londrina é de destruição das florestas, estas devem ser cuidadas e deve-se evitar que as linhas de distribuição passem por elas. Se passam é porque não houve o devido cuidado com a avaliação do trajeto menos danoso para a instalação, razão pela qual devem ser retiradas. Importante também o ensinamento de FARIAS (2013) que uma situação de destruição não precisa e não deve ser imutável: a licença ambiental tem como uma de suas mais importantes características a possibilidade de modificação ou retirada em determinadas situações. Também trago ensinamento de LOUBET (2014): a finalidade do licenciamento é indagar os possíveis impactos da atividade e trabalhar para a sua mitigação, de sorte que é impossível exercer este mister com eficiência se não houver uma análise aprofundada de quais são as tecnologias possíveis de serem utilizadas e quais delas são melhores para a proteção do meio ambiente. Ainda, este autor assevera que as melhores técnicas disponíveis são o piso mínimo para a definição de quanto será permitido emitir para cada tipo de atividade licenciada.

Nesse contexto, aproveito para trazer exemplo feito por SANCHES (2013), sobre minimizar os impactos ambientais sobre a vegetação:

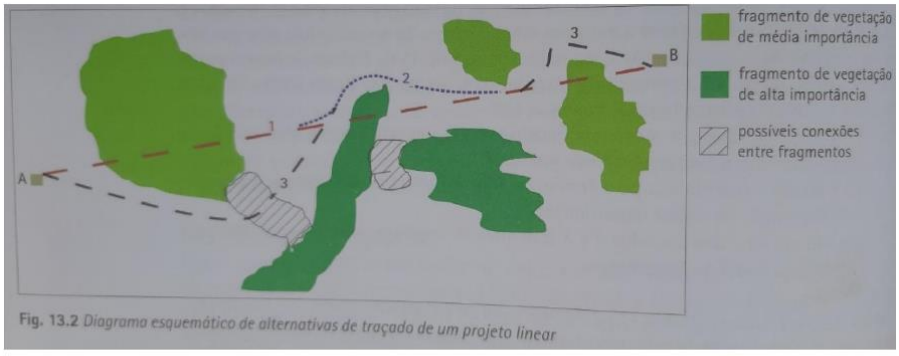


Fig. 13.2 *Diagrama esquemático de alternativas de traçado de um projeto linear*

Medidas para *evitar* a ocorrência de impactos às vezes também são chamadas de mitigadoras e, na verdade, preferíveis às medidas de redução ou minimização de impactos. Medidas de recuperação do ambiente que virá a ser degradado ou de correção de danos também fazem parte do plano de gestão ambiental. A ordem de preferência para as medidas mitigadoras (Fig. 6.11) é também chamada de *hierarquia de mitigação* e é de aplicação internacional: "A hierarquia de mitigação para abordar os impactos e riscos identificados favorecerá a evitação sobre a mitigação e, caso ainda ocorram impactos residuais, a compensação", segundo o parágrafo 15 do Padrão de Desempenho 1 (IFC, 2012). A Fig. 13.2 mostra três traçados para um projeto linear (como um duto ou uma rodovia) visando ligar os pontos A e B:

1] o traçado 1, direto, é o de menor custo e maior impacto sobre a biodiversidade, pois aumenta a fragmentação da paisagem;
2] o traçado 1 modificado pelo desvio 2 reduz os impactos, pois evita o fragmento de vegetação de maior importância;
3] a combinação dos traçados 2 e 3 minimiza os impactos sobre a vegetação, pois contorna todos os fragmentos.

Fica claro que em matéria ambiental, ainda mais no contexto atual de mudanças climáticas e elevadíssima degradação ambiental, é necessário pensar na alternativa menos danosa ao meio ambiente e, também, rever o que foi feito errado.

Menciono isso, pois vigora a Resolução SEDEST 13, que possui o dispositivo:

Art. 18. As linhas de distribuição, transmissão e subestação que tenham entrado em operação em data anterior a 25 de junho de 2008, sem a devida Licença Ambiental, poderão ser regularizadas por meio de solicitação da Licença de Operação de Regularização - LOR ou Licença Ambiental Simplificada de Regularização - LASR, de acordo com enquadramento.

(...)

§ 2º. Faz exceção ao estabelecido no caput deste artigo as redes de distribuição de tensão menor que 69 kV.

Com base nesse dispositivo, o IAT está desobrigando o licenciamento de boa parte (senão de todas) as linhas de distribuição no estado do Paraná. Claramente querem desobrigar o atendimento à Resolução SEMA 031/98, querem que não haja licenciamento. Abriram a porteira pra passar a boiada. Uma linha de distribuição, se cruza um fragmento florestal, causa danos que embora possam parecer pequenos no local, num contexto de paisagem são altíssimos, como já mencionado. Deve-se fazer o esforço de, em qualquer situação, evitar o corte de árvores e alocar a linha de distribuição nos locais onde os impactos serão menores, principalmente em área rural. Sempre deve ser buscada a alternativa menos danosa e, ainda que a linha já tenha sido alocada e esteja cortando um fragmento, reserva ou parque florestal deve ser alterada e realocada onde nunca haverá o corte de árvores, como beira de estradas. De forma a permitir o restabelecimento desses trechos deflorestados.

Eu tô mencionando isso, pois em uma propriedade que possuo em Primeiro de Maio/PR, a empresa de distribuição de energia elétrica COPEL, sem o menor cuidado e com total

desrespeito ao princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado, passou a linha de distribuição na APP, mesmo havendo opções muito menos danosas na mesma propriedade.

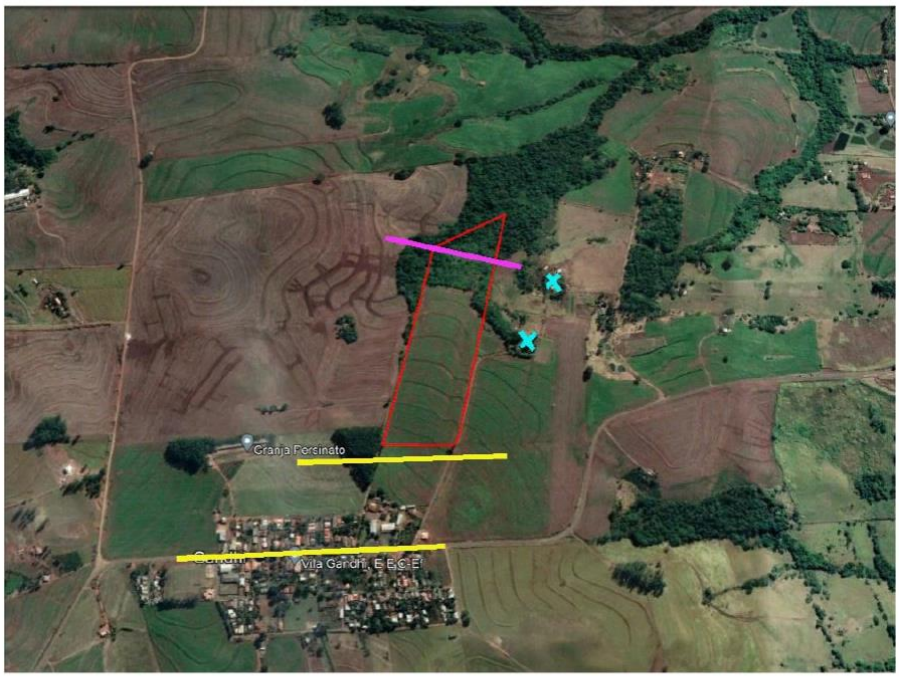
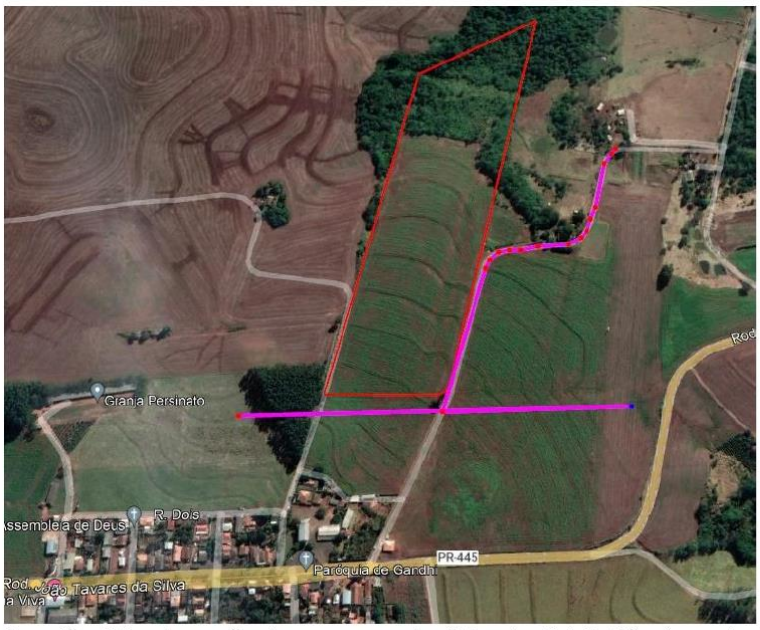


Imagem: vista aérea (obtida no software Google Earth) da região da propriedade do ora subscritor, que está delimitada em vermelho. Em magenta passa a linha de distribuição numa área de proteção permanente na região da nascente de um córrego. Como corta a vegetação, de tempos em tempos é necessário que seja feita roçada abaixo e isso sempre causa danos. Em amarelo passam outras linhas de distribuição, que não invadem a APP e nem a reserva legal da propriedade e que poderiam seguir às residências abastecidas (indicadas com marcação em azul) pela estrada que segue até as referidas residências.



Sugestão feita à COPEL de opção de passagem de linha de distribuição (na estrada da própria propriedade) sem causar nenhum corte de folha futuramente. Nessa opção a linha de distribuição (em amarelo) sairia da linha já existente na Vila Gandhi. A Copel não aceitou.



Sugestão feita de opção de passagem de linha de distribuição (na estrada da própria propriedade). Nessa opção a linha de distribuição (em magenta) sairia da linha já existente nas proximidades, que cruza a estrada de acesso. A Copel não aceitou a sugestão.



Fotografia tirada cerca de 50 metros abaixo da linha de distribuição: a floresta que esta sendo interrompida por conta de uma linha de distribuição mal alocada.

O exemplo dado em relação à linha de distribuição ocorreu no município de Primeiro de Maio/PR. No entanto, é algo que pode ocorrer em qualquer local do Paraná. Então, deve servir de alerta para que as leis Municipais impeçam essa Resolução SEDEST 13 fere de morte o art. 225 da carta Magna, e tem o objetivo de conferir direito garantido à empresa de distribuição de energia elétrica continuar destruindo o meio ambiente. Ressalta-se que a correção da situação é muito simples: trocar a linha de distribuição de local (a despesa é a colocação de alguns postes e seus respectivos cabos), cujos valores são módicos para uma empresa que lucra bilhões de reais todos os anos (por exemplo, o lucro foi de R$ 3,9 bilhões de reais, conforme https://gruppojn.com/copel-pagou-r-60-3-mil-a-cada-funcionario-apos-lucro-recorde/2744 e https://www.gazetadopovo.com.br/parana/copel-pagou-r-603-mil-de-plr-a-cada-um-dos-60-mil-funcionarios/).

Outro ponto importante é que de acordo com os arts. 3º e 5º da lei estadual nº 20.081/2019, o proprietário do imóvel será responsável por roçar a vegetação abaixo das linhas de distribuição 7 anos após a publicação da referida lei. Isso implica em despesas para o produtor rural que deveriam ser custeadas pela empresa, uma vez que todos nós, ao pagarmos a tarifa básica, pagamos pelo serviço. Atribuir a referida atividade aos produtores rurais é atribuir risco de segurança, pois o corte da vegetação exige a utilização de roçadeiras e talvez até de motosserras, que oferecem riscos.

Além disso, o acesso às linhas de distribuição fica muito mais fácil quando estas situam-se às margens das estradas, facilitando em casos de vendavais que podem derrubar postes, como ocorreu em 2022:): https://cbnlondrina.com.br/materias/tempestade-derruba-123-postes-de-energia-eletrica-no-norte-do-parana ; https://ricmais.com.br/clima-tempo/temporal-provoca-estragos-e-derruba-51-postes-em-rodovias-no-norte-do-parana/ ; https://g1.globo.com/pr/norte-noroeste/noticia/2022/09/21/chuva-e-vendaval-provocam-estragos-na-regiao-de-londrina-veja-fotos.ghtml

Assim, a sugestão é que em quaisquer obras de distribuição ou transmissão de energia elétrica sejam exigidas licenças ambientais. Até para evitar cenas degradantes como a da figura abaixo, onde a empresa de distribuição de energia cortou árvores da área de proteção permanente que deveria ocupar o local e jogou no riacho.





=> proteção às florestas e fundos de vale

Peço desculpas por não poder elaborar melhor esse trecho, pois por questões pessoais, faltou tempo. Então indicarei alguns pontos que penso precisam ser analisados.

Deve-se dar enfoque na proteção ambiental na área rural, que é o local mais importante para a biodiversidade. Ainda que sejam bem vindos mais próximos à cidade, é lá que encontraremos os animais silvestres. Claro, os cuidados nos fundos de vales também são importantes.

- **aprender a aplicar multas**: Porém é necessário controlar o desmatamento e aprender a aplicar multa ao verificar irregularidades. Cito o exemplo do caso ocorrido na noticia do link: https://www.folhadelondrina.com.br/geral/iat-autua-fazenda-vizinha-a-mata-dos-godoy-com-multa-de-r-290-mil-3195507e.html?d=1

Verifica-se que a multa foi de R$ 290.000,00 pelo desmatamento de 55 hectares. 55 hectares corresponde a 22 alqueires paulistas. A noticia de 2022 menciona que o auto de infração ocorreu em 2017. Então são 5 anos.

Em 22 alqueires, se a produtividade for baixa, é possível colher 100 sacas de soja por alqueire. Isso significa 2200 sacas. O preço da soja esta baixo, atualmente é de R$ 141,00. Mas, mesmo num valor baixo, a produção geraria R$ 310.200,00 por ano. Em 5 anos, só em soja, a área desmatada renderia ao infrator R$ 1.500.000,00. Ainda tem a safra de milho. Então, por baixo, com a área desmatada, o infrator lucrou R$ 2.000.000,00 de reais. Se você cobra uma multa de apenas R$ 290.000,00 você esta convidando os infratores a desmatar, porque o interesse ali é lucro e o lucro compensou. Quando aplicarem multas, avaliem o valor arrecadado pelo infrator. A sugestão é que estipule a multa em, por exemplo, 3 ou 5 vezes o ganho econômico do infrator em casos como esse.

- **combater a caça e aumentar fiscalização e policiamento**: moro em frente ao vale do Rubi e diversas vezes foi notada a ocorrência de caça nele. Ouvem-se tiros à noite e os animais que costumeiramente vemos, como tatus e pacas, desparecem. Isso é inaceitável tanto nos fundos de vale em ambiente urbano, como na área rural. É necessário intensificar a fiscalização. Um problema é que a equipe da policia florestal em Londrina em regra opera com três agentes: um que fica na base (no Jardim Botânico) e outros dois em campo. Ocorre que há apenas uma viatura que atende dezenas a centenas de municípios (sim, uma viatura para atender perto de cem municípios). Eles têm boa vontade, mas nunca consegui ser atendido por eles porque com uma equipe diminuta dessas não há o que fazer. A polícia militar não entra no vale, pois a competência é da policia florestal. Já presenciei os caçadores no vale, chamei a polícia enquanto eles estavam lá, mas eles se negaram a atender (e ainda falaram com ironia: não vou mandar viatura pra salvar tatus). O mesmo com a Guarda Municipal. Por isso, é extremamente importante que seja requerido ao governo uma equipe suficiente para atender as demandas ambientais. E é necessário que os guardas municipais atuem para proteger o meio ambiente. Infelizmente a caça é muito comum. Quando você caça uma paca ou um tatu na área rural, por exemplo, você tira o alimento que manteria as onças pardas.

- **educação ambiental**: é necessário que sejam colocadas placas nos fundos de vale informando serem áreas de proteção permanente. Placas com os dizeres:

- proibida caça;

- proibido soltar animais;

- proibido andar com os cães sem coleira/guia;

- proibido atear fogo;

- proibido jogar lixo;

- proibido jogar entulho;

- proibido corte de vegetação.

Porque essas placas são importantes? Porque isso ocorre muito e isso de alguma forma inibe os infratores.

No vale do Rubi tudo isso que foi indicado ocorre. E quando você questiona a resposta dificilmente é pacífica. Até aconteceu comigo: um sujeito que estava cortando e colhendo as

folhagens me ameaçou com facão. Quando fui ver, ele é sócio de uma empresa que faz decoração de festas e utiliza esse material coletado nas decorações. A loja inclusive fica próxima ao vale do Rubi e já o avistei na vegetação do entorno do ribeirão Cambezinho, na avenida Presidente Castelo Branco. Essas placas já inibiriam. Eu já fiz requerimento, inclusive me dispus a pagar pelas placas, mas a resposta foi: não temos recurso. Mas é necessário e em todos os fundos de vale e parques de Londrina.

- **proibir que cães e animais sejam soltos nos fundos de vale**: infelizmente é comum os donos soltarem e já presenciei várias vezes os animais caçando os animais silvestres. E os donos deixam. Se existe o Parkão, que levem os cães para lá.

- **limitações nas intervenções nos fundos de vale**: pensem os fundos de vale como refúgio aos animais silvestres. As intervenções neles devem ser pequenas. Não é necessário e nem desejável que quem frequente o vale ante em todos os trechos. Deixem a vegetação se desenvolver. Da mesma forma que em vários pontos turísticos nós não adentramos em vários locais (na catedral, não podemos entrar em qualquer cômodo), nem todos os locais devem ser dado acesso. É da biota.

- **monitoramento com câmeras de segurança**: difícil de aplicar por conta dos recursos necessários, mas a melhor forma de monitorar é com câmeras de segurança. Quando for possível, será bem vindo.

- **atropelamentos**: é necessário limitar a velocidade dos veículos no entorno dos fundos de vale, reservas e parques, como o Parque Matas do Godoy, onde ocorrem muitos atropelamentos. Sugere-se um limite de velocidade de 30 km/h nesses trechos, inclusive nas estradas. Porque os trechos não são extensos. Sugerem-se também lombadas e lombadas eletrônicas. Pensem nos animais como crianças pequenas: eles não sabem atravessar a rua. A diferença é que as crianças estão em regra com os pais, os animais não. E a única forma de evitar o atropelamento é a velocidade ser baixa para que o veículo seja parado a tempo.

- **roçagem nos fundos de vale**: envio anexo requerimentos que já fiz com diversos assuntos. Explico que já plantei mais de 200 árvores e plantas de mais de 100 espécies no vale do Rubi. Venho plantando desde 2007. Tive problemas com moradores/vândalos, que destruíam ou roubavam as mudas. Outros que ateavam fogo. Mas, sem dúvida nenhuma, quem mais atrapalhou nesse período foram as equipes de roçagem. Por baixo, poderiam ter pelo menos mais 50 árvores de várias espécies no vale. Ainda, várias poderiam estar muito mais desenvolvidas, pois quando a roçadeira danifica a muda, esta é anelada. O floema é arrancado e os carboidratos produzidos na fotossíntese não chegam às raízes. Quando a planta não morre, ele tem que recuperar esse tecido e isso trava o desenvolvimento. O vale do Rubi, assim como vários outros, poderiam estar com uma vegetação muito mais pujante. Então, a sugestão é que a equipe de roçagem seja gerida pela SEMA, por servidor que conheça meio ambiente. Devem ser retiradas da CMTU. Na impossibilidade de se retirar da CMTU, que servidor da SEMA acompanhe e treine as equipes. Algumas semanas atrás eu conversei com dois funcionários da CMTU aqui no vale do Rubi mesmo e foi incrível. Eles disseram que para que não haja danos na vegetação as plantas devem ser georreferenciadas. Ressalta-se que a SEMA já tem conhecimento do plantio, conforme os requerimentos feitos. Inclusive, segui orientação dos próprios servidores de proteger as mudas com estacas, se possível, com garrafa pet, etc. Mas a CMTU sempre quebra. Na data de hoje, 31/03/2023, houve roçagem no vale e já deu para notar danos. Se eu pedir, orientar 100 vezes, farão bobagem e destruirão 101 vezes. Se para proteger a planta ela deve ser georreferenciada, as plântulas que nascerem e se desenvolverem

naturalmente, oriunda de uma planta mãe do próprio fundo de vale estarão condenadas, pois certamente a árvores não comunicam/protocolam ao órgão as coordenadas dos filhotes. É um discurso de quem faz errado e não tem disposição de mudar. A sugestão é tirar da CMTU ou colocar servidor da SEMA com conhecimento em meio ambiente para fiscalizar e orientar. Outro ponto importante é que em vários trechos do vale do Rubi (como em vários fundos de vale) já não há a necessidade de roçagem. Estão sombreadas e o mato não cresce. As outras espécies herbáceas que crescem costumam ser de pequeno porte (no máximo até o joelho) e protegem o solo, fornecem abrigo e alimento para a fauna de invertebrados, que serão os alimentos dos vertebrados. Além disso, economiza-se, pois as equipes de roçagem que causam estragos e não são bem vindas, não passarão por lá. A roçagem, como é feita, impede a regeneração da vegetação nos fundos de vale. Necessária vistoria dos fundos de vale para definir as áreas que devem ser roçadas.

Trago abaixo imagens que ilustram como o plantio que fiz cobriu trecho do fundo de vale:



Imagem do Vale do Rubi – imagem obtida no site Siglon (Imagem Satelite Quick Bird – 2006). Notar na set avermelha que a área esta descoberta (imagem de 2006, período que plantei a primeira árvore no vale). https://geo.londrina.pr.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=5360a454d15146a3bcf4ebdbe8e49e03

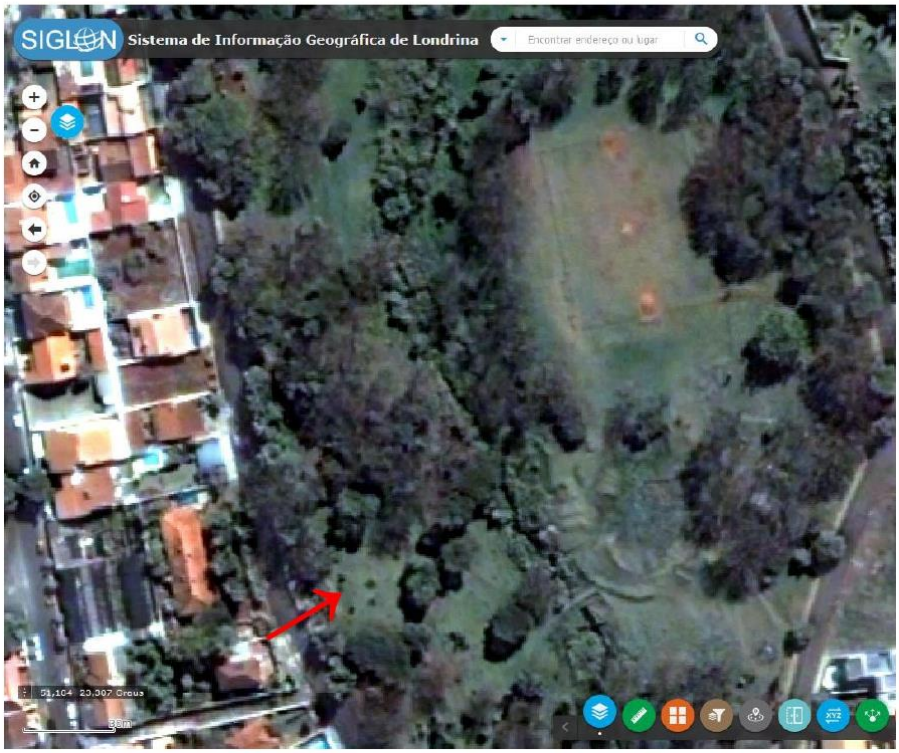


Imagem do Vale do Rubi – imagem obtida no site Siglon (Imagem Satelite Quick Bird – 2006). Notar área aberta. Na época havia muito mato, a roçagem era feita com trator e numa frequência baixa. O trator vinha quando o capim estava alto e arrancava tudo, não deixava a vegetação se recompor.

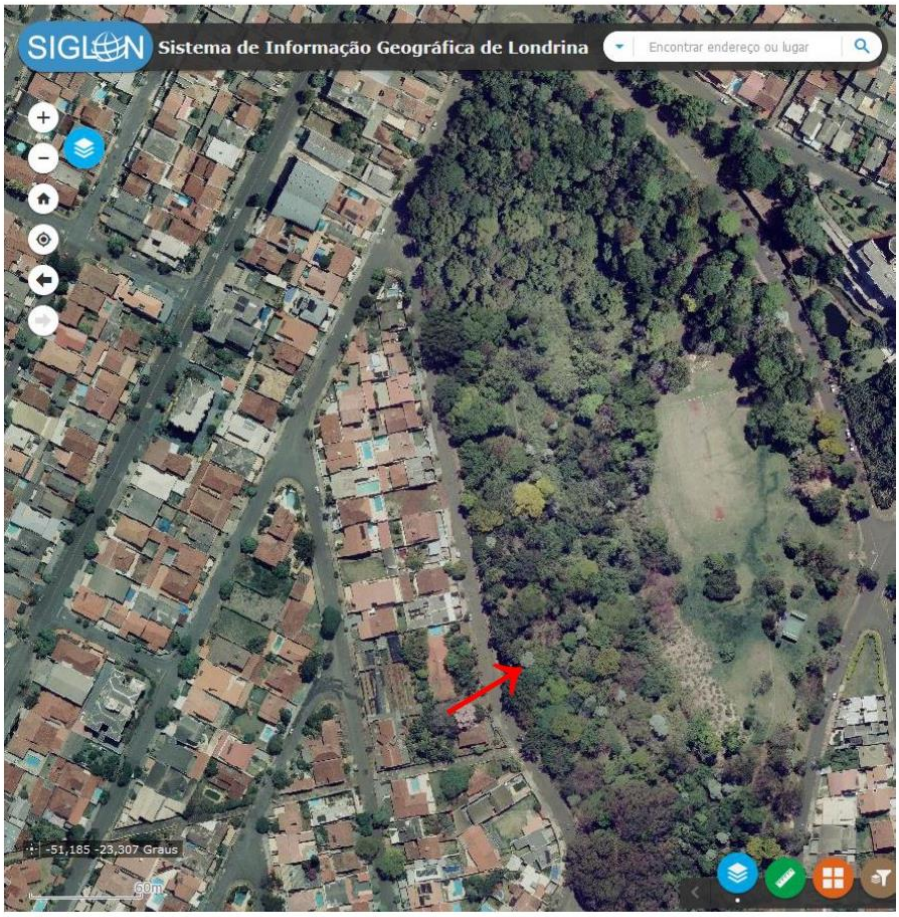


Imagem do Vale do Rubi – imagem obtida no site Siglon (Ortofoto Infraero 2019-2020). Notar o aumento de cobertura florestal após de 13 a 14 anos de reflorestamento

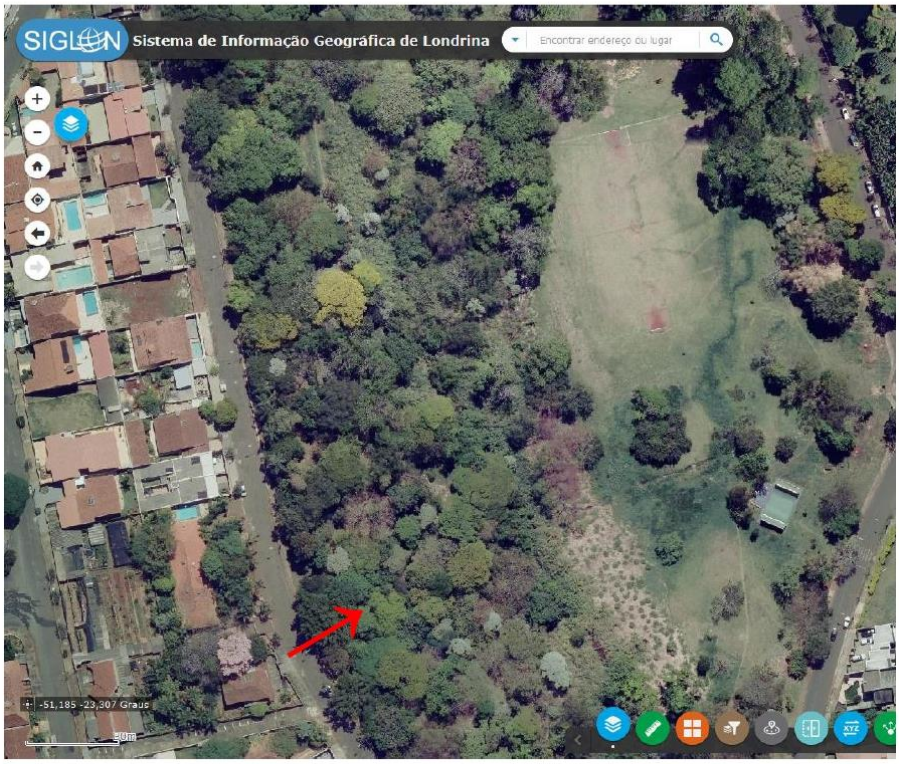


Imagem do Vale do Rubi – imagem obtida no site Siglon (Ortofoto Infraero 2019-2020). Notar o aumento de cobertura florestal após de 13 a 14 anos de reflorestamento. O dossel nesse trecho indicado pela seta vermelha, além de estar com grande diversidade de espécies, está fechado, impedindo o crescimento de mato.

O dossel da vegetação no vale que fica próximo à rua Prudente de Morais já fechou bastante a luminosidade, impedindo o crescimento de mato em vários trechos, Se mais algumas árvores forem plantada e fecharem mais o dossel, não crescerá mais mato. No vale, no lado da rua Foz do Iguaçu e Julio Prestes é possível plantar mais. Importante também é acompanhar o trabalho daqueles que cortam e retiram as árvores caídas nos fundos de vale. Já aconteceu de cortarem muda com 3 metros de altura (que crescia há mais de 4 anos) para poder levar o caminhão próximo da árvore caída. Isso não tem sentido.

- **inibir a entrada de veículos nos fundos de vale**: infelizmente é muito comum. E é comum despejarem lixo.

- **proteção de rios:** deve-se tentar proteger a área de amortecimento da Mata dos Godoy, se possível sem usar agrotóxicos. Sugere-se a leitura do artigo de VIEIRA et al. (2019). A situação é crítica dos nossos rios. Nos fundos de vale, é comum a liberação de esgoto. Vai um elogio à Sanepar, que tem feito vistorias nas casas da região para ver as ligações de esgoto. Importante fazer isso com mais frequência.

- **chácaras irregulares**: nota-se que várias chácaras (em regra com menos de 2 hectares, contrariando o estatuto da terra) são implantadas na zona rural, inclusive na zona de

amortecimento do Godoy. As atividades são diversas, sem o recolhimento de tributos devido em relação à propriedade (não deveria ser ITR, mas IPTU). Além da pressão imobiliária. Necessário fiscalizar.

Esperando ter contribuído, estou à disposição para ajudar no que puder.

Londrina, 31/03/2023.

Thiago Ilnicki Nogueira de Azevedo

ARCANJO, F.A. & TOREZAN, J.M.D. 2022. Aboveground biomass accumulation and tree size distribution in seasonal Atlantic Forest restoration sites. Restoration Ecology, Society for Ecological Restoration, doi: 10.1111/rec.13669

CARLUCCI, M.B; MARCILIO-SILVA, V. & TOREZAN, J.M. 2021. The Southern Atlantic Forest: use, degradation, and perspectives for conservation. In: The Atlantic Forest, history, biodiversity, thereats and oportunities of the Mega-diverse forest. MARQUES, M.C.M & GRELLE, C.E.V editors, Springer Nature, Switzerland, 91 a 111 p.

FARIAS, Talden. 2013. Licenciamento ambiental. Aspectos teóricos e práticos. 4ª edição. Editora Fórum, Belo Horizonte/MG. 208p.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE. 2012. Atlas dos Municípios da Mata Atlântica, In: Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica – ano base 2011.

LOUBET, L.F. 2014. Licenciamento ambiental: a obrigatoriedade de adoção das melhores técnicas disponíveis (MTD). Del Rey editora, Belo Horizonte, MG. 324p.

LIEBSCH, D.; MARQUES, M.C.M. & GOLDENBERG, R. 2008. How long does the Atlantic Rain Forest take to recover after a disturbance? Changes in species composition and ecological features during secondary succession. Biological Conservation, 141, 1717 a 1725.

MAACK, R. 2012. Geografia física do Estado do Paraná. 4ª edição. Editora UEPG, 526 p.

MAGIOLI, M.; FERRAZ, K.M.P.M.B.; CHIARELLO, A.G.; GALETTI, M.; SETZ, E.Z.F.; PAGLIA, A.P.; ABREGO, N.; RIBEIRO, M.C. & OVASKAINEN, O. 2021. Land-use changes lead to functional loss of terrestrial mammals in a Neotropical rainforest. Perspectives in Ecology and Conservation 19 (161–170

MORANTE, J.C.; BENCHIMOL, M. & FARIA, D. 2020. Landscape composition is the strongest determinant of bird occupancy patterns in tropical forest patches. Landscape Ecol. Springer Nature B.V. 2020.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. 2013. Avaliação de impacto ambiental, conceitos e métodos. 2ª Edição atualizada e ampliada. Editora Oficina de textos. São Paulo/SP. 583p.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. 2018. Inventario Florestal Nacional: principais resultados: Paraná. Brasília, DF: MMA, 84 p. (Série Relatórios Técnicos - IFN). Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/publicacoes>. Acesso em: 09/09/2022).

SILVA, J.A.A.; NOBRE, A.D.; MANZATTO, C.V.; JOLY, C.A.; RODRIGUES, R.R.; SKORUPA, L.A.; NOBRE, C.A.; AHRENS, S.; MAY, P.H.; SÁ, T.D.A.; CUNHA, M.C.; RECH FILHO, E.L. 2011. O Código Florestal e a Ciência: Contribuições para o diálogo. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, SBPC, Academia Brasileira de Ciências, ABC. 124 p.

SILVA, J.A.A.; NOBRE, A.D.; JOLY, C.A.; NOBRE, C.A.; MANZATTO, C.V.; RECH FILHO, E.L.; SKORUPA, L.A.; CUNHA, M.M.L.C.; MAY, P.H.; RODRIGUES, R.R.; AHRENS, S.; SÁ, T.D.A; AB'SÁBER, A.N. 2012. O Código Florestal e a Ciência: Contribuições para o diálogo, 2ª Edição. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, SBPC, grupo de trabalho do Código Florestal, SBPC e ABC. 147 p.

SOLÓRZANO, A. BRASIL, L.S.C. & OLIVEIRA, R.R. 2021. The Atlantica Forest Ecological History: from Pre-colonial Times to the Anthropoceno. *In*: The Atlantic Forest, history, biodiversity, thereats and oportunities of the Mega-diverse forest. MARQUES, M.C.M & GRELLE, C.E.V editors, Springer Nature, Switzerland, 25 a 44 p.

VIEIRA, C.E.D.; COSTA, P.G.; CALDAS, S.S.; TESSER, M.E.; RISSO, W.E.; ESCARRONE, A.L.V.; PRIMEL, E.G.; BIANCHINI, A. & MARTINEZ, C.B.R. 2019. An integrated approach in subtropical agro-ecosystems: Active biomonitoring, environmental contaminants, bioaccumulation, and multiple biomarkers in fish. Science of the tota envirnment. 666 (2019) 508–524.

Science of the Total Environment 666 (2019) 508–524

Contents lists available at ScienceDirect

Science of the Total Environment

journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv

An integrated approach in subtropical agro-ecosystems: Active biomonitoring, environmental contaminants, bioaccumulation, and multiple biomarkers in fish

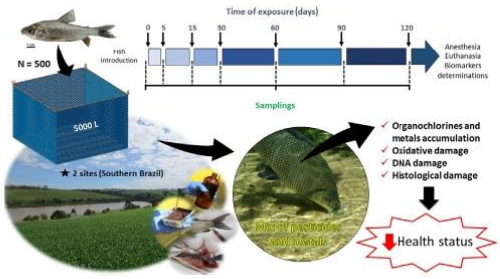
Carlos Eduardo Delfino Vieira [a,*], Patrícia Gomes Costa [b], Sergiane Souza Caldas [c], Maria Eduarda Tesser [a], Wagner Ezequiel Risso [a], Ana Laura Venquiaruti Escarrone [b], Ednei Gilberto Primel [c], Adalto Bianchini [b], Cláudia Bueno dos Reis Martinez [a]

[a] Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Estadual de Londrina, Rod. Celso Garcia Cid, km 380, Londrina, Paraná, Brazil
[b] Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande, Av. Itália, km8, s/n, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brazil
[c] Escola de Química e Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande, Av. Itália, km 8, s/n, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brazil

HIGHLIGHTS

- We kept caged fish in two subtropical agro-ecosystems for 120 days.
- We measured biochemical, genotoxic and histological biomarkers in fish.
- The sites investigated present different levels of metals and pesticides.
- Fish confined in agriculture site accumulated higher levels of endosulfan and copper.
- Integrated analyses showed a decrease in the health status of the fish over time.

GRAPHICAL ABSTRACT



ARTICLE INFO

Article history:
Received 4 November 2018
Received in revised form 9 February 2019
Accepted 13 February 2019
Available online 18 February 2019

Editor: Daniel Wunderlin

Keywords:
In situ tests
Pesticides
Metals
Oxidative stress
DNA damages
Histopathology

ABSTRACT

Aquatic contamination in agricultural areas is a global problem, characterized by a complex mixture of organic and inorganic pollutants whose effects on biota are unpredictable and poorly investigated. In this context, in the present study, the Neotropical fish *Prochilodus lineatus* was confined in situ for 120 days in two sites with different levels of anthropic impact: 1) a fish hatchery station, within the State University of Londrina (reference site - REF) and 2) an agro-ecosystem area in one of the most productive regions of southern Brazil (experimental site - EXP). We evaluated multiple biomarkers at different levels of biological organization, such as biotransformation and antioxidant enzymes, oxidative damages, DNA damages and liver histopathology. We also evaluated the occurrence of 22 organochlorine pesticides (OCPs) and 6 trace metals in water and sediment; and 33 current-use pesticides (CUPs) in the water; besides the presence of OCPs in the liver and metals in different tissues of the confined fish. The chemical analysis confirmed that the two environments presented different levels of contamination. We verified a distribution gradient of data in the principal component analysis (PCA), separating the REF fish to one side and the fish at the agricultural area (EXP) to the other side. In general, the biomarker responses were more altered in fish from the EXP than fish from the hatchery station; and this fish presented a greater accumulation of endosulfan (an increase of 18× compared to basal value) and showed oxidative, genetic, and histological damage. Through the Biomarkers Response Index (BRI), we found that the EXP fish demonstrated a decrease in

* Corresponding author at: Laboratório de Ecofisiologia Animal, Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Estadual de Londrina, Rodovia Celso Garcia Cid, Km 380, s/n - Campus Universitário, Londrina, PR CP 86057-970, Brazil.
E-mail address: carlosuenp@gmail.com (C.E.D. Vieira).

https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.02.209
0048-9697/© 2019 Elsevier B.V. All rights reserved.

health status compared with the REF fish during the confinement time, due to their exposure to a higher concentration of contaminants. In conclusion, the use of multiple biomarkers at different response levels is an important tool for environmental monitoring.

© 2019 Elsevier B.V. All rights reserved.

1. Introduction

Agricultural practices are one of the main sources of contamination of aquatic environments around the world, and current agricultural models are characterized by intensive production and strongly dependent on pesticides and chemical fertilizers (Carriquiriborde et al., 2014). Consequently, these activities may contribute to the deterioration of water quality due to the release of different organic and inorganic pollutants into the environment, leading to the occurrence of complex mixtures, which in turn may interact and produce effects in the exposed organisms (Vieira et al., 2016).

Pesticides were developed for release into the environment for the control of living organisms, implying an intrinsic risk for non-target organisms. In particular, Brazil is the world's largest consumer of pesticides, and in 2014, approximately 508 thousand tons were used, corresponding to approximately 20% of the world's total consumption (Albuquerque et al., 2016). This intense consumption stimulates great environmental concern, mainly due to the historical contamination by organochlorine pesticides (OCPs) and by current-use pesticides (CUPs) (Caldas et al., 1999; Albuquerque et al., 2016; Dores et al., 2015; Vieira et al., 2016). Despite the ban, these persistent compounds have been detected in the water and sediments of several Brazilian aquatic ecosystems (Paulino et al., 2014; Vieira et al., 2016, 2017). Because of their persistent, semi-volatile character, as well as their high stability and lipophilic characteristics, which contribute to their bioaccumulation in the adipose tissues of animals and their biomagnification through the food chain (Eqani et al., 2013; Chen et al., 2002; Paulino et al., 2014), these compounds can promote toxic effects in chronically exposed organisms, such as fish, even at low concentrations (Stanley and Preetah, 2016).

Current-use pesticides (CUPs) are also frequently detected in aquatic ecosystems around the world, such as herbicides, highlighting the atrazine; as well as various insecticides (Konstantinou et al., 2006; Gilliom, 2007; Moreira et al., 2012; Bereswill et al., 2013; Bonansea et al., 2013; Smiley et al., 2014; De Gerónimo et al., 2014; Albuquerque et al., 2016; Vieira et al., 2016, 2017).

In addition to chemical contamination by pesticides, trace metal presence is another relevant problem in agro-ecosystems, as uses can lead to an increase in the concentrations of these elements in water bodies (Jiao et al., 2012). The application of essential metals to stimulate plant growth, such as copper (Cu), zinc (Zn), iron (Fe), and manganese (Mn), is a common practice to remedy soil deficiencies. In addition, fertilizers may contain cadmium (Cd), cobalt (Co), Cu, Zn, lead (Pb), and nickel (Ni) as impurities, and some herbicides contain high levels of Fe, Mn, Pb, and Ni (Gimeno-García et al., 1996).

Despite the great relevance of environmental monitoring, some authors have noted that the majority of our knowledge on the effects of pesticides in fish comes from laboratory studies with isolated substances (Stanley and Preetah, 2016; Furley et al., 2018), which are ill-suited to promoting an understanding of the real consequences of contamination by pesticide mixtures in natural environments (Ashauer et al., 2006; Bundschuh et al., 2014). Few studies that realistically represent the complexity of field variables are found in the literature (Beliaeff and Burgeot, 2002; Carriquiriborde et al., 2007; Bony et al., 2008; Moreira et al., 2010; Qu et al., 2015; Liu et al., 2016; Vieira et al., 2016, 2017).

In this context, active biomonitoring is one of the most efficient methods for evaluating the effects of mixtures of contaminants on the environment and their effects on organisms, since the in situ confinement of fish is of greater ecological relevance relative to laboratory toxicity tests because in situ studies take into account interactions between biotic, physical, and chemical variables of the environment in addition to allowing exact knowledge of the exposure period, and standardization of the organisms used in the tests, such as age, sex, and size (Vieira et al., 2016, 2017; Souza-Bastos et al., 2017; Pérez et al., 2018). Acute toxicity of pesticides on fish has been investigated through previous active biomonitoring studies in different aquatic environments in the southern Brazil (Vieira et al., 2016, 2017). However, there is a lack of data on biological effects induced from subchronic low levels of exposure and bioaccumulation of these substances, especially for aquatic environments in subtropical regions.

The Neotropical fish species *Prochilodus lineatus* (Valenciennes, 1836) is a potential biomonitor due to its ecological and economic importance, representing an important fishing resource in the national market and making up 50 to 80% of the fish biomass of its environment (Taylor et al., 2006). In addition, this species of fish is sensitive to exposure to contaminant mixtures, as it is a detritivore and, therefore, is in contact with contaminants in the sediment as well as those dissolved in the water column, having been successfully used in several environmental monitoring studies (Cazenave et al., 2014; Troncoso et al., 2012; Vieira et al., 2016; Pérez et al., 2018).

Correlations between concentrations of environmental contaminants, bioaccumulation, and biological responses in organisms should be integrated for a better understanding of the environmental risks (Van der Oost et al., 2003), and thus, the use of multiple biomarkers at different levels of biological organization is an appropriate approach for the detection of biological responses triggered by contaminants and should be incorporated into aquatic monitoring studies, providing an ecotoxicological diagnosis necessary for environmental management (Vieira et al., 2016; Ghisi et al., 2017; Souza-Bastos et al., 2017). Thus, the objectives of the present work were as follows: I - to evaluate the levels of OCPs, CUPs, and metals present in the water and sediments of freshwater environments located in areas with different levels of anthropic disturbance in southern Brazil; II – to verify the occurrence and bioaccumulation of OCPs in the liver and metals in different organs of *P. lineatus* during 120 days of in situ confinement in these environments; III- to verify the detrimental effects of exposure to the mixture of these contaminants by means of biochemical, genotoxic, and histological biomarkers; and IV – to integrate these results to understand the impacts of these contaminants on the quality and health of aquatic ecosystems under the influence of agricultural activities.

2. Material and methods

2.1. Study area

The fish confinement sites (Fig. 1) are lentic environments in streams located in the region of municipality of Londrina, Paraná state, in southern Brazil, and these sites are distinguished by the degree of anthropic impact according to the following descriptions.

The *Reference site* (REF) (23°20′01.35″S and 51°12′31.22″W), which is located in a sequence of lakes along a small tributary of the Cafezal Stream microbasin, constitutes the Fish Hatchery Station of the State University of Londrina (EPUEL) and is a place with a lower level of anthropic disturbance, greater riparian vegetation and less susceptibility to the input of contaminants.

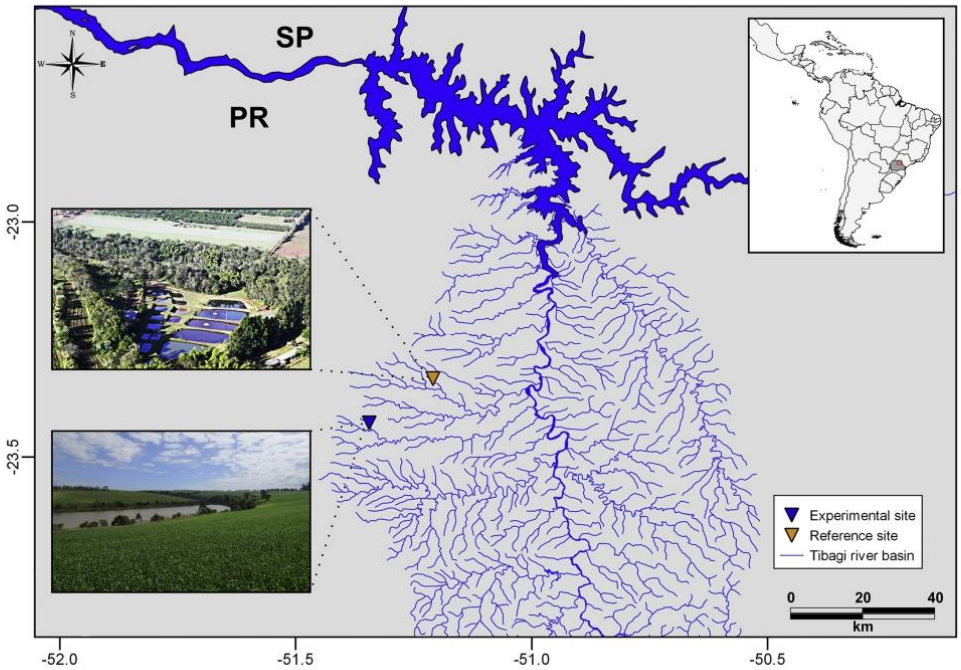


Fig. 1. Map of Brazil showing the Paraná state (upper right portion) in dark gray. In detail the two sites where in situ tests were carried out: Reference site - REF (orange triangle), located in the Fish Hatchery Station of the State University of Londrina and the Experimental site - EXP (blue triangle) in an area of intense agricultural activity. (For interpretation of the references to color in this figure legend, the reader is referred to the web version of this article.)

The *Experimental site* (EXP) (23°25′50.43″S and 51°20′28.84″W) is a lake on a tributary of the Apertados stream microbasin, located in a region of intense rural activity (Vieira et al., 2016), characterized by the absence of riparian vegetation, a prevalence of non-perennial monoculture cultivation and agrochemicals use, and with a risk of contamination to the soil, as well as to groundwater and surface water.

2.2. Test organisms and experimental design

Juveniles of *P. lineatus* ($n = 1000$, initial size $= 12.94 \pm 3.98$ g, 10.57 ± 1.16 cm [mean $\pm$ SD], age: approximately six months) were supplied by the EPUEL. The fish were divided into two groups: the reference group (REF), in which the animals ($n = 500$) were confined in a large cage ($2 \times 2 \times 1.5$ m; 6000 L), and an experimental group (EXP), where the fish (n = 500) were transported to the field in plastic bags containing water and oxygen and confined to the EXP site under the same experimental conditions as the REF group. The cages were constructed of polyethylene floats and covered with a 5-mm mesh screen that allowed water circulation. Prior the introduction of the fish into the cages, a group ($n = 50$) was sampled at EPUEL to determine the initial values of each biomarker (T_0). The experiments were conducted during the months of March to July 2015. The cages were installed four weeks prior to the introduction of the fish so that particulate matter and sediment could enter into this compartment, and the cages were placed so that the base remained in direct contact with the bottom of the lakes, to permit fish access to the sediment for feeding. Additionally, these animals were fed three times a week with commercial feed (Guabi®, 36% protein content) at both exposure sites. During the experiments, the physical and chemical parameters of the water (pH, temperature, dissolved oxygen, and conductivity) were monitored by means of a multi-parameter meter (YSI ProDSS, USA).

The fish remained confined for 120 days, and during that time, periodic sampling was performed after 5 (t5), 15 (t15), 30 (t30), 60 (t60), 90 (t90) and 120 (t120) days of exposure. After each experimental time, a subgroup of fish ($n = 50$) was removed from each site and immediately transported to the laboratory (in transit <1 h) in plastic boxes containing local water and oxygenation.

In the laboratory, the fish were anaesthetized with benzocaine ($0.1\ g \cdot L^{-1}$), measured (cm) and weighed (g), and then killed by medullary section. A blood sample ($n = 10$) was taken from the caudal vein using heparinized syringes for genotoxic assays. For determination of biochemical biomarkers, liver samples (n = 10) were collected and immediately frozen in liquid nitrogen and subsequently stored in ultrafreezer (−80 °C) until the biochemical analysis, whereas other samples ($n = 8$) were used for histological analysis. For the OCP determination in the liver, 4 pools of 3 samples each ($n = 12$) were used, and other samples of the liver, gill, posterior kidney, brain and muscle ($n = 10$) were used for the metals determinations. These procedures were performed according to the protocol approved by the Animal Experimentation Ethics Committee of the State University of Londrina (Process 10,493.2014.27).

2.3. Analysis of OCP in water, sediment and liver

Analyses of the OCPs in the sediment and biota, including extraction, clean-up, fractionation, and chromatographic analysis, were performed as described in Commendatore et al. (2015). The OCPs were quantified by a gas chromatograph (GC-17-A Schimadzu) equipped with a ^{63}Ni electron capture detector (ECD) and an Elite-5 MS silica capillary column. Quality control and quality assurance (QC/QA): QC/QA were developed according to the methodology described by Sanco (2009).

The OCPs determined in the different samples were as follows: HCHs (α, β, γ, and δ-hexachlorocyclohexane); cyclodienes group (aldrin, endrin, dieldrin, endrin ketone, heptachlor, heptachlor epoxide, α- and γ-chlordane, and trans- and cis-nonachlor); DDTs (dichlorodiphenyltrichloroethane - DDT; dichlorodiphenyldichloroethylene - DDE; dichlorodiphenyldichloroethane - DDD); Endosulfans (α-endosulfan, β-endosulfan, endosulfansulfate); and Mirex. Recovery values obtained in all samples were higher than 70%. For the OCPs in water samples, values from 70% to 98% were obtained; in sediment samples from 71% to 100% and between 71% and 104% for OCPs in fish livers. It provides evidence that the method is highly repetitive and adequate even for the extraction of a series of compounds in different matrices. Details of methodological procedures can be accessed in SM.

2.4. Analysis of CUPs in water samples

In surface water samples, 33 CUPs and some metabolites were simultaneously analysed, including 2,4-D, 3,4-dichloroaniline, 3-hydroxy-carbofuran, atrazine, azoxystrobin, bentazone, bispyribac-sodium, carbendazin, carbofuran, cyproconazole, clomazone, difenoconazole, diuron, epoxiconazole, fipronil, imazapic, imazapyr, iprodione, irgarol, malathion, methalaxyl-M, metsulfuron-methyl, molinate, penoxsulam, pyrazosulfuron-ethyl, pirimiphos-methyl, propanil, propiconazole, quinclorac, simazine, tebuconazole, thiabendazole, and trifloxystrobin; according to the methodology described by Caldas et al. (2013).

The organic extracts were directly analysed by LC-ESI-MS/MS with an injection volume of 10 μL. Analyses were performed by a Waters Alliance 2695 Separations Module HPLC, equipped with a quaternary pump, an automatic injector, and a thermostated column compartment (Waters, Milford, MA, USA). Quality control and quality assurance were developed according to the methodology described by Caldas et al. (2013).

2.5. Analysis of metals in surface waters, sediments and tissues

Cu, Cr, Cd, Pb, Ni and Zn were chosen as target metals, according to previous data (Vieira et al., 2016) and their concentrations were analysed in sediment and water samples, by flame (Zn) or electrothermal atomic absorption spectrophotometry (Cu, Cr, Cd, Pb e Ni), using an atomic absorption spectrophotometer (AAnalyst 700, Perkin Elmer, USA) against reference standard solutions (Specsol, Brazil).

Metals were measured in the different fish tissues: liver, gills, kidney, muscle and brain. The digested tissues were analysed by flame or electrothermal atomic absorption spectrophotometry using an atomic absorption spectrophotometer equipped with a graphite furnace atomizer (AAnalyst 700, Perkin Elmer, USA) against references standard solutions (Specsol, Brazil). The results were expressed $\mu g \cdot g$ dry tissue^{-1}. Details of methodological procedures can be accessed in SM.

2.6. Biochemical biomarkers

The liver was homogenized (1:10 w/v) in potassium phosphate buffer (0.1 M, pH 7.0) and centrifuged (10,000 ×*g*, 20 min, 4 °C). The supernatant was separated for the analysis of the following biochemical parameters: activities of 7-ethoxyresorufin-*O*-deethylase (EROD), according to the protocol of Eggens and Galgani (1992); glutathione *S*-transferase (GST) using the method described by Keen et al. (1976), superoxide dismutase (SOD) according to McCord and Fridovich (1969); catalase (CAT) according to the technique described by Beutler (1975); glutathione peroxidase (GPx) using the method described by Hopkins and Tudhope (1973); glutathione reductase (GR) according to Carlberg and Mannervik (1975); glutamate-cysteine ligase (GCL) as described by White et al. (2003); and concentrations of total glutathione (GSH) using method described by Beutler (1963), proteins carbonyl content (PCC) as described by Levine et al. (1994)and lipid peroxidation (LPO) determined by method described by Camejo et al. (1998). Details of methodological procedures can be accessed in SM.

2.7. Genotoxic biomarkers

The alkaline comet assay was performed in fish erythrocytes following procedures described by Singh et al. (1988) and modified by Ferraro et al. (2004). The technical details of the steps of lysis, denaturation, electrophoresis, neutralization and analysis of comet slides are described in Vieira et al. (2018). The extent of DNA damage was quantified by the length of the tail formed by the migration of DNA fragments and classified into four comet classes, according to Vieira et al. (2016). The DNA damage score was obtained by multiplying the number of cells in each class by the damage class, and the ranged from 0 (all undamaged) to 300 (all maximally damaged).

The micronuclei (MN) and the erythrocytic nuclear abnormalities (ENA) test with acridine orange were performed according to the technique described by Ueda et al. (1992). For each fish, 3000 cells were analysed, with the presence of micronuclei and ENA (according to Carrasco et al., 1990) being analysed. The ENA were classified into three categories: segmented nucleus, lobulated nucleus, and kidney-shaped nucleus, and the presence of binucleated cells was noted. The mean frequencies of MN and ENA for each group were calculated and expressed per 1000 cells (‰).

2.8. Liver histopathology

For histological analysis, the right lobe of the liver was fixed in aqueous Bouin's solution (4–5 h), preserved in alcohol (70%), and subsequently dehydrated in a graded series of ethanol baths, diaphanized in xylol and included in paraffin at 60 °C. The blocks were sliced in a semi-automated rotating microtome (Leica Biosystems, RM2245). Sections (5 μm) were stained with haematoxylin and eosin (HE) and analysed under light microscopy (Zeiss, Primo Star, Germany) with a camera (Zeiss, Axiocam ERc 5S, Germany) and a computerized image capture and analysis system (Zeiss, AxioVision 4.8, Germany). The presence of histological alterations was evaluated semi-quantitatively by the Degree of Tissue Change (DTC), which is based on the severity of the lesions (Maduenho and Martinez, 2008). Details of the DTC calculation can be accessed in SM.

2.9. Statistical analyses

After normality (Shapiro-Wilk test) and homoscedasticity (Levene test) of the data had been checked, the results of each parameter for the REF and EXP groups were compared using Student's *t*-test or the Mann-Whitney test for each one of the experimental times (t5, t15, t30, t60, t90 and t120). The results obtained for each exposure site (REF and EXP) were also compared at different experimental times using either parametric (ANOVA) or non-parametric (Kruskall Wallis) analysis of variance. The differences, when indicated, were located by an SNK (parametric) or Dunn's (non-parametric) multiple comparisons test. Values of $p < 0.05$ were considered significant.

In addition, a principal component analysis (PCA) was applied to the different biomarkers and levels of OCPs in the liver.

The Biomarker Response Index (BRI) proposed by Hagger et al. (2008) was calculated for each experimental site (REF and EXP) and for the different exposure times (t5, t15, t30, t60, t90 and t120). The initial group (T0) was used as reference values and the in situ confinement sites at different times were classified according to the biological state. Biomarkers were categorized in terms of molecular, cellular and tissue changes according to the level of biological organization, and different weights were established for each category. According to Parolini et al. (2013), hepatic histological changes were weighted as 3, DNA damage (occurrence of MNs, ENAs, LPO and PCC) was weighted as 2, and molecular assays (EROD, GST, SOD, CAT, GPx, GCL, GR activity and GSH) were

weighted as 1. A difference in the percentage alteration, calculated for each biomarker as being <20% deviation in mean values of the experimental means from the basal group value, was assigned a score of 4, with differences between ±20% to ±50%, a score of 3; with major differences (±50–100%) a score of 2; and deviations that significantly exceeded the corresponding recorded baseline level (±100%), a score of 1. Finally, the BRI was calculated using the following equation:

$$\mathrm{BRI} = \frac{\Sigma\ (\text{biomarker } n \text{ score x biomarker } n \text{ weight})}{\Sigma\ \text{biomarker } n \text{ weight}.}$$

The BRI was related with to the biological health status (good, moderate, poor and bad) and represented the degree of variation of the biomarkers from the basal levels, as defined by Hagger et al. (2008).

3. Results

3.1. Physical and chemical parameters of water

The physical and chemical parameters of the water measured at both exposure sites at each experimental time are presented in Supplementary Table 1. No substantial differences were observed between the different parameters measured at the REF and EXP sites. At both sites, a progressive decrease in water temperature was observed throughout the experimental period, due to seasonal changes expected for the region.

3.2. Concentrations of pesticides in water and sediments

The concentrations of pesticides in the water and sediments are presented in Table 1. In the water samples, the concentrations of the OCPs were relatively low, possibly due to the low solubility of these compounds, with only α-HCH being detected in both sites and α-endosulfan being detected in only one sample of the EXP site in t5. Of the 33 CUPs analysed, only 5 were detected above the limit of quantification: the herbicides 2,4-D and atrazine, the insecticides malathion and fipronil and the fungicide carbendazim. Atrazine was detected in all samples from both sites, indicating the great use of this herbicide in local agricultural practices, and a temporary decrease in its concentrations was observed, possibly due to the decrease of its use in the crops towards the end of the harvests for specific agricultural crops using this compound. On the other hand, a significant increase in 2,4-D and fipronil concentrations over the experimental time at the EXP site was observed, possibly due to the increased use of these products in other specific cultures under development at the site in the sample period. The carbendazim fungicide was detected in all samples from the EXP site, in contrast to only one positive sample at the REF site.

In sediments, the most relevant differences were observed in concentrations of aldrin, β-HCH, α-endosulfan and heptachlor, detected in higher concentrations in samples collected at the EXP site compared to the REF site. The Σ [OCPs] at the REF site was 0.20 ± 0.07 (mean ± SD) and at the experimental site at 0.78 ± 0.11 (mean ± SD) $\mu g \cdot kg^{-1}$.

3.3. Occurrence of OCPs in the liver

The mean concentrations of the OCPs ($ng \cdot g$ lipid $weight^{-1}$) in fish liver are shown in Fig. 2.2. All results were based on the percentage of the lipid weight of the samples. The mean ΣOCPs (Fig. 2.2A) in fish kept in REF varied from 8.61 ± 3.73 to 27.56 ± 3.04 $ng \cdot g^{-1}$ lipid weight, whereas this value in the animals kept at the EXP site ranged from 11.77 ± 6.24 to 60.40 ± 8.31 $ng \cdot g^{-1}$ lipid weight. Higher concentrations of OCPs were observed in fish confined in EXP at t5, t90 and t120, relative to the REF. Endosulfan was the organochlorine that had the highest bioaccumulative potential in the liver of *P. lineatus* over the exposure time, and a significant increase in insecticide concentration was observed in EXP-confined fish after 120 days of exposure (Fig. 2.2B).

3.4. Concentrations of metals in water and sediments

Of the metals analysed (Table 2) in water, Cr was more abundant at both sites, followed by Ni and Cu, although these concentrations were below the maximum concentration permitted by Brazilian legislation (Brasil, 2015). In EXP, higher concentrations of Cd and Pb were detected in the water compared to the REF site.

Table 1
Pesticides concentrations in water ($\mu g \cdot L^{-1}$) and sediment ($\mu g \cdot kg^{-1}$) samples collected during the in situ exposure of *P. lineatus* at two sites of agricultural areas in southern Brazil: reference site (REF) and experimental site (EXP).

	Time of exposure (days)											
	5	15	30	60	90	120	5	15	30	60	90	120
	REF						EXP					
Water												
α-HCH	<LOQ	<LOQ	<LOQ	**0.005**	**0.003**	<LOQ	**0.01**	**0.01**	<LOQ	<LOQ	**0.001**	**0.07**
α-Endossulfan	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	**0.004**	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
2,4 D	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	n.d.	n.d.	**0.01**	**0.024**	**0.032**
Atrazine	**0.025**	**0.031**	**0.031**	**0.006**	**0.004**	**0.003**	**0.032**	**0.034**	**0.029**	**0.020**	**0.009**	**0.004**
Carbendazim	n.d.	n.d.	**0.004**	n.d.	n.d.	n.d.	**0.004**	**0.004**	**0.004**	**0.004**	**0.004**	**0.004**
Fipronil	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	**0.0056**	**0.002**	n.d.	**0.372**	**0.708**
Malation	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	**0.002**	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sediment												
Aldrin	**0.01**	**0.02**	**0.01**	**0.02**	**0.01**	**0.01**	**0.08**	**0.03**	**0.07**	**0.06**	**0.03**	**0.04**
α-HCH	**0.03**	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	**0.13**	<LOQ	**0.01**	**0.01**
β-HCH	<LOQ	**0.04**	**0.01**	**0.01**	<LOQ	<LOQ	**0.16**	**0.06**	<LOQ	**0.06**	**0.27**	**0.19**
δ-HCH	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	**0.01**
γ-HCH (Lindane)	**0.02**	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	**0.13**	<LOQ	<LOQ	<LOQ
α-Endossulfan	**0.01**	**0.01**	**0.06**	**0.11**	**0.07**	<LOQ	**0.24**	**0.41**	**0.09**	**0.3**	**0.26**	**0.50**
β-Endossulfan	**0.03**	<LOQ	<LOQ	**0.01**	**0.01**	<LOQ	<LOQ	<LOQ	**0.02**	<LOQ	<LOQ	<LOQ
p,p-DDT	**0.01**	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	**0.01**	**0.02**	**0.04**	<LOQ	<LOQ	<LOQ
4,4-DDD	<LOQ	<LOQ	0.02	<LOQ	**0.05**	**0.1**	0.02	0.05	**0.11**	**0.01**	**0.01**	**0.01**
o,p-DDE	<LOQ	<LOQ	0.01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	**0.03**	<LOQ	**0.03**	**0.02**
Heptachlor	**0.03**	<LOQ	<LOQ	**0.01**	**0.03**	**0.04**	<LOQ	<LOQ	**0.06**	**0.29**	**0.14**	**0.07**
Metoxichlor	**0.003**	**0.002**	<LOQ	<LOQ	**0.0021**	**0.003**	**0.011**	**0.008**	**0.007**	**0.012**	**0.007**	**0.005**

n.d. = not detected; <LOQ = limit of quantification.
LOQ OCPs sediments = 0.002 $\mu g \cdot kg^{-1}$; LOQ OCPs water = 0.150 $\mu g \cdot L^{-1}$.
LOQ 2,4 D = 5 $\mu g \cdot L^{-1}$; LOQ atrazine = 0.5 $\mu g \cdot L^{-1}$; LOQ carbendazim = 1 $\mu g \cdot L^{-1}$; LOQ fipronil = 0.1 $\mu g \cdot L^{-1}$; LOQ malation = 0.5 $\mu g \cdot L^{-1}$.

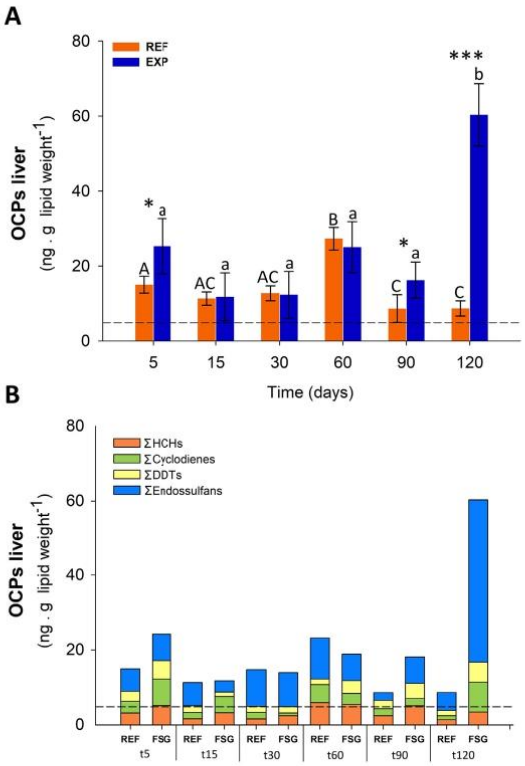


Fig. 2. Total of organochlorines pesticides (A) in the liver of *P. lineatus* confined in situ at the reference (REF) and experimental site (EXP) over 120 days. The bars represent the mean and the vertical lines the standard deviation ($n = 4$). The dashed lines represent the mean basal value for the parameter presented (4.84 ± 1.42 [mean ± SD]). Different letters indicate significant differences ($p < 0.05$) between experimental times, for each site of exposure. Asterisks indicate significant difference between groups for each exposure time ($p < 0.05$ *; <0.001 ***). (B) Profile of OCPs in fish liver, grouped by classes: HCHs (α, β, γ and δ-hexachlorocyclohexane); cyclodienes (aldrin, endrin, dieldrin, endrin ketone, heptachlor, heptachlor epoxide, α and γ-chlordane, trans and cis-nonaclor and mirex); DDTs (dichlorodiphenyltrichloroethane - DDT, dichlorodiphenylchloroethylene - DDE, dichlorodiphenyldichloroethane, DDD and methoxychlor) and endosulfans (α-endosulfan, β-endosulfan and endosulfan sulfate).

During the exposure period, an increase was observed in the Cd and Pb concentrations in the water at both sites, which may be an effect of the higher contribution of these trace elements to water bodies due to the increase of rain at the longest exposure times. However, for other metals such as Ni, the increase in the volume of water in these environments due to rainfall seems to have promoted a dilution effect.

The levels of many metals, particularly the levels of Cu, Cr and Ni, analysed in the sediments of the EXP site were superior to those found in REF. In the sediments, the metal levels did not undergo significant variations over the experimental period.

3.5. Concentrations of metals in fish tissues

The mean concentrations of the sum of Cu, Cr, Cd, Pb and Ni metals quantified in the different tissues of *P. lineatus* over 120 days of in situ exposure are represented in Fig. 3A. In the gill, a significant increase of 27% was observed in the total amount of metals in the confined animals in EXP compared to those confined in REF. The concentrations of metals in the different organs followed the order liver > brain > kidney > muscle = gill. Fig. 3B shows the relative proportion of each of the metals analysed for each organ and experimental condition. In all organs, Cu was the most abundant metal, and its proportion increased in the gills of the fish kept in EXP, relative to the REF, whereas it remained similar in the other tissues compared to the sites of exposure. The proportion of the other metals varied among the different analysed organs, but in general, Cr was the second most abundant metal, followed by Pb and Ni.

3.6. Biochemical biomarkers

3.6.1. Biotransformation enzymes

The results of biotransformation enzymes are shown in Fig. 4. Relative to the EROD (Fig. 4A), a decrease occurred in the enzymatic activity in t15, t30 and t60 in the fish confined in EXP relative to the other experimental times, and this enzymatic activity was significantly lower than that observed in fish kept in REF for the same exposure times. GST activity (Fig. 4B) also showed variations over time at both sites, showing a decrease in enzyme activity in t30 and t60 in REF, compared to other exposure times. An increase in the enzymatic activity in t5 and t120 was observed in the animals exposed to EXP relative to the other times. When the two exposure sites were compared, enzyme activity levels were higher in EXP than REF at time t5, t30, t60 and t120.

3.6.2. Antioxidant defences

With respect to SOD activity (Fig. 5A), no significant differences were observed between the experimental times and between the two exposure sites. The CAT activity (Fig. 5B) was higher in the first three times of exposure to the EXP site relative to t60 and t90, and higher in t5 compared to the level of enzymatic activity observed in fish confined in REF. The GPx activity (Fig. 5C) remained constant throughout the experimental time in fish kept in REF; on the other hand, in fish kept in EXP, an increase was observed in t60 relative to the other times and relative to the animals caged in REF at the same time of exposure. The GCL activity (Fig. 5D) was higher in fish kept in EXP at times of t30 and t60 compared to the REF site for the same times. The GR activity (Fig. 5E) decreased in EXP after 5 days of exposure, compared to REF, whereas in t60, an increase in enzyme activity was observed in EXP relative to REF. GSH levels (Fig. 5F) were increased in fish maintained in EXP compared to the REF in t15, t30 and t60.

3.6.3. Oxidative damages

Higher concentrations of the LPO sub-products (Fig. 6A) were detected in fish confined in EXP after 5, 15, 60, 90 and 120 days of exposure, relative to the REF, as well as the content of carbonylated proteins (Fig. 6B) after 15, 60, 90 and 120 days of exposure, compared to the REF for the same experimental times.

3.7. Genotoxic biomarkers

Regarding the DNA strand breaks evidenced by the comet assay (Fig. 7A), higher damage scores were observed in all experimental periods to the fish erythrocytes kept in EXP compared to the REF. Changes in the levels of these damage were observed over the exposure time in the EXP-maintained animals, whereas these levels did not oscillate during the experimental period for those kept in REF. The MN frequency (Fig. 7B) increased in the EXP fish after 90 and 120 days of exposure compared to the REF, and similarly, an increase in the AENS frequency (Fig. 7C) was also observed in fish in EXP, beginning in t15 and maintained at this increased frequency until t120.

3.8. Liver histopathology

The livers of the basal fish group (T_0) presented homogenous parenchyma with hepatocytes showing polygonal contours and rounded nuclei with prominent nucleoli, organized around thin sinusoids in a cord-

Table 2
Concentrations of metals (mean ± SEM, $n = 4$) total (T) and dissolved (D) in water (μg L^{-1}) and sediments (S) (μg kg^{-1} dry weight) samples collected during the in situ exposure of *P. lineatus* at two sites of agricultural areas in southern Brazil: reference site (REF) and experimental site (EXP).

Time of exposure (days)									
Metal	Site		5	15	30	60	90	120	Mean
Cu	REF	T	3.13 ± 0.03	3.32 ± 0.02	4.18 ± 0.79	4.62 ± 1.27	6.22 ± 2.26	3.16 ± 0.47	4.11
		D	0.48 ± 0.08	1.31 ± 0.06	0.84 ± 0.13	1.24 ± 0.26	1.83 ± 0.54	0.52 ± 0.09	1.04
		S	38.12 ± 0.38	42.95 ± 0.10	35.61 ± 2.81	42.80 ± 1.37	45.11 ± 0.23	37.18 ± 0.26	40.30
		T	1.09 ± 0.13	1.38 ± 0.10	1.36 ± 0.27	1.34 ± 0.18	2.33 ± 0.53	1.73 ± 0.99	1.54
		D	1.09 ± 0.63	0.94 ± 0.24	0.93 ± 0.26	1.20 ± 0.093	1.18 ± 0.18	0.99 ± 0.22	1.06
	EXP	S	68.02 ± 0.53	73.52 ± 1.98	29.95 ± 0.60	57.27 ± 0.67	73.00 ± 0.56	60.63 ± 0.37	60.39
Cr	REF	T	23.02 ± 1.69	24.4 ± 0.90	23.71 ± 0.71	25.22 ± 3.32	23.53 ± 0.13	15.02 ± 0.82	22.48
		D	22.31 ± 0.09	20.64 ± 1.41	20.37 ± 0.60	22.69 ± 0.96	20.40 ± 0.20	14.92 ± 1.37	20.22
		S	2.12 ± 0.22	1.63 ± 0.11	0.86 ± 0.21	1.46 ± 0.04	1.20 ± 0.05	0.95 ± 0.03	1.37
		T	22.71 ± 0.83	21.24 ± 2.06	21.52 ± 0.68	21.56 ± 0.58	22.11 ± 0.46	18.86 ± 5.96	21.33
	EXP	D	20.62 ± 1.19	20.45 ± 0.79	20.39 ± 1.78	21.69 ± 1.34	20.80 ± 1.07	17.86 ± 4.36	20.30
		S	3.08 ± 0.03	3.16 ± 0.19	1.54 ± 0.04	3.66 ± 0.10	4.11 ± 0.03	3.81 ± 0.01	3.23
Cd	REF	T	0.028 ± 0.017	0.02	0.043 ± 0.036	0.080 ± 0.043	0.110 ± 0.024	0.160 ± 0.062	0.07
		D	0.019 ± 0.012	0.012 ± 0.006	0.021 ± 0.009	0.027 ± 0.017	0.074 ± 0.015	0.143 ± 0.072	0.05
		S	0.019 ± 0.001	0.018 ± 0.001	0.022 ± 0.001	0.025 ± 0.001	0.022 ± 0.001	0.018 ± 0.001	0.02
		T	0.078 ± 0.078	0.021	0.066 ± 0.053	0.088 ± 0.077	0.156 ± 0.008	0.247 ± 0.09	0.11
	EXP	D	0.055 ± 0.018	0.014 ± 0.012	0.028 ± 0.011	0.054 ± 0.035	0.146 ± 0.036	0.125 ± 0.097	0.05
		S	0.044 ± 0.002	0.037 ± 0.001	0.0037 ± 0.001	0.031 ± 0.001	0.027 ± 0.001	0.033 ± 0.001	0.03
Pb	REF	T	1.45 ± 0.68	1.19 ± 0.32	1.83 ± 0.79	3.11 ± 1.31	3.53 ± 1.31	4.54 ± 1.39	2.61
		D	1.26 ± 0.61	0.97 ± 0.20	1.11 ± 0.39	1.67 ± 0.25	2.81 ± 0.64	2.36 ± 1.46	1.70
		S	1.92 ± 0.08	1.61 ± 0.068	1.71 ± 0.039	2.11 ± 0.03	2.20 ± 0.042	1.44 ± 0.001	1.83
		T	2.41 ± 1.25	1.88 ± 0.74	1.34 ± 0.34	2.79 ± 0.21	4.39 ± 1.43	5.09 ± 1.97	2.98
	EXP	D	2.26 ± 1.25	1.26 ± 0.43	1.24 ± 0.53	2.70 ± 0.13	3.92 ± 1.09	3.89 ± 1.57	2.55
		S	2.02 ± 0.12	2.26 ± 0.012	2.00 ± 0.041	2.31 ± 0.16	2.26 ± 0.009	2.59 ± 0.16	2.24
Ni	REF	T	4.38 ± 0.26	3.78 ± 0.33	4.26 ± 0.14	4.55 ± 1.35	3.97 ± 0.35	0.47 ± 0.17	3.57
		D	3.54 ± 0.33	3.48 ± 0.38	3.25 ± 0.39	4.03 ± 0.91	3.70 ± 0.68	0.19 ± 0.09	3.03
		S	0.34 ± 0.003	0.322 ± 0.002	0.312 ± 0.009	0.389 ± 0.006	0.358 ± 0.009	0.271 ± 0.002	0.33
		T	4.26 ± 1.02	2.72 ± 0.55	3.06 ± 0.25	3.20 ± 0.33	4.08 ± 0.44	0.55 ± 0.19	2.98
		D	3.60 ± 0.11	2.75 ± 0.13	2.83 ± 0.37	3.09 ± 0.38	3.02 ± 0.16	nd	2.55
	EXP	S	0.643 ± 0.001	0.720 ± 0.005	0.677 ± 0.002	0.766 ± 0.017	0.721 ± 0.001	0.823 ± 0.007	0.73
Zn	REF	T	0.033 ± 0.011	0.043 ± 0.007	0.041 ± 0.014	0.054 ± 0.037	0.039 ± 0.007	0.031 ± 0.011	0.04
		D	0.026 ± 0.016	0.033 ± 0.005	0.035 ± 0.003	0.022 ± 0.009	0.018 ± 0.002	0.025 ± 0.007	0.03
		S	0.009 ± 0.0003	0.008 ± 0.0001	0.004 ± 0.0002	0.012 ± 0.0004	0.010 ± 0.0005	0.009 ± 0.0005	0.01
		T	0.050 ± 0.005	0.051 ± 0.015	0.032 ± 0.002	0.046 ± 0.022	0.037 ± 0.022	0.053 ± 0.034	0.04
	EXP	D	0.044 ± 0.005	0.047 ± 0.005	0.033 ± 0.009	0.0213 ± 0.006	0.027 ± 0.010	0.041 ± 0.009	0.07
		S	0.014 ± 0.0004	0.014 ± 0.0001	0.009 ± 0.0003	0.013 ± 0.0004	0.015 ± 0.0002	0.015 ± 0.0008	0.01

n.d. = not detected.

like structure (Fig. 8A). Figs. 8B–F show the main morphological alterations in the liver architecture of animals confined in situ, mainly in the EXP site. Table 3 represents the frequency the observed changes, including stagnation of bile, changes in the melanomacrophage centre, disarrangement of hepatic cord, cytoplasmic vacuolization and presence of irregularly shaped cells. The DTC values (Fig. 9) in fish confined to EXP were higher in t60, t90 and t120 compared to the three shorter exposure times. A significant increase in the occurrence of hepatic changes was observed in the animals of the EXP site at t5 and t90 relative to the animals at the REF site at the same exposure times. The DTC values varied from 18 to 51 in REF and indicate the occurrence of mild to severe damages. However, for animals kept in EXP values of DTC above 51, for t60, t90 and t120, more severe tissue damage occurred, possibly compromising the normal functioning of the liver.

3.9. Integrated analysis

Principal component analysis (PCA) was applied with the different biomarkers and concentrations of OCPs in the liver, and the results are presented in a biplot (Fig. 10). The first two axes of PCA (PC1 and PC2) represented 48.2% of the total variance; on the other hand, the other axes were neglected because they did not provide significant additional information. The first axis (horizontal) explained 32.9% of the total variability, and separated the sample units of the EXP site from those of the REF site, with almost all biomarkers positively related to the EXP site samples and negatively related to the REF site, with the exception of EROD and CAT. The second axis (vertical) explained 15.3% of the total variability and was responsible for a temporal separation of the sample units from the EXP site, where the t90, t120 samples had a positive relation with levels of DDTs and ENDs in the liver and morphological damages (ENAs and DTC), and in the negative part the samples of t5 and t15, which were strongly influenced by lipid damages (LPO) and the protein carbonyl content (PCC).

The results of the Biomarkers Response Index (BRI) are shown in Fig. 11. The BRI values for the REF site ranged from 2.62 to 3.19, and for the EXP site, values ranged from 1.90 to 2.38. The health status of fish confined in REF presented a slight decrease in BRI at intermediate times of exposure (t30 and t60), with a slight recovery in t90 and t120. In contrast, at the EXP site, a decrease was observed in the BRI values relative to the REF at all exposure times, indicating the poor state of health of these animals.

4. Discussion

This is the first study of this kind carried out in agro ecosystems in South America, involving short and prolonged exposures of fish to the chemical stressors present in the environment, the bioaccumulation of contaminants and how these can interfere in fish health, by measuring multiples biomarkers at distinct levels of biological organization. The present study demonstrates that sublethal concentrations of contaminants under field conditions adversely affected the health status of *P. lineatus* over 120 days of in situ exposure. A number of detrimental alterations were observed in animals confined at both exposure sites. However, the fish from the site with higher levels of pesticides and metals (EXP) demonstrated higher levels of oxidative, genetic, and

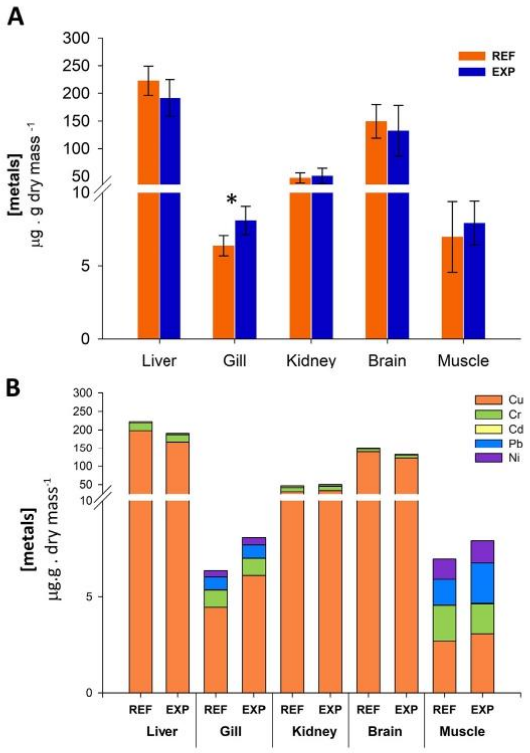


Fig. 3. Metal levels (Σ Cu, Cr, Cd, Pb and Ni) (A) and relative proportion of metals (B) in the liver, gills, kidney, brain and muscle of *P. lineatus* exposed in situ at the reference (REF) and experimental site (EXP) over 120 days. The bars represent the mean and the vertical lines are the standard deviation. Asterisk indicates significant difference between groups ($p < 0.05$).

histological damage, as well as a higher accumulation of OCPs in the liver, possibly related to observed biological alterations.

The limnological parameters of the REF and EXP sites were within the recommended standards for the protection of aquatic biota under Resolution CONAMA 357/2005 (Brasil, 2015). However, the OCPs and CUPs detected in water and sediments and their presence or accumulation in the liver of *P. lineatus* confirmed the contamination of these sites, at different degrees of intensity. In the present work, some CUPS widely used in agricultural practices around the world were detected in the water samples. Atrazine concentrations were detected in all water samples at both exposure sites, and their presence in water is related to the intensive use of this compound in crop cultivation in the region (Vieira et al., 2016, 2017), as well as its high solubility in water, being an herbicide commonly detected in the monitoring of soils and groundwater in Brazil (Albuquerque et al., 2016). In the present study, concentrations of atrazine in the water decreased over the exposure time at both experimental sites. This fact may be related to the decrease in the use of this herbicide over the experimental period, since its greatest use in the region occurs in the warmer months of late summer and early fall (March/April), which precede the planting of winter crops such as corn. Montagner et al. (2014), analysed different rivers in the state of São Paulo, Brazil and found that atrazine was the second most commonly detected compound at a frequency of 46% of the samples. These same authors verified that the fungicide carbendazim was the most frequently detected contaminant, as it occurred in 85% of the water in the rivers investigated. Concentrations of carbendazim were also detected in all samples from the EXP site, indicating the frequent use of this fungicide in crops in the region. Similarly, Caldas et al. (2013) also detected the presence of atrazine and carbendazim in the surface waters of southern Brazil.

Unlike atrazine, other pesticides were detected at the EXP site at higher concentrations over longer times (t90 and t120), such as the herbicide 2,4-D and the insecticide fipronil, widely used for pest control in corn crops. Fipronil was the most frequently found insecticide in Brazilian surface waters, occurring in 54% of the 251 samples analysed in concentrations of 0.05 to 26.2 $\mu g \cdot L^{-1}$ (Albuquerque et al., 2016). The lowest values of water quality criteria reported for fipronil are 0.012 $\mu g \cdot L^{-1}$ for the surface waters in Switzerland (Moschet et al., 2014) and for atrazine, the lowest values are 0.01 $\mu g \cdot L^{-1}$ for the surface waters in Germany (Moltmann et al., 2007); therefore, the concentrations detected in this study, although low, may pose some risk to aquatic life. In Brazil, the maximum limit for concentration of atrazine for class I and II waters is 2 $\mu \cdot L^{-1}$, whereas fipronil is not addressed in Brazilian environmental legislation (Brasil, 2015).

Regarding the occurrence of OCPs in the water, only α-HCH and α-endosulfan were detected above the limit of quantification, and only in specific samples. These results may be related to the low solubility of these compounds in water and their greater solubility in organic

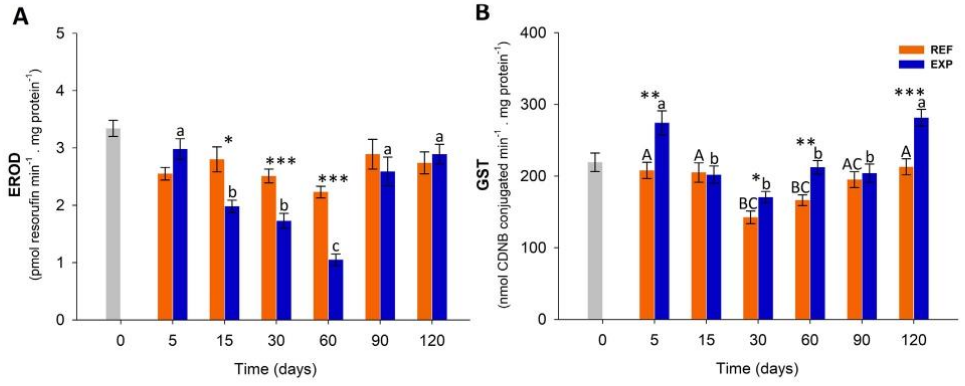


Fig. 4. Activity of 7-ethoxyfurorufine-O-desethylase-EROD (A) and glutathione *S*-transferase-GST (B) in the liver of *P. lineatus* confined in situ at the reference (REF) and experimental site (EXP) over of 120 days. The bars represent the mean and the vertical lines the standard error ($n = 10$). Different letters indicate significant differences ($p < 0.05$) between experimental times, for each exposure site. Asterisks indicate a significant difference between groups for each exposure time ($p < 0.05$ *, <0.01 **, <0.001 ***).

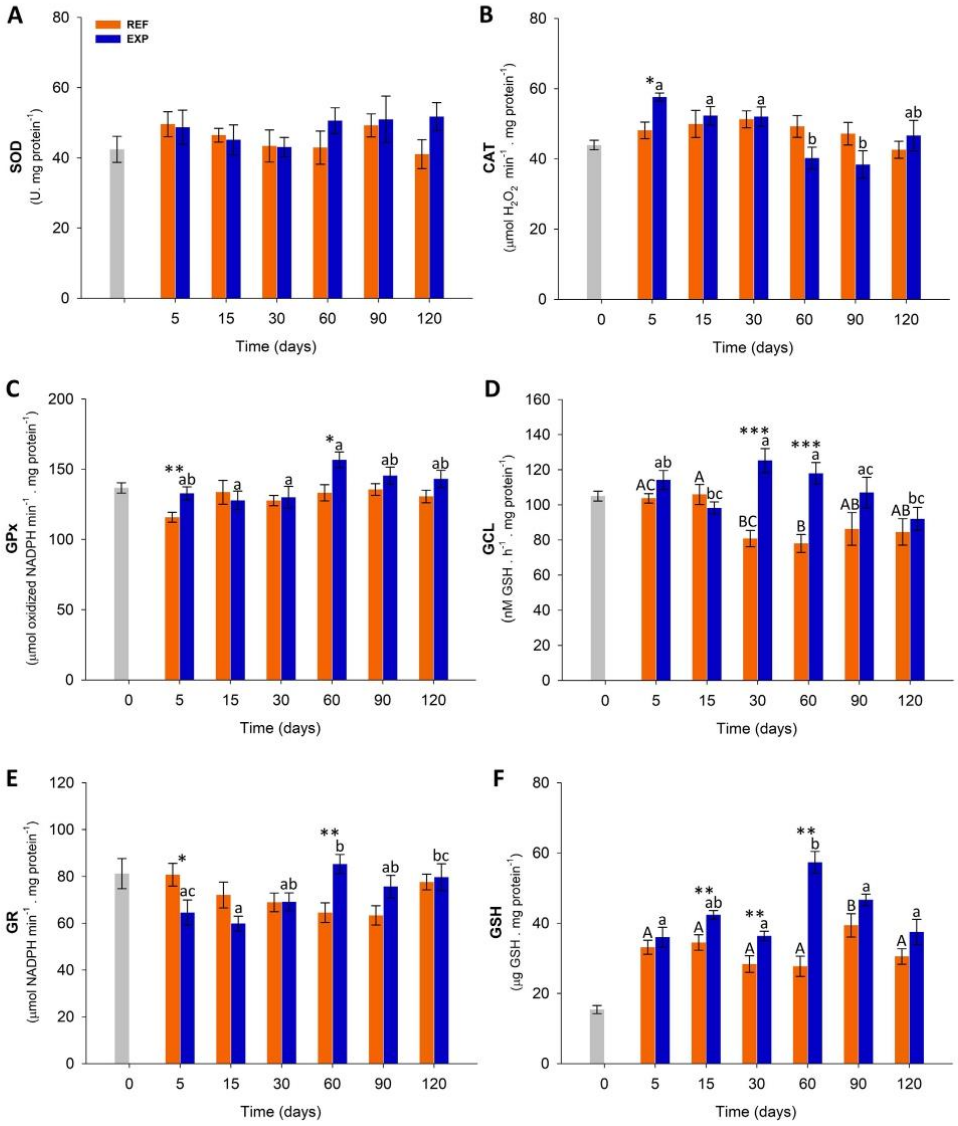


Fig. 5. Activity of superoxide dismutase – SOD (A), catalase – CAT (B), glutathione peroxidase – GPx (C), glutamate-cysteine ligase – GCL (D), glutathione reductase (E) and glutathione content (F) in the liver of *P. lineatus* confined in situ at the reference (REF) and experimental site (EXP) over of 120 days. The bars represent the mean and the vertical lines the standard error ($n = 10$). Different letters indicate significant differences ($p < 0.05$) between experimental times, for each exposure site. Asterisks indicate a significant difference between groups for each exposure time ($p < 0.05$ *, <0.01 **, <0.001 ***).

solvents, which make them more toxic when present in sediments. In most cases, the concentrations of α-HCH detected in water are within the permissible limit for protection of aquatic life (0.02 µg·L^{-1}) (Brasil, 2015), with the exception of the sample collected at t120 at the EXP site, which presented a concentration of 0.07 µg·L^{-1} of α-HCH. The α-endosulfan was detected at the EXP site only at t5 at a concentration of 0.004 µg·L^{-1}, which is below the maximum limit allowed by legislation (0.056 µg L^{-1}) (Brasil, 2015).

On the other hand, other compounds were detected in sediment samples from both sites, such as aldrin, α-HCH, β-HCH, α and β-endosulfan, p,p-DDT, 4,4-DDD, o, heptachlor, chlorothalonil, and methoxychlor. In general, the EXP site demonstrated higher concentrations of aldrin, β-HCH, α-endosulfan, p, p-DDT, o′p-DDE, heptachlor, and methoxychlor compared to concentrations detected at the REF site. The mean concentration of OCPs at the EXP site was approximately 4× greater than the concentration found at the REF site. These values

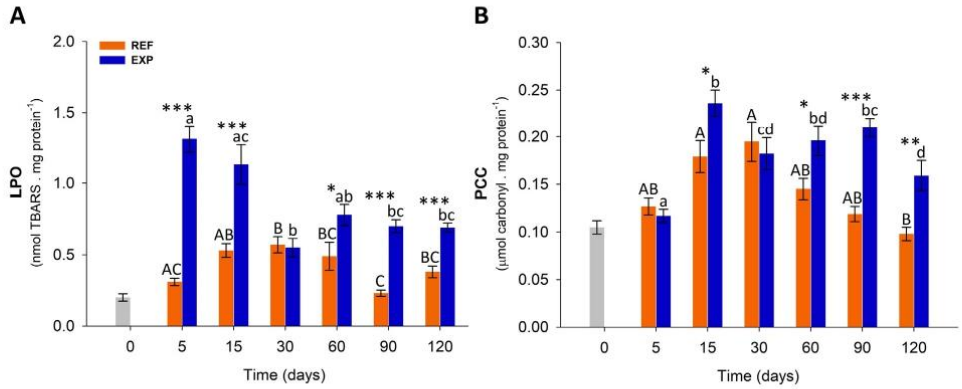


Fig. 6. Lipid peroxidation - LPO (A) and proteins carbonyl content - PCC (B), in the liver of *P. lineatus* confined in situ at the reference (REF) and experimental site (EXP) over 120 days. The bars represent the mean and the vertical lines the standard error ($n = 10–15$). Different letters indicate significant differences ($p < 0.05$) between experimental times, for each exposure site. Asterisks indicate a significant difference between groups for each exposure time ($p < 0.05$ *, <0.01 **, <0.001 ***).

were compared with those of other works in tropical and subtropical regions. Higher concentrations have already been detected in Brazil, in the Jaguaripe River (Oliveira et al., 2016) and in the Bay of Guanabara (Souza et al., 2008). Aldrin, dieldrin, heptachlor, and endosulfan have also been detected in the water and sediment of many other aquatic ecosystems in Brazil (Souza et al., 2008; Figueiredo et al., 2013; Vieira et al., 2016, 2017). In other agricultural regions of Latin America, endosulfan also stands out as one of the most commonly detected pesticides in sediment samples (Etchegoyen et al., 2017; Carazo-Rojas et al., 2018) at concentrations close to those found in the present work (Carazo-Rojas et al., 2018).

Among the OCPs studied, α-endosulfan was the insecticide with the highest levels detected in the sediment. Li and Macdonald (2005) estimated that, between 1958 and 2002, Brazil used 23 tons of α-endosulfan and ranked third in the list of the world's largest consumers of this insecticide. The highest concentrations of endosulfan detected in the liver of fish caged at the EXP site for 120 days reflect the higher concentrations of endosulfan in the sediment at this site compared to the REF site. Thus, it is accepted that the sub-chronic trophic contamination had a large contribution to the levels of OCPs found in the liver of these detritivorous fish. The biotransformation of α and β - endosulfan occurs in the liver through the oxidation of cytochrome P450 (Lee et al., 2006). This metabolic pathway leads to the formation of endosulfan sulfate, the major biotransformation product of both isomers (α and β) in aquatic organisms, and the one that accumulates predominantly in the liver and kidneys, being considered its main toxic metabolite, since it is more stable in the environment than in its original form (Wan et al., 2005). This compound is also pro-oxidant and manifests its effects by damaging the activities of antioxidant enzymes and promoting lipid peroxidation (Crupkin et al., 2013; Dar et al., 2015). Endosulfan interferes with the biochemical properties of plasma (Kumar et al., 2016) besides acting as an endocrine disruptor, affecting the reproductive axis (Da Cuña et al., 2013), reducing the development and maturation of spermatozoids and eggs, and production and storage of vitellogenin (Han et al., 2011; Da Cuña et al., 2013), besides inducing genotoxicity in fish (Pandey et al., 2006; Sharma et al., 2007; Dar et al., 2015).

Inorganic pollutants were also detected at fish exposure sites. In the present work, the concentrations of metals in the water were shown to be relatively low, below those established by the CONAMA 357/2005 resolution (Brasil, 2015) for inland waters. The metal that presented the highest concentrations in the water was Cr, although, in spite of the higher levels, the detected concentrations were below the limit of 50 $\mu g \cdot L^{-1}$, which is recommended by Brazilian environmental legislation for class II waters (Brasil, 2015). Climatic factors can strongly affect the entry, bioavailability, and bioaccumulation of metals (Beltrame et al., 2010; Kerambrun et al., 2013). The present work was developed during the period from March (autumn) to July (winter), which comprises the driest season of the year in this region. However, the month of July was atypical, showing the rainiest period of the whole experiment, with a monthly precipitation of 345.9 mm, according to data from the Agronomic Institute of Paraná – IAPAR; these conditions may have promoted a dilution effect of some metals such as Cr and Ni, while the contribution of other metals such as Cd and Pb may have been overlooked.

On the other hand, sediment from both exposure sites presented higher concentrations of metals than the water, as expected, since the sediment acts as a reservoir of contaminants that may persist in the aquatic environment for decades. However, changes in sediment and water chemistry allow these persistent contaminants to enter the food chain and thus, animal tissues, such as fish tissues (Kirby et al., 2001). In general, Cu, Cr, Cd, Ni, and Zn concentrations were higher in the sediment collected at the EXP site than those from the REF site. The area near the EXP site has considerable agricultural activity, and the impurities of fertilizers and agrochemicals represent its main source of metals. Malhat (2011) stresses that agricultural practices constitute one of the most important non-specific sources of metal pollutants.

In the present work, the highest concentrations of the main metals detected (Cu, Cr, and Cd) were observed in the liver, followed by the brain and kidneys, and the lowest concentrations were found in muscles and gills. Several studies, on different species of fish, report that the highest concentrations of metals occur in the liver due to their large production of metallothioneins (MT), which can effectively bind to metals. The induction of MT in the liver of fish exposed to Cu, Cd, and Zn is an effect described in the literature (Canli and Atli, 2003; Mortazavi and Sharifian, 2011; El-Moselhy et al., 2014; Oliveira et al., 2018). In addition, the liver is an organ of continuous accumulation, biotransformation, and detoxification, and its response to environmental pollutants is faster (Weber et al., 2013; Ghisi et al., 2016).

The gills were the second organ that presented the lowest concentrations of the metals analysed in this work, possibly due to the low concentrations of metals dissolved in the water in the fish exposure sites. Although low concentrations of metals were found in the gills, the gills constitute an important exchange route of metal ions or adsorption of metals from the water; that is, they represent one of the critical paths for the entry of metals into fish because they have a large area that facilitates the rapid diffusion of toxic metals (Canli and Atli, 2003), thus constituting an organ vulnerable to the effects of metals, even though metals are not accumulated in this organ. However, the gills of the

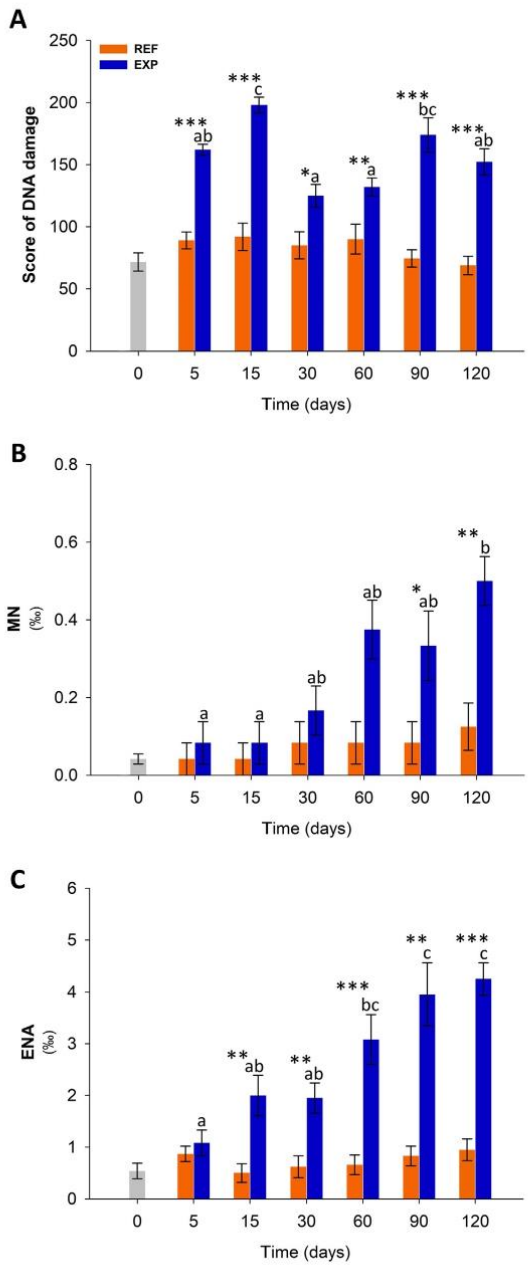


Fig. 7. Score of DNA damage (A), micronucleus frequency - MN (B) and nuclear abnormalities (ENA) (C) in erythrocytes of *P. lineatus* confined in situ at the reference (REF) and experimental site (EXP) over 120 days. The bars represent the mean and the vertical lines the standard error ($n = 10–15$). Different letters indicate significant differences ($p < 0.05$) between experimental times, for each exposure site. Asterisks indicate a significant difference between groups for each exposure time ($p < 0.05$ *, <0.01 **, <0.001 ***).

P. lineatus confined at the EXP site accumulated higher levels of Cu over the 120 days of in situ exposure compared to the fish at the REF site, and therefore, the gills contributed significantly to the observed differences in the total metal level between the EXP and REF fish. Copper is an important element for fish due to its interactions with proteins and enzymes for haemoglobin synthesis. However, it may also have toxic effects in high concentrations (Grosell, 2012; Wood, 2012). Its extensive use for the control of agricultural pests (Carvalho et al., 2015) and the higher concentrations detected in the sediment of the exposure sites partially explains its occurrence in the fish tissues analysed. The liver of fish presented elevated levels of Cu compared to other metals and other tissues. As already noted, Cu is one of the most abundant metals in agricultural practices around the world (Jiao et al., 2012), and its higher concentrations, relative to the other metals in the sediment of the investigated sites, contribute to these results, in addition to contributing to the intrinsic characteristics of the liver, discussed previously.

Once exposed to environmental contaminants, fish can present a series of biochemical responses, mainly aimed at their metabolization and prevention of cell damage directly or indirectly promoted by these contaminants. In the present study, significantly higher values were observed in GST activity in the animals confined at EXP for 5 and 120 days, indicating an increase in the metabolism of organic compounds through conjugation with GSH, highlighting the highest concentrations of atrazine and fipronil at t5 and t120 respectively. GST is an enzyme belonging to phase II biotransformation of xenobiotics, making the substances more hydrophilic and more easily excreted (Van der Oost et al., 2003). Several authors have reported an increase in GST activity in different species of fish exposed to agrochemicals, some of which are used in the region of the present study, such as 2,4 D (Oruc et al., 2004); atrazine (Paulino et al., 2012), endosulfan (Dong et al., 2013), and the mixture of these contaminants and others in natural environments (Vieira et al., 2016, 2017).

The induction of EROD activity in aquatic organisms is often used as a biomarker for monitoring exposure to organic contaminants such as PAHs and PCBs (Van der Oost et al., 2003). However, significant decreases were observed in EROD activity in the liver of fish confined at EXP for 15, 30, and 60 days, although at t90 and t120, a recovery of enzyme activity levels to near the initial value (t0) was observed. Although the highest concentrations of OCPs were detected at EXP, the decrease in EROD may be related to the inhibitory effects of the metals on enzyme activity (Sorrentino et al., 2005). The present study also demonstrated that concentrations of Cu, Cr, Cd, and Ni in sediments at the EXP site were higher than those at the REF site, which may contribute to a decrease in EROD activity after 15, 30, and 60 days of exposure. In addition, inhibition of CYP1A by organophosphate insecticides (OPs), which although not quantified in this work and possibly present in the EXP site, is documented in the literature as being the result of metabolism mediated by the CYPs to which these compounds are subject; the desulfurization of OPs by CYPs (subfamilies 2 and 3A) leads to the release of a free sulfide ion, which binds to the haeme group of CYP1A, inhibiting its catalytic activity (Wheelock et al., 2005).

The general response observed in the biochemical biomarkers in *P. lineatus* after exposure to the mixture of environmental contaminants at the EXP site was characterized by specific inductions of the enzymatic and non-enzymatic antioxidant system, up to 60 days, together with the increase in parameters of oxidative stress in the liver at almost all moments evaluated. For periods <90 days, induction of antioxidant enzymes, such as CAT and GCL, occurred, as well as an increase in the content of the main non-enzymatic cellular antioxidant, GSH. The effect of oxidative stress was characterized by the increase in TBARS and the PCC at almost all exposure times in fish confined at EXP. This pattern is typical in cases of damage in which pro-oxidants overcome antioxidant defences (Van der Oost et al., 2003).

The GR activity in *P. lineatus* liver after 60 days of exposure at the EXP site demonstrated a significant increase relative to the REF site. GR reduces GSSG to GSH at the expense of NADPH oxidation to $NADP^+$,

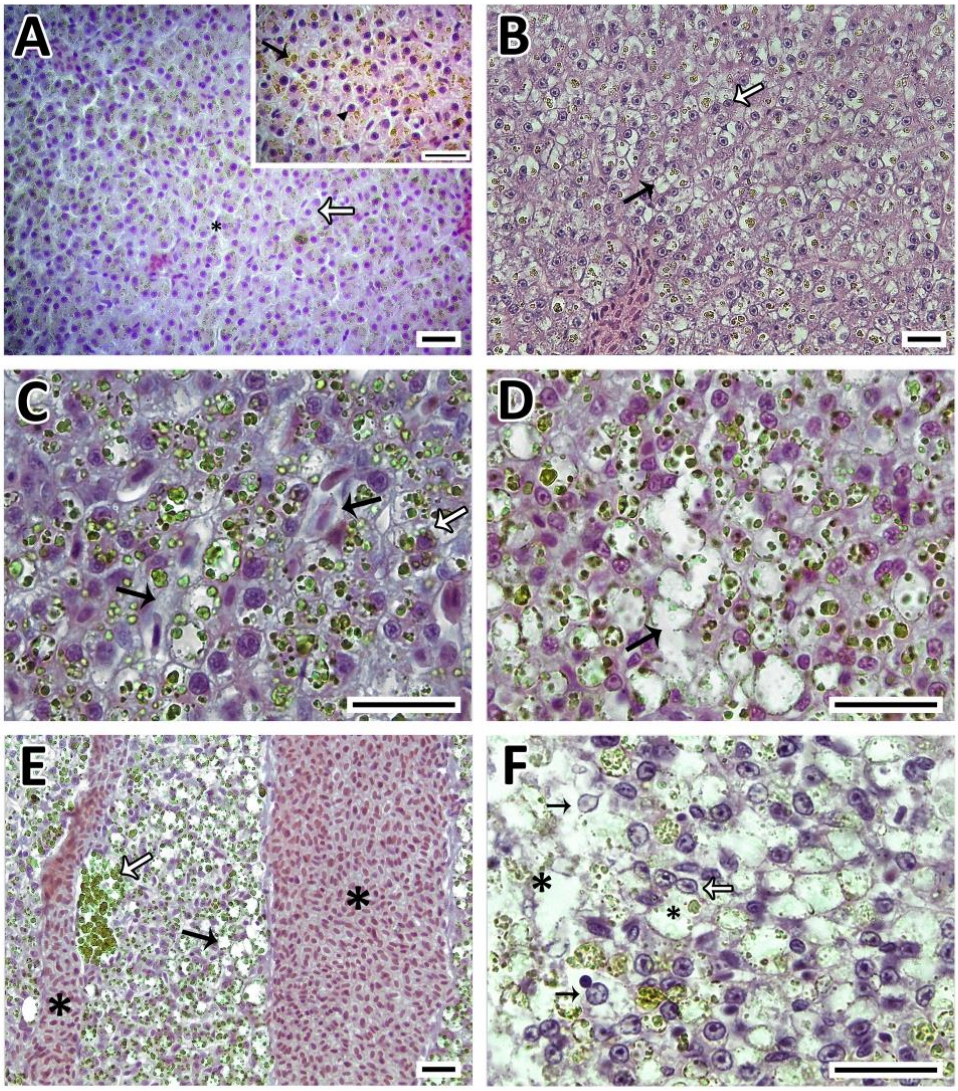


Fig. 8. Normal liver histology in control (basal group) fish (A) showing hepatocytes with polygonal shape (white arrow) and rounded nucleus with presence of nucleolus (arrowhead), sinusoids (*) and bile stagnation (black arrow). Panels B–F present histopathology observed in the fish exposed to the EXP site, indicating in (B) (black arrow) and deformation of the nuclear contour (white arrow); (C) increased blood vessel volume (black arrow) and deformation of the cellular contour (white arrow); (D) cell disruption (arrow); (E) – hyperemia (*), cytoplasmic vacuolation (black arrow), irregular shaped cells and melanomacrophage aggregates (white arrow); (F) - vacuoles in the nucleus (black arrow), deformation of the nuclear contour (white arrow), cell disruption (*), deformation of the cellular contour and cytoplasmic degeneration in all hepatocytes and disarrangement of hepatic cords. Scale: 20 μm. H & E.

which is recycled via pentose phosphate. In this same situation, a significant increase occurred in the GSH content and GCL activity. The levels of GSH in tissues are regulated by various enzymes but depend principally on the balance between the GSH synthesis rate (by glutamate-cysteine ligase: GCL), conjugation rate (by GSTs), oxidation rate (non-enzymatically or by GPx), and the reduction of GSSG to GSH (by GR). GCL catalyses the first step and the rate-limiting step in the production of the cellular antioxidant glutathione (GSH), involving the ATP-dependent condensation of cysteine and glutamate, to form gamma-glutamylcysteine dipeptide (γ-GC) (Franklin et al., 2009). In the present study, levels of GCL activity in the liver of fish confined at EXP remained closer to baseline and higher than those observed at REF after 30 and 60 days of exposure, reflecting higher levels of GSH in these same animals. In other words, a greater demand may exist for the synthesis of

Table 3
Histological alterations found in the liver of *P. lineatus* of the basal group (t0) and confined in situ at the reference (REF) and experimental site (EXP) over 120 days, their respective stages of damage to the tissue and frequency of occurrence.

Alterations	Stage	REF							EXP				
		t_0	t5	t15	t30	t60	t90	t120	t5	t15	t30	t60	t90	t120
Cells														
Bile stagnation	I	+ +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ +
		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Melanomacrophage aggregates	I	+ +	+ +	+ +	+ +	+ + +	+ + +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ + +	+ +	+ +
Disarrangement of hepatic cords	I	0	0+	+	+ + +	+ +	+ +	+ +	0+	+	+	+ + +	+ + +	+ +
													+	+
Irregular shaped cells	I	0	0+	+	+ + +	+ +	+ +	+ +	0+	+	+	+ + +	+ + +	+ +
													+	+
Irregular shaped nucleus	I	0	+	+	+	+ +	+	+ +	+	+	0+	+	+ +	+
Cytoplasmic degeneration	II	0	0	0+	+	+	+	+	0+	+	0+	+ + +	+ + +	+ +
													+	+
Nuclear degeneration	II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0+	0	0	0+
Vacuoles in the cytoplasm	I	0	0+	0+	+ +	+ +	+ +	+ +	+	+	+ +	+ + +	+ + +	+ +
													+	
Vacuoles in the nucleous	II	0	0	0+	0	0	0	+	+	0	0	0	+	+
Cell disruption	II	0	0	0+	0+	+	+	+	0	0+	0+	+	+ +	+
Blood														
Hyperemia	II	+	+	+	+ +	+	+ +	+	+	+	+ +	+ +	+ +	+ +
Increased vessel volume	I	+ +	+ +	+	+	0+	+	+	+	+ +	+ +	+	0	+

Note: 0 = absent; + = fairly frequent; ++ = frequent; +++ = very frequent; ++++ = extremely frequent.

GSH, the major non-enzymatic cellular antioxidant, in hepatocytes as a result of the increased ROS production induced by exposure to mixtures of environmental contaminants.

Among the classical biomarkers of oxidative stress, the quantification of lipid and protein damage is frequently employed to evaluate the oxidative stress induced by pesticides in different organisms. The occurrence of oxidative damage in biological membranes (LPO) and proteins (PCC) was demonstrated at higher levels in EXP animals at almost all experimental moments, indicating a state of redox disequilibrium, supposedly due to the increase in ROS production promoted by contaminants, since the activity levels of the main cellular antioxidants presented few alterations. Previous studies have shown that concentrations of 1–2 $\mu g \cdot L^{-1}$ of endosulfan also increased TBARS levels in the liver of *P. lineatus* (Bacchetta et al., 2011) and *Jenynsia multidentata* (Ballesteros et al., 2009). In the LPO, several detrimental biochemical reactions can arise from a few radicals through a chain reaction, and during the carbonylation of proteins, of carbonyl group formations occur (such as aldehyde or ketone groups) that alter the protein conformation and tend to make them more hydrophobic and resistant to hydrolysis (Levine et al., 1994). Thus, increased LPO and PCC may result in various forms of damage to cell membranes, enzymes, DNA, and several other important cell biomolecules (Van der Oost et al., 2003).

In addition to the biochemical biomarkers, classical biomarkers of genetic material damage were employed in the present study. Relative to the DNA strand breaks demonstrated by the comet assay, an increase in the score of DNA damage occurring in erythrocytes of the fish confined at the EXP site relative to the REF site, was observed at all analysed

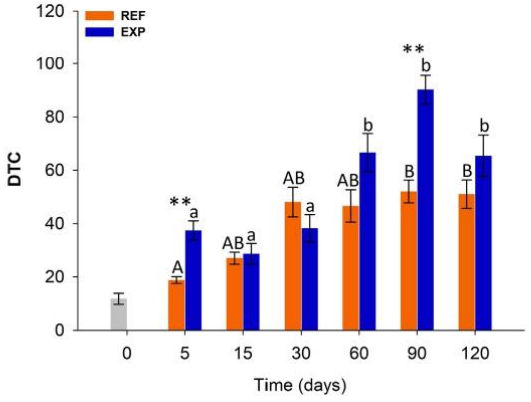


Fig. 9. Degree of tissue change (DTC) calculated for the hepatic tissue of *Prochilodus lineatus* confined in situ at the reference (REF) and experimental site (EXP) over 120 days. The bars represent the mean and the vertical lines the standard error (n = 10–15). Different letters indicate significant differences ($p < 0.05$) between experimental times, for each exposure site. Asterisks indicate a significant difference between groups for each exposure time ($p < 0.05$ *, <0.01 **, <0.001 ***).

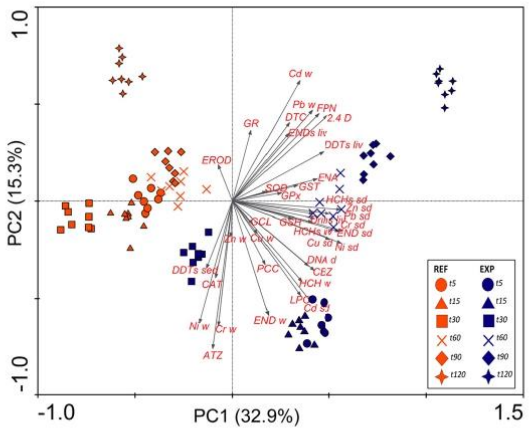


Fig. 10. Principal component analysis (PCA) performed with organochlorine concentrations in the liver (liv) including: hexachlorocyclohexanes (HCHs), dichlorodiphenyltrichloroethane and its metabolites (DDTs), endosulfans (ENDs) and Drins, metals (Cu, Cr, Cd, Pb, Ni and Zn) in water (w) and sediments (sd) and different biomarkers: glutathione *S*-transferase (GST), catalase (CAT), superoxide dismutase (SOD), glutathione peroxidase (GPx), glutathione reductase (GR), glutamate-cysteine ligase (GCL), lipid peroxidation (LPO), proteins carbonyl content (PCC), DNA damage (SCGE), erythrocytic nuclear alterations (ENA) and degree of tissue change (DTC) measured in *Prochilodus lineatus* confined in situ at the reference (REF) and experimental site (EXP) over 120 days.

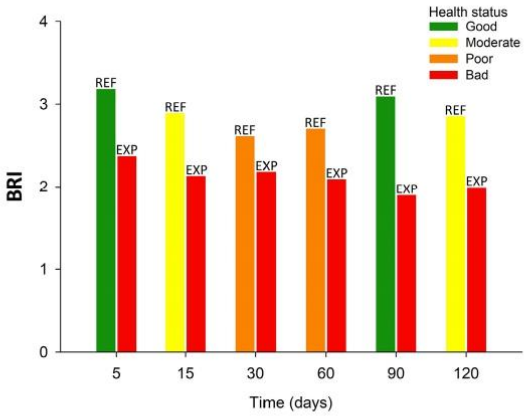


Fig. 11. Biomarker Response Index (BRI) and the respective health status calculated for *P. lineatus* confined in situ at the reference (REF) and experimental site (EXP) over 120 days. The colors of the bars indicate the following categories, as defined by Hagger et al. (2008): green - no or slight alterations from normal response (BRI value 3.01–4.0); yellow - moderate alterations (BRI value 2.76–3.00); orange - major alterations (BRI value 2.51–2.75); red - severely altered responses (BRI value 0–2.5). (For interpretation of the references to color in this figure legend, the reader is referred to the web version of this article.)

experimental times. As already documented, several pesticides have the capacity to promote genetic damage in fish cells, demonstrating that this biomarker is very sensitive to exposure under field conditions (Bony et al., 2008; Ramsdorf et al., 2012; Vieira et al., 2016, 2017). Additionally, DNA damage has already been observed in fish exposed under laboratory conditions to various pesticides detected at higher concentrations at the EXP site, including atrazine (Çavas, 2011; Ventura et al., 2008), endosulfan (Neuparth et al., 2006; Pandey et al., 2006; Sharma et al., 2007) and fipronil (Ghisi et al., 2011).

Corroborating the comet assay, an increase in the frequency of MN was also observed in fish confined at EXP compared to those at REF for 90 and 120 days, and in the frequency of AENS from the experimental time of 15 days. A time-dependent increase in the frequency of these alterations in fish from the EXP site was also found, where higher levels were observed with longer exposure times. These alterations also may be indicators of genotoxicity, at least as indicators of clastogenic activity, in addition to the typical micronuclei forms (Ayllon and Garcia-Vazquez, 2001). The formation of MN in the dividing cells results from the breakdown of the chromosome due to unrepaired or poorly repaired DNA damage or poor chromosomal segregation due to mitotic spindle malfunction. These events may be induced by oxidative stress, exposure to clastogenic or aneugenic substances, genetic defects at the cell cycle control site and/or DNA repair genes, and by nutrient deficiencies required as cofactors in DNA metabolism and chromosome segregation (Iarmarcovai et al., 2008). Given the occurrence of LPO and PCC in the animals confined at the EXP site, the damages detected in the genetic material may be related to these changes. Some authors, such as Seriani et al. (2011), suggest that oxidative stress may be responsible for the formation of MN and AENS, mainly due to the increase in the permeability of the nuclear membrane as a result of LPO, making the nucleus more susceptible to alterations promoted by xenobiotics. An increase in the PCC, also observed in the present work, raises the hypothesis that the oxidation of nuclear proteins can lead to alterations in the morphology of the nucleus. Through PCA, observations of the time-dependent increase in the frequency of these genetic alterations suggest the relation of these increases to trophic and sub-chronic bioaccumulation of endosulfan in the liver, which is a potential genotoxic agent for fish (Neuparth et al., 2006; Pandey et al., 2006; Crupkin et al., 2013).

In addition to the parameters at the subcellular level, histological biomarkers were used in the present study as another important tool for the evaluation of lesions in target organs, thereby allowing the detection of acute and/or chronic exposure to environmental contaminants (Oliveira Ribeiro and Narciso, 2016). The morphological alterations observed in the liver of *P. lineatus* may be related to the physiological and biochemical alterations observed in these fish, such as the degree of LPO. The liver is especially sensitive to contamination and plays a number of essential functions for organisms, including carbohydrate metabolism, lipid storage, fatty acid synthesis and oxidation, and glycogen storage, as well as being the body's main detoxification centre (Shiogiri et al., 2012). In this organ, an increase in DTC was observed in the animals at the EXP site after 5 days of exposure. However, these damages were reverted at t15 and t30; and after 90 days of exposure, a higher frequency and severity of alterations was observed in relation to the animals confined at the REF site. In addition, a temporal response was observed in the frequency of histological alterations in fish confined at the EXP site, where the highest DTC values were observed at the longest exposure times. These results are probably related to the higher levels of contamination observed at the EXP site, since the concentration of xenobiotics in the environment increases the incidence of chemical lesions in the liver (Oliveira Ribeiro and Narciso, 2016).

In the present study, the most frequent histological alterations in the liver were the inflammatory responses and cytoplasmic vacuolization, which are common responses in fish exposed to degraded aquatic environments. The inflammatory responses observed were constituted by the infiltration of the hepatic tissue by melanomacrophages, which are defence cells with an important role in the immune response to xenobiotic agents; their function is to remove, through phagocytosis, foreign particles derived from cellular degradation (Oliveira Ribeiro et al., 2005). Many toxic chemicals can affect immune response, including organochlorine compounds (Oliveira Ribeiro and Narciso, 2016). This infiltration of defence cells is caused by hyperemia, also frequently observed in these fish, which represents a process of adaptation that leads to increased blood flow in the liver tissue, facilitating the transport of macrophages to the damaged regions of this tissue and improving oxygenation of these areas and possibly indicating an auxiliary mechanism in detoxification.

Another frequent change in *P. lineatus* was cell vacuolization. According to Oliveira Ribeiro et al. (2005), cell vacuolization is detrimental from the time when the cell metabolism is altered by chemical stress. According to the same authors, the accumulation of lipids in vesicles constitutes a mechanism of cellular response to the presence of lipophilic chemical agents, where this accumulation represents an attempt to immobilize these substances, preventing their interaction with other cellular components and, in this way, minimizes the toxic effect. The presence of OCPs in the liver of the fish of the present study, with a greater emphasis on endosulfan, corroborate this hypothesis, since these compounds are highly lipophilic, the large number of vacuoles in the hepatocytes of *P. lineatus* possibly being a mechanism of defence of the organism to these xenobiotics. Similarly, other authors have also observed hepatic lesions in different organisms exposed to sublethal concentrations of endosulfan (Choudhary et al., 2003; Altinok and Capkin, 2007). Paulino et al. (2014) found a strong correlation between the histological damage found in different organs of the fish *Astyanax fasciatus* and *Pimelodus maculatus* resident in a tropical reservoir contaminated by metals and organochlorines, such as endosulfan, heptachlor, and aldin/endrin, with the accumulation of these compounds in the fish.

In the study, biliary stagnation occurred in almost all fish studied. This alteration, denominated cholestasis, is a manifestation of a pathophysiological condition attributed to the failure of biliary pigments to metabolize or be excreted (Oliveira Ribeiro and Narciso, 2016). To be excreted, bilirubin must be solubilized in water, which occurs only

through conjugation with glucuronic acid. Therefore, a possible decrease in the ability of bilirubin to bind to this acid may be the reason for liver dysfunction (Pacheco and Santos, 2002). However, in the present study, the occurrence of this alteration may not be directly associated with the presence of a xenobiotic, since it was also observed in the basal and REF animals and may reflect some nutritional problem resulting from the feeding of the captive fish, also shown by Simonato et al. (2008) for the same species of fish.

The integration of all biomarkers in the integrative analyses (PCA and BRI) demonstrates that fish confined at the EXP site presented a decrease in health status as a consequence of higher levels of sub-individual damage. The PCA indicates a clear segregation in the animals confined at REF from those at EXP, in which the majority of biomarker responses were positively related. In addition, OCP levels in the liver also correlated with animals confined at the EXP site, indicating a good relation between these compounds and the damage observed in these organisms.

The BRI demonstrated greater impairment of the health status of fish confined at the EXP site, as a consequence of the oxidative, genetic, and histological damage observed to a greater degree in these animals. Transient variations in biotransformation enzymes and oxidative stress were observed throughout the experimental period at both sites and did not provide any clear pattern of response. When applied in the BRI, these variations were weighted with weight I, and therefore exhibited only a minor importance on the state of health of the animals. Oxidative alterations demonstrated by LPO and PCC, and indirectly through DNA strand breaks, were more sensitive and observed to a greater degree in EXP animals in a generalized way, at all exposure times, and did not present a defined temporal pattern. These alterations were weighted with weight II for the calculation of the BRI and demonstrated a great contribution to the reduction in the state of health of the animals confined at EXP. On the other hand, the cytotoxic/genotoxic damage (MN and ENA) showed an evident temporal response in the animals exposed to the most contaminated site and were also weighted with weight II. Finally, the histological damage presented a temporal response pattern and the highest rates of liver damage were observed in the longest exposure times. In turn, these alterations had weight III for the calculation of BRI, assuming that these tissue damages could compromise the normal liver functioning, and therefore, affect the state of health of the animal.

The results of the present study provide evidence that agricultural activities in the region negatively impact local aquatic environments and non-target organisms. The concentrations of contaminants in the water; their bioaccumulation in fish liver; and the correlations with observed biochemical, genetic, and histological alterations were conducive to determine the quality of the monitored environments as well as the state of health of the animals. However, the interpretation of field results is always very complex, since a large number of factors can influence the analysed variables in an uncontrolled manner.

The species *P. lineatus* was demonstrated to be very sensitive to the effects of exposure to the mixture of environmental contaminants, and the biological characteristics of this species, such as its habit of feeding on detritus, had a great contribution to the observed biological responses. Although other contaminants not detected or analysed in the present study may also have contributed to the organ/tissue alterations in this species, the biomarkers employed were useful tools of environmental contamination, providing a definitive biological status of exposure. This experimental approach integrating environmental chemistry, active biomonitoring, and multiple biomarker responses at different levels of biological organization and exposure times provided a more realistic diagnosis of the potential effects of mixtures of contaminants on actual exposure scenarios in subtropical fish species. These results represent the first study of this nature carried out in Brazilian freshwater environments and could support the management and establishment of future conservation policies.

Acknowledgments

Authors thank the Hatchery Station of the State University of Londrina for supplying the fish for this research and the National Institute of Science and Technology of Aquatic Toxicology (INCT-TA) supported by the Brazilian Council for Scientific and Technological Development (CNPq) for the financial support (grant # 573949/2008-5). This work is part of the PhD thesis of C.E.D. Vieira, who received a scholarship from the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES). E.G. Primel is a research fellow from CNPq (Proc. 311694/2016-0). A. Bianchini is a research fellow from the Brazilian CNPq (Proc. 307647/2016-1). C.B.R. Martinez is a research fellow from CNPq (Proc. 307947/2015-7). Authors thank Dr. Gilberto Fillmann for providing the laboratory conditions to perform the organic contaminants analyses.

Appendix A. Supplementary data

Supplementary data to this article can be found online at https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.02.209.

References

Albuquerque, A.F., Ribeiro, J.S., Kummrow, F., Nogueira, A.J.A., Montagner, C.C., Umbuzeiro, G.A., 2016. Pesticides in Brazilian freshwaters: a critical review. Environ. Sci.: Processes Impacts 18 (7), 779–787.
Altinok, I., Capkin, E., 2007. Histopathology of rainbow trout exposed to sublethal concentrations of methiocarb or endosulfan. Toxicol. Pathol. 35 (3), 405–410.
Ashauer, R., Boxall, A., Brown, C., 2006. Predicting effects on aquatic organisms from fluctuating or pulsed exposure to pesticides. Environ. Toxicol. Chem. 25 (7), 1899–1912.
Ayllon, F., Garcia-Vazquez, E., 2001. Micronuclei and other nuclear lesions as genotoxicity indicators in rainbow trout *Oncorhynchus mykiss*. Ecotoxicol. Environ. Saf. 49 (3), 221–225.
Bacchetta, C., Cazenave, J., Parma, M.J., 2011. Responses of biochemical markers in the fish *Prochilodus lineatus* exposed to a commercial formulation of endosulfan. Water Air Soil Pollut. 216 (1–4), 39–49.
Ballesteros, M.L., Wunderlin, D.A., Bistoni, M.A., 2009. Oxidative stress responses in different organs of *Jenynsia multidentata* exposed to endosulfan. Ecotoxicol. Environ. Saf. 72 (1), 199–205.
Beliaeff, B., Burgeot, T., 2002. Integrated biomarker response: a useful tool for ecological risk assessment. Environ. Toxicol. Chem. 21 (6), 1316–1322.
Beltrame, M.O., De Marco, S.G., Marcovecchio, J.E., 2010. Influences of sex, habitat, and seasonality on heavy-metal concentrations in the burrowing crab (*Neohelice granulata*) from a coastal lagoon in Argentina. Arch. Environ. Contam. Toxicol. 58 (3), 746–756.
Bereswill, R., Streloke, M., Schulz, R., 2013. Current-use pesticides in stream water and suspended particles following runoff: exposure, effects, and mitigation requirements. Environ. Toxicol. Chem. 32 (6), 1254–1263.
Beutler, E., 1963. Improved method for determination of blood glutathione. J. Lab. Clin. Med. 61 (5), 882–888.
Beutler, E., 1975. Red Cell Metabolism: A Manual of Biochemical Methods. Grune & Stratton.
Bonansea, R.I., Amé, M.V., Wunderlin, D.A., 2013. Determination of priority pesticides in water samples combining SPE and SPME coupled to GC–MS. A case study: Suquía River basin (Argentina). Chemosphere 90 (6), 1860–1869.
Bony, S., Gillet, C., Bouchez, A., Margoum, C., Devaux, A., 2008. Genotoxic pressure of vineyard pesticides in fish: field and mesocosm surveys. Aquat. Toxicol. 89 (3), 197–203.
Brasil, 2015. CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente/Ministerio do Meio Ambiente. Resolucaoconama/legiano1.cfm?codlegitipo=3&ano=2005, 2005. No.357 de 17 de marco de 2005. Disponivel em. http://www.mma.gov.br/port/, Accessed date: October 2017.
Bundschuh, M., Goedkoop, W., Kreuger, J., 2014. Evaluation of pesticide monitoring strategies in agricultural streams based on the toxic-unit concept—experiences from long-term measurements. Sci. Total Environ. 484, 84–91.
Caldas, E.D., Coelho, R., Souza, L.C.K.R., Silva, S.C., 1999. Organochlorine pesticides in water, sediment, and fish of Paranoá Lake of Brasilia, Brazil. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 62 (2), 199–206.
Caldas, S.S., Bolzan, C.M., Guilherme, J.R., Silveira, M.A.K., Escarrone, A.L.V., Primel, E.G., 2013. Determination of pharmaceuticals, personal care products, and pesticides in surface and treated waters: method development and survey. Environ. Sci. Pollut. Res. 20 (8), 5855–5863.
Camejo, G., Wallin, B., Enojärvi, M., 1998. Analysis of oxidation and antioxidants using microtiter plates. Free radical and antioxidant protocols. Human Press, pp. 377–387.
Canli, M., Atli, G., 2003. The relationships between heavy metal (Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Zn) levels and the size of six Mediterranean fish species. Environ. Pollut. 121 (1), 129–136.
Carazo-Rojas, E., Pérez-Rojas, G., Pérez-Villanueva, M., Chinchilla-Soto, C., Chin-Pampillo, J.S., Aguilar-Mora, P., ... Vryzas, Z., 2018. Pesticide monitoring and ecotoxicological

risk assessment in surface water bodies and sediments of a tropical agro-ecosystem. Environ. Pollut. 241, 800–809.
Carlberg, I.N.C.E.R., Mannervik, B.E.N.G.T., 1975. Purification and characterization of the flavoenzyme glutathione reductase from rat liver. J. Biol. Chem. 250 (14), 5475–5480.
Carrasco, K.R., Tilbury, K.L., Myers, M.S., 1990. Assessment of the piscine micronucleus test as an in situ biological indicator of chemical contaminant effects. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 47 (11), 2123–2136.
Carriquiriborde, P., Díaz, J., Mugni, H., Bonetto, C., Ronco, A.E., 2007. Impact of cypermethrin on stream fish populations under field-use in biotech-soybean production. Chemosphere 68 (4), 613–621.
Carriquiriborde, P., Mirabella, P., Waichman, A., Solomon, K., Van den Brink, P.J., Maund, S., 2014. Aquatic risk assessment of pesticides in Latin America. Integr. Environ. Assess. Manag. 10 (4), 539–542.
Carvalho, C.S., Bernusso, V.A., Fernandes, M.N., 2015. Copper levels and changes in pH induce oxidative stress in the tissue of curimbata (*Prochilodus lineatus*). Aquat. Toxicol. 167, 220–227.
Çavas, T., 2011. In vivo genotoxicity evaluation of atrazine and atrazine–based herbicide on fish *Carassius auratus* using the micronucleus test and the comet assay. Food Chem. Toxicol. 49 (6), 1431–1435.
Cazenave, J., Bacchetta, C., Rossi, A., Ale, A., Campana, M., Parma, M.J., 2014. Deleterious effects of wastewater on the health status of fish: a field caging study. Ecol. Indic. 38, 104–112.
Chen, W., Zhang, L., Xu, L., Wang, X., Hong, L., Hong, H., 2002. Residue levels of HCHs, DDTs and PCBs in shellfish from coastal areas of east Xiamen Island and Minjiang Estuary, China. Mar. Pollut. Bull. 45 (1−12), 385–390.
Choudhary, N., Sharma, M., Verma, P., Joshi, S.C., 2003. Hepato and nephrotoxicity in rat exposed to endosulfan. J. Environ. Biol. 24 (3), 305–308.
Commendatore, M., Franco, M.A., Costa, P.G., Castro, I.B., Fillmann, G., Bigatti, G., Esteves, J.L., Nievas, M.L., 2015. BTs, PAHs, OCPs and PCBs in sediments and bivalve mollusks in a mid-latitude environment from the Patagonian coastal zone. Environ. Toxicol. Chem. 34, 2750–2763.
Crupkin, A.C., Carriquiriborde, P., Mendieta, J., Panzeri, A.M., Ballesteros, M.L., Miglioranza, K.S., Menone, M.L., 2013. Oxidative stress and genotoxicity in the South American cichlid, *Australoheros facetus*, after short-term sublethal exposure to endosulfan. Pestic. Biochem. Physiol. 105 (2), 102–110.
Da Cuña, R.H., Pandolfi, M., Genovese, G., Piazza, Y., Ansaldo, M., Nostro, F.L.L., 2013. Endocrine disruptive potential of endosulfan on the reproductive axis of *Cichlasoma dimerus* (Perciformes, Cichlidae). Aquat. Toxicol. 126, 299–305.
Dar, S.A., Yousuf, A.R., Ganai, F.A., Bhat, F.A., 2015. Assessment of endosulfan induced genotoxicity and mutagenicity manifested by oxidative stress pathways in freshwater cyprinid fish crucian carp (*Carassius carassius* L.). Chemosphere 120, 273–283.
De Gerónimo, E., Aparicio, V.C., Bárbaro, S., Portocarrero, R., Jaime, S., Costa, J.L., 2014. Presence of pesticides in surface water from four sub-basins in Argentina. Chemosphere 107, 423–431.
Dong, M., Zhu, L., Shao, B., Zhu, S., Wang, J., Xie, H., ... Wang, F., 2013. The effects of endosulfan on cytochrome P450 enzymes and glutathione S-transferases in zebrafish (*Danio rerio*) livers. Ecotoxicol. Environ. Saf. 92, 1–9.
Dores, E.F., Spadotto, C.A., Weber, O.L., Dalla Villa, R., Vecchiato, A.B., Pinto, A.A., 2015. Environmental behavior of chlorpyrifos and endosulfan in a tropical soil in central Brazil. J. Agric. Food Chem. 64 (20), 3942–3948.
Eggens, M.L., Galgani, F., 1992. Ethoxyresorufin-O-deethylase (EROD) activity in flatfish: fast determination with a fluorescence plate-reader. Mar. Environ. Res. 33 (3), 213–221.
El-Moselhy, K.M., Othman, A.I., El-Azem, H.A., El-Metwally, M.E.A., 2014. Bioaccumulation of heavy metals in some tissues of fish in the Red Sea, Egypt. Egypt. J. Basic Appl. Sci. 1 (2), 97–105.
Eqani, S.A.M.A.S., Malik, R.N., Cincinelli, A., Zhang, G., Mohammad, A., Qadir, A., ... Katsoyiannis, A., 2013. Uptake of organochlorine pesticides (OCPs) and polychlorinated biphenyls (PCBs) by river water fish: the case of River Chenab. Sci. Total Environ. 450, 83–91.
Etchegoyen, M.A., Ronco, A.E., Almada, P., Abelando, M., Marino, D.J., 2017. Occurrence and fate of pesticides in the Argentine stretch of the Paraguay-Paraná basin. Environ. Monit. Assess. 189 (2), 63.
Ferraro, M.V.M., Fenocchio, A.S., Mantovani, M.S., Ribeiro, C.D.O., Cestari, M.M., 2004. Mutagenic effects of tributyltin and inorganic lead (Pb II) on the fish *H. malabaricus* as evaluated using the comet assay and the piscine micronucleus and chromosome aberration tests. Genet. Mol. Biol. 27 (1), 103–107.
Figueiredo, L., Chiavelli, L., Costa, W.D., 2013. Determination of concentration levels of organochlorine pesticides in water from the Mandacaru stream in Maringá-Paraná-Brazil employing gas chromatography-mass spectrometry. Anal. Lett. 46 (10), 1597–1606.
Franklin, C.C., Backos, D.S., Mohar, I., White, C.C., Forman, H.J., Kavanagh, T.J., 2009. Structure, function, and post-translational regulation of the catalytic and modifier subunits of glutamate cysteine ligase. Mol. Asp. Med. 30 (1–2), 86–98.
Furley, T.H., Brodeur, J., de Assis Silva, H.C., Carriquiriborde, P., Chagas, K.R., Corrales, J., ... Miguez, D.C., 2018. Toward sustainable environmental quality: identifying priority research questions for Latin America. Integr. Environ. Assess. Manag. 14 (3), 344–357.
Ghisi, N.C., Ramsdorf, W.A., Ferraro, M.V.M., de Almeida, M.I.M., de Oliveira Ribeiro, C.A., Cestari, M.M., 2011. Evaluation of genotoxicity in *Rhamdia quelen* (Pisces, Siluriformes) after sub-chronic contamination with Fipronil. Environ. Monit. Assess. 180 (1–4), 589–599.
Ghisi, N.C., Oliveira, E.C., Mota, T.F.M., Vanzetto, G.V., Roque, A.A., Godinho, J.P., ... Prioli, A.J., 2016. Integrated biomarker response in catfish *Hypostomus ancistroides* by multivariate analysis in the Pirapó River, southern Brazil. Chemosphere 161, 69–79.
Ghisi, N.C., Oliveira, E.C., Guiloski, I.C., de Lima, S.B., de Assis, H.C.S., Longhi, S.J., Prioli, A.J., 2017. Multivariate and integrative approach to analyze multiple biomarkers in ecotoxicology: a field study in Neotropical region. Sci. Total Environ. 609, 1208–1218.
Gilliom, R.J., 2007. Pesticides in U.S. streams and groundwater. Environ. Sci. Technol. 41 (10), 3409–3414.
Gimeno-García, E., Andreu, V., Boluda, R., 1996. Heavy metals incidence in the application of inorganic fertilizers and pesticides to rice farming soils. Environ. Pollut. 92 (1), 19–25.
Grosell, M., 2012. Copper. In: Wood, C.M., Farrell, A.P., Brauner, C.J. (Eds.), Homeostasis and Toxicology of Essential Metals—Fish Physiology. Elsevier, SanDiego, CA, pp. 54–135.
Hagger, J.A., Jones, M.B., Lowe, D., Leonard, D.P., Owen, R., Galloway, T.S., 2008. Application of biomarkers for improving risk assessments of chemicals under the Water Framework Directive: a case study. Mar. Pollut. Bull. 56 (6), 1111–1118.
Han, Z., Jiao, S., Kong, D., Shan, Z., Zhang, X., 2011. Effects of β-endosulfan on the growth and reproduction of zebrafish (*Danio rerio*). Environ. Toxicol. Chem. 30 (11), 2525–2531.
Hopkins, J., Tudhope, G.R., 1973. Glutathione peroxidase in human red cells in health and disease. Br. J. Haematol. 25 (5), 563–575.
Iarmarcovai, G., Bonassi, S., Botta, A., Baan, R.A., Orsiere, T., 2008. Genetic polymorphisms and micronucleus formation: a review of the literature. Mutat. Res. Rev. Mutat. Res. 658 (3), 215–233.
Jiao, W., Chen, W., Chang, A.C., Page, A.L., 2012. Environmental risks of trace elements associated with long-term phosphate fertilizers applications: a review. Environ. Pollut. 168, 44–53.
Keen, J.H., Habig, W.H., Jakoby, W.B., 1976. Mechanism for the several activities of the glutathione S-transferases. J. Biol. Chem. 251 (20), 6183–6188.
Kerambrun, E., Henry, F., Cornille, V., Courcot, L., Amara, R., 2013. A combined measurement of metal bioaccumulation and condition indices in juvenile European flounder, *Platichthys flesus*, from European estuaries. Chemosphere 91 (4), 498–505.
Kirby, J., Maher, W., Harasti, D., 2001. Changes in selenium, copper, cadmium, and zinc concentrations in mullet (*Mugil cephalus*) from the southern basin of Lake Macquarie, Australia, in response to alteration of coal-fired power station fly ash handling procedures. Arch. Environ. Contam. Toxicol. 41 (2), 171–181.
Konstantinou, I.K., Hela, D.G., Albanis, T.A., 2006. The status of pesticide pollution in surface waters (rivers and lakes) of Greece. Part I. Review on occurrence and levels. Environ. Pollut. 141 (3), 555–570.
Kumar, N., Ambasankar, K., Krishnani, K.K., Gupta, S.K., Bhushan, S., Minhas, P.S., 2016. Acute toxicity, biochemical and histopathological responses of endosulfan in *Chanos chanos*. Ecotoxicol. Environ. Saf. 131, 79–88.
Lee, H.K., Moon, J.K., Chang, C.H., Choi, H., Park, H.W., Park, B.S., ... Kim, J.H., 2006. Stereo selective metabolism of endosulfan by human liver microsomes and human cytochrome P450 isoforms. Drug Metab. Dispos. 34 (7), 1090–1095.
Levine, R.L., Williams, J.A., Stadtman, E.P., Shacter, E., 1994. [37] Carbonyl assays for determination of oxidatively modified proteins. Methods in Enzymology. vol. 233. Academic Press, pp. 346–357.
Li, Y.F., Macdonald, R.W., 2005. Sources and pathways of selected organochlorine pesticides to the Arctic and the effect of pathway divergence on HCH trends in biota: a review. Sci. Total Environ. 342 (1–3), 87–106.
Liu, J., Qu, R., Yan, L., Wang, L., Wang, Z., 2016. Evaluation of single and joint toxicity of perfluorooctane sulfonate and zinc to *Limnodrilus hoffmeisteri*: acute toxicity, bioaccumulation and oxidative stress. J. Hazard. Mater. 301, 342–349.
Maduenho, L.P., Martinez, C.B., 2008. Acute effects of diflubenzuron on the freshwater fish *Prochilodus lineatus*. Comp. Biochem. Physiol., Part C: Toxicol. Pharmacol. 148 (3), 265–272.
Malhat, F., 2011. Distribution of heavy metal residues in fish from the River Nile tributaries in Egypt. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 87 (2), 163–165.
McCord, J.M., Fridovich, I., 1969. Superoxide dismutase an enzymic function for erythrocuprein (hemocuprein). J. Biol. Chem. 244 (22), 6049–6055.
Moltmann, J.F., Liebig, M., Knacker, T., Keller, M., Scheurer, M., Ternes, T., 2007. Relevance of endocrine disrupting substances and pharmaceuticals in surface waters. Rep. UBA-FB 205 (24), 205.
Montagner, C.C., Vidal, C., Acayaba, R.D., Jardim, W.F., Jardim, I.C., Umbuzeiro, G.A., 2014. Trace analysis of pesticides and an assessment of their occurrence in surface and drinking waters from the State of São Paulo (Brazil). Anal. Methods 6 (17), 6668–6677.
Moreira, S.M., Moreira-Santos, M., Rendón-von Osten, J., Da Silva, E.M., Ribeiro, R., Guilhermino, L., Soares, A.M.V.M., 2010. Ecotoxicological tools for the tropics: sublethal assays with fish to evaluate edge-of-field pesticide runoff toxicity. Ecotoxicol. Environ. Saf. 73 (5), 893–899.
Moreira, J.C., Peres, F., Simões, A.C., Pignati, W.A., Dores, E.D.C., Vieira, S.N., ... Mott, T., 2012. Contaminação de águas superficiais e de chuva por agrotóxicos em uma região do estado do Mato Grosso. Cien. Saude Colet. 17, 1557–1568.
Mortazavi, M.S., Sharifian, S., 2011. Mercury bioaccumulation in some commercially valuable marine organisms from Mosa Bay, Persian Gulf. Int. J. Environ. Res. 5 (3), 757–762.
Moschet, C., Wittmer, I., Simovic, J., Junghans, M., Piazzoli, A., Singer, H., ... Hollender, J., 2014. How a complete pesticide screening changes the assessment of surface water quality. Environ. Sci. Technol. 48 (10), 5423–5432.
Neuparth, T., Bickham, J.W., Theodorakis, C.W., Costa, F.O., Costa, M.H., 2006. Endosulfan-induced genotoxicity detected in the Gilthead Seabream, *Sparus aurata* L., by means of flow cytometry and micronuclei assays. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 76 (2), 242–248.
Oliveira Ribeiro, C.A., Narciso, M.F., 2016. Histopathological markers in fish health assessment. Pollution and Fish Health in Tropical Ecosystems. CRC Press, pp. 212–248.
Oliveira Ribeiro, C.A., Vollaire, Y., Sanchez-Chardi, A., Roche, H.É.L.È.N.E., 2005. Bioaccumulation and the effects of organochlorine pesticides, PAH and heavy metals in the Eel (*Anguilla anguilla*) at the Camargue Nature Reserve, France. Aquat. Toxicol. 74 (1), 53–69.

Oliveira, A.H., Cavalcante, R.M., Duaví, W.C., Fernandes, G.M., Nascimento, R.F., Queiroz, M.E., Mendonça, K.V., 2016. The legacy of organochlorine pesticide usage in a tropical semi-arid region (Jaguaribe River, Ceará, Brazil): implications of the influence of sediment parameters on occurrence, distribution and fate. Sci. Total Environ. 542, 254–263.
Oliveira, L.F., Santos, C., Risso, W.E., dos Reis Martinez, C.B., 2018. Triple-mixture of Zn, Mn, and Fe increases bioaccumulation and causes oxidative stress in freshwater neotropical fish. Environ. Toxicol. Chem. 37 (6), 1749–1756.
Oruc, E.O., Sevgiler, Y., Uner, N., 2004. Tissue-specific oxidative stress responses in fish exposed to 2, 4-D and azinphosmethyl. Comp. Biochem. Physiol., Part C: Toxicol. Pharmacol. 137 (1), 43–51.
Pacheco, M., Santos, M.A., 2002. Biotransformation, genotoxic, and histopathological effects of environmental contaminants in European eel (*Anguilla anguilla* L.). Ecotoxicol. Environ. Saf. 53 (3), 331–347.
Pandey, S., Nagpure, N.S., Kumar, R., Sharma, S., Srivastava, S.K., Verma, M.S., 2006. Genotoxicity evaluation of acute doses of endosulfan to freshwater teleost *Channa punctatus* (Bloch) by alkaline single-cell gel electrophoresis. Ecotoxicol. Environ. Saf. 65 (1), 56–61.
Parolini, M., Pedriali, A., Binelli, A., 2013. Application of a biomarker response index for ranking the toxicity of five pharmaceutical and personal care products (PPCPs) to the bivalve *Dreissena polymorpha*. Arch. Environ. Contam. Toxicol. 64 (3), 439–447.
Paulino, M.G., Souza, N.E.S., Fernandes, M.N., 2012. Subchronic exposure to atrazine induces biochemical and histopathological changes in the gills of a Neotropical freshwater fish, *Prochilodus lineatus*. Ecotoxicol. Environ. Saf. 80, 6–13.
Paulino, M.G., Benze, T.P., Sadauskas-Henrique, H., Sakuragui, M.M., Fernandes, J.B., Fernandes, M.N., 2014. The impact of organochlorines and metals on wild fish living in a tropical hydroelectric reservoir: bioaccumulation and histopathological biomarkers. Sci. Total Environ. 497, 293–306.
Pérez, M.R., Rossi, A.S., Bacchetta, C., Elorriaga, Y., Carriquiriborde, P., Cazenave, J., 2018. In situ evaluation of the toxicological impact of a wastewater effluent on the fish *Prochilodus lineatus*: biochemical and histological assessment. Ecol. Indic. 84, 345–353.
Qu, R., Feng, M., Sun, P., Wang, Z., 2015. A comparative study on antioxidant status combined with integrated biomarker response in *Carassius auratus* fish exposed to nine phthalates. Environ. Toxicol. 30 (10), 1125–1134.
Ramsdorf, W.A., Vicari, T., de Almeida, M.I., Artoni, R.F., Cestari, M.M., 2012. Handling of *Astyanax sp.* for biomonitoring in Cangüiri Farm within a fountainhead (Iraí River Environment Preservation Area) through the use of genetic biomarkers. Environ. Monit. Assess. 184 (10), 5841–5849.
SANCO/10684, 2009. Method Validation and Quality Control Procedures for Pesticide Residues Analyses in Food and Feed. EU Reference Laboratories for Residues of Pesticide. European Commission.
Seriani, R., Tavares Ranzani-Paiva, M.J., Silva-Souza, Â.T., Napoleão, S.R., 2011. Hematology, micronuclei and nuclear abnormalities in fishes from São Francisco river, Minas Gerais state, Brazil. Acta Sci. Biol. Sci. 33 (1).
Sharma, S., Nagpure, N.S., Kumar, R., Pandey, S., Srivastava, S.K., Singh, P.J., Mathur, P.K., 2007. Studies on the genotoxicity of endosulfan in different tissues of fresh water fish *Mystus vittatus* using the comet assay. Arch. Environ. Contam. Toxicol. 53 (4), 617–623.
Shiogiri, N.S., Paulino, M.G., Carraschi, S.P., Baraldi, F.G., da Cruz, C., Fernandes, M.N., 2012. Acute exposure of a glyphosate-based herbicide affects the gills and liver of the Neotropical fish, *Piaractus mesopotamicus*. Environ. Toxicol. Pharmacol. 34 (2), 388–396.
Simonato, J.D., Guedes, C.L., Martinez, C.B., 2008. Biochemical, physiological, and histological changes in the neotropical fish *Prochilodus lineatus* exposed to diesel oil. Ecotoxicol. Environ. Saf. 69 (1), 112–120.
Singh, N.P., McCoy, M.T., Tice, R.R., Schneider, E.L., 1988. A simple technique for quantitation of low levels of DNA damage in individual cells. Exp. Cell Res. 175 (1), 184–191.
Smiley Jr., P.C., King, K.W., Fausey, N.R., 2014. Annual and seasonal differences in pesticide mixtures within channelized agricultural headwater streams in central Ohio. Agric. Ecosyst. Environ. 193, 83–95.
Sorrentino, C., Roy, N.K., Courtenay, S.C., Wirgin, I., 2005. Co-exposure to metals modulates CYP1A mRNA inducibility in Atlantic tomcod *Microgadus tomcod* from two populations. Aquat. Toxicol. 75 (3), 238–252.
Souza, A.S., Torres, J.P.M., Meire, R.O., Neves, R.C., Couri, M.S., Serejo, C.S., 2008. Organochlorine pesticides (OCs) and polychlorinated biphenyls (PCBs) in sediments and crabs (*Chasmagnathus granulata*, Dana, 1851) from mangroves of Guanabara Bay, Rio de Janeiro State, Brazil. Chemosphere 73 (1), S186–S192.
Souza-Bastos, L.R., Bastos, L.P., Carneiro, P.C.F., Guiloski, I.C., de Assis, H.C.S., Padial, A.A., Freire, C.A., 2017. Evaluation of the water quality of the upper reaches of the main Southern Brazil river (Iguaçu river) through in situ exposure of the native siluriform *Rhamdia quelen* in cages. Environ. Pollut. 231, 1245–1255.
Stanley, J., Preetah, G., 2016. Pesticide Toxicity to Non-target Organisms. Springer, Dordrecht, The Netherlands (502 pp.).
Taylor, B.W., Flecker, A.S., Hall, R.O., 2006. Loss of a harvested fish species disrupts carbon flow in a diverse tropical river. Science 313 (5788), 833–836.
Troncoso, I.C., Cazenave, J., Bacchetta, C., de los Ángeles Bistoni, M., 2012. Histopathological changes in the gills and liver of *Prochilodus lineatus* from the Salado River basin (Santa Fe, Argentina). Fish Physiol. Biochem. 38 (3), 693–702.
Ueda, T., Hayashi, M., Ohtsuka, Y., Nakamura, T., Kobayashi, J., Sofuni, T., 1992. A preliminary study of the micronucleus test by acridine orange fluorescent staining compared with chromosomal aberration test using fish erythropoietic and embryonic cells. Water Sci. Technol. 25 (11), 235–240.
Van der Oost, R., Beyer, J., Vermeulen, N.P., 2003. Fish bioaccumulation and biomarkers in environmental risk assessment: a review. Environ. Toxicol. Pharmacol. 13 (2), 57–149.
Ventura, B.C., Angelis, D.D.F., Marin-Morales, M.A., 2008. Mutagenic and genotoxic effects of the Atrazine herbicide in *Oreochromis niloticus* (Perciformes, Cichlidae) detected by the micronuclei test and the comet assay. Pestic. Biochem. Physiol. 90 (1), 42–51.
Vieira, C.E.D., Costa, P.G., Lunardelli, B., de Oliveira, L.F., da Costa Cabrera, L., Risso, W.E., ... dos Reis Martinez, C.B., 2016. Multiple biomarker responses in *Prochilodus lineatus* subjected to short-term in situ exposure to streams from agricultural areas in Southern Brazil. Sci. Total Environ. 542, 44–56.
Vieira, C.E.D., Costa, P.G., Cabrera, L.C., Primel, E.G., Fillmann, G., Bianchini, A., dos Reis Martinez, C.B., 2017. A comparative approach using biomarkers in feral and caged Neotropical fish: implications for biomonitoring freshwater ecosystems in agricultural areas. Sci. Total Environ. 586, 598–609.
Vieira, C.E.D., Pérez, M.R., Acayaba, R.D.A., Raimundo, C.C.M., dos Reis Martinez, C.B., 2018. DNA damage and oxidative stress induced by imidacloprid exposure in different tissues of the Neotropical fish *Prochilodus lineatus*. Chemosphere 195, 125–134.
Wan, M.T., Kuo, J.N., Buday, C., Schroeder, G., Van Aggelen, G., Pasternak, J., 2005. Toxicity of α-, β-,(α + β)-endosulfan and their formulated and degradation products to *Daphnia magna*, *Hyalella azteca*, *Oncophynchus mykiss*, *Oncophynchus kisutch*, and biological implications in streams. Environ. Toxicol. Chem. 24 (5), 1146–1154.
Weber, P., Behr, E.R., Knorr, C.D.L., Vendruscolo, D.S., Flores, E.M., Dressler, V.L., Baldisserotto, B., 2013. Metals in the water, sediment, and tissues of two fish species from different trophic levels in a subtropical Brazilian river. Microchem. J. 106, 61–66.
Wheelock, C.E., Eder, K.J., Werner, I., Huang, H., Jones, P.D., Brammell, B.F., ... Hammock, B.D., 2005. Individual variability in esterase activity and CYP1A levels in Chinook salmon (*Oncorhynchus tshawytscha*) exposed to esfenvalerate and chlorpyrifos. Aquat. Toxicol. 74 (2), 172–192.
White, C.C., Viernes, H., Krejsa, C.M., Botta, D., Kavanagh, T.J., 2003. Fluorescence-based microtiter plate assay for glutamate–cysteine ligase activity. Anal. Biochem. 318 (2), 175–180.
Wood, C.M., 2012. An introduction to metals in fish physiology and toxicology: basic principles. Fish Physiology. vol. 31. Academic Press, pp. 1–51.

4.5. Contribuições do IPPUL prévias à Audiência

TEXTO LEI MUNICIPAL VIGENTE 11.471/2012	TEXTO MINUTA PROPOSTA PELA SEMA	INTERFERÊNCIA NAS LEIS REVISADAS	TEXTO DE INTERFERÊNCIA (https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028/revisao-das-leis-especificas-documentos-consolidados.html)	OBSERVAÇÕES
XVI – o licenciamento ambiental das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental local ou localizado em áreas de influência de Unidades de Conservação instituídas pelo Município.	IX - o licenciamento ambiental das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental local.	Lei Geral do Plano Diretor (vigente)	*Art. 61. O Poder Público estimulará a micro e a pequena indústria articuladas ao uso residencial como alternativa para a geração de renda e ampliação da oferta de trabalho próximos à moradia, adotando as seguintes estratégias:* *(...)* *II – simplificar e agilizar o licenciamento de indústrias de baixo impacto ambiental;*	Prever a simplificação e agilidade do licenciamento de indústrias de baixo impacto ambiental Para permitir a automatização de processos, sugiro parametrizar por código CNAE tudo o que se referir a determinadas - não todas - atividades econômicas, tal como o Licenciamento Ambiental Municipal. Pelo que consultei na Resolução CEMA 88 Revisada, as "Atividades Específicas" são passíveis de classificação por CNAE.
	Agenda 2030: plano de ação da ONU para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade, contendo 17 objetivos de Desenvolvimento Sustentável a serem alcançados até 2030.			Não há referência ao termo no corpo da minuta - sugere-se supressão da definição
	Área encharcada: áreas não contínuas aos cursos hídricos que apresentam solo permanentemente ou sazonalmente saturado.			Não há referência ao termo no corpo da minuta
I – Poluente do ar: qualquer elemento ou substância química em estado sólido, líquido ou gasoso que, direta ou indiretamente, for lançado ou esteja disperso na atmosfera, alterando sua composição natural;	Poluente do ar: qualquer elemento ou substância química em estado sólido, líquido ou gasoso que, direta ou indiretamente, for lançado ou esteja disperso na atmosfera, alterando sua composição natural.			Não há referência ao termo no corpo da minuta
III – Áreas Verdes: espaços livres, de uso público, com tratamento paisagístico, reservadas a cumprir múltiplas funções de contemplação, repouso, preservação e lazer, nelas permitindo-se a instalação de mobiliário urbano de apoio a estas atividades, mediante aprovação da Secretaria Municipal do Ambiente - SEMA, respeitadas as áreas de preservação ambiental;	Áreas Verdes: espaços livres, de uso público, com tratamento paisagístico, reservadas a cumprir múltiplas funções de contemplação, repouso, preservação e lazer.	Lei Geral do Plano Diretor (vigente)	*Áreas Verdes: áreas com cobertura vegetal arbórea nativa ou introduzida, arbustiva ou rasteira, que contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades;*	Compatibilizar com a definição prevista na Lei Geral e se for necessário, complementar com outros atributos não conflitantes.
	Bacias Hidrográficas Urbanas: área de drenagem de um rio principal e seus afluentes. Para fins desta lei serão consideradas Bacias Hidrográficas Urbanas as Bacias dos Ribeirões Jacutinga, Lindoia, Limoeiro, Cambé e Cafezal.			Não há referência ao termo no corpo da minuta
	Brejo: terreno plano, encharcado, que aparece nas regiões de cabeceira ou em zonas de transbordamento de rios.			Não há referência ao termo no corpo da minuta, mas sim ao termo "áreas brejosas"
	Comunidades e povos tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.	Lei Geral do Plano Diretor (vigente)	*Art. 56. O Poder Público elaborará o Plano Municipal de Drenagem Urbana e proverá sistema que garanta o equilíbrio entre absorção, retenção e escoamento de águas pluviais, adotando as seguintes estratégias:* *(...)* *VI. criar eixo de preservação e lazer ao longo do Ribeirão Lindóia e consolidar o eixo do Ribeirão Cambé, através de programas, projetos e instalações voltados à formação de parques lineares de grande abrangência, preservando e respeitando o território e a cultura indígena.*	Compatibilizar com o corpo da minuta, que apresenta referência ao termo "povos e comunidades tradicionais" Fazer menção à preservação do território indígena previsto pela Lei Geral
	Corpo Hídrico Receptor: afluente de um rio principal de uma Bacia Hidrográfica Urbana, inclusive os tributários de primeira ordem.			Não há referência ao termo no corpo da minuta
	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): são uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, composta por objetivos e metas a serem alcançados até 2030.			Não há referência ao termo no corpo da minuta - sugere-se supressão da definição

	Logística Reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.			Não há referência ao termo no corpo da minuta
XXIV - Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo proprietário, empreendedor ou administrador, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, para localizar, construir, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais, bem como as capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental;		Lei de Parcelamento do Solo	*Art. 62. Com base nos documentos fornecidos pelo empreendedor, o poder público deverá indicar condicionantes técnicas que subsidiarão o IPPUL na definição de Diretrizes Urbanísticas quanto aos seguintes aspectos:* *(...)* *§2º. A Secretaria Municipal do Ambiente – SEMA deverá emitir diretrizes ambientais para parcelamento do solo urbano com a definição das áreas não-edificáveis e dos critérios necessários para garantir a conservação dos recursos naturais, das medidas preventivas e mitigadoras da poluição e, quando couber, determinar estudos de impacto de vizinhança.*	Conceituar "diretrizes ambientais" Especificar como se dará a análise da SEMA nas diretrizes ambientais a serem emitidas para emissão das Diretrizes Urbanísticas
XXV – Licença Simplificada (LS): ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente aprova a localização e a concepção do empreendimento, atividade ou obra de pequeno porte e/ou que possua baixo potencial poluidor/degradador; atesta a viabilidade ambiental e estabelece os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos; aprovam os planos, programas e/ou projetos, define as medidas de controle ambiental e demais condicionantes determinados pelo órgão municipal competente;				Onde estará essa definição?
XXVI – Licença Prévia (LP): concedida na fase preliminar de planejamento do estabelecimento, empreendimento ou atividade, aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos, condicionantes, restrições e medidas de controle a serem atendidas nas próximas fases de sua implementação;				Onde estará essa definição?
XXVII – Licença de Instalação (LI): autoriza a instalação do estabelecimento, empreendimento ou atividade, de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo medidas de controle ambiental e demais condicionante, da qual constituem motivo determinante;				Onde estará essa definição?
XXVIII – Licença de Operação (LO): autoriza a operação do estabelecimento, empreendimento ou atividade, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação;				Onde estará essa definição?
XXIX – Autorização Ambiental: aprova a localização e autoriza a instalação, operação e/ou implementação de atividade que possa acarretar alterações ao meio ambiente, por curto e certo espaço de tempo, de caráter temporário ou a execução de obras que não caracterizem instalações permanentes, de acordo com as especificações constantes dos requerimentos, cadastros, planos, programas e/ou projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes determinados pelo órgão municipal competente;				Onde estará essa definição?

XXXII – Diagnóstico Ambiental: diagnóstico considerado a partir das condições do patrimônio ambiental e da qualidade do ambiente, incluído o grau de degradação dos recursos naturais e das fontes poluidoras, do uso do solo no território do Município e das características de desenvolvimento socioeconômico;	Diagnóstico Ambiental: diagnóstico considerado a partir das condições do patrimônio ambiental e da qualidade do ambiente, incluído o grau de degradação dos recursos naturais e das fontes poluidoras, do uso do solo no território do Município e das características de desenvolvimento socioeconômico.			Não há referência ao termo no corpo da minuta
XXXVI – Acordos Setoriais: ato de natureza contratual firmado entre o Poder Público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;	Acordos Setoriais: ato de natureza contratual firmado entre o Poder Público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.			Não há referência ao termo no corpo da minuta
XLI – Padrões Sustentáveis de Produção e Consumo: produção e consumo de bens e serviços, de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras;	Padrões Sustentáveis de Produção e Consumo: produção e consumo de bens e serviços, de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras.			Não há referência ao termo no corpo da minuta
XLIV – Faixa Sanitária: é a área não edificável contígua às áreas de preservação permanente, com objetivo de constituir zona de amortecimento entre as matas ciliares e as vias de circulação, além de servirem de passagem para elementos de sistema de saneamento ou demais equipamentos de serviços públicos.	Faixa Sanitária – faixa bilateral contínua e contígua à Área de Preservação Permanente repassada ao município por ocasião do parcelamento do solo com, no mínimo 30m (trinta metros), com função ecológica de servir como zona de amortecimento da APP, aumento da área verde do município e refúgio para fauna, servindo como proteção à área urbana em episódios enchentes e/ou inundação, sendo admitido seu uso para a instalação de parques lineares, estruturas de lazer, instalação de equipamentos sanitários e de drenagem.	Lei de Parcelamento do Solo	*XXI. Faixa sanitária: área não edificável, vinculada à servidão administrativa para a instalação de equipamentos urbanos de saneamento, com a largura mínima de 10,00m (dez metros);*	A faixa sanitária proposta pelo IPPUL na Lei de Parcelamento do Solo não está diretamente vinculada à área de preservação permanente. Assim, os termos "faixa sanitária", da Lei de Parcelamento e do Código Ambiental, deverão ser compatibilizados
		Lei de Parcelamento do Solo	*XII. Cortina verde: conjunto de duas ou mais espécies arbóreas e arbustivas adaptadas à região e ao solo local, distribuídas em linhas paralelas, formando uma barreira de isolamento em seu perímetro;* *Art. 37. Os parcelamentos do solo residenciais permitidos em zonas industriais, conforme Lei Municipal de Uso e Ocupação do Solo, deverão prever uma faixa de transição de, no mínimo, 100,00m (cem metros) de largura junto de suas próprias divisas.* *§1º. A faixa de transição da qual trata o caput deste artigo poderá ser constituída por:* *(...)* *III. Cortina verde, maciça e compacta, composta por espécies perenes;*	Conceituar/regulamentar a "cortina verde" prevista para novos loteamentos
I – manter a fiscalização permanente do patrimônio ambiental, visando à garantia da qualidade de vida e ao equilíbrio ecológico;	I – manter a fiscalização permanente do patrimônio ambiental;	Lei Geral do Plano Diretor (vigente)	*Art. 48. O Poder Público, dentro de sua competência, definirá e controlará a ocupação de áreas impróprias à urbanização, respeitando as condicionantes ambientais e socioeconômicas, adotando as seguintes estratégias:* *(...)* *III – regulamentar os instrumentos de controle de ocupações urbanas na zona rural em áreas menores que o módulo mínimo, coibindo a fração ideal, mantendo a característica agrícola familiar e a baixa densidade populacional;* *IV – realizar programas, projetos e ações de controle das ocupações em áreas ambientais ou de risco e dos loteamentos irregulares; e*	Prever a fiscalização de loteamentos clandestinos e irregulares em áreas de ambientais urbanas e rurais

VIII – propor a criação e gerenciar as unidades de conservação, implementando, em conjunto com os conselhos gestores e a sociedade, os planos de manejo; **(dispositivo promulgado oriundo da rejeição de veto parcial)**	V - planejar, manter e gerenciar as unidades de conservação municipais e outras de interesse para incremento das áreas verdes do Município;	Lei Geral do Plano Diretor (vigente)	*Art. 24. A Macrozona Rural de Controle Ambiental compreende principalmente o Parque Estadual Mata dos Godoy, com a sua zona de amortecimento, e tem como característica o potencial de preservação ambiental.* *Parágrafo único. Os objetivos da Macrozona Rural de Controle Ambiental consistem em proteger os mananciais de abastecimento, controlar a ocupação urbana de áreas ambientais ou distantes da infraestrutura instalada, de forma a evitar a expansão horizontal da cidade e incentivar o ecoturismo.*	Prever restrições para a Macrozona Rural de Controle Ambiental
X – manifestar-se, mediante estudos e pareceres técnicos, sobre questões de interesse ambiental do Município;	V - manifestar-se, mediante estudos e pareceres técnicos, sobre questões de interesse ambiental do Município;	Lei de Parcelamento do Solo	*Art. 62. Com base nos documentos fornecidos pelo empreendedor, o poder público deverá indicar condicionantes técnicas que subsidiarão o IPPUL na definição de Diretrizes Urbanísticas quanto aos seguintes aspectos:* *(...)* *§2º. A Secretaria Municipal do Ambiente – SEMA deverá emitir diretrizes ambientais para parcelamento do solo urbano com a definição das áreas não-edificáveis e dos critérios necessários para garantir a conservação dos recursos naturais, das medidas preventivas e mitigadoras da poluição e, quando couber, determinar estudos de impacto de vizinhança.*	Especificar como se dará a análise das diretrizes ambientais a serem emitidas pela SEMA para a análise das Diretrizes Urbanísticas pelo IPPUL
VIII – Avaliação Prévia de Impactos Ambientais;	I - avaliação de impactos ambientais;	Lei de Uso e Ocupação do Solo	*Art. 98. Os impactos sobre a infraestrutura e no meio ambiente decorrentes da Outorga Onerosa do Direito de Construir deverão ser monitorados permanentemente pelo Poder Executivo.*	Incorporar a previsão da Lei de Uso e Ocupação no Código Ambiental
Art. 31. A SEMA manterá um Sistema de Informação Ambiental, com as informações relativas ao ambiente do Município de Londrina, que conterá o resultado de estudos, pesquisas, ações de fiscalização, estudos de impacto ambiental, autorizações, licenciamentos, pareceres, monitoramentos e inspeções.	Art. 57. A SEMA manterá um Sistema de Informação Ambiental, com as informações relativas ao ambiente do Município de Londrina.			Prever a divulgação de materiais pesquisáveis visando a acessibilidade ao conteúdo dos documentos
	Art. 58. O Zoneamento Ambiental consiste na definição do uso de parcelas do território municipal, nas quais serão permitidas ou restringidas determinadas atividades, de modo absoluto ou parcial e para as quais serão previstas ações que terão como objetivo a proteção, a manutenção e a recuperação do padrão de qualidade do meio ambiente, consideradas as características ou atributos de cada uma dessas áreas.	Lei Geral do Plano Diretor (vigente)	*Art. 2º O Plano Diretor Municipal de Londrina é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana e de orientação aos agentes públicos e privados que atuam na produção e gestão do território municipal.* *§ 1º Integram o Plano Diretor os seguintes conjuntos de documentos:* *(...)* *V – zoneamento ambiental municipal, nos moldes do art. 9º, inciso II, da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e do Decreto Federal nº 4.297, de 2002, e suas alterações;*	Estabelecer prazo para elaboração/aprovação do ZAM
XVII – atividades agrícolas com uso intensivo de agrotóxico;		Lei Orgânica (vigente)	*Art. 126. É vedada a aplicação de agrotóxicos na área rural marginal à área urbana, cuja extensão será definida em lei.* *Parágrafo único. É vedada a aplicação de produtos de alta toxicidade, em qualquer propriedade agrícola do Município, sem a orientação de profissional habilitado.*	Estabelecer regras para o uso de agrotóxicos na área urbana e na "área rural marginal à área urbana" prevista pela Lei Orgânica
	Art. 20. Para efeito deste Código, considera-se impacto ambiental toda ação causadora de poluição ou degradação ambiental, cujos efeitos repercutam direta e imediatamente sobre os interesses do município, sem ultrapassar seus limites territoriais e que afetem:			AVALIAÇÃO: aparentemente pela redação do artigo, se ultrapassar os limites territoriais municipais, as ações a que o Caput se refere não se enquadrariam como "impacto ambiental" SUGESTÃO: Substituir o "sem ultrapassar seus limites territoriais" por "que ultrapassem ou não seus limites territoriais..."

Art. 77. Nas pedreiras deverão ser adotados procedimentos que visem à minimização da emissão de particulados na atmosfera, tanto na atividade de lavra quanto na de transporte nas estradas, internas e externas, bem como nos locais de beneficiamento. **(dispositivo promulgado oriundo da rejeição de veto parcial)**	Art. 70. Nas pedreiras deverão ser adotados procedimentos que visem à minimização da emissão de particulados na atmosfera, tanto na atividade de lavra quanto na de transporte nas estradas, internas e externas, bem como nos locais de beneficiamento.			AVALIAÇÃO: o artigo inicia sua abordagem "nas pedreiras", ou seja, área interna, mas depois aponta que as restrições valem também para estradas externas e para os locais de beneficiamento, que podem ou não fazer parte da pedreira SUGESTÃO: Substituir o "Nas pedreiras deverão ser adotados" por "Os estabelecimentos exploradores de recursos minerais deverão adotar..."
Parágrafo único. É proibida a instalação de pedreira a menos de dois quilômetros do perímetro urbano. **(dispositivo promulgado oriundo da rejeição de veto parcial)**		Código de Posturas (vigente)	*Art. 237. Não será permitida a exploração de pedreiras no perímetro urbano do Município, com emprego de explosivos, a uma distância inferior a 2000m (dois mil metros) de qualquer via pública, logradouro, habitação ou área onde acarretar perigo ao público.* *Parágrafo único. Na zona rural do Município não será permitida a exploração de pedreiras com o emprego de explosivos a uma distância inferior a 100m (cem metros) de rodovias e estradas municipais, estaduais ou federais e de 2.000m (dois mil metros) de núcleos habitacionais.*	Incorporar a previsão do Código de Posturas ou no Código Ambiental - avaliar a qual lei a matéria pertence.
V – a gestão municipal considerará a bacia hidrográfica como unidade de pesquisa, planejamento e gestão dos recursos hídricos; e **(dispositivo promulgado oriundo da rejeição de veto parcial)**	V. a gestão municipal considerará as microbacias hidrográficas como unidade de pesquisa, planejamento e gestão dos recursos hídricos; e			Conceituar "microbacias hidrográficas"
	Art. 129. As atividades efetivas ou potencialmente poluidoras que gerem quaisquer efluentes líquidos ficam sujeitas ao licenciamento ambiental, pelo órgão ambiental competente.			"As atividades efetivas ou potencialmente poluidoras..." - especificar quais são estas atividades
I – as faixas bilaterais contíguas aos cursos d'água, com largura mínima de 100m (cem metros), a partir das margens ou da cota maior de inundação;	I – as faixas bilaterais contíguas aos cursos d'água, com largura mínima de 100m (cem metros), a partir das margens ou da cota maior de inundação;			Esclarecer que se trata de 100m ao todo, já compreendendo a área de preservação permanente e setor especial de fundo de vale
II – As faixas bilaterais contíguas dos afluentes com largura mínima 60m (sessenta metros), a partir das margens ou da cota maior de inundação; e	II – as faixas bilaterais contíguas dos afluentes com largura mínima 60m (sessenta metros), a partir das margens ou da cota maior de inundação; e			Esclarecer que se trata de 60m ao todo, já compreendendo a área de preservação permanente e setor especial de fundo de vale
III – as faixas de 100m (cem metros) circundantes aos lagos, lagoas e reservatório d'águas naturais ou artificiais, como represas e barragens, destinados ao abastecimento público, desde o seu nível mais alto medido horizontalmente.	III – as faixas de 100 m (cem metros) circundantes aos lagos, lagoas e reservatório d'águas naturais ou artificiais, como represas e barragens, destinados ao abastecimento público, desde o seu nível mais alto medido horizontalmente			Esclarecer que se trata de 100m ao todo, já compreendendo a área de preservação permanente e setor especial de fundo de vale

Art. 105. Qualquer projeto de implantação de indústria, agroindústria, loteamento, serviço, perfuração de poços, construção de lagos e outros, seja na área urbana ou rural, a ser realizado nas bacias de mananciais de abastecimento da cidade de Londrina, deverá ser previamente aprovado pela SEMA.	Art. 78. Qualquer projeto de implantação de indústria, agroindústria, loteamento, serviço, construção de lagos e outros, seja na área urbana ou rural, a ser realizado nas bacias de mananciais de abastecimento da cidade de Londrina, deverá ser previamente aprovado pelo órgão ambiental competente.			AVALIAÇÃO: O artigo não estipula quais atividades industriais ou de serviços que deveriam ter aprovação prévia da SEMA, ficando implícito que quaisquer empresas com atividades destes tipos precisariam de tal autorização. Sem esse detalhamento, parece um artigo com potencial de gerar burocracia e grande demanda de trabalho para a própria SEMA, pois atividades industriais corriqueiramente peticionadas em processos de CPU, como as de padarias (CNAE 1091-1/02), de próteses dentárias (CNAE 3250-7/06) ou mesmo serviços de impacto ambiental nulo ou insignificante como de cabeleireiros, manicures e pedicures (CNAE 9602-5/01) ou escritórios de advocacia (CNAE 6911-7/01), precisariam ser por ela aprovadas caso sua localização seja pretendida em bacias de manancial de abastecimento. - Como apontado no comentário do Art. 79, a seguir, já foi feita uma definição ampla de atividades proibidas em bacias de manancial de abastecimento conforme critérios previamente estabelecidos em âmbito estadual e municipal. SUGESTÃO: Além das atividades atualmente proibidas, caso seja realmente necessário elencar uma lista de atividades para aprovação pela SEMA quando localizadas em bacias de manancial de abastecimento, sugerimos que seja feito uma definição por CNAE de quais seriam, eliminando ao máximo aquelas que mesmo nestas localidades não representam risco relevante.
Art. 106. Em um raio de 2000 metros lineares da nascente do Ribeirão Jacutinga, manancial de abastecimento de água do Município de Cambé, fica proibida a implantação de zona industrial (ZI) ou atividade poluidora em área do Município de Londrina. **(dispositivo promulgado oriundo da rejeição de veto parcial)**	Art. 79. Em um raio de 2000 metros lineares da nascente do Ribeirão Jacutinga, manancial de abastecimento de água do Município de Ibiporã, fica proibida a implantação de zona industrial (ZI) ou atividade poluidora em área do Município de Londrina.	Lei de Uso e Ocupação do Solo	*Art. 61. As zonas industriais destinam-se especialmente às atividades industriais e aos usos comerciais e de serviços de maior risco ambiental e incomodidade, e estão divididas conforme seus objetivos e parâmetros de uso e ocupação do solo em:* *(...)* *III. Zona Industrial do Jacutinga (ZIJ), que abrange o entorno do manancial de abastecimento do Ribeirão Jacutinga, destina-se às indústrias com baixo potencial de poluição hídrica e ao uso residencial de baixa densidade.*	AVALIAÇÃO: Na Minuta da Lei de Uso e Ocupação do Solo foi definida que a permissão para uma atividade em dado local deverá abarcar concomitantemente os aspectos de: a) processo econômico e; b) restrição locacional ambiental. Neste último tema, as atividades cuja instalação é proibida pela Lei Estadual nº 8.935/1989 ou pela Lei Municipal nº 12.861/2019, além de algumas outras adicionadas, não serão permitidas nas bacias de manancial de abastecimento. Considerando a mancha do manancial de abastecimento que consta no SIGLON, tais atividades não estarão liberadas a no mínimo 1.640m da nascente do Ribeirão Jacutinga. - Além disso, a restrição a "zonas industriais" não é eficaz no controle do tipo de atividade - que na prática é que se efetiva como potencial impactante sobre mananciais de abastecimento - visto que o conteúdo compatível com zonas de tipo residencial, de uso misto, comercial ou industrial varia com o tempo. Como exemplo, certas atividades não permitidas em zonas industriais como a ZI-1 da Lei Municipal 12.236/2015, estão com previsão para serem permitidas em zonas comerciais e, em alguns casos, zonas de uso misto e residencial da LUOS vindoura, à exemplo dos hospitais (entretanto sem previsão de ser permitida em mananciais de abastecimento por força do Inciso II do Art. 3º da Lei Estadual 8.935/1989 independentemente da zona em que se situe). - Embora esta determinação já conste no atual Código Ambiental, afetaria áreas com zoneamento industrial desde pelo menos as duas mais recentes leis de uso e ocupação do solo. - A distância estipulada neste artigo é incompatível com a adotada por Cambé como distanciamento de sua ZI-2 ao sul da nascente do Ribeirão Jacutinga (cerca de 1.000m).

Parágrafo único. As diretrizes ambientais devem estabelecer os critérios necessários para garantir a conservação dos recursos naturais, bem como exigir medidas preventivas e mitigadoras da poluição e, quando couber, determinar estudos de impacto de vizinhança.		Lei de Uso e Ocupação do Solo	*Art. 89. A instalação de estabelecimentos cujas atividades classificadas como PGT, PGRU e PGRI dependerão de aprovação prévia de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para obter licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento junto aos órgãos competentes da Administração Municipal.* *§ 1º. A expedição de Licenciamento Ambiental na Secretaria Municipal do Ambiente (SEMA) para empreendimentos caracterizados como Polos Geradores de Risco (PGRI) poderá motivar, à critério desta secretaria, a dispensa da necessidade de apresentação de Estudo de Impacto de Vizinhança*	Incorporar a previsão da Lei de Uso e Ocupação no Código Ambiental
Art. 119. Todos os projetos de loteamentos, condomínios, conjuntos habitacionais de interesse social, distritos industriais e arruamentos deverão incluir o projeto de arborização urbana e o tratamento paisagístico das áreas verdes e de lazer, a ser submetido à aprovação da SEMA.	Art. 91. Todos os projetos de loteamentos, condomínios, conjuntos habitacionais de interesse social, distritos industriais e arruamentos deverão incluir o projeto de arborização urbana do sistema viário e das áreas verdes e de lazer, a ser submetido à aprovação da SEMA.			Flexibilizar exigência para Loteamentos de Habitação de Interesse Social
	§ 2º Na impossibilidade, devidamente justificada e comprovada, do cumprimento do disposto no parágrafo anterior quanto a arborização de ruas e avenidas, seja no todo ou em partes, poderá, o responsável pelo loteamento, condomínio, conjunto habitacional de interesse social, distrito industrial e arruamento, requerer à Secretaria Municipal do Ambiente o aceite da arborização do empreendimento mediante a doação, ao Viveiro Municipal, em dobro das mudas integrantes do projeto previamente aprovado pela SEMA, em contrapartida.			DÚVIDA: Existe hipótese para o empreendedor estar "impossibilitado" de cumprir a arborização das ruas e avenidas para a entrega do próprio loteamento (hipótese do § 2º do Art. 91), mas a SEMA, posteriormente, ter essa possibilidade e assumir a responsabilidade que era do empreendedor (Inciso IV do § 2º do Art. 91) inicialmente estipulada no Caput do próprio Art. 91? Também não são feitas menções a quem irá assumir os custos de implantação desta arborização inicialmente impossibilitada ao empreendedor, apenas que ele fará a doação em dobro das mudas originalmente integrantes do projeto. O Município vai arcar com estas despesas, visto que a SEMA irá implantar a arborização, nestes casos?
§ 2º É vedada a localização de área verde em terreno que apresente declividade superior a quinze por cento, a menos que haja razão paisagística de interesse coletivo manifesto e reconhecido pela SEMA. **(dispositivo promulgado oriundo da rejeição de veto parcial)**				Manter a restrição para áreas de praça com declividade máxima entre 15% e 20% para possibilitar a utilização como área institucional,caso seja necessário, conforme previsto na Lei Orgânica do Município.
§ 3º Serão computados como áreas verdes, inedificáveis e destinadas ao melhoramento paisagístico e de urbanidade dos fundos de vale, e repassados ao domínio do Município, por ocasião do parcelamento do restante do lote, as áreas em faixa bilateral contínua de, no mínimo 30m (trinta metros), contados a partir do limite estabelecido pela legislação federal às áreas de preservação permanente dos corpos d'água.	Art. 82. Serão computadas como faixas sanitárias as áreas inedificáveis e destinadas ao melhoramento paisagístico e urbanístico dos fundos de vale, e repassados ao domínio do Município, por ocasião do parcelamento do solo, em faixa bilateral contínua de, no mínimo 30 (trinta) metros, adjacentes às áreas de preservação permanente dos corpos d'água.	Lei de Parcelamento do Solo	*Art. 40. Os loteamentos de Habitação de Interesse Social poderão adotar os seguintes requisitos urbanísticos especiais:* *(...)* *III. Redução da largura da área de que trata o §3°, do artigo 127 da Lei Municipal nº 11.471/2012, após parecer favorável da Secretaria Municipal do Ambiente - SEMA.*	Flexibilizar exigência para Loteamentos de Habitação de Interesse Social
	Art. 83. Mediante solicitação expressa do empreendedor, realizada no decorrer do processo de Diretriz de Loteamento, poderá ser realizada a transferência de até 2/3 (dois terços) da faixa sanitária.	Lei de Parcelamento do Solo	*Art. 57. As Diretrizes Urbanísticas deverão ser emitidas pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina - IPPUL para os loteamentos inseridos nos Perímetros Urbanos, na Área de Expansão Urbana do Cambezinho (AEU-CAM), na Área de Expansão Urbana do Cafezal (AEU-CAF) e na Área de Expansão Urbana do Espírito Santo (AEU-ES).*	Substituir termo "Diretriz de Loteamento" pelo termo "Diretriz Urbanística" a fim de compatibilização entre leis. Possibilitar compensação somente em casos de perda de parte da "faixa sanitária" local mediante justificativas técnicas (ex: para ajuste da via marginal de fundo de vale com sistema viário consolidado) Entendemos que a possiblidade de transferência deve ser orientada pelas diretrizes urbanísticas e não por demanda do empreendendor.

Art. 128. O Termo de Visto de Conclusão será expedido pela Prefeitura, somente após o plantio de arborização viária pelo proprietário, incorporador, possuidor ou quem de direito, na parte que lhe compete, conforme previsto no Plano Municipal de Arborização.	Art. 93. O Termo de Visto de Conclusão será expedido pela Prefeitura, somente após o plantio de arborização viária pelo proprietário, incorporador, possuidor ou quem de direito, na parte que lhe compete, conforme previsto no Plano Municipal de Arborização.			Flexibilizar exigência para Loteamentos de Habitação de Interesse social
IV – a proximidade entre reservas de vegetação importantes para a disseminação da flora e da fauna ou para a constituição de corredores ecológicos;	IV – a proximidade entre reservas de vegetação importantes para a disseminação da flora e da fauna ou para a constituição de corredores ecológicos;	Lei de Parcelamento do Solo	*Art. 17. São consideradas áreas não edificáveis, para fins de parcelamento do solo:* *(...)* *V. As Áreas Estratégicas para Conservação da Biodiversidade ao longo do Ribeirão dos Apertados e do Ribeirão das Marrecas;*	Compatibilizar os termos "corredor ecológico" e "Áreas Estratégicas para Conservação da Biodiversidade" Prever parâmetro para cumprimento do Artigo 17 da minuta de lei de parelamento.
Parágrafo único. As áreas públicas destinadas a parques, praças, áreas de lazer e recreação deverão ser delimitadas por meiofio e calçadas e providas de cobertura vegetal arbórea, por meio da preservação da vegetação original ou de replantio de espécies arbóreas nativas, conforme indicação da SEMA.		Lei de Parcelamento do Solo	*Art. 22. As áreas destinadas ao uso público dos loteamentos deverão atender aos seguintes critérios:* *(...)* *IV. As parcelas destinadas às praças deverão ser delimitadas por vias de circulação;*	Incorporar a previsão da Lei de Parcelamento do Solo no Código Ambiental
Art. 141. Os setores especiais de fundos de vale são constituídos pelas áreas contíguas às áreas de preservação permanente dos cursos d'água, nascentes e várzeas do Município de Londrina e incluem as faixas sanitárias e áreas verdes, até a via mais próxima projetada ou executada.	Art. 84. Os setores especiais de fundos de vale são constituídos pelas áreas contíguas às áreas de preservação permanente dos cursos d'água, nascentes e várzeas do Município de Londrina e incluem as faixas sanitárias e áreas verdes, até a via mais próxima projetada ou executada.	Lei de Parcelamento do Solo	*Art. 17. São consideradas áreas não edificáveis, para fins de parcelamento do solo:* *I. As faixas de domínio público das rodovias e ferrovias;* *II. As áreas ao longo de dutovias, conforme exigência do respectivo licenciamento ambiental;* *III. As Áreas de Preservação Permanente, os Setores Especiais de Fundos de Vale e Áreas de Proteção de Mananciais de Abastecimento;* *IV. As Áreas Estratégicas para Conservação da Biodiversidade ao longo do Ribeirão dos Apertados e do Ribeirão das Marrecas;* *V. Demais áreas definidas pela legislação municipal.* *Art. 19. Nos loteamentos, as áreas a serem transferidas ao domínio do Município são definidas por meio de Diretrizes Urbanísticas emitidas pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina – IPPUL e deverão ser compostas, cumulativamente, de:* *I. No mínimo 12% (doze por cento) da área computável do loteamento destinada à praça e área institucional;* *II. Vias de circulação conforme hierarquia definida na lei municipal do sistema viário; e* *III. Área de Preservação Permanente, Setores Especiais de Fundos de Vale, servidões administrativas, se houver* *Art. 51. Os Desmembramento das Áreas de Expansão Urbana Industriais (AEU-IND) deverão atender aos seguintes requisitos urbanísticos mínimos:* *(...)* *Parágrafo único. O poder público poderá complementarmente exigir a reserva de faixa não*	Deixar mais evidente no corpo do artigo que os setores especiais de fundo de vale não englobam a área de preservação permanente Compatibilizar com o conceito de Setor Especial de Fundo de Vale proposto na minuta da lei de parcelamento que é diferente de faixa sanitária. Observar a AIA - Área de Interesse Social da minuta da LUOS, correspondente à atual ZE-4 e engloba parques e outras áreas além dos setores especiais de fundo de vale) SUGESTÃO: Se as restrições ambientais devem ser diferentes entre área rural e urbana, criar o setor especial de fundo de vale específico para área urbana, com parâmetros próprios.

	§ 1º Os setores especiais de fundos de vale passam a ter como limite de largura inedificável, a somatória da Área de Preservação Permanente, definidas nesse Código, com a área que trata o Artigo 80, acrescidos, ainda, de outros 20 (vinte) metros de faixa de domínio para construção de vias.	Lei de Uso e Ocupação do Solo	*Art. 101. As Áreas de Interesse Ambiental (AIA) abrangem os Setores Especiais de Fundo de Vale e as Áreas de Preservação Permanente dos cursos d'água nos trechos inseridos nos perímetros urbanos e nas zonas expansão urbana, além de outras áreas de relevância ambiental e paisagística.* *§ 1º As Áreas de Interesse Ambiental (AIA) são inedificáveis e destinam-se prioritariamente à implantação de parques lineares para o lazer público, drenagem e preservação ambiental, ressalvadas as previsões da legislação ambiental aplicável.* *§ 2º. As Áreas de Interesse Ambiental (AIA) são delimitadas por vias de circulação, executadas ou projetadas, respeitadas as restrições da legislação ambiental aplicável.* *§ 3º Nas áreas não parceladas para fins urbanos e nos imóveis onde inexistam vias de circulação projetadas ou executadas, os limites das Áreas de Interesse Ambiental deverão ser definidos no processo de Diretrizes Urbanísticas, conforme Lei Municipal de Parcelamento do Solo.* *§ 4º Nas áreas já parceladas para fins urbanos onde inexistam vias de circulação projetadas ou executadas, os limites das Áreas de Interesse Ambiental serão determinados pela Secretaria Municipal do Ambiente, junto ao processo de aprovação de projeto.* *Via parque: via pública de circulação destinada tanto à veículos como pedestres, que delimita os fundos de vale, parques, espaços livres e outras áreas ambientalmente protegidas, também nominada como via marginal de fundo de vale;*	Compatibilizar conceito com a minuta da LUOS e esclarecer se o setor especial de fundo de vale engloba ou não a área de preservação permanente (?) Não mencionar o dimensionamento de via, pois na nova proposta para parecelamento e sistema viário nem sempre a via parque será de 20m. Compatibilizar com as Áreas de Interesse Ambiental (AIA) da Lei de Uso e Ocupação do Solo
	§ 2º. Aos loteamentos aprovados antes da vigência da Lei Municipal nº 11.471/2012, e na área rural, não se aplica o disposto no caput, devendo ser respeitados os limites da Área de Preservação Permanente.			Revisar o texto de forma que não induza ao entendimento de que é possível aprovar loteamentos na área rural
Parágrafo único. Os fundos de vale são inedificáveis, ressalvadas construções de baixo impacto e de interesse público, mediante prévio licenciamento ambiental.	Art. 85. Os fundos de vale são inedificáveis, ressalvadas construções de baixo impacto e de interesse público, condicionadas ao prévio Licenciamento Ambiental pelo órgão ambiental competente.			Qual a definição/delimitação dos fundos de vale? Ou trata-se de redução do termo "setor especial de fundo de vale"? Compatibilizar conceitos (setor especial de fundo de vale, faixa sanitária, etc.)
Art. 165. É proibido perturbar o sossego e o bem-estar públicos com ruídos ou vibrações de qualquer natureza que ultrapassem os níveis legalmente previstos para os diferentes horários e zonas de uso.	Art. 144. É proibido perturbar o sossego e o bem-estar públicos com ruídos ou vibrações de qualquer natureza que ultrapassem os níveis legalmente previstos para os diferentes horários e zonas de uso.			Transferir para Código de Posturas
§ 1º Incluem-se na hipótese deste artigo as instalações ou espaços comerciais, industriais, de prestação de serviços, residenciais e institucionais, incluídos especiais e de lazer, cultura e hospedagem e os templos de qualquer culto.	§ 1º Incluem-se na hipótese deste artigo as instalações ou espaços comerciais, industriais, de prestação de serviços, residenciais e institucionais, incluídos especiais e de lazer, cultura e hospedagem e os templos de qualquer culto.			SUGESTÃO: Por motivo de redundância, parece positiva a supressão do § 1º pois todas as atividades nele definidas já estão contempladas no Caput do artigo 146, que estabelece a necessidade de controle para a emissão de ruídos de ruídos "decorrentes de quaisquer atividades exercidas em ambiente confinado". Caso o § 1º seja suprimido, existe a necessidade de que o § 2º tenha sua redação modificada para incluir menção que restrinja a necessidade de apenas os "estabelecimentos, instalações ou espaços que se incluírem na hipótese deste artigo" dotarem suas dependências de tratamento acústico.
Art. 169. As emissões de ruídos ou vibrações provenientes da construção civil deverão atender às normas técnicas adotadas pela SEMA.	Art. 148. As emissões de ruídos ou vibrações provenientes da construção civil deverão atender às normas técnicas e legislação vigentes.			Transferir para Código de Posturas

Art. 170. As obras de construção civil somente poderão se realizar aos domingos, feriados ou fora do horário permitido, mediante licenciamento especial que preveja os tipos de serviços a serem executados, os horários a serem obedecidos e os níveis máximos de sons e vibrações permitidos.	Art. 149. As obras de construção civil somente poderão se realizar aos domingos, feriados ou fora do horário permitido, mediante licenciamento especial que preveja os tipos de serviços a serem executados, os horários a serem obedecidos e os níveis máximos de sons e vibrações permitidos.			Transferir para Código de Posturas
Art. 171. Será permitida, independentemente da zona de uso e do horário, toda e qualquer obra pública ou particular de emergência que, por sua natureza, vise evitar colapso nos serviços de infraestrutura da cidade ou risco de integridade física e material à população.	Art. 150. Será permitida, independentemente da zona de uso e do horário, toda e qualquer obra pública ou particular de emergência que, por sua natureza, vise evitar colapso nos serviços de infraestrutura da cidade ou risco de integridade física e material à população.			Transferir para Código de Posturas
Art. 172. O órgão municipal competente implantará a sinalização de silêncio nas proximidades de hospitais, prontos socorros, sanatórios, clínicas, escolas e quaisquer outras instituições que exijam proteção sonora.	Art. 151. O órgão municipal competente implantará a sinalização de silêncio nas proximidades de hospitais, prontos socorros, sanatórios, clínicas, escolas e quaisquer outras instituições que exijam proteção sonora.			Transferir para Código de Posturas
Parágrafo único. Os limites de níveis de som emitidos pelas fontes móveis e automotoras, assim como os produzidos no interior dos ambientes de trabalho, obedecerão às normas técnicas adotadas pela SEMA.	Art. 147. Os limites de níveis de som emitidos pelas fontes móveis, obedecerão às normas técnicas e legislação vigentes.			Transferir para Código de Posturas
§ 1° O efluente tratado deverá ser descartado na rede de coleta de esgoto.	§ 2º O efluente líquido tratado deverá ser destinado à rede coletora de esgoto, com a devida anuência da Sanepar.			Trocar "Sanepar" por "concessionária"
II – desassorear e remover mensalmente o depósito de todo o entulho e resíduo encontrados nos Lagos Igapó I, II, III e IV em local a ser designado pelo Município;		Lei Geral do Plano Diretor (vigente)	*Art. 56. O Poder Público elaborará o Plano Municipal de Drenagem Urbana e proverá sistema que garanta o equilíbrio entre absorção, retenção e escoamento de águas pluviais, adotando as seguintes estratégias:* *(...)* *VII – promover o desassoreamento e a recuperação ambiental dos Lagos Igapó I, II, III e IV, do Lago Norte, do lago do Parque Arthur Thomas, do lago do Parque Municipal Ecológico Daisaku Ikeda e demais córregos e lagos, bem como recuperação e preservação de nascentes em todas as bacias hidrográficas no âmbito do município por meio de parcerias (com ou sem contrapartidas nos termos da lei) com a União, com o Estado, com a comunidade, com o setor privado nacional e/ou internacional, com instituições que promovem pesquisa científica em âmbito nacional e/ou internacional, com organizações não governamentais nacionais e/ou internacionais, com fundos monetários nacionais e/ou internacionais e com fundos nacionais e/ou internacionais ou bancos internacionais, o que poderá ser feito mediante recebimento de doações, compensações, créditos de carbono, créditos de compensações ambientais, premiações ou investimento; e*	Prever o desassoreamento do Lago Igapó

4.6. Contribuições da CODEL

DESPACHO ADMINISTRATIVO Nº 208 /2023

À Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

Assunto: Propostas e contribuições da CODEL para a Revisão do Código Ambiental

Em contribuição às ações referentes à revisão do Código Ambiental Municipal, segue abaixo alguns apontamentos realizados pela Codel - Instituto de Desenvolvimento de Londrina:

Considerando que na atual lei municipal vigente 11.471/2012, o Artigo 106, apresenta incongruências que dificultam seu entendimento e aplicação, solicitamos que seja excluído ou modificado no Novo Código Ambiental do Município.

Lei 11.471/2012 em vigência

"Art. 106. Em um raio de 2000 metros lineares da nascente do Ribeirão Jacutinga, manancial de abastecimento de água do Município de Cambé, fica proibida a implantação de zona industrial (ZI) ou atividade poluidora em área do Município de Londrina. (dispositivo promulgado oriundo da rejeição de veto parcial)"

O Ribeirão Jacutinga é manancial de abastecimento do Município de Ibiporã, diferentemente do contido no texto do Artigo 106 em vigência da lei, entretanto sua nascente está localizada no Município de Cambé.



Caso aplicássemos um raio de 2.000 metros lineares a partir da nascente, todo o Parque Industrial de Cambé estaria contido neste raio. Abaixo segue uma simulação com raio de **1.000 metros** lineares a partir da nascente, o que demonstra que a aplicação dessa medida restritiva apenas ao Município de Londrina, configura-se como desproporcional, já que ao lado da nascente, localizada em proximidade à PR-445, passam milhares de veículos diariamente, e atividades industriais estão liberadas e sendo exercidas em Cambé.



Também a aplicação de um raio de 2.000 metros lineares como proteção demonstra-se inadequado. Atualmente no Município de Cambé, dentro deste raio projetado, encontramos grandes indústrias como Imcopa e Granosul, com atividades de fabricação de óleos, além da Yara Fertilizantes.



Neste cenário, sugerimos a exclusão total da restrição contida no Art. 106 da Lei 11.471/2012 em vigência, e que seu conteúdo não esteja presente na nova minuta do Código Ambiental, já que o Município de Londrina,

através da Lei Geral do Plano Diretor e demais leis complementares, já prevê uso específico e adequando à toda região do Ribeirão Jacutinga.

Persistindo o texto restritivo na nova minuta do Código Ambiental (Artigo 79):

> *" Art. 79 Em um raio de 2000 metros lineares da nascente do Ribeirão Jacutinga, manancial de abastecimento de água do Município de Ibiporã, fica proibida a implantação de zona industrial (ZI) ou atividade poluidora em área do Município de Londrina."*

Solicitamos que seja alterado para:

> *" Art. 79 Em um raio de **200 metros** lineares da nascente do Ribeirão Jacutinga, manancial de abastecimento de água do Município de Ibiporã, fica proibida a implantação de zona industrial (ZI) ou atividade poluidora em área do Município de Londrina."*
>
> **§ 1º A medição do raio de 200 metros lineares deve ocorrer a partir da nascente localizada no Município de Cambé, no local mais a Oeste do Ribeirão Jacutinga, em proximidade a PR-445 - Rodovia Celso Garcia Cid.**

Londrina, 18 de abril de 2023.

Documento assinado eletronicamente por **Atacy de Melo Junior**, **Diretor(a) Técnico(a) e de Desenvolvimento**, em 18/04/2023, às 16:44, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Alex Canziani Silveira**, **Diretor(a) Presidente**, em 24/04/2023, às 16:21, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **10018537** e o código CRC **FC00EEA6**.

Referência: Processo nº 84.001792/2021-90 SEI nº 10018537

Anexo 5 - Propostas e Contribuições recebidas <u>após</u> a 6ª Audiência Pública

5.1. Contribuições da SMOP

PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML
AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

FORMULÁRIO DE PROPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES

6ª Audiência Pública do Processo de Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal
Data: 13/05/2023 - **Horário:** das 08 às 12 horas - **Local:** Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina

Este formulário poderá ser entregue fisicamente ou enviado para o e-mail plano.diretor@londrina.pr.gov.br

Proponente: SECRETARIA DE OBRAS E PAVIMENTAÇÃO

Entidade / Segmento:

E-mail para contato:

Texto de fundamentação (justificativa): BASEADAS NOS PROCESSOS DE LOTEAMENTOS APROVADOS NA SMOP, NAS FISCALIZAÇÕES E NOS PROBLEMAS GERADOS POR DISPOSIÇÕES NÃO ALINHADAS COM AS NECESSIDADES DA ADMINISTRAÇÃO

Síntese da Proposta ou Contribuição:
Art. 44. O Poder Executivo, por meio do órgão competente, editará ato regulamentar das etapas e .....
§ **ÚNICO A regulamentação definirá as atividades e obras que ficam dispensadas de licenças pelo baixo impacto ambiental**.
Art. 64.
§ 4º Exceções a restrição do § 3º as obras:
- **I. Drenagem urbana e saneamento**
- **II. Sistema viário**
- **III. Projetos de contenção de erosão, barragem, travessias**
- IV. **Instalação de Parques lineares**

§5º Decreto regulamentador poderá definir obras de menor impacto que não será necessária a licença para movimentação de terra.
Art. 73 Parágrafo único. ~~Na ausência de rede pública de abastecimento de água~~ poderá ser adotada solução individual, com captação superficial ou subterrânea, desde que autorizada pelo órgão ambiental competente
~~Art. 75. Será permitida a perfuração de poços tubulares profundos somente na ausência de abastecimento público de água ou comprovada inviabilidade técnica de ligação à rede pública existente~~.
Art. 77. Consideram-se Áreas de Proteção de Mananciais Superficiais de Abastecimento Público:
IV - nas nascentes, ~~ainda que intermitentes e nos chamados olhos d'água,~~ qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de **50m** ~~100 (cem)~~ metros de largura, ~~para os cursos de água principal e um raio mínimo de 60 (sessenta) metros para os afluentes, situadas à montante da captação.~~
Art. 78
§ único A instalação de serviços ou industrias em loteamento aprovado para esta finalidade só necessitará de licença de instalação e operação obrigatória para a atividade.
Art. 83. Serão computadas como faixa verde de uso múltiplo, as áreas inedificáveis ~~e~~ repassados ao domínio do Município, por ocasião do parcelamento do solo~~, em faixa bilateral contínua de, no mínimo 30 (trinta) metros, adjacentes às áreas de preservação permanente dos corpos de água~~.
~~Art. 84. Nas áreas rurais, por ocasião do desmembramento, deverão ser incluídas às áreas verdes de uso múltiplo~~.
Art. 86. O Poder público municipal **poderá** ~~deverá~~ promover o controle da qualidade do ar observando as diretrizes
Art. 89. Fica proibida a introdução de espécimes da fauna e flora nativa ou exótica, sem autorização dos órgãos competentes. **em áreas publicas:**
Art. 107. A SEMA promoverá a gestão da arborização urbana de acordo com o Plano Diretor de Arborização e com os princípios técnicos pertinentes. Parágrafo único. As áreas públicas destinadas a parques, praças, áreas de lazer e recreação deverão **quando viável,** ser delimitadas por vias de circulação, meio fio, calçadas e providas de cobertura vegetal arbórea, por meio da preservação da vegetação original ou de replantio de espécies arbóreas nativas, conforme indicação da SEMA.

Art. 175. ~~Somente será renovado~~ **A renovação do** alvará de funcionamento das empresas potencialmente poluidoras já instaladas no Município de Londrina **deverão ter** emissão de Licença Ambiental, expedida pelo órgão ambiental competente.

JOAO ALBERTO VERCOSA SILVA:32428979949

João Alberto Verçosa Silva
Secretário Municipal de Obras e Pavimentação

Londrina, 12/05/2023

5.2. Pé Vermelho Ambiental

PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML
AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

FORMULÁRIO DE PROPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES

6ª Audiência do Processo de Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal
Data: 13/05/2023 – horário: das 08 horas às 12 horas – **Local**: Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina.

Proponentes: Ademir Kenide Campoli e Carlos Henrique Bejatto Nogueira
Entidade/Segmento: Pé Vermelho Ambiental e Ouro Verde Consultoria e Assessoria Ambiental

Síntese da proposta ou Contribuição: Alteração e inclusão do texto Art. 92 da Lei 11.471/2012 – Código Ambiental do Município de Londrina.

O Texto do Art. 92 da Lei 11.471/2012, exige o Projeto do Sistema de Captação de Água Pluvial e Reuso e a sua implementação em empreendimento com área construída acima de 200 m² (duzentos metros quadrados) para o exercício de atividades que utilizem acima de 30 m³ (trinta metros cúbicos) de água por mês sem estabelecer critérios quanto aos tipos de atividades, de imóveis antigos, da real necessidade da água de reuso para os empreendimento e suas atividades enquadrados por conta da lei, da falta de harmonia entre a Secretaria de Obras, a qual não vincula a necessidade do projeto quando da aprovação do Projeto de Construção e da falta de sensibilidade da SEMA em analisar o valor do investimento necessário para aquisição de Cisterna, hidráulica, equipamentos para fazer a sucção da água armazenada e alocação apropriada dos equipamentos no imóvel, além da mão-de-obra utilizada para o serviço.

Segue abaixo, contribuições para serem analisadas e inseridas no Art. 92.

1. **Critérios**: O texto trata da necessidade de realizar o reaproveitamento da água de chuva de forma genérica, incluindo todas as atividades econômicas sem distinção alguma, sendo que, muitas das atividades, embora o consumo seja superior a 30 m³ mês, não necessitam armazenar água que não seja potável, pois, o consumo se dá na fabricação, transformação de produtos, na higienização ou na operação de forma geral do empreendimento com a obrigatoriedade de água limpa e tratada.
   Contribuição: A SEMA deverá entender o processo de operação do empreendimento quanto as suas particularidades para então exigir a necessidade da imposição da lei e seu respectivo artigo.

2. **Imóveis edificados antes da Lei:** É comum os empreendimentos estarem instalados em imóveis há muito tempo edificados quando do requerimento do processo de licenciamento ambiental enquadrados no artigo da lei em questão. São imóveis que não foram projetados para fazer a captação de água da chuva, bem como, a edificação ocupa toda área do terreno, inexistindo local para a instalação de uma cisterna assim como os acessórios necessários para o seu funcionamento. Na possibilidade de alguma área disponível fica evidente o risco de abalar a estrutura da edificação, ainda mais quando se tratar de instalação subterrânea além dos elevados custos.
   Contribuição/Proposta: Portanto, após a análise da real necessidade das atividades do empreendimento em utilizar água da chuva/reuso e as instalações do imóveis forem compatíveis, e no caso não sendo, devem ser dispensados da aplicação do Art. 92, considerando os seus aspectos físicos e estruturais insuficientes para atender com segurança a vida humana e a edificação do imóvel.

3. **Real necessidade de fazer o reuso da água de chuva:** Nem sempre os estabelecimentos necessitam armazenar água de reuso, exceto, empresas que atuam no segmento de lavagem de veículos leves e pesados ou empreendimentos que possuem em suas instalações uma significativa área verde (grama/jardim) ou pisos cimentados para a limpeza da superfície contendo partículas de materiais utilizados na linha de produção que não estejam relacionados

a gêneros alimentícios e da área da saúde (clínicas, hospitais, etc.), nestes casos, impossibilitados de utilizar água de reuso.

Contribuição: Portanto, como já citado no item 1 "Critérios" deverá a SEMA através de seu represente quando da visita técnica conhecer o modus operandi do empreendimento e avaliar ou não a aplicação do Art. 92.

4. **Harmonia entre as secretarias municipais do município:** É conflitante a aplicação da Lei em questão pela SEMA considerando que a Secretaria de Obras deveria exigir na origem da apresentação e aprovação do projeto de construção do imóvel a necessidade de constar o sistema de captação de água de reuso com armazenamento em cisterna. Conforme parecer da Secretaria de Obras motivado por questionamento do cidadão Ademir Campoli através da Ouvidoria/SEI 19.002.182421/2021-91 quanto a obrigatoriedade do Art. 92, a resposta foi que não é vinculado a exigência para a aprovação do projeto de construção.

   Contribuição/Proposta: Portanto, tanto a Sema como a Secretaria de Obras, deverão estabelecer harmonia no entendimento da aplicação do Art. 92 para que, no futuro, os imóveis estejam devidamente adequados com o sistema de captação incluso no projeto de edificação assim como o equipamento para armazenamento da água de reuso. Talvez seja necessário reavaliar o aumento da área construída de 200 m², pois ficará difícil para a Secretaria de Obras estimar o consumo de água potável antes do empreendimento iniciar a sua operação.

5. **Custos para a implementação do Projeto do Sistema de Captação de Água Pluvial e Reuso:** De acordo com os volumes de captação de água da chuva identificados no projeto, o custo para a instalação de uma cisterna de 10.000 litros incluindo os acessórios e mão-de-obra pode chegar até 15.000,00 (quinze mil reais). O empresário, de forma geral, quando do requerimento do licenciamento ambiental, não imagina que deverá desembolsar tal quantia, não possuindo condição financeira para implementar o sistema durante a análise e a aprovação do processo de licenciamento ambiental. Diante de tal situação, a SEMA tem penalizado o empresário reduzindo o prazo da licença para 24 meses.

   Contribuição/Proposta: Independente da instalação no momento da análise e aprovação do projeto e a sua implementação, o deferimento da licença deverá ter o prazo de 72 meses, exceto os casos em que a SEMA entender uma condição menor de prazo por alguma outra razão de adequações no empreendimento.

5.3. ANPEA Engenheiros Ambientais

Ofício nº 017/2023 - ANPEA

Londrina, 23 de maio de 2023

A/C
José Antonio Tadeu Felismino
IPPUL Londrina

Assunto: Proposta e contribuição para o Código Ambiental de Londrina, pós 6ª Audiência Pública do Processo de Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental – 13/05/023 – 08h às 12h, Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina.

Prezados, seguindo o roteiro do formulário de propostas e contribuições para Leis específicas da revisão do Plano Diretor de Londrina, segue as propostas juntamente com as justificativas que a Associação Norte Paranaense dos Engenheiros Ambientais – ANPEA tem como contribuição para área ambiental. O e-mail da Anpea é o anpeapr@gmail.com.

Proposta 1
Art. 3º - adicionar inciso XI – a preservação de recursos hídricos
Justificativa: É interessante que na própria politica municipal de meio ambiente, que seja de interesse local a preservação de recursos hídricos, como força aos demais artigos referentes a este tema.

Proposta 2
Art. 6º - adicionar inciso XII - promover a modernização de sistemas municipais de gestão ambiental
Justificativa: Mesmo que Londrina tenha o Siglon com algumas funcionalidades, cada vez mais se torna necessária a facilitação ou melhoramento da visualização de informações por parte da Prefeitura às pessoas. Portanto, é interessante que o órgão gestor, promova cada vez mais a modernização dos sistemas municipais de gestão ambiental.

Proposta 3
Art. 11 - modificar inciso V - promover o controle e fiscalização de atividades potencialmente ou efetivamente poluidoras

ASSOCIAÇÃO NORTE PARANAENSE DOS ENGENHEIROS AMBIENTAIS – ANPEA – CNPJ 29.177.350/0001-00
Endereço: Rua Piauí, nº 72, 3º Andar, Sala 303 – Centro. CEP 86010-420 - Londrina - Paraná
(43) 99131-1979 – anpeapr@gmail.com - www.anpea.com.br

Justificativa: É interessante que seja objetivo, também a fiscalização das atividades potenciais ou efetivamente poluidoras.

- modificar inciso VIII - promover a coleta, gestão e modernização do acesso às informações relativas ao ambiente

Justificativa: Novamente, que seja objetivo, a modernização do acesso às informações, para que a população tenha acesso mais fácil às informações.

- modificar inciso X - estimular a inovação tecnológica, visando não só a redução e controle de emissão de gases do efeito estufa (GEE), mas também a redução de qualquer tipo de poluição ambiental

Justificativa: Os gases de efeito estufa estão em alta como tema, mas é interessante que a redução de poluição seja para todo e qualquer tipo de poluição, não apenas relacionado aos GEE.

- adicionar inciso XI - estimular produção mais sustentável no município

Justificativa: é interessante que o município estimule por parte das indústrias, comércio e afins, produção cada vez mais sustentável, por exemplo, energia solar, reuso de água, entre outros.

Proposta 4

Art. 19 – Por que não inserir os planos setoriais (gestão de resíduos, arborização urbana...) como instrumentos na forma de Lei?

Justificativa: Seria interessante que os Plano Setoriais, após aprovação na forma de Lei, também sejam instrumento da Política Municipal de Meio Ambiente.

Proposta 5

Art. 22 – Alterar norma por decreto.

Os estudos ambientais serão exigidos previamente pelo órgão ambiental municipal, para a concessão de licença ambiental de empreendimentos, obras e atividades degradadoras ou poluidoras do meio ambiente do município, cujas atividades serão definidas por meio de decreto municipal.

ASSOCIAÇÃO NORTE PARANAENSE DOS ENGENHEIROS AMBIENTAIS – ANPEA – CNPJ 29.177.350/0001-00
Endereço: Rua Piauí, nº 72, 3º Andar, Sala 303 – Centro. CEP 86010-420 - Londrina - Paraná
(43) 99131-1979 – anpeapr@gmail.com - www.anpea.com.br

Justificativa: Gostaríamos de perguntar se o município tem poder de criar norma. Nossa sugestão seria trocar norma por decreto.

Proposta 6

Art. 23 - modificar

Os estudos ambientais deverão ser realizados por equipe multidisciplinar e que contenha profissionais legalmente habilitados, com emissão da respectiva anotação de responsabilidade técnica por parte de todos os profissionais integrantes da equipe, os quais serão responsáveis, civil, administrativa e penalmente, pelas informações prestadas às autoridades ambientais.

Justificativa: É interessante que qualquer estudo feito por profissionais que possuam conselho de classe, tenham as respectivas anotações de responsabilidade técnica recolhidas, bem como analisadas as suas atribuições para o desenvolvimento dos estudos.

Proposta 7

alterar redação

Art. 25 e 26 - faltou crase no "à recuperação"

Art. 26, crase não vem antes de plural, retirar crase de "à outras" ou colocar "às outras"

Proposta 8

Art. 38 – adicionar no texto

A SEMA poderá determinar o responsável pelas fontes poluidoras o seu autocontrole e automonitoramento, por meio do monitoramento dos níveis e das concentrações de suas emissões e lançamentos de poluentes, com apresentação de relatório de automonitoramento elaborado por profissional habilitado e com a respectiva anotação de responsabilidade técnica.

Parágrafo único. O relatório será apresentado com regularidade mensal, trimestral, semestral, anual, de acordo com o tipo de atividade e decisão da SEMA.

Justificativa: É interessante que o autocontrole e automonitoramento sejam apresentados à SEMA na forma de relatórios, elaborados por profissional técnico capacitado e com a respectiva anotação de responsabilidade técnica.

Proposta 9

Art. 54 - adicionar inciso IV - nos Planos Setoriais elaborados para o município e em vigência.

Justificativa: Quando um plano setorial é elaborado, ele determina de maneira bem detalhada, as metas, programas, projetos e ações que deverão ser seguidos para melhorar as condições do município numa determinada questão. Por isso, é interessante que o planejamento ambiental do município leve em consideração todo o planejamento feito com base em planos setoriais, por exemplo, o de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Art. 54 - adicionar inciso V - fixar as diretrizes ambientais para o sistema viário do município com vistas à redução da poluição atmosférica.

Justificativa: É senso comum de que a poluição atmosférica seja dada apenas por gases, como por exemplo os GEE. Entretanto, a poluição atmosférica que gera impacto imediato nos seres humanos está relacionada a materiais particulados, como por exemplo a fuligem da combustão incompleta de veículos pesados, no dizer popular, fumaça preta que sai do escapamento do caminhão.

Caso o sistema viário não seja projetado para as cargas dos referidos veículos, bem como não projetado para desviar esse tipo de veículo em ruas como cânions urbanos (prédios altos dos dois lados da rua), como a rua Sergipe, esse tipo de poluição não consegue se dispersar na rua.

Por isso é interessante que o planejamento ambiental seja feito atrelado ao do sistema viário em questões de poluição atmosférica de fonte de veículos automotores.

Art. 54 - adicionar inciso VI - fixar áreas passíveis de recebimento de ICMS ecológico com a elaboração dos respectivos planos de manejo das áreas e cadastro nos sistemas nacionais e estaduais de unidades de conservação.

Justificativa: Mesmo que haja uma Lei específica tratando sobre RPPN, é interessante que apareça um texto genérico para planejamento ambiental no código ambiental do município.

Art. 54 – adicionar inciso VII - estimular os atores municipais para inserção de metodologias de crédito de carbono e crédito de reciclagem em suas cadeias produtivas.

Justificativa: O crédito de carbono e de reciclagem são temas já estipulados através de Leis federais e que pode o município começar a trabalhar de maneira local os temas.

ASSOCIAÇÃO NORTE PARANAENSE DOS ENGENHEIROS AMBIENTAIS – ANPEA – CNPJ 29.177.350/0001-00
Endereço: Rua Piauí, nº 72, 3º Andar, Sala 303 – Centro. CEP 86010-420 - Londrina - Paraná
(43) 99131-1979 – anpeapr@gmail.com - www.anpea.com.br

Proposta 10

Art. 57 - modificar - A SEMA manterá um sistema de informação ambiental, com as informações relativas ao meio ambiente do município de Londrina e de fácil acessibilidade às informações por parte da população.

Justificativa: Novamente, que os sistemas de gestão ambiental sejam de fácil visualização por parte da população.

Proposta 11

Art. 66 - modificar - As atividades de mineração que venham a se instalar ou a ser ampliadas deverão atender aos requisitos exigidos para licenciamento ambiental e, em especial, apresentar o Plano de Recuperação de Área Degradada - PRAD, elaborado por profissional habilitado ou equipe técnica multidisciplinar habilitada e com a apresentação das respectivas anotações de responsabilidade técnica - ART.

Justificativa: Todo e qualquer estudo ambiental deve ser realizado por profissional habilitado e com a respetiva anotação de responsabilidade técnica por parte de seu conselho de classe.

Proposta 12

Subseção II - Dos setores de fundo de vale - cabe a inserção de um artigo com o seguinte texto:

Caberá ao município, sob responsabilidade da SEMA, a criação de um programa municipal de conservação, monitoramento e preservação dos fundos de vale.

Parágrafo único. Em áreas rurais, deverá o município firmar convênios com órgãos, entidades, universidades, para o controle, monitoramento, conservação e preservação dos fundos de vale e áreas de preservação permanente. (aqui entra naquela questão de que muitas vezes o plantio direto e descaso com curvas de nível carrear quantidades enormes de solo ao corpo hídrico)

Proposta 13

Subseção I - Da Flora, confirmar novamente se nenhum desses artigos são repetidos com o Código de Arborização do Município, por exemplo, Art. 90 está repetido.

ASSOCIAÇÃO NORTE PARANAENSE DOS ENGENHEIROS AMBIENTAIS – ANPEA – CNPJ 29.177.350/0001-00
Endereço: Rua Piauí, nº 72, 3º Andar, Sala 303 – Centro. CEP 86010-420 - Londrina - Paraná
(43) 99131-1979 – anpeapr@gmail.com - www.anpea.com.br

Sem mais

Com os melhores cumprimentos,

Marcos Vinicius Costa Rodrigues
Presidente da ANPEA
2020 - 2023

ANPEA
Associação Norte Paranense dos Engenheiros Ambientais

ASSOCIAÇÃO NORTE PARANAENSE DOS ENGENHEIROS AMBIENTAIS – ANPEA – CNPJ 29.177.350/0001-00
Endereço: Rua Piauí, nº 72, 3º Andar, Sala 303 – Centro. CEP 86010-420 - Londrina - Paraná
(43) 99131-1979 – anpeapr@gmail.com - www.anpea.com.br

5.4. Vereadora Daniele Ziober

PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML
AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

IPPUL FORMULÁRIO DE PROPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES

PLANO DIRETOR
Revisão das Leis Específicas

6ª Audiência Pública do Processo de Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal
Data: 13/05/2023 - **Horário:** das 08 às 12 horas - **Local:** Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina

Este formulário poderá ser entregue fisicamente ou enviado para o e-mail plano.diretor@londrina.pr.gov.br

Proponente: Daniele Ziober
Entidade / Segmento: Câmara Municipal de Londrina / Vereadora
E-mail para contato: danieleziober@cml.pr.gov.br

Síntese da Proposta ou Contribuição: Proposta ADITIVA.

Art. __.A regulamentação de animais de grande porte no município de Londrina devem seguir as Leis vigentes Federais, Estaduais e Municipais.

Texto de fundamentação (justificativa):

- Adição do artigo tem como o objetivo a regulamentação de animais de grande porte no Município de Londrina .

Assinatura:

Londrina, 25/05/2023

PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML
AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

FORMULÁRIO DE PROPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES

6ª Audiência Pública do Processo de Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal
Data: 13/05/2023 - **Horário:** das 08 às 12 horas - **Local:** Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina

Este formulário poderá ser entregue fisicamente ou enviado para o e-mail plano.diretor@londrina.pr.gov.br

Proponente: Daniele Ziober
Entidade / Segmento: Câmara Municipal de Londrina / Vereadora
E-mail para contato: danieleziober@cml.pr.gov.br

Síntese da Proposta ou Contribuição: Proposta modificativa.

Art. 151.É proibido o comércio, sob qualquer forma, de espécimes da fauna silvestre, bem como de produtos e objetos oriundos de sua caça, perseguição, mutilação, destruição ou apanha, **sendo regulamentado pelas Leis Federais, Estaduais e Municipais vigentes**

Parágrafo único.Excetua-se do disposto neste artigo o comércio de espécimes e produtos provenientes de criadouros comerciais ou jardins zoológicos devidamente legalizados, desde que não oriundos de caça, perseguição, mutilação, destruição ou apanha.

Texto de fundamentação (justificativa):

-Complementação do artigo existente, definindo a regulamentação da criação e do comércio.

Assinatura:

Londrina, 25/05/2023

PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML
AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

IPPUL FORMULÁRIO DE PROPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES

PLANO DIRETOR
Revisão das Leis Específicas

6ª Audiência Pública do Processo de Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal
Data: 13/05/2023 - **Horário:** das 08 às 12 horas - **Local:** Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina

Este formulário poderá ser entregue fisicamente ou enviado para o e-mail plano.diretor@londrina.pr.gov.br

Proponente: Daniele Ziober
Entidade / Segmento: Câmara Municipal de Londrina / Vereadora
E-mail para contato: danieleziober@cml.pr.gov.br

Síntese da Proposta ou Contribuição: Proposta ADITIVA.

Art. __.A venda, criação, a permanência e a exposição de animais domésticos, silvestres nativos e exóticos por criadores, *pet shops* e estabelecimentos comerciais similares no Município de Londrina, devem ser regulamentadas pelas Leis vigentes Federais, Estaduais e Municipais.

Texto de fundamentação (justificativa):

- Adição do artigo tem como o objetivo regulamentar a venda, criação, a permanência e a exposição de animais domésticos, silvestres nativos e exóticos por criadores, *pet shops* e estabelecimentos comerciais similares no Município de Londrina

Assinatura:

Londrina, 25/05/2023

5.5. Sinduscon Paraná Norte

SINDUSCON Paraná Norte
A Construção do futuro.

Ofício nº 050/2023 **Londrina, 29 de maio de 2023.**

Ao Ilustríssimo Senhor
Ronaldo Deber Siena
Secretário Municipal do Ambiente

Referente: Propostas e Contribuições referentes à Minuta do Código Ambiental

Ilustríssimo Senhor,

O Sinduscon Paraná Norte, por intermédio de sua Presidente, abaixo assinada, com o objetivo de colaborar com o setor público no estudo, revisão e elaboração das Leis Complementares do Plano Diretor e assim contribuir com o desenvolvimento sustentável e responsável de nossa cidade, vêm, respeitosamente, apresentar sugestões de alteração na Minuta do Código Ambiental Londrina.

LEGENDA:
- ~~Vermelho tachado~~ = excluir
- Verde = incluir
- Azul = comentário e justificativa

MINUTA DE PROJETO DE LEI

SÚMULA: Institui o Código Ambiental do Município de Londrina.

A CÂMARA MUNICIPAL DE LONDRINA, ESTADO DO PARANÁ, APROVOU E EU, PREFEITO DO MUNICÍPIO, SANCIONO A SEGUINTE

L E I :

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Com base nos artigos 23, 30 e 225 da Constituição Federal, no Plano Diretor Participativo do Município de Londrina, no Estatuto da Cidade e na Legislação Ambiental Federal, Estadual e Municipal, este Código tem como finalidade regular as ações da Administração Pública e da Coletividade que garantam proteção, conservação, defesa, melhoria, recuperação e controle do ambiente ecologicamente equilibrado, e estabelecer normas para a administração, a proteção e o controle do patrimônio ambiental, da qualidade do ambiente e do desenvolvimento sustentável do Município de Londrina.
Parágrafo único. Consideram-se incorporados à presente lei os princípios e conceitos jurídicos definidos nas leis que dispõem sobre a Política Nacional, Estadual e Municipal do Ambiente.

Página **1** de **33**

Art. 2º Este código regula os direitos e obrigações concernentes à proteção, controle, conservação e recuperação do Meio Ambiente no Município de Londrina.

CAPÍTULO II
DO INTERESSE LOCAL

Art. 3º Para cumprimento do disposto no artigo 30 da Constituição Federal, no que concerne à política do meio ambiente, considera-se como interesse local, dentre outros:

I - o incentivo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo;

II - a articulação e integração das ações e atividades ambientais desenvolvidas no Município e intermunicipais, favorecendo convênios e outros instrumentos de cooperação;

III - a compatibilização do desenvolvimento econômico e social com a conservação ambiental, a qualidade de vida e o uso racional dos recursos ambientais;

IV - a redução dos níveis de poluição atmosférica, hídrica, sonora, visual e do solo, mantendo-se dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelas normas vigentes;

V - a criação, conservação e preservação de áreas protegidas do Município;

VI - a proteção do território e dos recursos naturais, necessários à subsistência de Povos e Comunidades tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente

VII - o estimulo ao desenvolvimento de pesquisas visando o uso adequado dos recursos ambientais;

VIII - a promoção da educação ambiental crítica e cidadã;

IX - o zoneamento ambiental;

X - o licenciamento ambiental das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental local.

CAPÍTULO III
DO SISTEMA MUNICIPAL DO AMBIENTE

SEÇÃO I
DA ESTRUTURA

Art. 4º O Sistema Municipal do Meio Ambiente é formado pelo Órgão Gestor, pelo Órgão Consultivo e Deliberativo e pelos demais órgãos da administração pública municipal responsáveis pela implantação da Política Municipal do Meio Ambiente - PMMA.

SEÇÃO II
DO ÓRGÃO GESTOR

Art. 5º A Secretaria Municipal do Ambiente - SEMA é o órgão responsável por fixar diretrizes, coordenar, executar e fazer cumprir a Política Municipal do Meio Ambiente

Art. 6º São atribuições da do Órgão Gestor:

I – promover, no Município, a integração, a articulação, parcerias, a cooperação técnica, cientifica e financeira de programas e ações de órgãos e entidades da administração pública federal, estadual e municipal relacionados à proteção e à gestão ambiental;

II – participar do planejamento de políticas públicas ambientais do Município e correlatas;

III - assegurar a preservação, a recuperação e a exploração dos recursos naturais do município fazendo

cumprir a legislação ambiental, exercendo para tanto o poder de polícia administrativa sobre o controle, o licenciamento e a fiscalização ambiental;
IV - planejar, manter e gerenciar as unidades de conservação municipais e outras de interesse para incremento das áreas verdes do Município;
V - manifestar-se, mediante estudos e pareceres técnicos, sobre questões de interesse ambiental do Município;
VI - promover a aplicação e zelar pela observância da legislação e das normas ambientais;
VII - promover o suporte administrativo para as atividades dos conselhos vinculados à sua política de atuação;
VIII - promover a educação ambiental;
IX – promover a gestão da arborização urbana no Município;
X – fiscalizar todas as formas de dano ao meio ambiente, aplicar as penalidades cabíveis e orientar sua recuperação;
XI – executar outras atividades correlatas atribuídas pela Administração Municipal.

SEÇÃO III
DO ÓRGÃO CONSULTIVO E DELIBERATIVO

Art. 7º O Conselho Municipal do Meio Ambiente - CONSEMMA é o órgão normativo, deliberativo, consultivo e fiscalizador da Política Municipal do Meio Ambiente, criado e regido pela Lei Municipal nº 4.806/91 e suas alterações.
Parágrafo Único - A composição, atribuições, estrutura e regimento do CONSEMMA serão estabelecidos por legislação própria.

Art. 8º Os atos do CONSEMMA são de domínio público e deverão ser divulgados, inclusive por meio de publicação no órgão de imprensa oficial do Município.

CAPÍTULO IV
DA POLÍTICA AMBIENTAL DO MUNICÍPIO

Art. 9º A Política Ambiental do Município, deve compatibilizar-se com o desenvolvimento econômico e social, conservação da qualidade de vida e do equilíbrio ecológico.

SEÇÃO I
DOS PRINCÍPIOS

Art. 10. Para o estabelecimento da política ambiental serão observados ainda os seguintes princípios fundamentais:
I - o direito de todos ao ambiente ecologicamente equilibrado e a obrigação de defendê-lo, preservá-lo e recuperá-lo para as presentes e futuras gerações;
II - compatibilização com as políticas do meio ambiente federal e estadual;
III - a obrigatoriedade de reparação do dano ambiental;
IV - a democratização e o caráter público das informações relativas ao ambiente;
V - a multidisciplinaridade e interdisciplinaridade no trato das questões ambientais;
VI - a participação comunitária na defesa do ambiente;
VII - a prevalência do interesse público;
VIII - a educação ambiental crítica e cidadã;
IX - a autonomia municipal para o exercício das atribuições compativeis com o interesse ambiental local;

X - a promoção da ecoeficiência por meio de estimulos e incentivos que visem à adoção e utilização de tecnologias mais limpas, à proteção, à manutenção e à recuperação do ambiente.

SEÇÃO II
DOS OBJETIVOS

Art. 11. São objetivos da Política Ambiental do Município:
I – manter a fiscalização permanente do patrimônio ambiental;
II – estabelecer diretrizes e padrões para a proteção, conservação e melhoria do ambiente em consonância com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS);
III - dotar o Município de infraestrutura material e de quadro funcional adequados e qualificados para a administração do ambiente;
IV - subsidiar o planejamento ambiental do Município, com uso sustentável dos recursos naturais;
V - promover o controle das atividades potenciais ou efetivamente poluidoras;
VI – sensibilizar a sociedade para a compreensão integrada do ambiente;
VII - estimular o desenvolvimento de pesquisas visando o uso adequado dos recursos ambientais;
VIII - promover a coleta, gestão e acesso das informações relativas ao ambiente;
IX - impor ao degradador do ambiente a obrigação de recuperar e compensar o dano ambiental;
X - estimular a inovação tecnológica, visando a redução e controle das emissões antrópicas de Gases de Efeito Estufa (GEE).

SEÇÃO III
DA PARTICIPAÇÃO POPULAR E DOS DEVERES DO PODER PÚBLICO

Art. 12. A participação da coletividade é fundamental à proteção ambiental e à conservação dos recursos naturais, devendo o Poder Público estabelecer medidas que a viabilizem e estimulem.

Art. 13. Compete ao Poder Público:
I – promover a educação ambiental, crítica e cidadã, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal, e a sensibilização da sociedade para a importância da preservação, conservação e recuperação do meio ambiente;
II – elaborar e divulgar, de forma ampla e permanente, programas e projetos de proteção do meio ambiente, estimulando a participação social e o desenvolvimento da consciência crítica da coletividade;
III – promover a realização de audiências públicas na forma da lei;
IV – implementar políticas públicas ambientais que respeitem as organizações sociais e os povos e comunidades tradicionais;
V - fomentar a participação social na gestão do meio ambiente, através da democratização das informações, da percepção das demandas locais e da valorização do território;
VI - incentivar a integração, a articulação e a parceria entre os setores governamentais e destes com a sociedade civil.

Art. 14. O Poder Público estabelecerá as limitações administrativas indispensáveis ao controle das atividades potencial ou efetivamente degradadoras.

Art. 15. O Poder Público deverá incluir no orçamento dos projetos, serviços e obras municipais os recursos necessários à prevenção ou à correção dos impactos ou prejuízos ambientais decorrentes de sua execução.

Art. 16. É dever de todo cidadão informar ao Poder Público sobre atividades poluidoras ou degradadoras de que tiver conhecimento, sendo-lhe garantido o sigilo de sua identidade, quando assim o desejar.

Art. 17. O Poder Público compatibilizará as políticas de crescimento econômico e social com as de proteção do ambiente.

Art. 18. O interesse público terá prevalência sobre o privado no uso, na exploração, na preservação e na conservação do patrimônio ambiental.

SEÇÃO IV
DOS INSTRUMENTOS

Art. 19. A aplicação da Política Ambiental do Município rege-se pelos seguintes instrumentos:
I - avaliação de impactos ambientais;
II - compensação pelo dano ou uso de recursos naturais;
III - educação ambiental;
IV - estimulos e incentivos à conservação ambiental;
V - fiscalização, controle e monitoramento da qualidade ambiental;
VI - licenciamento ambiental;
VII - padrões de qualidade ambiental;
VIII - pesquisa e tecnologia;
IX - planejamento ambiental;
X - sistema municipal de informação ambiental e,
XI - zoneamento ambiental.

CAPÍTULO V
DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA AMBIENTAL

SEÇÃO I
AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Art. 20. Para efeito deste Código, considera-se impacto ambiental toda ação causadora de poluição ou degradação ambiental, cujos efeitos repercutam direta e imediatamente sobre os interesses do município e que afetem:
I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
II - as atividades socioeconômicas;
III - a biota;
IV - as condições paisagísticas e sanitárias do meio ambiente;
V - a qualidade e a quantidade dos recursos ambientais;
VI - os costumes, a cultura e as formas de sobrevivência das populações.

Art. 21. A avaliação de impactos ambientais resulta do emprego de métodos cientificamente aceitos que possibilitam a análise e a interpretação das alterações sofridas pelo meio ambiente.
Parágrafo único - A aplicação dos métodos referidos no caput deste artigo permitirá a elaboração de estudos sobre os efeitos causados pela ação impactante, o que dará corpo aos diferentes estudos ambientais exigíveis.

Art. 22. Os estudos ambientais serão exigidos previamente pelo órgão ambiental municipal, para a concessão de licença ambiental de empreendimentos, obras e atividades potencialmente degradadoras ou poluidoras do meio ambiente do município, cujas atividades serão definidas por norma específica.

Art. 23. Os estudos ambientais deverão ser realizados por equipe multiprofissional habilitada, a qual é responsável civil, administrativa e penalmente, pelas informações prestadas às autoridades ambientais.

Art. 24. A avaliação de impacto ambiental e as diretrizes de cada estudo ambiental serão definidas, em qualquer caso, observando-se os princípios, objetivos e as normas gerais deste Código, respeitando as resoluções do CONAMA e as normas e resoluções federais, estaduais e municipais em vigência.

SEÇÃO II
RECUPERAÇÃO, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Art. 25. Aquele que desenvolver qualquer atividade que altere negativamente as condições ambientais fica sujeito a recuperação, mitigação ou compensação ambiental, conforme exigências estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

Art. 26. Nos casos que a recuperação ambiental não seja possível ou tecnicamente justificável, será exigida a compensação ambiental.
Parágrafo único. A aplicação da compensação ambiental ocorrerá sem prejuízo à outras sanções legalmente previstas.

Art. 27. A compensação ambiental poderá ser realizada por meio das medidas abaixo, conforme determinação do órgão ambiental competente e deliberação do Consemma:
I – pecúnia;
II – regularização fundiária de Unidade de Conservação Municipal;
III – aquisição de terra para constituição de futuras Unidades de Conservação ou de interesse ambiental;
IV – recuperação de área de Unidade de Conservação ou de interesse ambiental;
V – adoção de outras medidas que contribuam para a manutenção ou melhoria da qualidade ambiental do município de Londrina, mesmo em áreas diversas daquela do impacto direto.

Art. 28. Os recursos em pecúnia provenientes da compensação ambiental que trata o artigo 28, serão aplicados obrigatoriamente na mesma bacia hidrográfica que originou o pedido de compensação.

SEÇÃO III
EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 29. Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à qualidade de vida e à sustentabilidade.

Art. 30. O conhecimento relacionado às questões ambientais deverá ser difundido em ações educativas e

de divulgação, visando estimular a cooperação e a participação da comunidade na gestão ambiental.

Art. 31. A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Art. 32. São princípios básicos da educação ambiental:
I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;
VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Art. 33. São objetivos fundamentais da educação ambiental:
I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, cientificos, culturais e éticos;
II - a garantia de democratização das informações ambientais;
III - o estimulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
V - o estimulo à cooperação entre os cidadãos, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Art. 34. A educação ambiental deverá ser desenvolvida:
I – por meio da Política Municipal de Educação Ambiental e do Sistema Municipal de Educação Ambiental, instituídos por lei específica;
II - nas redes públicas e particulares de ensino, em conformidade com os parâmetros curriculares nacionais e orientados pelos temas transversais;
III - nos segmentos da sociedade, com a participação ativa, principalmente daqueles que possam atuar como agentes multiplicadores das informações e de boas práticas ambientais;
IV – nas entidades e nos setores público e privado, promovendo programas e projetos de Educação Ambiental.

SEÇÃO IV
ESTÍMULOS E INCENTIVOS À CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

Art. 35. O Executivo Municipal estimulará e incentivará ações, atividades, procedimentos, empreendimentos, de caráter público ou privado, que visem à proteção, à manutenção e à recuperação do ambiente, mediante concessão de vantagens fiscais e crediticias e apoio técnico, cientifico e operacional, por meio da criação de leis específicas.

Art. 36. Os estimulos, incentivos e demais benefícios concedidos nos termos deste artigo serão sustados ou extintos quando o beneficiário descumprir as exigências administrativas ou as disposições da legislação ambiental.
Parágrafo único. Configurada a hipótese prevista no artigo anterior, o infrator ressarcirá integralmente ao erário os valores que tenha recebido ou que não tenha recolhido em razão da concessão do benefício, sem prejuízo das demais cominações legais cabíveis.

SEÇÃO V
FISCALIZAÇÃO, CONTROLE E MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL

Art. 37. O controle das atividades e empreendimentos que causem ou possam causar impactos ambientais será realizado pela SEMA, sem prejuízo das ações de competência do Estado e da União ede demais legislações em vigor.
§ 1º O controle ambiental será realizado por todos os meios e formas legais permitidos, como o licenciamento, o monitoramento e a fiscalização dos empreendimentos e das atividades públicas e privadas.
§ 2º Para a efetivação das atividades de controle e fiscalização, a SEMA poderá solicitar a colaboração dos órgãos e entidades que compõem o SISNAMA, bem como de outros órgãos ou entidades municipais.
§ 3º A SEMA poderá exigir que os responsáveis pelas fontes ou ações degradantes adotem medidas de segurança, para evitar os riscos ou a efetiva poluição da água, do ar, do solo e do subsolo e para evitar outros efeitos indesejáveis ao bem-estar da comunidade e à preservação das espécies da fauna e da flora.

Art. 38. A SEMA poderá determinar ao responsável pelas fontes poluidoras o seu autocontrole, por meio do monitoramento dos níveis e das concentrações de suas emissões e lançamentos de poluentes.

Art. 39. No exercício do controle preventivo, corretivo e repressivo das situações que causam ou possam causar impactos ambientais, cabe à SEMA:
I – efetuar vistorias e inspeções técnicas e fiscalização;
II – analisar, avaliar e emitir pareceres sobre o desempenho de atividades, empreendimentos, processos e equipamentos sujeitos a seu controle;
III – verificar a ocorrência de infrações, aplicando as penalidades previstas neste código e na legislação pertinente;
IV – notificar pessoas físicas ou jurídicas para prestar esclarecimentos; e
V – apurar denúncias e reclamações.

Art. 40. A fiscalização do cumprimento do disposto neste Código e das normas dele decorrentes será exercida por servidores municipais devidamente habilitados no desempenho de seu cargo e função.

Art. 41. Constatada a ocorrência de infração administrativa ambiental, será lavrado auto de infração, do qual deverá ser dada ciência ao autuado, assegurando-se o contraditório e a ampla defesa.

SEÇÃO VI
LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Art. 42. A localização, construção, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais, bem como as capazes, sob quaisquer formas, de causar degradação ou impacto ambiental local, dependerão de prévio licenciamento ambiental, a ser realizado pelo órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis, conforme lei específica.

Art. 43. À SEMA caberá a fiscalização, a autorização e o licenciamento ambientais de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local de que trata esta Lei e daquelas que lhe forem outorgadas pelos demais entes federativos, por instrumento legal ou convênio.

Art. 44. O Poder Executivo, por meio do órgão competente, editará ato regulamentar das etapas e procedimentos para instrução e expedição da autorização ou do licenciamento ambiental, assim como os documentos, projetos e estudos ambientais necessários ao início do processo administrativo ambiental.

Art. 45. A SEMA poderá definir nas licenças ambientais condições, restrições, planos de monitoramento, medidas de reparação e controle ambiental, medidas compensatórias e mitigadoras a serem cumpridas e atendidas pelo requerente.
§ 1º A renovação das licenças ambientais fica condicionada ao cumprimento do disposto no caput deste artigo.
§ 2º A construção somente receberá o Certificado de Vistoria de Conclusão de Obra – CVCO - se cumpridas todas as exigências ambientais.

Art. 46. A utilização dos recursos naturais dependerá de autorização do órgão ambiental competente.
Parágrafo único. Ficarão a cargo do empreendedor os custos necessários à recuperação e à manutenção dos padrões de qualidade ambiental.

Art. 47. As atividades de qualquer natureza deverão ser dotadas de meios e sistemas de segurança contra acidentes que possam pôr em risco a saúde pública ou o ambiente.

SEÇÃO VII
PADRÕES DE QUALIDADE AMBIENTAL

Art. 48. Os padrões de qualidade ambiental são os valores de concentrações máximas toleráveis para cada poluente, de modo a resguardar a saúde humana, a fauna, a flora, as atividades econômicas e o meio ambiente em geral.

Art. 49. Os padrões e normas de emissão devem obedecer aos definidos pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA e pelo poder público Federal e Estadual, podendo o órgão ambiental municipal estabelecer padrões mais restritivos ou acrescentar padrões para parâmetros não fixados pelos órgãos federal e estadual, fundamentados em parecer consubstanciado.
Parágrafo único. Os padrões de qualidade ambiental devem ser expressos, quantitativamente, indicando

as concentrações máximas de poluentes suportáveis em determinados ambientes, devendo ser respeitados os indicadores ambientais de condições de autodepuração do corpo de água receptor.

SEÇÃO VIII
PESQUISA E TECNOLOGIA

Art. 50. Compete ao Município estimular o desenvolvimento de pesquisas e tecnologias voltadas à preservação, à conservação e ao uso racional dos recursos naturais ambientais, observadas as peculiaridades locais.
Parágrafo único. A Administração Pública promoverá estudos, análises e avaliações de informações destinadas a fundamentar cientifica e tecnicamente a atuação do Poder Público na garantia da qualidade ambiental no Município, ainda que por meio de convênios de cooperação técnica com universidades, institutos de pesquisas e tecnologia e demais órgãos públicos e privados.

Art. 51. A Administração Pública poderá celebrar convênios e parcerias com universidades e centros ou instituições de ensino ou pesquisas, para o monitoramento da poluição de qualquer natureza.
Parágrafo único. A metodologia de coleta e análise de dados de caracterização ou do monitoramento da qualidade ambiental no Município seguirão as normas técnicas e legislações vigentes.

Art. 52. A Administração Pública manterá à disposição da comunidade os estudos e pesquisas por meio do Sistema de Informação Ambiental.

SEÇÃO IX
PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Art. 53. O planejamento ambiental estabelecerá as diretrizes do desenvolvimento sustentável, consistindo em processo dinâmico e permanente baseado na realidade local, e se realizará a partir da análise das condições do ambiente natural e construído.

Art. 54. Para atender às premissas estabelecidas no artigo anterior, o Planejamento Ambiental deverá basear-se:
I – na adoção das bacias hidrográficas como unidades físico-territoriais de planejamento e gerenciamento ambiental;
II – na avaliação da capacidade de suporte dos ecossistemas;
III – no Plano Diretor Participativo do Município.

Art. 55. Caberá ao Planejamento Ambiental:
I – produzir subsídios para formulação e reformulação da política ambiental do Município;
II – fixar as diretrizes ambientais para o uso e a ocupação do solo, visando a conservação do Bioma Mata Atlântica e à qualidade ambiental no Município; e
III – recomendar ações destinadas a articular e integrar os planos, programas, projetos e ações desenvolvidos pelos diferentes órgãos municipais, estaduais e federais, no âmbito ambiental.

Art. 56. O Planejamento Ambiental indicará os problemas ambientais, os agentes envolvidos e identificará, sempre que possível, as soluções a serem adotadas, os prazos de sua implementação e os recursos a serem mobilizados.

SEÇÃO X
SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL

Art. 57. A SEMA manterá um Sistema de Informação Ambiental, com as informações relativas ao ambiente do Município de Londrina.
§ 1º Poderão constar desse sistema informações disponíveis em outros órgãos municipais, estaduais e federais.
§ 2º É garantido ao público o acesso às informações contidas no Sistema de Informação Ambiental, ressalvadas as informações protegidas pela legislação.

SEÇÃO XI
ZONEAMENTO AMBIENTAL

Art. 58. O Zoneamento Ambiental consiste na definição do uso de parcelas do território municipal, nas quais serão permitidas ou restringidas determinadas atividades, de modo absoluto ou parcial e para as quais serão previstas ações que terão como objetivo a proteção, a manutenção e a recuperação do padrão de qualidade do meio ambiente, consideradas as características ou atributos de cada uma dessas áreas.

Art. 59. O Zoneamento Ambiental, definido por lei específica e integrado ao Plano Diretor do Município, estabelecerá as Zonas de Proteção Ambiental, respeitados, em qualquer caso, os princípios, os objetivos e as normas gerais consagrados neste Código e na legislação vigente.

CAPÍTULO VI
DO PATRIMÔNIO AMBIENTAL

SEÇÃO I
DO SOLO E SUBSOLO

Art. 60. O uso do solo nas áreas urbana e rural do Município deverá estar em conformidade com a política municipal de parcelamento, uso e ocupação do solo, conforme a dinâmica socioeconômica regional e local e com o que dispõe este Código e a legislação estadual e federal pertinente.

Art. 61. O aproveitamento do solo deverá ser feito de forma a manter sua integridade física e sua capacidade produtora, com a aplicação de técnicas de proteção e recuperação, para evitar sua perda ou degradação.

Art. 62. Constitui infração grave a não adoção das medidas necessárias à conservação do solo, permitindo processos erosivos e carreamento de solo às vias públicas, ao sistema de drenagem e aos corpos de água.

SUBSEÇÃO I
TERRAPLANAGEM

Art.63. É dever do Município e da sociedade adotar as medidas necessárias à prevenção e à redução dos

riscos de desastres, por meio do controle de obras e serviços de terraplanagem, de forma a garantir a proteção das pessoas e seus bens, saúde, meios de vida e bens de produção, bem como o seu patrimônio cultural e ambiental.

Art. 64. Os serviços ou obras que envolvam movimentação de terras, manual ou mecânica, no Município de Londrina, dependem de autorização prévia da SEMA, quanto à regularidade ambiental da intervenção e da localização do empreendimento.
§ 1º As movimentações de terras definidas em lei ou regulamento específico como atividades licenciáveis, serão liberadas ambientalmente com a expedição de licença ou autorização ambiental.
§ 2º Para análise das obras e serviços de terraplanagem serão utilizados projetos e/ou levantamentos topográficos, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica, devidamente elaborado e subscrito por profissional habilitado.
§ 3º É proibida a execução de obra ou serviços de terraplanagem quando a obra estiver situada nas seguintes áreas:

I - área de risco geológico;
II - área de preservação permanente ou reserva legal, ressalvados as hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental, previstas na Lei Federal nº 12651/2012.
Justificativa: Compatibilização com a previsão legal contida no código florestal.
III - unidade de conservação, nos limites do que se estabelece no seu plano de manejo;
IV - área sujeita a inundação.

SUBSEÇÃO II
DOS RECURSOS MINERAIS

Art. 65. A SEMA ~~determinará~~ orientará, em face do zoneamento ambiental as áreas de exploração potencial de minerais, visando estabelecer prioridades de uso e a compatibilidade da atividade de mineração com os demais usos do solo nas respectivas zonas, considerando as previsões contidas na legislação federal.
Justificativa: Compatibilização com a previsão legal contida na legislação federal e regulamentação da Âgencia Nacional de Mineração.

Art. 66. As atividades de mineração que venham a se instalar ou a ser ampliadas deverão atender aos requisitos exigidos para licenciamento ambiental e, em especial, apresentar o Plano de Recuperação da Área Degradada - PRAD.
Parágrafo único. Operar sem licença ambiental ou em desacordo com a licença emitida constitui infração sujeita a embargo, multa e compensação ambiental.

Art. 67. O Plano de Recuperação de Área Degradada deve prever a recuperação das áreas exploradas, sob pena de suspensão da licença.

Art. 68. A recuperação de áreas de mineração, abandonadas ou desativadas, é de responsabilidade do empreendedor ~~e do proprietário~~.
Justificativa: A obrigação de recuperação da área está vinculada à licença ambiental, e, portanto, responsabilidade do empreendedor.

Art. 69. Os empreendimentos de mineração que utilizem como método de lavra o desmonte por explosivos primários e secundários deverão atender aos limites de ruído e vibração estabelecidos na legislação

vigente.

Art. 70. Nas atividades de exploração de recursos minerais, considerando a lavra, transporte e beneficiamento, deverão ser adotados procedimentos que visem à minimização da emissão de particulados na atmosfera.

SEÇÃO II
DA ÁGUA

Art. 71. As ações do Município para gestão, uso, proteção, conservação, recuperação e preservação dos recursos hídricos atenderão ao disposto na legislação federal pertinente, na Política Estadual de Recursos Hídricos e nas demais normas estaduais e municipais, com os seguintes fundamentos:
I. a água é um bem de domínio público limitado e de valor econômico;
II. o Poder público e a sociedade, em todos os seus segmentos, são responsáveis pela preservação e conservação dos recursos hídricos;
III. a gestão dos recursos hídricos deve contar com a participação do Poder Público, das comunidades e do usuário;
IV. prioritariamente a água será utilizada para o abastecimento humano, de forma racional e econômica;
V. a gestão municipal considerará as bacias hidrográficas como unidade de pesquisa, planejamento e gestão dos recursos hídricos; e
VI. a gestão dos recursos hídricos deverá estar integrada com o planejamento urbano e rural do Município de Londrina.

Art. 72. O órgão ambiental municipal, visando a garantir a qualidade dos recursos hídricos, tem como objetivo;
I - proteger a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida da população do Município;
II - proteger, conservar e recuperar os ecossistemas aquáticos, com especial atenção às áreas de nascentes, mananciais de abastecimento público e outras relevantes para a manutenção dos ciclos biológicos;
III - reduzir, progressivamente, a toxicidade e a quantidade dos poluentes lançados nos corpos de água;
IV - compatibilizar e controlar os usos efetivos e potenciais da água, tanto qualitativa quanto quantitativamente;
V - controlar os processos erosivos que resultem no transporte de sólidos, no assoreamento dos corpos de água e da rede pública de drenagem;
VI - assegurar o acesso e o uso público às águas superficiais, exceto em áreas de nascentes e outras de preservação permanente, quando expressamente disposto em norma específica;
VII - assegurar o adequado tratamento dos efluentes líquidos para preservar a qualidade dos recursos hídricos;
VIII - incentivar condutas que visem ao uso racional e a evitar o desperdício de água.

Art. 73. É obrigatória a existência de instalações sanitárias adequadas nas edificações urbanas e sua ligação à rede pública de abastecimento de água e coletora de esgotos.
Parágrafo primeiro. Na ausência de rede pública de abastecimento de água poderá ser adotada solução individual, com captação superficial ou subterrânea, desde que autorizada pelo órgão ambiental competente.
Parágrafo segundo. O esgotamento sanitário das chácaras resultantes do parcelamento poderá ser realizado através de solução técnica com estação de tratamento de esgoto coletivo, composta por filtro anaeróbico e fossa séptica, desde que:

I. seja aprovada pelos órgãos ambientais competentes;
II. tenha como destinação final i) Sumidouro; ou ii) Retirada com caminhões-tanque;
III. seja devidamente especificado no Contrato de Compra e Venda do Loteamento de Chácaras a ser registrado no Cartório de Registro de Imóveis competente.

Parágrafo terceiro. A implantação do esgotamento sanitário ao qual se refere o Parágrafo segundo deste artigo será realizada pelo Empreendedor, após a aprovação de projetos e expedição do Alvará de Execução de Obras.
Justificativa: Compatibilização com a sugestão para a Lei de Parcelamento do solo.

Art. 74. A captação de água superficial ou subterrânea, seu tratamento, transporte e distribuição deverão atender aos requisitos estabelecidos pela legislação específica, sem prejuízo às demais exigências legais.
Parágrafo único: Cabe à concessionária dos serviços citados no caput, promover a transparência de informações e a segurança sobre a água para o abastecimento público.

Art. 75. Será permitida a perfuração de poços tubulares profundos somente na ausência de abastecimento público de água ou comprovada inviabilidade técnica de ligação à rede pública existente.

§ 1º No caso previsto no caput do artigo, deverão ser obtidas todas as licenças necessárias nos órgãos federais, estaduais e municipais competentes.
§ 2º Os responsáveis pela operação de poços no Município de Londrina ficam obrigados a realizar análise físico-química e bacteriológica da água, no mínimo, semestralmente, e informar o seu resultado aos consumidores.

~~Art. 76. Para o licenciamento ambiental de atividades que utilizem acima de 30 m³ (trinta metros cúbicos) de água por mês, será exigido a apresentação de projeto e a implantação de sistema de captação e reuso de águas pluviais.~~

~~Parágrafo único. No projeto deverá constar o dimensionamento do sistema e a referência bibliográfica do método utilizado.~~
Justificativa: Em atividades que utilizam água em quantidade, o órgão ambiental já tem essas exigências. Ainda, no referido artigo não não estão elecandos os critérios de dimensionamento.

SUBSEÇÃO I
DA PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS SUPERFICIAIS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

Art. 77. Consideram-se Áreas de Proteção de Mananciais Superficiais de Abastecimento Público:
– as faixas bilaterais contiguas ao curso d'água principal, situadas à montante da captação, com largura mínima de 100m (cem metros), ~~a partir das margens ou da cota maior de inundação;~~ contados a partir da borda da calha do leito regular
Justificativa: Compatibilização com a previsão legal contida no Código Florestal.

– as faixas bilaterais contiguas dos afluentes, situadas à montante da captação, com largura mínima 60m (sessenta metros), contatas a partir das margens ~~ou da cota maior de inundação;~~
– as faixas de 100m (cem metros) circundantes aos lagos, lagoas e reservatório d'águas naturais ou artificiais, como represas e barragens, destinados ao abastecimento público, situadas à montante da captação e;
I - nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados olhos d'água perenes, qualquer que seja a

sua situação topográfica, num raio mínimo de 100 (cem) metros de largura, para os cursos de água principal e um raio mínimo de 60 (sessenta) metros para os afluentes, situadas à montante da captação.
Justificativa: **Compatibilização com a previsão legal contida no Código Florestal.**

§ 1º A SEMA poderá ampliar as faixas e áreas especificadas neste artigo, com o objetivo de proteger áreas de especial interesse ecológico, o solo com baixa capacidade de infiltração ou as faixas de afloramento do lençol freático.
§ 2º - Em planície de inundação ou várzeas as faixas de proteção serão contadas a partir da ~~maior cota de alagamento.~~ contados a partir da borda da calha do leito regular.
Justificativa: **Compatibilização com a previsão legal contida no Código Florestal.**
~~§ 3º - Nas localidades em que se aplicam as faixas que aludem o *caput* desobriga-se o repasse de Faixa Verde de Uso Múltiplo adicional.~~

Art. 78. Nas bacias de manancial superficial de abastecimento público, todo e qualquer efluente líquido, deverá ser destinado à rede pública coletora de esgoto, ficando proibida a infiltração no solo e o lançamento direta ou indiretamente no corpo de água.

Art. 79. As atividades ou empreendimentos permitidos nas bacias dos mananciais superficiais de abastecimento ~~do Ribeirão Cafezal e do Ribeirão Jacutinga~~ estão condicionados ao das seguintes condicionantes:
I. É proibido o licenciamento e a operação de atividades que utilizem amianto ou metais pesados em seu processo ~~econômico~~ industrial;
Justificativa: **O uso da palavra industrial coaduna com a questão do licenciamento ambiental.**
II. É proibida a destinação de efluentes industriais, mesmo que tratados, para a galeria de águas pluviais ou corpo hídrico;
III. Os efluentes deverão ser destinados à rede coletora de esgoto com a devida anuência da concessionária ou serem destinados para empresa de tratamento devidamente licenciada;
IV. O esgoto sanitário deverá ser destinado à rede coletora de esgoto, não sendo permitidos sistemas de tratamento individuais;
V. O armazenamento de matérias primas e/ou produtos de Classe I (perigosos) ou Classe II A (não inertes) deverá ser em local coberto e impermeabilizado, de forma a evitar sua infiltração no solo

Art. 80. Toda pessoa física ou jurídica que cause transformações nas condições físicas dos lagos, rios, córregos, ribeirões ou nascentes d'água, causando-lhes prejuízos, ficará obrigada a restaurar as suas características originais e a tomar todas as providências que a SEMA exigir para o caso, sem prejuízo das demais penalidades administrativas, cíveis e penais.

Art. 81. Na gestão dos recursos hídricos, a SEMA, em conjunto com a Autarquia Municipal de Saúde, deverá desenvolver programas de monitoramento da qualidade das águas.

SUBSEÇÃO II
DOS SETORES ESPECIAIS DE FUNDO DE VALE

Art. 82. O Setor Especial de Fundo de Vale é inedificável e abrange a área de preservação permanente ~~e a faixa verde de uso múltiplo~~, ressalvadas construções de baixo impacto e de interesse público, condicionadas ao prévio Licenciamento Ambiental pelo órgão ambiental competente.
Justificativa: **A imposição, pela legislação municipal, de uma faixa verde de uso múltiplo de 30 (trinta metros) adjacentes às APPs, configura desapropriação indireta do imóvel, diante da existência do efetivo**

apossamento do bem pelo Poder Público de forma irreversível e/ou definitiva.

~~§ 1º. Aos loteamentos aprovados antes da vigência da Lei Municipal nº 11.471/2012, e na área rural, não se aplica o disposto no caput, devendo ser respeitados os limites da Área de Preservação Permanente.~~

§ 2º. Os Setores Especiais de Fundo de Vale são abrangidos pelas Áreas de Interesse Ambiental (AIA), conforme legislação de Uso e Ocupação do Solo do município de Londrina.

~~Art. 83. Serão computadas como faixa verde de uso múltiplo, as áreas inedificáveis e repassados ao domínio do Município, por ocasião do parcelamento do solo, em faixa bilateral continua de, no mínimo 30 (trinta) metros, adjacentes às áreas de preservação permanente dos corpos de água.~~

~~§ 1º. As faixas verdes de uso múltiplo são constituídas pelas áreas contiguas às áreas de preservação permanente dos cursos d'água, nascentes e várzeas.~~

~~§ 2º. As faixas verdes de uso múltiplo, deverão atender, prioritariamente, à implantação de parques lineares, ao melhoramento paisagístico e ambiental, às atividades de recreação e lazer, à proteção da biodiversidade, à drenagem, à conservação de áreas críticas de interesse ambiental e ao estabelecimento da faixa sanitária.~~

~~§ 3º Nos casos regularização fundiária urbana e/ou loteamentos de habitação de interesse social, admitir-se-á a redução da faixa que trata o caput, após manifestação favorável da Secretaria Municipal do Ambiente.~~

~~Art. 84. Nas áreas rurais, por ocasião do desmembramento, deverão ser incluídas às áreas verdes de uso múltiplo.~~

Justificativa: A imposição, pela legislação municipal, de uma faixa verde de uso múltiplo de 30 (trinta metros) adjacentes às APPs, configura desapropriação do imóvel, diante da existência do efetivo apossamento do bem pelo Poder Público de forma irreversível e/ou definitiva.

Art. 85. No processo de Diretriz Urbanística, somente nos casos onde houver perda da faixa sanitária e mediante justificativa técnica, poderá ser realizada a sua compensação.

I - Caberá a Secretaria Municipal do Ambiente indicar as áreas de interesse ambiental que poderão ser contempladas pela compensação que de se trata o *caput*.

II- A compensação prevista do *caput* poderá ser realizada por meio de recuperação ambiental de área, regularização fundiária de Unidades de Conservação ou Áreas de Interesse Ambiental, investimentos em infraestrutura a serem aplicados em Unidades de Conservação.

SEÇÃO III
DO AR

Art. 86. O Poder público municipal deverá promover o controle da qualidade do ar observando as diretrizes:

I – exigência da adoção das melhores tecnologias de processo industrial e de controle de emissão, de forma a assegurar a redução progressiva dos níveis de poluição;

II – melhoria na qualidade ou substituição dos combustiveis e otimização da eficiência do balanço energético;

III – definição de metas para redução de emissões dos gases de efeito estufa (GEE);

IV – implantação de procedimentos operacionais adequados, incluída a implementação de programas de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de controle da poluição;

V – adoção de sistema de monitoramento periódico ou continuo das fontes de poluição, por parte das empresas responsáveis, determinada pelo órgão licenciador e sem prejuízo das atribuições da fiscalização municipal;
VI – proibição de implantação ou expansão de atividades que possam resultar em violação dos padrões fixados.

SEÇÃO IV
DA BIODIVERSIDADE

Art. 87. A vegetação de porte arbóreo e as demais formas de vegetação natural ou aquelas de reconhecido interesse para o Município, bem como a fauna a ela associada, são bens de interesse comum a todos, cabendo ao Poder Público e aos cidadãos a responsabilidade pela sua conservação.

Art. 88. Qualquer espécie que venha colocar em risco a saúde e a integridade do ecossistema poderá ser controlada, mediante autorização dos órgãos competentes.

Art. 89. Fica proibida a introdução de espécimes da fauna e flora nativa ou exótica, sem autorização dos órgãos competentes.

SUBSEÇÃO I
DA FLORA

Art. 90. Todos os projetos de loteamentos, condomínios, conjuntos habitacionais de interesse social, distritos industriais e arruamentos deverão incluir o projeto de arborização urbana do sistema viário e das áreas verdes e de lazer, a ser submetido à aprovação da SEMA.
Parágrafo único. Os empreendimentos deverão ser entregues com a arborização de ruas e avenidas concluídas e áreas verdes e de lazer tratadas paisagisticamente.

Art. 91. Será obrigatória nos projetos de edificações, reformas e ampliações residenciais, comerciais ou industriais, a serem analisados pelo órgão municipal competente, a indicação da localização das árvores existentes.
Parágrafo único. O proprietário do imóvel ou o empreendedor ficará responsável pela proteção das árvores ali já existentes, pelo prazo de 1 ano, após a entrega do empreendimento.
Justificativa: A obrigação imposta pelo artigo não pode perdurar de forma eterna.

Art. 92. O Termo de Visto de Conclusão será expedido pela Prefeitura, somente após o plantio de arborização viária pelo proprietário, incorporador, possuidor ou quem de direito, na parte que lhe compete, conforme previsto no Plano Municipal de Arborização.

Art. 93. O Sistema de Áreas Verdes, que compreende toda área de interesse ambiental ou paisagístico, de domínio público ou privado, cuja preservação ou recuperação venha a ser justificada pela SEMA, abrangerá:
I – praças, parques urbanos e áreas verdes e de lazer previstos nos projetos de loteamentos e urbanização;
II – arborização de vias públicas;
III – unidades de conservação;

IV – parques lineares;
V – áreas arborizadas de clubes esportivos sociais, de chácaras urbanas e de condomínios fechados;
VI – remanescentes de vegetação regionais naturais representativos dos segmentos do ecossistema;
VII – áreas de preservação permanente e reservas legais protegidas pelo código Florestal; e
VIII – outras determinadas pela SEMA.

Art. 94. Caberá à SEMA definir o sistema de áreas verdes e de áreas permeáveis públicas de cada empreendimento, em razão de remanescentes florestais e do seu estágio de regeneração ou degradação de áreas de preservação permanente, de várzeas, de faixas de drenagem e das demais características físicas da circunvizinhança da gleba.
§ 1º As áreas verdes dos loteamentos e afins poderão abrigar a instalação de bacias para contenção de cheias, e estando revestidas com vegetação rasteira resistente a encharcamentos, poderão ser computadas na porcentagem destinada às áreas verdes, desde que não impliquem derrubada de vegetação arbórea nativa.
§ 2º É vedada a localização de área de praça em terreno que apresente declividade superior a quinze por cento.

Art. 95. O Poder Público municipal criará e manterá atualizado o cadastro das áreas verdes e das áreas de lazer do Município.

Art. 96. Qualquer intervenção em áreas verdes do Município de Londrina dependerá de manifestação prévia da SEMA.

Art. 97. Compete à SEMA planejar e integrar o Sistema de Áreas Verdes, observados, dentre outros, os seguintes critérios:
I – a importância do segmento do ecossistema na reprodução, na alimentação e no refúgio de representantes da fauna nativa remanescente ou cuja reintrodução seja compativel com o desenvolvimento urbano;
II – a importância dos remanescentes de vegetação na proteção das áreas com restrição de uso;
III – a existência de espécies raras ou de árvores imunes ao corte;
IV – a constituição de corredores ecológicos conectando reservas de vegetação de interesse ambiental;
V - o estabelecimento de áreas estratégicas para a conservação e restauração da biodiversidade;
VI – a possibilidade de um ou mais segmentos do ecossistema atuar como moderadores de clima, amenizadores de poluição sonora e atmosférica, banco genético ou referencial pela sua beleza cênica;
VII – a necessidade de evitar a excessiva fragmentação das Áreas Verdes nos projetos de loteamento e urbanização;
VIII – a utilização da arborização urbana como elemento de integração entre os elementos do sistema de áreas verdes;
IX – a necessidade de implantação dos parques criados por legislação específica;
X – o adequado manejo da arborização das vias públicas; e
XI – o incentivo à arborização de áreas particulares.

Art. 98. São consideradas áreas de proteção obrigatórias do Sistema de Áreas Verdes do Município, além das previstas na Lei Orgânica do Município e no Código Florestal Brasileiro, os remanescentes de vegetação natural, cuja preservação tenha sido justificada pela SEMA.

Art. 99. No Município de Londrina as áreas de preservação permanente corresponderão às áreas

estabelecidas nos seguintes termos:
I – ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, desde a borda da calha do leito regular, cuja largura mínima será:
Justificativa: Compatibilização com a previsão legal contida no código florestal.
a) de 30m (trinta metros) para os que tenham menos de 10 (dez) metros de largura;
b) de 50m (cinquenta metros) para os que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
c) de 100m (cem metros) para os que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
d) de 200m (duzentos metros) para os que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
e) de 500 (quinhentos) metros para os que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
II – ao redor das lagoas e lagos urbanos, em faixa com largura mínima de 30 (trinta) metros;
III – nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;
IV – no topo de morros, montes, montanhas e serras;
V – nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45º, equivalente a 100% na linha de maior declive; e
VI - nos brejos, as faixas de proteção permanente serão contadas a partir de seus limites e terão 50 metros de largura.

Art. 100. A área de preservação permanente será calculada ~~em projeção horizontal, a partir do limite da planície inundável ou várzea, na maior cota de inundação do corpo de água em questão.~~ a partir da borda da calha do leito regular.
Justificativa: Compatibilização com a previsão legal contida no código florestal.
Parágrafo único. A área de preservação permanente (APP) das várzeas será de 50m (cinquenta metros), a partir ~~do limite da planície inundável.~~ da borda da calha do leito regular.
Justificativa: Compatibilização com a previsão legal contida no código florestal.

Art. 101. A supressão de vegetação em áreas de preservação permanente tratadas neste artigo dependerá de autorização do órgão ambiental competente.

Art. 102. Em cada margem, a faixa de preservação permanente deverá conservar a arborização nativa autóctone e, onde esta não mais exista, deverá ser a faixa reflorestada, nos termos da Lei Federal nº 12651/2012.
Justificativa: Compatibilização com a previsão legal contida no código florestal.
§ 1º O disposto no caput deste artigo abrange áreas urbanas e rurais.
§ 2º O ônus do reflorestamento recairá sobre o proprietário do imóvel.

Art. 103. Na recomposição das formações florestais deve-se considerar a composição florística das formações originais associadas aos solos correspondentes, incluídas as espécies de valor alimenticio para a fauna.

Art. 104. A integração e a conservação dos remanescentes de vegetação natural ~~serão~~ poderão ser feitas por meio de corredores ecológicos que interliguem dois ou mais segmentos do ecossistema original, visando facilitar ofluxo gênico das espécies e melhorar a conectividade dos ecossistemas.
Justificativa: Pode ocorrer que em determinadas áreas a integração (interligação) não seja possível.

Art. 105. Ficam declaradas imunes ao corte as espécies da flora ameaçadas de extinção, constantes de lista

oficial nas esferas estadual e/ou federal.

Art. 106. A extração de exemplar de qualquer dessas espécies ameaçadas de extinção só poderá ser feita com autorização expressa da SEMA, em conjunto com outro órgão integrante do SISNAMA, e nos limites estabelecidos em legislação específica.
Parágrafo único. Além da multa pelo corte irregular, deverá o infrator compensar o dano com o plantio, às suas expensas, de novas mudas, conforme o tamanho, a idade, a copa e o diâmetro do caule.

Art. 107. A SEMA promoverá a gestão da arborização urbana de acordo com o Plano Diretor de Arborização e com os princípios técnicos pertinentes.
Parágrafo único. As áreas públicas destinadas a parques, praças, áreas de lazer e recreação deverão ser delimitadas por vias de circulação, meio fio, calçadas e providas de cobertura vegetal arbórea, por meio da preservação da vegetação original ou de replantio de espécies arbóreas nativas, conforme indicação da SEMA.

Art. 108. A preservação dos remanescentes de vegetação natural em áreas particulares será incentivada por meio de:
I – permuta de área;
II – transferência do potencial construtivo;
III – desapropriação; e
IV – incentivo fiscal por meio de isenção ou redução do imposto imobiliário.

Art. 109. O uso de logradouro público ajardinado, como praças e parques, por particulares para colocação de barracas ou para festividades, promoções e outras atividades, está condicionado a manifestação prévia do Poder Público Municipal.

SUBSEÇÃO II
DA FAUNA

Art. 110. O Poder Público Municipal, juntamente com a coletividade, promoverá a proteção da fauna local e vedará práticas que coloquem em risco a sua função ecológica, que provoquem a extinção de espécies ou que submetam os animais à crueldade.

Art. 111. A reintegração de animais nativos em segmentos de ecossistemas naturais do Município, neles compreendidas as áreas de preservação permanente, reservas legais, remanescentes de vegetação natural e unidades de conservação, só será permitida com autorização do órgão ambiental competente.
Parágrafo único. Para efeito do caput a Administração Pública incentivará a pesquisa cientifica sobre ecologia de populações de espécies da fauna nativa.

Art. 112. É proibida a introdução de animais exóticos em segmentos de ecossistemas naturais do Município, neles compreendidas as áreas de preservação permanente, as reservas legais, os remanescentes de vegetação natural, as unidades de conservação e os corpos de água.

Art. 113. A prática de caça, apanha, uso, perseguição, maus tratos, confinamento e criação em locais não

apropriados constitui crueldade aos animais.

Art. 114. É proibido o comércio, sob qualquer forma, de espécimes da fauna nativa, bem como de produtos e objetos oriundos de sua caça, perseguição, mutilação, destruição ou apanha.
Parágrafo único. Excetua-se do disposto neste artigo o comércio de espécimes e produtos provenientes de criadouros comerciais ou jardins zoológicos devidamente legalizados, desde que não oriundos de caça, perseguição, mutilação, destruição ou apanha.

Art. 115. É proibida qualquer forma de divulgação ou propaganda que estimule ou sugira a prática do ato de caçar, aprisionar, perseguir ou maltratar os animais, ou que induza ao consumo de subprodutos ou objetos provenientes da fauna nativa brasileira.

Art. 116. Fica proibido alimentar animais nativos ou exóticos livres em área urbana, salvo os casos de prévia autorização do órgão ambiental competente.

Art. 117. As obras de arte especiais de empreendimentos viários terrestres sobre cursos de água em todo o território do município deverão ser efetivas e seguras para travessia de espécies da fauna silvestre sob as faixas de rolamento.

SUBSEÇÃO III
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAL

Art. 118. A Administração Pública criará e incentivará a criação de unidades de conservação para preservar espécimes da fauna nativa e da flora locais e seus habitats, por meio de lei específica

Art. 119. As restrições de uso e ocupação do solo na Macrozona Rural de Controle Ambiental deverão ser estabelecidas nos planos de manejo das Unidades de Conservação e por meio de legislação específica.

Art. 120. Fica o Executivo Municipal autorizado a transformar as áreas do domínio público em área protegidas, conforme Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei 9.985/2000) e demais legislações aplicáveis.

Art. 121. A realização de pesquisa cientifica, estudo ou coleta de material biológico nas unidades de conservação municipais, dependerá de prévia autorização da SEMA.
Parágrafo único. Ao final dos trabalhos, o responsável, deverá fornecer cópia dos resultados à Sema.

Art. 122. É proibida a entrada de animal doméstico em parques municipais, excetuados os cães-guias que acompanhem deficientes visuais.

Art. 123. Fica proibida a realização de eventos de natureza diversa a ambiental em unidades de conservação e espaços constituídos especialmente para o conservacionismo.

CAPÍTULO VII
DA POLUIÇÃO

SEÇÃO I
DAS EMISSÕES DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Art. 124. O lançamento de efluentes líquidos não poderá conferir aos corpos de água receptores características em desacordo com os critérios e padrões vigentes de qualidade de água ou que criem obstáculos ao trânsito de espécies migratórias.

Art. 125. É vedado o lançamento de esgotos a céu aberto ou à rede de águas pluviais.
Parágrafo único. É proibida a ligação de esgoto à rede de drenagem pluvial bem como a ligação da água pluvial à rede coletora de esgoto.

Art. 126. Toda edificação fica obrigada a ligar o esgoto doméstico ao sistema público de esgotamento sanitário, quando da sua existência.

Art. 127. Na ausência do sistema público de esgotamento sanitário deverá instalar sistema de tratamento próprio e adequado.
Parágrafo único. O projeto do sistema de tratamento de esgoto a que se refere o caput desse artigo, deverá ser aprovado pela Secretaria Municipal de Obras e Pavimentação.

Art. 128. Fica proibido o uso de fossa negra no Município de Londrina.

Art. 129. As atividades efetivas ou potencialmente poluidoras que gerem quaisquer efluentes líquidos ficam sujeitas ao licenciamento ambiental, pelo órgão ambiental competente.
§ 1º As atividades poluidoras que tratam o caput deste artigo deverão realizar sistema de tratamento dos respectivos efluentes líquidos.
§ 2º O efluente líquido tratado deverá ser destinado à rede coletora de esgoto, com a devida anuência da concessionária.
§ 3º Os efluentes líquidos só poderão ser conduzidos às redes públicas de esgotos, se atenderem às normas e aos padrões fixados em lei.
§ 4º O lançamento de efluentes líquidos fora dos padrões especificados constitui infração sujeita à interdição ou embargo e multa.
§ 5º Caso não exista rede coletora de esgoto no local, o efluente tratado poderá ser destinado à rede de galeria pluvial, desde que atenda às normas e aos padrões fixados em lei.

Art. 130. A disposição final em corpos de água, de esgotos domiciliares e industriais, depois de tratados, deverá atender às normas e critérios estabelecidos na legislação federal, estadual e municipal.

Art. 131. Os dejetos da limpeza de fossas sépticas, de sanitários químicos e de sanitários de veículos de transporte rodoviário, ferroviário e aeroviário, devem ser enviados a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), após aprovação do órgão competente.
Parágrafo único. É vedado o lançamento destes dejetos em galerias de água pluvial, corpos de água ou terrenos baldios.

Art. 132. Em caso de ameaça de epidemia, os dejetos provenientes dos sanitários de veículos de transporte rodoviário, ferroviário e aeroviário, deverão receber tratamento específico sob a orientação do órgão municipal da saúde.

SEÇÃO II
DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Art. 133. Será considerado poluente atmosférico qualquer substância presente no ar em concentração que possa torná-lo impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, causar inconvenientes ao bem estar público, danos aos recursos vivos, ecossistemas e bens materiais.

Art. 134. Compete à SEMA controlar a implantação e fiscalizar as ações de prevenção e combate à poluição do ar no Município.
§ 1º São incluídos no âmbito de abrangência deste artigo os poluentes do ar emitidos:
I – por fontes móveis ou estacionárias;
II – durante o manuseio e a transformação por processos físicos, químicos ou biológicos, associados à industrialização ou à transformação;
III – em estocagem ou transporte;
IV – por despejo ou derrame e vazamento acidentais;
V – por incineração de materiais de natureza orgânica ou inorgânica; e
VI – direta ou indiretamente pela prática de queimadas de restos de podas, pela capina e limpeza em terrenos urbanos e pelas queimadas rurais.
§ 2º As fontes de emissão autorizadas referidas no parágrafo anterior deverão obedecer aos padrões máximos de emissão estabelecidos pela legislação federal, estadual e municipal, de modo a atender aos padrões mínimos de qualidade do ar.
§ 3º A emissão de poluentes por fonte de qualquer natureza deverá ser interrompida temporariamente quando as condições atmosféricas não forem favoráveis à sua dispersão ou quando a emissão de poluentes excederem os padrões estabelecidos.
§ 4º Toda fonte de poluição atmosférica deverá ser provida de sistema de redução e controle de poluição.

Art. 135. O Poder Público poderá implantar medidas de controle de emissão de gases por veículos automotores nos termos da legislação federal, estadual e municipal em vigor.

Art. 136. Para promover a dispersão ambiental da carga poluente, a descarga dos gases de exaustão, toda fonte de emissão atmosférica deverá ser provida de sistema de redução e controle de poluição, com altura e normas específicas definidas pelo órgão competente, com critérios a serem definidos por regulamentação própria.

Art. 137. Os combustiveis derivados de madeiras, em forma de lenha, cavacos, carvão vegetal, serragem, pó de lixamento, casca, aglomerado, compensado ou MDF e assemelhados, apenas poderão ser utilizados caso não tenham sido tratados com produtos halogenados, revestidos com produtos polimerizados, tintas ou outros revestimentos.

Art. 138. São vedadas a instalação e a ampliação de atividades emissoras de poluentes atmosféricos que não atendam ao estabelecido na legislação federal, estadual e municipal.

Art. 139. Nos projetos ou estudos para implantação de pontos finais de linhas e terminais de ônibus, de transbordo ou descarga de caminhões e nos pontos de concentração de veículos automotores, deverão ser previstos mecanismos que garantam os padrões de qualidade do ar.
Parágrafo único. Em pontos do sistema viários considerados críticos pela poluição do ar, o Município deverá executar plano de emergência para redistribuição do tráfego de veículos.

Art. 140. É proibida a queima ao ar livre de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, bem como de qualquer outro material combustivel em área urbana ou rural.

Art. 141. Deverão ser respeitados, dentre outros, os seguintes procedimentos gerais, para o controle de emissão de material particulado:
I – na estocagem a céu aberto de materiais que possam gerar emissão por transporte eólico, as vias de tráfego interno das instalações comerciais e industriais deverão ser pavimentadas, lavadas ou umectadas com a frequência necessária para evitar acúmulo de particulas sujeitas a arraste eólico, em especial nos períodos secos;
II – as áreas adjacentes às fontes de emissão de poluentes atmosféricos, quando descampadas, deverão ser objeto de programa de reflorestamento e arborização por espécies e manejos adequados;
III – sempre que tecnicamente possível, os locais de estocagem e transferência de materiais, que possam estar sujeitos ao arraste pela ação dos ventos, deverão ser mantidos sob cobertura, enclausurados ou submetidos a outras técnicas comprovadamente, eficazes no impedimento da emissão de particulados;
IV – as chaminés, equipamentos de controle de poluição do ar e outras instalações que se constituam em fontes de emissão, efetivas ou potenciais, deverão ser construídas ou adaptadas para permitir o acesso de técnicos encarregados de avaliações relacionadas ao controle da poluição; e
V - O lançamento de efluentes gasosos deve ser realizado preferencialmente através de dutos ou chaminés, e os sistemas de exaustão das fontes fixas deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a evitar emissões fugitivas desde a fonte geradora até a chaminé.

SEÇÃO III
DAS EMISSÕES DE RUÍDOS

Art. 142. O controle da emissão de ruídos no Município visa garantir o sossego e bem-estar público, evitando sua perturbação por emissões excessivas ou incômodas de sons de qualquer natureza ou que contrariem os níveis máximos fixados em lei.

Art. 143. Compete ao Poder Público Municipal:
I – exercer o poder de fiscalização das fontes de poluição sonora;
II – exigir das pessoas físicas ou jurídicas responsáveis por qualquer fonte de poluição sonora apresentação dos resultados de medições e relatórios.

Art. 144. É proibido perturbar o sossego e o bem-estar públicos com ruídos ou vibrações de qualquer natureza que ultrapassem os níveis previstos para os diferentes horários e zonas de uso, conforme as normas técnicas e legislação vigentes.

Art. 145. Os equipamentos e os métodos utilizados para medição e avaliação dos níveis de sons e ruídos obedecerão às normas técnicas e legislação vigentes.

Art. 146. A emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades exercidas em ambiente confinado somente será permitida se não prejudicar o sossego público e a saúde, conforme as normas técnicas e legislação vigentes:
§ 1º Os estabelecimentos, instalações ou espaços em funcionamento no Município de Londrina, previstos no caput, deverão dotar suas dependências de tratamento acústico a fim de evitar que o som sepropague acima do limite permitido.
§ 2º A implantação do projeto de tratamento acústico é condição essencial à renovação ou concessão de licença legalmente exigida, para instalação e funcionamento de estabelecimento, evento ou empreendimento.

Art. 147. Os limites de níveis de som emitidos pelas fontes móveis, obedecerão às normas técnicas e legislação vigentes.

Art. 148. As emissões de ruídos ou vibrações provenientes da construção civil deverão atender às normas técnicas e legislação vigentes.

SEÇÃO IV
DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Art. 149. São considerados geradores de resíduos sólidos as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.

Art. 150. Todo gerador de resíduos sólidos é responsável pelo gerenciamento de seus resíduos, de acordo com a legislação vigente.

Art. 151. Não é permitido depositar, dispor, descarregar, entulhar, infiltrar ou acumular, no solo, resíduos, em qualquer estado de matéria, que alterem as condições físicas, químicas ou biológicas do ambiente.

Art. 152. O solo poderá ser utilizado para destino final de resíduos de qualquer natureza, desde que sua disposição ocorra de forma adequada, obedecendo o disposto nas normas técnicas e legislação vigente.

Art. 153. Não poderão ser dispostos diretamente no solo, in natura, os resíduos de qualquer natureza, portadores de germes patogênicos ou de alta toxicidade, bem como inflamáveis, explosivos, radioativos e outros prejudiciais ao ambiente.
Parágrafo único. As formas de tratamento, acondicionamento e disposição final deverão ser fixadas em projetos específicos que atendam aos requisitos de proteção do ambiente, da saúde e à legislação ambiental em vigor.

Art. 154. Quando a descarga ou o depósito de resíduos exigirem a execução de aterros sanitários, deverão ser tomadas medidas adequadas à prevenção e ao controle de toda forma de poluição.

Art. 155. Somente será tolerado o armazenamento temporário de resíduos de qualquer natureza na fonte de poluição ou em outros locais quando não oferecerem risco de poluição ambiental, nem proporcionarem a atração, abrigo ou a geração de vetores, animais peçonhentos e sinantrópicos.

Art. 156. A fonte geradora de resíduos é responsável pela segregação, pelo armazenamento, pelo tratamento, pelo transporte e pela destinação final das substâncias de qualquer natureza resultantes das atividades produtivas.

CAPÍTULO VIII
DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Art. 157. Constitui infração, para os efeitos desta Lei, qualquer ação ou omissão que cause dano ao ambiente ou importe na inobservância de norma legal ou regulamentar de quaisquer das esferas da Federação.
§ 1º A reparação do dano ambiental é obrigatória em todos os casos em que for possível, independentemente da penalidade aplicada.
§ 2º A SEMA deverá aplicar as penalidades previstas na legislação municipal, estadual e federal, considerando-se as competências constitucionais e as atribuídas pelo Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, bem como os tratados e normas internacionais em vigor.
§ 3º Além das hipóteses mencionadas no caput, consideram-se infrações:

I – a execução de obras, atividades, processos produtivos e empreendimentos ou a utilização ou exploração de recursos naturais de quaisquer espécies sem a respectiva licença ambiental;
II – a execução, utilização ou exploração mencionada no inciso anterior, em desacordo com a respectiva licença ambiental;
III – a inobservância ou o não cumprimento das normas legais e regulamentares ou das exigências impostas pelo órgão ambiental competente; e
IV – o fornecimento de informações incompletas, incorretas ou inexatas ao órgão ambiental e no procedimento para obtenção de licenciamento ambiental municipal.

Art. 158. As penalidades incidirão sobre os infratores, sejam eles:
I – autores diretos, pessoas naturais ou jurídicas, de direito público ou privado; e
II – autores indiretos, assim compreendidos aqueles que, de qualquer forma, concorram, por ação ou omissão, para a prática da infração ou dela se beneficiem, incluídas as pessoas físicas responsáveis pelas pessoas jurídicas de direito público ou privado.

Art. 159. Na ocorrência das infrações caracterizadas no Art. 155 serão considerados, para efeito de graduação e imposição de penalidades:
I – o grau de desconformidade da execução, utilização ou exploração com as normas legais, regulamentares e demais exigências do órgão ambiental competente;
II – a intensidade do dano efetivo ou potencial ao ambiente;
III – as circunstâncias atenuantes ou agravantes;
IV – os antecedentes do infrator quanto ao cumprimento da legislação de interesse ambiental; e
V – a capacidade econômica do infrator, no caso de multa.

§ 1º Para o efeito do disposto no inciso III do Art. 157, serão atenuantes as seguintes circunstâncias:
I – menor grau de compreensão e escolaridade do infrator;
II – arrependimento eficaz do infrator, manifestado pela espontânea reparação do dano ou limitação da degradação ambiental causada;

III – comunicação prévia do infrator às autoridades competentes, em relação a perigo iminente de degradação ambiental; e
IV – colaboração com os agentes encarregados da fiscalização e do controle ambiental.
§ 2º. Para efeito do disposto no inciso III do Art. 157, serão agravantes as seguintes circunstâncias:
I – a reincidência;
II – a maior extensão da degradação ambiental;
III – o dolo;
IV – a ocorrência de efeitos sobre a propriedade alheia;
V – os danos permanentes à saúde humana;
VI – a infração sobre área sob proteção legal;
VII – o emprego de métodos cruéis na morte ou captura de animais;
VIII – o impedimento ou a dificuldade ou o embaraço à fiscalização;
IX – a utilização, do infrator, da condição de agente público para a prática de infração;
X – a tentativa de se eximir da responsabilidade, atribuindo-a a outrem; e
XI – a ação sobre espécies raras, endêmicas, vulneráveis ou em risco de extinção.

Art. 160. O servidor público que dolosamente concorra para a prática de infração às disposições desta Lei ou de seu regulamento ou que facilite o seu cometimento, fica sujeito às cominações administrativas e penais cabíveis, sem prejuízo da obrigação solidária com o autor de reparar o dano ambiental a que der causa.

Art. 161. As infrações às disposições deste Código, às normas, aos critérios, parâmetros e padrões estabelecidos em decorrência dele e da legislação federal, estadual e municipal, e às exigências técnicas ou operacionais feitas pelos órgãos competentes para exercerem o controle ambiental, serão punidas com as seguintes sanções:
I – advertência;
II – multa de R$ 50,00 (cinquenta reais) a ~~R$ 100.000.000,00 (cem milhões de reais)~~, R$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais) conforme agradação prevista nesta lei, corrigidos periodicamente com base nos índices legais;
Justificativa: Compatibilização com o Decreto Federal nº 6514/2012.
III – interdição, temporária ou definitiva;
IV – cassação;
V – apreensão;
VI – embargo;
VII – demolição; e
VIII – perda ou suspensão de incentivos e benefícios fiscais.
§ 1º A sanção de advertência poderá ser aplicada, mediante a lavratura de auto de infração, para as infrações administrativas de menor lesividade ao meio ambiente, cujo valor da multa não ultrapasse R$ 1.000,00 (um mil reais), garantidos a ampla defesa e o contraditório.
§ 2º A penalidade de multa pode ser convertida em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente, ~~respeitando a mesma base de cálculo da multa.~~ a ser regulamentado em normativa específica.
Justificativa: Compatibilização com o Decreto Federal nº 6514/2012.
§ 3º A penalidade de interdição, temporária ou definitiva, será imposta nos casos de perigo iminente à saúde pública e ao ambiente, ou, a critério da autoridade competente, nos casos de infração continuada.
§ 4º A autoridade ambiental competente poderá impor a penalidade de interdição, temporária ou definitiva, desde a primeira infração, visando à recuperação e à regeneração do ambiente degradado.
§ 5º A imposição da penalidade de interdição poderá acarretar a suspensão ou a cassação das licenças, conforme a gravidade do caso.
§ 6º A penalidade de embargo ou demolição poderá ser imposta no caso de obras ou construções feitas

em desacordo com a legislação ambiental, sem licença ambiental ou em desconformidade com ela.

Art. 162. A penalidade de multa será imposta observadas as circunstâncias atenuantes e agravantes.

§ 1º Ao determinar o peso da infração e o valor da multa a ser aplicada, a autoridade autuante deverá levar em consideração a extensão do dano, as circunstâncias em que ocorreu o dano, a possibilidade de recuperação do ambiente e a capacidade econômica do infrator.
§ 2º A multa será recolhida ao Fundo Municipal do Meio Ambiente.
Art. 163. Nas reincidências, as multas serão cobradas em dobro.
Art. 164. Na hipótese de infrações continuadas, poderá ser imposta multa diária.

Art. 165. Apurada a violação das disposições deste Código e da legislação ambiental em vigor, será lavrado auto de infração.

Art. 166. Auto de Infração é o instrumento por meio do qual a autoridade municipal apura a violação de disposições deste e dos demais códigos, leis, decretos e regulamentos municipal, estadual e federal.
§ 1º O auto de infração conterá os requisitos essenciais à caracterização da infração, bem como a identificação da autoridade que o lavrou.
§ 2º A recusa da contrafé pelo infrator será certificada no auto de infração, e não afastará a presunção de veracidade quanto ao seu conteúdo.
§ 3º Os autos de infração obedecerão a modelos especiais e conterão obrigatoriamente:
I – o dia, mês, ano, hora e lugar em que foi lavrado;
II – o nome de quem o lavrou, relatando-se com toda a clareza o fato constante da infração e os pormenores que possam servir de atenuante ou de agravante à ação;
III – a identificação do infrator;
IV – a disposição infringida; e
V – a assinatura de quem o lavrou, do infrator e de duas testemunhas capazes, se houver.
§ 4º O autuado será notificado da lavratura do auto de infração:
I – pessoalmente, no ato da lavratura, mediante cópia do auto de infração ao próprio autuado, seu representante, mandatário ou preposto, contra-assinatura ou recibo, datada no original, ou a menção da circunstância de que o mesmo não pode ou se recusou a assinar;
II – por via postal registrada, acompanhada de cópia do auto de infração, com aviso de recebimento; ou
III – por publicação oficial do Município, na sua íntegra ou de forma resumida, quando improfícuos os meios previstos nos incisos anteriores.
§ 5º As omissões ou incorreções eventualmente constantes do auto de infração não o invalidam, desde que do processo constem elementos suficientes à determinação da infração e identificação do infrator.

Art. 167. No prazo de 20 (vinte) dias úteis, contados da data da ciência da autuação, caberá defesa prévia a comissão de servidores efetivos, instituída pelo titular da Secretaria Municipal do Ambiente.

§ 1º Na contagem do prazo previsto no caput serão excluídos o dia do começo e incluídos o do vencimento.
Justificativa: Compatibilização a Lei Estadual nº 20.656/2021.
§ ~~1~~ 2º No caso de indeferimento, da defesa apresentada, será concedido, ao autuado, prazo de mais 20 (vinte) dias úteis, para interpor recurso ao respectivo Conselho Municipal, contados da data do recebimento da notificação.
I- Provido o recurso voluntário, torna-se insubsistente o auto de infração, o qual será arquivado na SEMA, após a conclusão dos procedimentos referentes aos lançamentos tributários;
II- Não provido o recurso voluntário, o Conselho devolverá o processo à SEMA, para a notificação ao

infrator, bem como a conclusão dos procedimentos referentes aos lançamentos tributários; e,
III- A decisão do Conselho terá caráter definitivo na esfera administrativa.
IV- Na contagem do prazo previsto no § 2º serão excluídos o dia do começo e incluídos o do vencimento.
§ ~~2~~ 3º Não serão admitidas defesas ou recursos, se interpostos fora do prazo, caso em que mandará notificar ao infrator a ocorrência do trânsito em julgado do contencioso na esfera administrativa.
§ ~~3~~ 4º Caberá ao agente fiscalizador estabelecer os valores nos autos de infração. Somente nos casos em que não for possível a definição do valor no ato da lavratura, caberá à comissão de servidores esta definição.
§ ~~4~~ 5º A defesa prévia ou o recurso interposto serão recebidos, com efeito meramente devolutivo, quando a sanção imposta for de interdição, cassação, apreensão ou embargo, e com efeito suspensivo nos demais casos.
§ 5 6º. Os prazos definidos neste parágrafo são meramente administrativos, correm em favor do ambientee não se constituem, por qualquer forma, em benefício processual ao infrator.

Art. 168. Será oportunizado ao infrator, pessoa física ou jurídica, firmar com a Secretaria Municipal do Ambiente, através do Secretário da pasta, Termo de Ajustamento de Conduta - TAC, para promover as correções das atividades, para reduzir, reparar, mitigar, compensar e/ou eliminar o dano ambiental produzido, através da adequação de seu comportamento às exigências legais, mediante a formalização de termo com força de titulo executivo extrajudicial.
§ 1º O TAC poderá ser proposto pelo autuado, a qualquer tempo, durante a tramitação do processo, antes da sua finalização.
I- O processo será considerado findo com pagamento do valor arbitrado no Auto de Infração; e,
II- Se o dano ambiental se repetir ou persistir, após o pagamento do valor do Auto de Infração ou mesmo após o cumprimento total do TAC, será considerada nova infração com o valor duplicado, em relação ao primeiro auto aplicado.
III- A celebração do termo de compromisso de que trata este artigo não impede a execução de eventuais multas aplicadas antes da protocolização do requerimento.
IV- Da data da protocolização do requerimento e enquanto perdurar a vigência do correspondente termo de compromisso, ficarão suspensas, em relação aos fatos que deram causa à celebração do instrumento, a aplicação de sanções administrativas contra a pessoa física ou jurídica que o houver firmado.
V- Considera-se rescindido de pleno direito o termo de compromisso, quando descumprida qualquer de suas cláusulas, ressalvado o caso fortuito ou de força maior.
VI- O valor proposto no investimento deverá ser compativel com o valor da multa imposta.
VII- O requerimento de celebração do termo de compromisso deverá conter as informações necessárias à verificação da sua viabilidade técnica e jurídica, sob pena de indeferimento do plano, sendo obrigatório que o respectivo instrumento disponha sobre:
a. o nome, a qualificação e o endereço das partes compromissadas e dos respectivos representantes legais;
b. o prazo de vigência do compromisso, que, em função da complexidade das obrigações nele fixadas, poderá variar entre o mínimo de noventa dias e o máximo de três anos, com possibilidade de prorrogação por igual período; e,
c. a descrição detalhada de seu objeto, o valor do investimento previsto e o cronograma físico de execução e de implantação das obras e serviços exigidos, com metas periódicas a serem atingidas;
§ 2º ~~No caso de empresa pública, da administração direta ou indireta, o valor~~ Na ocasição de celebração de Termo de Ajustamento de Conduta - TAC poderá será atribuido desconto de 20% do valor do auto de infração.
Justificativa: O desconto aplicado para empresa pública, da administração direta ou indireta fere o princípio da isonomia, devendo também ser aplicado aos particulares.
§ 3º Após o protocolo, o termo de compromisso será encaminhado à comissão de servidores que, após análise e deferimento, será encaminhando ao Secretária da pasta para formalização.

Art. 169. Os infratores ambientais que estiverem em débito com a Fazenda Federal, Estadual ou Municipal, não poderão participar de concorrência, convite ou tomada de preços da Administração Pública Direta ou Indireta do Município de Londrina.

Art. 170. Os objetos apreendidos, decorrentes de crimes ambientais, inclusive equipamentos e veículos, serão recolhidos ao depósito da Prefeitura ou outro local por esta indicado.
§ 1º Os objetos apreendidos poderão ser depositados em mãos de terceiros ou do próprio detentor, a critério da fiscalização, através de termo de apreensão e depósito.
§ 2º A devolução dos objetos apreendidos só se fará se ficar comprovado que os mesmos não são utilizados para a prática de infrações ambientais, observados o histórico do infrator e características do objeto, e somente após pagas as multas que tiverem sido aplicadas, e indenizada a Administração Municipal das despesas que tiverem sido feitas com a apreensão, o transporte e o depósito.
§ 3º Nos demais casos em que não houver a devolução do bem, serão declaradas a perda do objeto, equipamento ou veículo utilizado na infração, com sua incorporação ao patrimônio, doação a entidade sem fins lucrativos ou órgão público, ou ainda a venda em hasta pública.

Art. 171. No caso de não serem reclamados ou retirados dentro do prazo de noventa dias, os objetos apreendidos poderão ser vendidos em hasta pública ou doados, salvo disposição específica na lei.
Parágrafo único. Em caso de venda do objeto em hasta pública o valor será direcionado a indenização das multas e despesas com a hasta, e o saldo remanescente entregue ao proprietário, mediante requerimento devidamente instruído e processado.
Art. 172. Não são diretamente passíveis das penas definidas neste Código:
I – os incapazes, na forma da lei; e
II – os que forem comprovadamente coagidos a cometer a infração.

Art. 173. Sempre que a infração for praticada por quaisquer dos agentes a que se refere o artigo anterior, a pena recairá sobre:
I – os pais, tutores ou pessoa sob cuja guarda estiver o menor;
II – o curador ou pessoa sob cuja guarda estiver o incapaz; e
III – aquele que der causa à infração forçada.

Art. 174. A conciliação e mediação deve ser estimulada pela autoridade ambiental municipal, com vistas a encerrar os processos administrativos relativos à apuração de infrações administrativas por condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

CAPÍTULO IX
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 175. Somente será renovado o alvará de funcionamento das empresas potencialmente poluidoras já instaladas no Município de Londrina após emissão de Licença Ambiental, expedida pelo órgão ambiental competente.

Art. 176. Deverão ser previstos na dotação orçamentária dos órgãos municipais competentes os recursos financeiros necessários à implementação deste Código.

Art. 177. As situações e fatos ambientais que não estejam previstos neste Código serão gerenciados pelo órgão municipal competente, que estabelecerá os procedimentos a serem seguidos pelos interessados e fixará prazos para a sua observância.

Art. 178. Este código entra em vigor a partir da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, especialmente a Lei nº 11.471, de 5 de janeiro de 2012.

ANEXO I
GLOSSÁRIO

- Áreas de Interesse Ambiental (AIA): abrangem os Setores Especiais de Fundo de Vale e as Áreas de Preservação Permanente dos cursos d'água nos trechos inseridos nos perímetros urbanos e nas zonas expansão urbana, além de outras áreas de relevância ambiental e paisagística. Esta definição substitui a Zona Especial de Fundo de Vale da lei de uso e ocupação vigente.
- Áreas Verdes: espaços livres, de uso público, com cobertura vegetal arbórea, arbustiva ou rasteira, nativa ou introduzida, reservadas a cumprir múltiplas funções de contemplação, repouso, preservação e lazer, contribuindo para a qualidade de vida e equilíbrio ambiental nas cidades.
- Área de preservação permanente: é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.
- Bacias Hidrográficas: área de drenagem de um rio principal e seus afluentes.
- Brejo: caracterizado pela presença de solos hidromórficos e vegetação adaptada a condições de encharcamento.
- Conservação Ambiental: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral.
- Degradação Ambiental: alteração adversa das características do meio ambiente.
- Destinação Final Ambientalmente Adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação energética ou outras destinações admitidas pelosórgãos competentes, entre elas, a disposição final, observando normas operacionais específicas, demodo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, e a minimizar os impactos ambientais adversos.
- Extinção: é o desaparecimento de populações de uma espécie em determinada área geográfica ou comunidade.
- Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, construção, instalação, ampliação, operação e funcionamento de estabelecimentos, empreendimento ou atividades, apresentados como subsídio para a análise da licença requerida.
- Faixa sanitária: área não edificável, vinculada à servidão administrativa para a instalação de equipamentos urbanos de saneamento, com a largura mínima de ~~10,00m (dez metros);~~ 8,00m (oito metros);

Justificativa: A largura de 8 metros é tecnicamente suficiente para o desenvolvimento das atividades relacionas com a faixa de drenagem, em especial, quando realizadas por máquinas, considerando que

com essa metragem é possível o giro completo do equipamento. Além disso, uma largura menor tende a coibir o aproveitamento do local como depósito de lixo e invasões urbanas.

- ~~Faixa verde de uso múltiplo: faixa bilateral contínua e contígua à Área de Preservação Permanente repassada ao município por ocasião do parcelamento do solo com, no mínimo 30m (trinta metros), com função ecológica de servir como zona de amortecimento da APP, aumento da área verde do município e refúgio para fauna, servindo como proteção à área urbana em episódios enchentes e/ou inundação, sendo admitido seu uso para a instalação de parques lineares, estruturas de lazer, instalação de equipamentos urbanos de saneamento.~~

Justificativa: A imposição, pela legislação municipal, de uma faixa verde de uso múltiplo de 30 (trinta metros) adjacentes às APPs, configura desapropriação do imóvel, diante da existência do efetivo apossamento do bem pelo Poder Público de forma irreversível e/ou definitiva.

- Fauna Local: os animais nativa, domésticos e exóticos de qualquer espécie ou origem, em qualquer fase de seu desenvolvimento, que vivem constante ou sazonalmente no Município de Londrina.
- Gases de efeito estufa: Efeito estufa é um fenômeno natural, causado por uma série de gases, que retem parte do calor irradiado pela Terra, tornando-a mais quente. Esses gases são os chamados gases de efeito estufa, compostos principalmente por gás carbônico (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O) e vapor d'água, entre outros. A queima de combustiveis fósseis e desmatamento, têm aumentado a concentração desses gases na atmosfera e, como consequência, elevado a temperatura média da Terra, causando mudanças climáticas.
- Impacto Ambiental Local: aquele que afete diretamente, no todo ou em parte, o território do Município de Londrina, sem ultrapassar o seu limite territorial.
- Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente autoriza ou licencia a localização, construção, instalação, ampliação e operação de empreendimentos ou atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais, bem como as capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.
- Macrozona Rural de Controle Ambiental: compreende as Unidades de Conservação e respectivas zonas de amortecimento, e tem como característica o potencial de preservação ambiental.
- Manejo: todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas.
- Meio Ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permitem, abrigam e regem a vida em todas as suas formas.
- Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): são uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, composta por objetivos e metas a serem alcançados até 2030.
- Padrões Sustentáveis de Produção e Consumo: produção e consumo de bens e serviços, de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras.
- Patrimônio Ambiental: refere-se a um bem natural que, dado seu valor em termos de biodiversidade, valor econômico, cultural ou paisagístico, merece ser protegido pela sociedade.
- Parques urbanos: aqueles inseridos na malha urbana, com o objetivo principal de propiciar a preservação, lazer e educação ambiental à população;
- Parques lineares: espaços criados ao longo dos cursos de água, cuja principal função é a de exercer proteção à rede hídrica e às vegetações ciliares, que poderão contemplar funções de lazer e recreação.
- Poluição: qualquer alteração da qualidade ambiental, resultante de atividades que direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população.
- Poluidor: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental.
- Poluente atmosférico: qualquer forma de matéria sólida, líquida ou gasosa ou de energia que, presente na atmosfera, cause ou possa causar poluição atmosférica.

- Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.
- Preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem à proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais.
- Recursos Naturais: o ar atmosférico, águas superficiais e subterrâneas, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera e demais componentes dos ecossistemas, com todas as suas inter-relações necessárias à manutenção do equilíbrio ecológico.
- Setor Especial de Fundo de Vale: área compreendida pelas áreas de preservação permanente dos curso d'água ~~e das Faixa Verde de Uso Múltiplo.~~

  Justificativa: A imposição, pela legislação municipal, de uma faixa verde de uso múltiplo de 30 (trinta metros) adjacentes à APPs, configura desapropriação do imóvel, diante da existência do efetivo apossamento do bem pelo Poder Público de forma irreversibilidade e/ou definitiva.
- Unidades de Conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.
- Várzea: terrenos baixos e mais ou menos planos que se encontram junto às margens dos rios.
- Vegetação Natural: toda vegetação constituída de espécies nativas locais, primárias ou que se encontrem em diferentes estágios de regeneração.
- Zoneamento Ambiental: consiste na definição de áreas do território do Município, de modo a regular atividade e a definir ações para a proteção e melhoria da qualidade do ambiente, em face das suas características ou atributos das áreas.

Nesse sentido, solicitamos que as observações e apontamentos elencados acima sejam levados em consideração para a construção e aprimoramento do novo Código Ambiental do Municipio de Londrina.

Certos de que compartilhamos da mesma visão de futuro - a de um Município mais forte, íntegro e justo - nos colocamos à disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários e apresentamos nossos protestos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

Celia Oliveira Souza Catussi
Presidente do Sinduscon PR Norte

5.6. ONG MAE

ONG MAE
Meio Ambiente Equilibrado

SUGESTÕES, CONSIDERAÇÕES E REQUERIMENTOS SOBRE A MINUTA DA PROPOSTA DO NOVO CÓDIGO AMBIENTAL DE LONDRINA/PR

MAE – MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO, pessoa jurídica de direito privado, associação civil sem fins lucrativos, devidamente inscrita no CNPJ sob nº , com sede na Rua Elias Cesar, nº 55, sala 1101, Ed. City Hall, Caiçaras, na cidade de Londrina, Estado do Paraná, neste ato representada por seu presidente, Felipe Chagas, advogado inscrito na OAB/PR 72.194, vem respeitosamente, apresentar suas propostas e contribuições à pré- minuta do Código de Posturas.

SÍNTESE DA PROPOSTA OU CONTRIBUIÇÃO

O Novo Código Ambiental de Londrina **precisa** perder essa alma tímida e deixar de apenas trazer adequações práticas na rotina dos trabalho que a SEMA já exerce.

O título conferido à Londrina de Capital do Ambiente na Lei nº 13.020/2020, de 04 de junho de 2020, precisa fazer jus neste novo Código Ambiental.

Pra isso, entendemos **necessário** e desde já requeremos a realização de outra(s) audiência(s) pública(s) e ampliação das discussões sobre normas legais que o Município pretende criar para complementar o Código Ambiental.

São as normas que precisam ser reguladas e implementadas neste Novo Código Ambiental:

a) PSA - Pagamento por Serviços Ambientais;

b) RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural, em observância ao PL nº 220/2022, em trâmite na Câmara Municipal; sendo que o Município dará apoio técnico para criação de novas RPPN e firmará convênio para apoio financeiro com recursos do ICMS Ecológico ou instrumento similar;

c) Plano municipal da Mara Atlântica;

d) Criação do Zoneamento Ambiental;

e) Criação de políticas de incentivo à pesquisas científicas na área Ambiental, considerando o PROVERDE e Lei nº Lei 12.330/2015;

f) Incentivos para a redução de produção de resíduos sólidos;

Políticas de prêmios para empresas ecoeficientes e para arquitetura sustentável;

g) Tratar sobre as mudanças climáticas e formas de prevenção;

h) Para mais, reiteramos as propostas já apresentadas anteriormente pela ONG MAE quando da Oficina que tratou do Código Ambiental que não foram apreciadas em sua totalidade.

Ainda, requeremos a apreciação de todos os quesitos, propostas e considerações apresentados pela ONG MAE com a devida **dialeticidade.**

Outrossim, destacamos as seguintes propostas:

1. Inserir nova Seção e Artigo para tratar de Mudanças Climáticas:

"DA MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS"

Sugestão do texto:

> ART. _. O MUNICÍPIO DEFINIRÁ CRIARÁ O PLANO MUNICIPAL DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, QUE SERÁ ORIENTADO PELOS SEGUINTES OBJETIVOS:
>
> I - REDUZIR EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (GEE) E COLABORAR COM O ALCANCE DAS METAS DA CONTRIBUIÇÃO NACIONALMENTE DETERMINADA QUE O BRASIL FIRMOU PERANTE A CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DO CLIMA.
>
> II - PROMOVER MEDIDAS QUE REDUZEM A VULNERABILIDADE DOS ECOSSISTEMAS, DOS SISTEMAS PRODUTIVOS E DA INFRAESTRUTURA FRENTE A EVENTOS CLIMÁTICOS ADVERSOS.
>
> III - FOMENTAR A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E A ATRAÇÃO DE INDÚSTRIAS DE BAIXO POTENCIAL POLUIDOR AO MUNICÍPIO.
>
> IV - PROMOVER A COOPERAÇÃO ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DO PODER PÚBLICO, A SOCIEDADE CIVIL E A INICIATIVA PRIVADA PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETOS VOLTADOS À MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA.

Justificativa: O dispositivo visa incorporar o enfrentamento à crise climática global e definir uma agenda local sobre o assunto.

2. Inserir novo Artigo (Capítulo V, Seção IV) sobre Pagamento por Serviços Ambientais:

Sugestão do texto:

> ART. __. O EXECUTIVO MUNICIPAL RECONHECERÁ INICIATIVAS QUE PRESTAM SERVIÇOS AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE LONDRINA ATRAVÉS DE PROGRAMAS DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS, NOS MOLDES DA POLÍTICA NACIONAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (LEI 14.119, DE 13 DE JANEIRO DE 2021).
>
> PARÁGRAFO ÚNICO. FICA AUTORIZADO O EXECUTIVO MUNICIPAL A FIRMAR CONVÊNIOS COM OUTROS ENTES FEDERATIVOS E A REALIZAR PAGAMENTOS PARA PROVEDORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS.

Justificativa: O Art. 39 da minuta trata de forma genérica sobre estímulos e incentivos à conservação ambiental, e tendo em vista que no Brasil e no Paraná já existem políticas públicas que tratam de PSA, é importante denominar o instrumento para estar apto a receber recursos financeiros e parceria em projetos e programas. O parágrafo único vai ao encontro do disposto no Art. 22 do Decreto Estadual 1591/2015, que prevê convênio com municípios para a execução de projetos de PSA.

3. Inserir novo Artigo na Seção IV "DA BIODIVERSIDADE", do Capítulo VI, a fim de mitigar os efeitos nocivos de rodovias, estradas, e ruas sobre a biodiversidade.

Sugestão do texto:

> ART. _. AS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS DE EMPREENDIMENTOS VIÁRIOS TERRESTRES SOBRE CURSOS D'ÁGUA EM TODO O TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DEVERÃO SER EFETIVAS E SEGURAS PARA TRAVESSIA DE ESPÉCIES DA FAUNA SILVESTRE SOB AS FAIXAS DE ROLAMENTO.

Justificativa: O dispositivo se faz necessário pelo fato das obras de pontes e galerias serem construídas quase sempre sem o cuidado com a fauna silvestre, resultando em barreiras físicas que impedem o fluxo de espécies nativas pela paisagem ou em atropelamentos, o que inclusive coloca em risco a segurança de usuários dessas vias. Pontua-se que, mesmo com a existência de normas estaduais sobre o assunto, elas não são aplicáveis a vias urbanas ou rodovias sob administração e/ou jurisdição municipais. Segue sugestão de redação:

Sem mais para o momento.

Londrina, 29 de maio de 2023

FELIPE **C**HAGAS
OAB/PR

5.7. Contribuições do IPPUL posteriores a 6ª Audiência

PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

FORMULÁRIO DE PROPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES

6ª Audiência Pública do Processo de Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal

Data: 13/05/2023 - Horário: das 08 às 12 horas - Local: Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina

Este formulário poderá ser entregue fisicamente ou enviado para o e-mail: plano.diretor@londrina.pr.gov.br

Proponente: IPPUL

E-mail para contato: plano.diretor@londrina.pr.gov.br

Síntese da Proposta ou Contribuição: Compatibilização com Plano de Arborização vigente e demais leis que vão compor o PD.

Síntese da Proposta ou Contribuição	**Texto de fundamentação (justificativa)**
Transferir a Seção IV do Capitulo IV para Seção I do Capítulo V	Deixar o texto mais objetivo/organizado já que a Seção IV refere-se aos instrumentos da política ambiental e o Capítulo V vai tratar disto.
ADITIVA Art.19 (...) XII – transferência do direito de construir	Conforme Art. 108 desta minuta, pretende-se utilizar o instrumento "transferência do direito de construir"
MODIFICATIVA Seção X Zoneamento Ambiental Econômico (substituir toda vez que o termo aparecer)	Conforme Decreto Municipal nº 94, 28 de janeiro de 2021, ficou instituído Grupo Técnico de Coordenação responsável pelos procedimentos de elaboração do Zoneamento Ambiental Econômico Municipal de Londrina (ZAEM-Londrina) SEI 84.000249/2019-51 (doc 7043223)
ADITIVA Art.59 (...) Parágrafo único: O município regulamentará o ZAEM até 12 meses após a publicação desta lei.	É de extrema importância a regulamentação das atividades que podem ser exercidas no território rural. A LUOS deixou essa atribuição para o ZAM, então sua regulamentação deve ocorrer dentro de um prazo plausível. Os estudos podem ser retomados de imediato. Deve ser prevista verba para licitação, conforme SEI 84.000249/2019-51.
ADITIVA Art. 77 (...) § _ª Não se aplicam as áreas de proteção aos subafluentes.	Se possível, gostaria que fosse especificado que os subafluentes não pertencem às áreas de proteção visto que, há diversos cursos d´água que pertencem a bacia e estão nesta categoria.
ADITIVA Art. 77 (...) § _ª *SEM REDAÇÃO PROPOSTA*	Se possível, gostaria que fosse definido o modo ou período para se aferir a maior cota de alagamento (para fins de parcelamento do solo).
ADITIVA Art. 77 (...) § _ª Ilustra este artigo o anexo II – Mananciais de Abastecimento e respectivas Áreas de Proteção.	Visa ilustrar e esclarecer a abrangência dos mananciais no território municipal, bem como os córregos (afluentes) que orientam as áreas de proteção.

	Ver "Mananciais de Abastecimento" publicizado no SIGLON + hidrografia (Buffer de 100m ou 60m).
ADITIVA Necessário manter a delimitação dos Setores Especiais de Fundo de Vale até a via mais próxima ou executada (Art. 82 supriu essa exigência)	Sugestão de redação: Art. 82. O Setor Especial de Fundo de Vale abrange a área de preservação permanente e a faixa verde de uso múltiplo, até a via mais próxima projetada ou executada, e é inedificável, ressalvadas construções de baixo impacto e de interesse público, condicionadas ao prévio Licenciamento Ambiental pelo órgão ambiental competente
MODIFICATIVA Art. 82 (...) § 1ª Nas áreas já parceladas para fins urbanos aprovados antes da vigência da Lei Municipal nº 11.471/2012, e na área rural, não se aplica o disposto no caput, devendo ser respeitados os limites da Área de Preservação Permanente.	Existe loteamentos urbanos e de chácaras aprovadas anteriormente. Alguns loteamentos de chácaras são passíveis de regularização e, portanto, seria sujeito à normativa de faixa verde de uso múltiplo. Visando compatibilização com outras minutas. Entendi que, a partir deste novo conjunto de leis alguns imóveis com acesso à cursos d´água poderão permanecer assim, sem a existência de via. Minuta da LUOS Art. 101 § 3ª Nas áreas não parceladas para fins urbanos e nos imóveis onde inexistam vias de circulação projetadas ou executadas, os limites das Áreas de Interesse Ambiental deverão ser definidos no processo de Diretrizes Urbanísticas, conforme Lei Municipal de Parcelamento do Solo. § 4ª Nas áreas já parceladas para fins urbanos onde inexistam vias de circulação projetadas ou executadas, os limites das Áreas de Interesse Ambiental serão determinados pela Secretaria Municipal do Ambiente, junto ao processo de aprovação de projeto.
ADITIVA Art. 82 (...) § _ª Nas áreas que dependerão de consulta para regularização os limites das Áreas de Interesse Ambiental deverão ser definidos no processo de Diretrizes Urbanísticas, conforme Lei Municipal de Parcelamento do Solo.	Visando compatibilização com outras minutas. Minuta da LPSFU Art. 50. O Poder Público indicará, por meio de mapeamento publicado em Decreto Municipal, as áreas que dependerão de consulta referente a regularidade para aplicação da Lei Municipal nº 4.195/1988. Minuta da LUOS Art. 101 § 3ª Nas áreas não parceladas para fins urbanos e nos imóveis onde inexistam vias de

	circulação projetadas ou executadas, os limites das Áreas de Interesse Ambiental deverão ser definidos no processo de Diretrizes Urbanísticas, conforme Lei Municipal de Parcelamento do Solo.
MODIFICATIVA Art. 107 (...) Parágrafo único: As áreas públicas destinadas a parques, praças, áreas de lazer e recreação deverão ser delimitadas por vias de circulação, e providas de cobertura vegetal arbórea, por meio da preservação da vegetação original ou de replantio de espécies arbóreas nativas, conforme indicação da SEMA.	A delimitação por vias públicas, não implica, necessariamente em existência de meio-fio pois há outras formas de vias criadas no novo conjunto de leis. A urbanização das áreas verdes (incluso as calçadas) já está prevista na minuta da LPSFU, Art. 39.
MODIFICATIVA Art. 108 (...) II – transferência do direito de construir;	Compatibilizando com Lei de Diretrizes, Lei Municipal nº 13.339/2022, Capítulo VII.
ADITIVA CAPÍTULO IX – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS Art. Xx. Ficam revogados o inciso XXIII do Art. 5º e o Art. 77 da Lei nº 11.996/2013.	Compatibilizar a faixa sanitária do Plano de Arborização, Lei nº 11.996/2013, vigente: Lei nº 11.996, de 30 de Dezembro de 2013; Art. 5°; XXIII – faixa sanitária: área não edificável, cujo uso está vinculado à servidão de passagem, para elementos do sistema de saneamento ou demais equipamentos de serviços públicos, com largura de 30,00m (trinta metros) a partir da área de preservação permanente do fundo de vale; Art. 77. Nas áreas urbanas não consolidadas deverá ser implantada área de amortecimento ou faixa sanitária de 30,00m (trinta metros), entre as áreas de preservação permanente e as ruas ou avenidas.
SUPRESSIVA ANEXO I – Glossário · Áreas de Interesse Ambiental (AIA): abrangem (...) relevância ambiental e paisagística. *Anteriormente denominada Zona Especial de Fundo de Vale.*	Definição da Lei de Uso e Ocupação do Solo.
SUPRESSIVA ANEXO I – Glossário · Macrozona Rural de Controle Ambiental	Definição está incompatível com Lei de Diretrizes, Lei Municipal nº 13.339/2022, Seção III - Da Macrozona Rural de Controle Ambiental (MR-CA) Art. 24. A Macrozona Rural de Controle Ambiental compreende principalmente o Parque Estadual Mata dos Godoy, com a sua zona de Amortecimento, e tem como característica o potencial de preservação ambiental. Parágrafo único. Os objetivos da Macrozona Rural de Controle Ambiental consistem em proteger os mananciais de abastecimento, controlar a ocupação urbana de áreas ambientais ou distantes da infraestrutura instalada, de forma a evitar a expansão
	horizontal da cidade e incentivar o ecoturismo.

5.8. Contribuições da SMOP

PROCESSO DE REVISÃO DAS LEIS ESPECÍFICAS DO PDML
AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

FORMULÁRIO DE PROPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES

6ª Audiência Pública do Processo de Revisão das Leis Específicas – Código Ambiental Municipal
Data: 13/05/2023 - **Horário:** das 08 às 12 horas - **Local:** Auditório da Prefeitura Municipal de Londrina

Este formulário poderá ser entregue fisicamente ou enviado para o e-mail plano.diretor@londrina.pr.gov.br

Proponente: SECRETARIA DE OBRAS E PAVIMENTAÇÃO
Entidade / Segmento:
E-mail para contato:

Texto de fundamentação (justificativa): BASEADAS NOS PROCESSOS DE LOTEAMENTOS APROVADOS NA SMOP, NAS FISCALIZAÇÕES E NOS PROBLEMAS GERADOS POR DISPOSIÇÕES NÃO ALINHADAS COM AS NECESSIDADES DA ADMINISTRAÇÃO

Síntese da Proposta ou Contribuição:
Art. 44. O Poder Executivo, por meio do órgão competente, editará ato regulamentar das etapas e .....
§ **ÚNICO A regulamentação definirá as atividades e obras que ficam dispensadas de licenças pelo baixo impacto ambiental**.
Art. 64.
§ 4º Exceções a restrição do § 3º as obras:
- **I. Drenagem urbana e saneamento**
- **II. Sistema viário**
- **III. Projetos de contenção de erosão, barragem, travessias**
- IV. **Instalação de Parques lineares**

§5º Decreto regulamentador poderá definir obras de menor impacto que não será necessária a licença para movimentação de terra.
Art. 73 Parágrafo único. ~~Na ausência de rede pública de abastecimento de água~~ poderá ser adotada solução individual, com captação superficial ou subterrânea, desde que autorizada pelo órgão ambiental competente
~~Art. 75. Será permitida a perfuração de poços tubulares profundos somente na ausência de abastecimento público de água ou comprovada inviabilidade técnica de ligação à rede pública existente~~.
Art. 77. Consideram-se Áreas de Proteção de Mananciais Superficiais de Abastecimento Público:
IV - nas nascentes, ~~ainda que intermitentes e nos chamados olhos d'água,~~ qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de **50m** ~~100 (cem)~~ metros de largura, ~~para os cursos de água principal e um raio mínimo de 60 (sessenta) metros para os afluentes, situadas à montante da captação.~~
Art. 78
§ único A instalação de serviços ou industrias em loteamento aprovado para esta finalidade só necessitará de licença de instalação e operação obrigatória para a atividade.
Art. 83. Serão computadas como faixa verde de uso múltiplo, as áreas inedificáveis ~~e~~ repassados ao domínio do Município, por ocasião do parcelamento do solo~~, em faixa bilateral contínua de, no mínimo 30 (trinta) metros, adjacentes às áreas de preservação permanente dos corpos de água~~.
~~Art. 84. Nas áreas rurais, por ocasião do desmembramento, deverão ser incluídas às áreas verdes de uso múltiplo~~.
Art. 86. O Poder público municipal **poderá** ~~deverá~~ promover o controle da qualidade do ar observando as diretrizes
Art. 89. Fica proibida a introdução de espécimes da fauna e flora nativa ou exótica, sem autorização dos órgãos competentes. **em áreas publicas:**
Art. 107. A SEMA promoverá a gestão da arborização urbana de acordo com o Plano Diretor de Arborização e com os princípios técnicos pertinentes. Parágrafo único. As áreas públicas destinadas a parques, praças, áreas de lazer e recreação deverão **quando viável,** ser delimitadas por vias de circulação, meio fio, calçadas e providas de cobertura vegetal arbórea, por meio da preservação da vegetação original ou de replantio de espécies arbóreas nativas, conforme indicação da SEMA.

Art. 175. ~~Somente será renovado~~ **A renovação do** alvará de funcionamento das empresas potencialmente poluidoras já instaladas no Município de Londrina **deverão ter** emissão de Licença Ambiental, expedida pelo órgão ambiental competente.

JOAO ALBERTO VERCOSA SILVA:32428979949

João Alberto Verçosa Silva
Secretário Municipal de Obras e Pavimentação

Londrina,12/05/2023

SANEPAR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

Ofício – 002/2022-GGND

Londrina, 09 de maio de 2023.

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA
Margareth Pongelupe

Ref.: Diretrizes para definição de Faixa Sanitária

Em atenção as diretrizes da Prefeitura Municipal de Londrina propostas para Nova Lei, informamos que conforme consultada a Sanepar não apresenta óbice para o estabelecimento de faixa sanitária de 8,00 metros que atende a maioria dos casos, ressalvadas as situações específicas de tubulações com diâmetros muito elevados, necessidade mudança de direção de tubulações por qualquer razão, terreno com muito declive, implantação de unidades localizadas entre outros, que devem ser analisados de forma específica com variação de área a ser ocupada.

Atenciosamente

Fernando Norio Yoshida
Gerente Geral Nordeste – GGND
Em exercício

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ
Gerência Geral Nordeste - GGND
Av. Higienópolis, 1527 – Centro – CEP 86050-000 – Londrina – Paraná
Tel.: (43) 3373-4001 / (43) 3373-4002 / (43) 3373-4003

Missão: Assegurar serviços de saneamento ambiental de forma sustentável e inovadora, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social.
Política da Qualidade: Buscar permanentemente a excelência dos produtos próprios e dos adquiridos.
Política Ambiental: Buscar a sustentabilidade ambiental, social e econômica nas nossas atividades.

5.9. Contribuições da SMOP

Prefeitura do Município de Londrina
Estado do Paraná

DESPACHO ADMINISTRATIVO Nº 69372 /2023

Documento: Justificativa das Proposições da Secretaria de Obras e Pavimentação

Assunto: Minuta do Código Ambiental

Considerando o Código Ambiental, LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012, a faixa sanitária é uma área não edificável que fica entre a Área de Preservação Permanente (APP) e as vias de circulação, funcionando como uma "zona de amortecimento" para proteção das matas ciliares e podem passar pela faixa sanitária as estruturas de saneamento urbano.

A proposta da SMOP, para a lei de Parcelamento e Lei Ambiental é:

Art. . Serão computadas como faixas sanitárias as áreas inedificáveis destinadas ao melhoramento paisagístico e urbanístico dos fundos de vale, e repassados ao domínio do Município, por ocasião do parcelamento do solo, em faixa bilateral contínua de, no mínimo 8m (oito metros), adjacentes ás áreas de preservação permanente dos corpos d'agua.

Independente da nova nomenclatura na lei, passando de Faixa Sanitária para Faixa Verde de Uso Múltiplos, a faixa continua servindo como a faixa sanitária atual e deve ter 8m conforme texto abaixo nos vários artigos.

Art. 83. Serão computadas como faixa verde de uso múltiplo, as áreas inedificáveis e repassados ao domínio do Município, por ocasião do parcelamento do solo, em faixa bilateral contínua de, no mínimo ~~30 (trinta) metros~~, ***oito (oito) metros*** *adjacentes às áreas de preservação permanente dos corpos de água.*

Justificativa:

Pela vivência da Secretaria de Obras, conhecimento na aprovação de Loteamentos e relatórios de Fiscalização em vários loteamentos, temos os seguinte pontos a destacar sobre a proposta de Lei:

1. Não é necessária faixa maior que 8m para a passagem de tubulação, manutenção e acesso dos caminhões. Isso é comprovado por documento da SANEPAR, sendo que os casos em que necessitar faixa maior, esta será indicada na diretriz do loteamento.
2. A manutenção e limpeza dos fundos de vale são um grande passivo para o Município, requerendo alto custo para este trabalho. As invasões e o lixo pioram a condição de proteção dos cursos dágua.
3. As praças e ELUPs que funcionam como faixa transitórias junto as APPs são os exemplos recorrentes deste fato. Exemplo Jardim Padovani; Jardim Nova Olinda; Monti Sinai;entre dezenas de casos.
4. As invasões e descartes irregulares de lixo e entulho nas áreas maiores de APP são uma realidade. Faixas maiores dificultam a retomada desta áreas pelo município quando não são APP em processos de reintegração de posse.
5. As APPs em área urbana de 30m, conforme lei federal, mais faixa para passagem de tubulação de 8m, preservam os córregos e melhoram o aproveitamento das glebas para ocupação de loteamentos permitindo mais lotes.

6. Para a proteção dos córregos além da APP e faixa ainda há calçadas e via de Fundo de vale. Sendo que para compor as áreas de lazer os loteamentos ainda tem 12% de áreas públicas para implantação de equipamentos e praças independentemente de grandes áreas de APP e faixa sanitária ou Faixa Verde.

Londrina, 23 de maio de 2023.

Documento assinado eletronicamente por **Margareth de Almeida Pongelupe**, **Diretor(a) de Loteamentos**, em 23/05/2023, às 16:17, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **João Alberto Verçosa e Silva**, **Secretário(a) Municipal de Obras e Pavimentação**, em 23/05/2023, às 16:23, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **10273968** e o código CRC **8D330D80**.

Referência: Processo nº 84.001792/2021-90 SEI nº 10273968


SMOP - Habite-se - App
Londrina, Paraná, 86073, BRA
Mostrar resultados da pesq...
FUNDO
ÁREA
RUA FILVANO CARANDINI NETO
RUA JERÓFREDO GONÇALVES MENDES
RUA ALFREDO GIROTTI
RUA ALFREDO RIBEIRO LIMA
AVENIDA CLARICE DE LIMA CASTRO
RUA ERNESTO MELLINS
RUA JOSÉ SIRIALDO

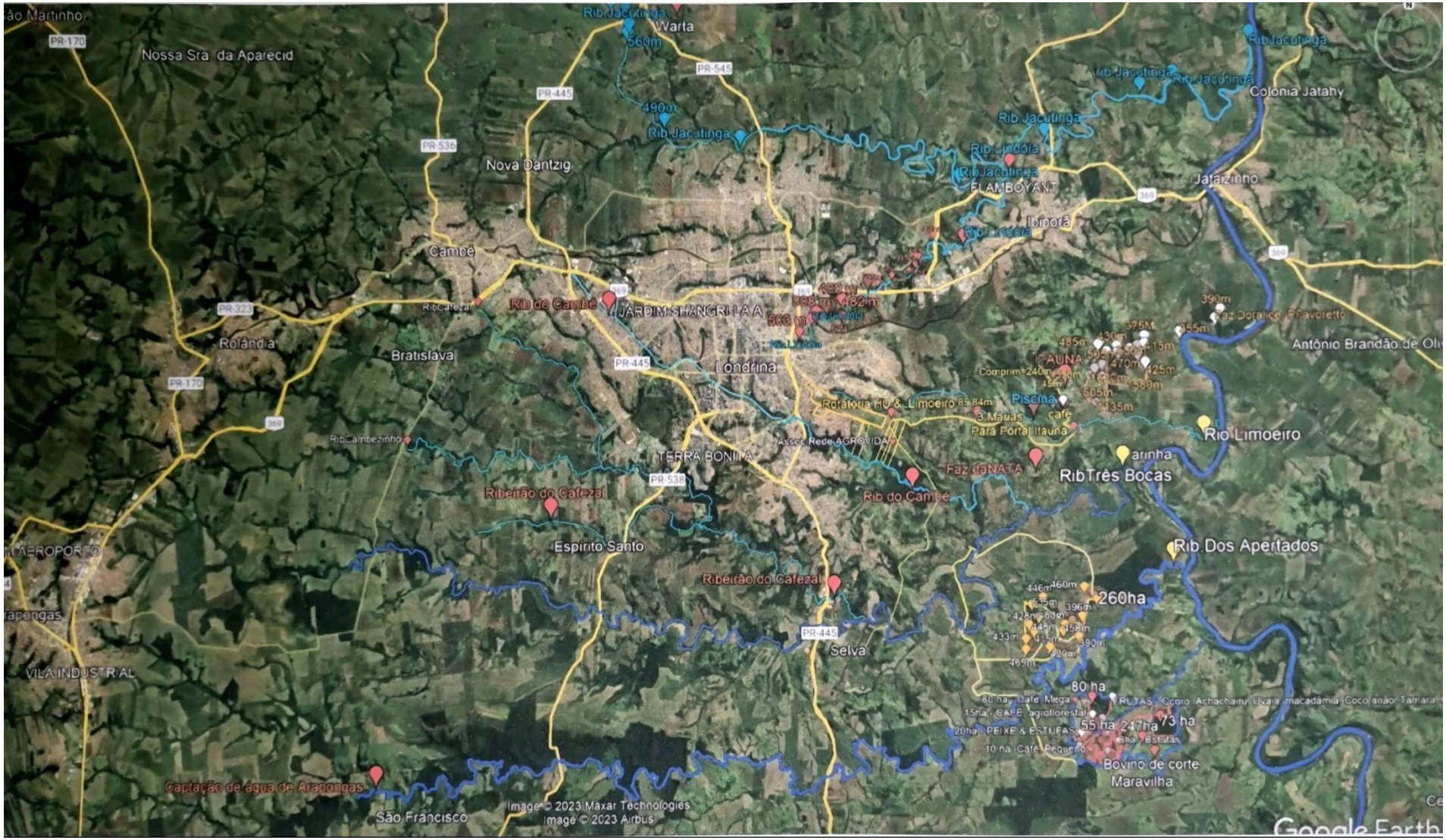




Monte Sinai



J. São Paulo


Rib.Jacutinga
Warta
560m
PR-170
Nossa Sra. da Aparecid
PR-545
PR-445
490m
Rib.Jacutinga
PR-536
Nova Dantzig
Rib.Jacutinga
Rib.Jacutinga
Colonia Jatahy
Rib.Jacutinga
Rib.Lindóia
Rib.Jacutinga
FLAMBOYANT
Jataizinho
Ibiporã
Rib.Lindóia
Cambé
PR-323
Rib do Cambé
JARDIM SHANGRI LÁ A
Rolândia
Bratislava
PR-445
Londrina
PR-170
Rotatória HU & Limoeiro
Piscina
café
3 Marias
Para Portal Itauna
Rio Limoeiro
RibCambezinho
TERRA BONITA
Assoc. Rede AGROVIDA
Faz da NATA
Rib Três Bocas
PR-538
Ribeirão do Cafezal
Rib do Cambé
Espírito Santo
Rib Dos Apertados
Ribeirão do Cafezal
260ha
PR-445
Selva
VILA INDUSTRIAL
80 ha
55 ha
247 ha
73 ha
Bovino de corte
Maravilha
Captação de água de Araçongas
São Francisco
Image © 2023 Maxar Technologies
Image © 2023 Airbus
Google Earth

5.10. Rede Agrovida – COPATI / Tumuro Sera

Prefeitura do Município de Londrina
Estado do Paraná

MINUTA DE PROJETO DE LEI

*** MINUTA DE DOCUMENTO**

SÚMULA: Institui o Código Ambiental do Município de Londrina.

A CÂMARA MUNICIPAL DE LONDRINA, ESTADO DO PARANÁ, APROVOU E EU, PREFEITO DO MUNICÍPIO, SANCIONO A SEGUINTE

L E I :

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Com base nos artigos 23, 30 e 225 da Constituição Federal, no Plano Diretor Participativo do Município de Londrina, no Estatuto da Cidade e na Legislação Ambiental Federal, Estadual e Municipal, este Código tem como finalidade regular as ações da Administração Pública e da Coletividade quegarantam proteção, conservação, defesa, melhoria, recuperação e controle do ambiente ecologicamente equilibrado, e estabelecer normas para a administração, a proteção e o controle do patrimônio ambiental, da qualidade do ambiente e do desenvolvimento sustentável do Município de Londrina.

Parágrafo único. Consideram-se incorporados à presente lei os princípios e conceitos jurídicos definidos nas leis que dispõem sobre a Política Nacional, Estadual e Municipal do Ambiente.

Art. 2º Este código regula os direitos e obrigações concernentes à proteção, controle, conservação e recuperação do Meio Ambiente no Município de Londrina, nas áreas urbana e rural.

CAPÍTULO II
DO INTERESSE LOCAL

Art. 3º Para cumprimento do disposto no artigo 30 da Constituição Federal, no que concerne à política do meio ambiente, considera-se como interesse local, dentre outros:

I - o incentivo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo;

II - a articulação e integração das ações e atividades ambientais desenvolvidas no Município e intermunicipais, favorecendo convênios e outros instrumentos de cooperação;

III - a compatibilização do desenvolvimento econômico e social com a conservação ambiental, a qualidade de vida e o uso racional dos recursos ambientais;

IV - a redução dos níveis de poluição atmosférica, hídrica, sonora, visual e do solo, mantendo-se dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelas normas vigentes;

V - a criação, conservação e preservação de áreas protegidas do Município;

VI - a proteção do território e dos recursos naturais, necessários à subsistência de Povos e Comunidades tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente

VII - o estimulo ao desenvolvimento de pesquisas visando o uso adequado dos recursos ambientais;

VIII - a promoção da educação ambiental crítica e cidadã;

IX - o zoneamento ambiental;

X - o licenciamento ambiental das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental local.

XI - a proteção do solo e recursos hídricos, por meio de práticas conervacionistas que impeçam a sua degradação;

XII - o desenvolvimento de parques em áreas propícias à educação e lazer voltados para conscientização sobre a necessidade de preservação ambiental e práticas sustentáveis;

XIII - o desenvolvimento da agroecologia e a produção orgânica de alimentos, garantindo segurança alimentar, de acordo com diretrizes da FAO/ONU.

MINUTA

CAPÍTULO III
DO SISTEMA MUNICIPAL DO AMBIENTE

SEÇÃO I
DA ESTRUTURA

Art. 4º O Sistema Municipal do Meio Ambiente é formado pelo Órgão Gestor, pelo Órgão Consultivo e Deliberativo e pelos demais órgãos da administração pública municipal responsáveis pela implantação da Política Municipal do Meio Ambiente - PMMA.

SEÇÃO II
DO ÓRGÃO GESTOR

Art. 5º A Secretaria Municipal do Ambiente - SEMA é o órgão responsável por fixar diretrizes, coordenar, executar e fazer cumprir a Política Municipal do Meio Ambiente.

Parágrafo único – Para exercício pleno de suas funções e atividades, a SEMA deverá contar com corpo técnico especializado e infraestrutura de trabalho adequada.

Art. 6º São atribuições do Órgão Gestor:

I – promover, no Município, a integração, a articulação, parcerias, a cooperação técnica, cientifica e financeira de programas e ações de órgãos e entidades da administração pública federal, estadual e municipal relacionados à proteção e à gestão ambiental;

II – participar do planejamento e aplicação de políticas públicas ambientais do Município e correlatas;

III - assegurar a preservação, a recuperação e a exploração dos recursos naturais do município fazendo cumprir a legislação ambiental, exercendo para tanto o poder de polícia administrativa sobre o controle, o licenciamento e a fiscalização ambiental;

IV - planejar, manter e gerenciar as unidades de conservação municipais e outras de interesse para incremento das áreas verdes do Município, nas áreas urbana e rural;

V - manifestar-se, mediante estudos e pareceres técnicos, sobre questões de interesse ambiental do Município, nas áreas urbana e rural;

VI - promover a aplicação e zelar pela observância da legislação e das normas ambientais, inclusive com relação ao uso de agrotóxicos, de modo a assegurar a boa qualidade da água para produção de alimentos e saúde animal, conforme diretrizes da FAO/ONU;

VII - promover o suporte administrativo para as atividades dos conselhos vinculados à sua política de atuação;

VIII - promover a educação ambiental;

IX – promover a gestão da arborização urbana no Município;

X – fiscalizar todas as formas de dano ao meio ambiente, aplicar as penalidades cabíveis e orientar sua recuperação, nas áreas urbana e rural;

XI - fiscalizar a execução do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos do Muncípio;

XII – executar outras atividades correlatas atribuídas pela Administração Municipal.

SEÇÃO III
DO ÓRGÃO CONSULTIVO E DELIBERATIVO

Art. 7º O Conselho Municipal do Meio Ambiente - CONSEMMA é o órgão normativo, deliberativo, consultivo e fiscalizador da Política Municipal do Meio Ambiente, criado e regido pela Lei Municipal nº 4.806/91 e suas alterações.

Parágrafo Único - A composição, atribuições, estrutura e regimento do CONSEMMA serão estabelecidos por legislação própria.

Art. 8º Os atos do CONSEMMA são de domínio público e deverão ser divulgados, inclusive por meio de publicação no órgão de imprensa oficial do Município.

CAPÍTULO IV
DA POLÍTICA AMBIENTAL DO MUNICÍPIO

Art. 9º A Política Ambiental do Município, deve compatibilizar-se com o desenvolvimento econômico e social, conservação da qualidade de vida e do equilíbrio ecológico, considerando a urgência de soluções

para enfrentamento da crise climática.

SEÇÃO I
DOS PRINCÍPIOS

Art. 10. Para o estabelecimento da política ambiental serão observados ainda os seguintes princípios fundamentais:

I - o direito de todos ao ambiente ecologicamente equilibrado e a obrigação de defendê-lo, preservá-lo e recuperá-lo para as presentes e futuras gerações;

II compatibilização com as políticas do meio ambiente global, federal e estadual;

III - a obrigatoriedade de reparação do dano ambiental nas áreas urbana e/ou rural;

IV - a democratização e o caráter público das informações relativas ao ambiente;

V - a multidisciplinaridade e interdisciplinaridade no trato das questões ambientais;

VI - a participação comunitária na defesa do ambiente;

VII - a prevalência do interesse público;

VIII - a educação ambiental crítica e cidadã;

IX - a autonomia municipal para o exercício das atribuições compativeis com o interesse ambiental local;

X - a promoção da ecoeficiência por meio de estímulos e incentivos que visem à adoção e utilização de tecnologias mais limpas para geração de energia, à proteção, à manutenção, à recuperação do ambiente e à mobilidade urbana.

SEÇÃO II
DOS OBJETIVOS

Art. 11. São objetivos da Política Ambiental do Município:

I – manter a fiscalização permanente do patrimônio ambiental;

II – estabelecer diretrizes e padrões para a proteção, conservação e melhoria do ambiente em consonância com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS);

III - dotar o Município de infraestrutura material e de quadro funcional adequados e qualificados para a administração do ambiente;

IV - subsidiar o planejamento ambiental do Município, com uso sustentável dos recursos naturais;

V - promover o controle das atividades potenciais ou efetivamente poluidoras, nas áreas urbana e rural;

VI – sensibilizar a sociedade para a compreensão integrada do ambiente;

VII - estimular o desenvolvimento de pesquisas visando o uso adequado dos recursos ambientais;

VIII - promover a coleta, gestão e acesso das informações relativas ao ambiente;

IX - impor ao degradador do ambiente a obrigação de recuperar e compensar o dano ambiental;

X - estimular a inovação tecnológica, visando a redução e controle das emissões antrópicas de Gases de Efeito Estufa (GEE).

SEÇÃO III
DA PARTICIPAÇÃO POPULAR E DOS DEVERES DO PODER PÚBLICO

Art. 12. A participação da coletividade é fundamental à proteção ambiental e à conservação dos recursos naturais, devendo o Poder Público estabelecer medidas que a viabilizem e estimulem.

Art. 13. Compete ao Poder Público:

I – promover a educação ambiental, crítica e cidadã, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal, e a sensibilização da sociedade para a importância da preservação, conservação e recuperação do meio ambiente, nas áreas urbana e rural;

II – elaborar e divulgar, de forma ampla e permanente, programas e projetos de proteção do meio ambiente, estimulando a participação social e o desenvolvimento da consciência crítica da coletividade;

III – promover a realização de audiências públicas na forma da lei;

IV – implementar políticas públicas ambientais que respeitem as organizações sociais e os povos e comunidades tradicionais;

V - fomentar a participação social na gestão do meio ambiente, através da democratização das informações, da percepção das demandas locais e da valorização do território;

VI - incentivar a integração, a articulação e a parceria entre os setores governamentais e destes com a sociedade civil.

Art. 14. O Poder Público estabelecerá as limitações administrativas indispensáveis ao controle das atividades potencial ou efetivamente degradadoras.

Art. 15. O Poder Público deverá incluir no orçamento dos projetos, serviços e obras municipais osrecursos necessários à prevenção ou à correção dos impactos ou prejuízos ambientais decorrentes de suaexecução.

Art. 16. É dever de todo cidadão informar ao Poder Público sobre atividades poluidoras ou degradadoras do ambiente de que tiver conhecimento, sendo-lhe garantido o sigilo de sua identidade, quando assim o desejar.

Art. 17. O Poder Público compatibilizará as políticas de crescimento econômico e social com as de proteção do ambiente.

Art. 18. O interesse público terá prevalência sobre o privado no uso, na exploração, na preservação e na conservação do patrimônio ambiental.

MINUTA

SEÇÃO IV
DOS INSTRUMENTOS

Art. 19. A aplicação da Política Ambiental do Município rege-se pelos seguintes instrumentos:

I - avaliação de impactos ambientais;

II – recuperação, mitigação e compensação ambiental

III - educação ambiental;

IV - estimulos e incentivos à conservação ambiental;

V - fiscalização, controle e monitoramento da qualidade ambiental;

VI - licenciamento ambiental;

VII - padrões de qualidade ambiental;

VIII - pesquisa e tecnologia;

IX - planejamento ambiental;

X - sistema municipal de informação ambiental e,

XI - zoneamento ambiental.

CAPÍTULO V
DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA AMBIENTAL

SEÇÃO I
AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Art. 20. Para efeito deste Código, considera-se impacto ambiental toda ação causadora de poluição ou degradação ambiental, cujos efeitos repercutam direta e imediatamente sobre os interesses do município, nas áreas urbana e rural e que afetem:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades socioeconômicas;

III - a biota;

IV - as condições paisagísticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade e a quantidade dos recursos ambientais;

VI - os costumes, a cultura e as formas de sobrevivência das populações.

Art. 21. A avaliação de impactos ambientais resulta do emprego de métodos cientificamente aceitos que possibilitam a análise e a interpretação das alterações sofridas pelo meio ambiente.

Parágrafo único - A aplicação dos métodos referidos no caput deste artigo permitirá a elaboração de estudos sobre os efeitos causados pela ação impactante, o que dará corpo aos diferentes estudos ambientais exigíveis.

Art. 22. Os estudos ambientais serão exigidos previamente pelo órgão ambiental municipal, para a concessão de licença ambiental de empreendimentos, obras e atividades potencialmente degradadoras ou poluidoras do meio ambiente do município, nas áreas urbana e rural, cujas atividades serão definidas por norma específica.

Art. 23. Os estudos ambientais deverão ser realizados por equipe multiprofissional habilitada, a qual é responsável civil, administrativa e penalmente, pelas informações prestadas às autoridades ambientais.

MINUTA

Art. 24. A avaliação de impacto ambiental e as diretrizes de cada estudo ambiental serão definidas, em qualquer caso, observando-se os princípios, objetivos e as normas gerais deste Código, respeitando as resoluções do CONAMA e as normas e resoluções federais, estaduais e municipais em vigência.

SEÇÃO II
RECUPERAÇÃO, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Art. 25. Aquele que desenvolver qualquer atividade que altere negativamente as condições ambientais, seja na área urbana ou rural do Muncípio, fica sujeito à recuperação, mitigação ou compensação ambiental, conforme exigências estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

Art. 26. Nos casos que a recuperação ambiental não seja possível ou tecnicamente justificável, será exigida a compensação ambiental.

Parágrafo único. A aplicação da compensação ambiental ocorrerá sem prejuízo a outras sanções legalmente previstas.

Art. 27. A compensação ambiental poderá ser realizada por meio das medidas abaixo, conforme determinação do órgão ambiental competente e deliberação do Consemma:

I – pecúnia;

II – regularização fundiária de Unidade de Conservação Municipal;

III – aquisição de terra para constituição de futuras Unidades de Conservação ou de interesse ambiental;

IV – recuperação de área de Unidade de Conservação ou de interesse ambiental;

V – adoção de outras medidas que contribuam para a manutenção ou melhoria da qualidade ambiental do município de Londrina, mesmo em áreas diversas daquela do impacto direto.

Art. 28. Os recursos em pecúnia provenientes da compensação ambiental que trata o artigo 28, serão aplicados obrigatoriamente na mesma bacia hidrográfica que originou o pedido de compensação.

SEÇÃO III
EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 29. Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à qualidade de vida e à sustentabilidade, de acordo com diretrizes da UNESCO/ONU.

Art. 30. O conhecimento relacionado às questões ambientais deverá ser difundido em ações educativas e de divulgação, visando estimular a cooperação e a participação da comunidade na gestão ambiental.

Art. 31. A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

MINUTA

Art. 32. São princípios básicos da educação ambiental:

I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;

VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Art. 33. São objetivos fundamentais da educação ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estimulo à cooperação entre os cidadãos, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Art. 34. A educação ambiental deverá ser desenvolvida:

I – por meio da Política Municipal de Educação Ambiental e do Sistema Municipal de Educação Ambiental, instituídos por lei específica;

II - nas redes públicas e particulares de ensino, em conformidade com os parâmetros curriculares nacionais e orientados pelos temas transversais;

III - nos segmentos da sociedade, com a participação ativa, principalmente daqueles que possam atuar como agentes multiplicadores das informações e de boas práticas ambientais;

IV – nas entidades e nos setores público e privado, promovendo programas e projetos de Educação Ambiental.

SEÇÃO IV
ESTÍMULOS E INCENTIVOS À CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

MINUTA

Art. 35. O Executivo Municipal estimulará e incentivará ações, atividades, procedimentos, empreendimentos, de caráter público ou privado, que visem à proteção, à manutenção e à recuperação do ambiente, mediante concessão de vantagens fiscais e crediticias e apoio técnico, cientifico e operacional, por meio da criação de leis específicas.

Art. 36. Os estímulos, incentivos e demais benefícios concedidos nos termos deste artigo serão sustados ou extintos quando o beneficiário descumprir as exigências administrativas ou as disposições da legislação ambiental.

Parágrafo único. Configurada a hipótese prevista no artigo anterior, o infrator ressarcirá integralmente ao erário os valores que tenha recebido ou que não tenha recolhido em razão da concessão do benefício, sem prejuízo das demais cominações legais cabíveis.

SEÇÃO V
FISCALIZAÇÃO, CONTROLE E MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL

Art. 37. O controle das atividades e empreendimentos que causem ou possam causar impactos ambientais será realizado pela SEMA, sem prejuízo das ações de competência do Estado e da União edas demais legislações em vigor.

§ 1º O controle ambiental será realizado por todos os meios e formas legais permitidos, como o licenciamento, o monitoramento e a fiscalização dos empreendimentos e das atividades públicas e privadas.

§ 2º Para a efetivação das atividades de controle e fiscalização, a SEMA poderá solicitar a colaboração dos órgãos e entidades que compõem o SISNAMA, bem como de outros órgãos ou entidades municipais.

§ 3º A SEMA poderá exigir que os responsáveis pelas fontes ou ações degradantes adotem medidas de segurança, para evitar os riscos ou a efetiva poluição da água, do ar, do solo e do subsolo e para evitar outros efeitos indesejáveis ao bem-estar da comunidade e à preservação das espécies da fauna e da flora.

Art. 38. A SEMA poderá determinar ao responsável pelas fontes poluidoras o seu autocontrole, por meio do monitoramento dos níveis e das concentrações de suas emissões e lançamentos de poluentes.

Art. 39. No exercício do controle preventivo, corretivo e repressivo das situações que causam ou possam causar impactos ambientais, cabe à SEMA:

I – efetuar vistorias e inspeções técnicas e fiscalização nas áreas urbana e rural;

II – analisar, avaliar e emitir pareceres sobre o desempenho de atividades, empreendimentos, processos e equipamentos sujeitos a seu controle;

III – verificar a ocorrência de infrações, aplicando as penalidades previstas neste código e na legislação pertinente;

IV – notificar pessoas físicas ou jurídicas para prestar esclarecimentos; e

MINUTA

I – apurar denúncias e reclamações.

Art. 40. A fiscalização do cumprimento do disposto neste Código e das normas dele decorrentes será exercida por servidores municipais devidamente habilitados no desempenho de seu cargo e função.

Art. 41. Constatada a ocorrência de infração administrativa ambiental, será lavrado auto de infração, do qual deverá ser dada ciência ao autuado, assegurando-se o contraditório e a ampla defesa.

SEÇÃO VI
LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Art. 42. A localização, construção, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais, bem como as capazes, sob quaisquer formas, de causar degradação ou impacto ambiental nas áreas urbana e rural, dependerão de prévio licenciamento ambiental, a ser realizado pelo órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis, conforme lei específica.

Art. 43. À SEMA caberá a fiscalização, a autorização e o licenciamento ambientais de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local de que trata esta Lei e daquelas que lhe forem outorgadas pelos demais entes federativos, por instrumento legal ou convênio.

Art. 44. O Poder Executivo, por meio do órgão competente, editará ato regulamentar das etapas e procedimentos para instrução e expedição da autorização ou do licenciamento ambiental, assim como os documentos, projetos e estudos ambientais necessários ao início do processo administrativo ambiental.

Art. 45. A SEMA poderá definir nas licenças ambientais condições, restrições, planos de monitoramento, medidas de reparação e controle ambiental, medidas compensatórias e mitigadoras a serem cumpridas e atendidas pelo requerente.

§ 1º A renovação das licenças ambientais fica condicionada ao cumprimento do disposto no caput deste artigo.

§ 2º A construção somente receberá o Certificado de Vistoria de Conclusão de Obra – CVCO - secumpridas todas as exigências ambientais.

Art. 46. A utilização dos recursos naturais dependerá de autorização do órgão ambiental competente.

Parágrafo único. Ficarão a cargo do empreendedor os custos necessários à recuperação e à manutenção dos padrões de qualidade ambiental.

Art. 47. As atividades de qualquer natureza deverão ser dotadas de meios e sistemas de segurança contra acidentes que possam pôr em risco a saúde pública ou o ambiente.

MINUTA

SEÇÃO VII
PADRÕES DE QUALIDADE AMBIENTAL

Art. 48. Os padrões de qualidade ambiental são os valores de concentrações máximas toleráveis para cada poluente, de modo a resguardar a saúde humana, a fauna, a flora, as atividades econômicas e o meio ambiente em geral.

Art. 49. Os padrões e normas de emissão devem obedecer aos definidos pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA e pelo poder público Federal e Estadual, podendo o órgão ambiental municipal estabelecer padrões mais restritivos ou acrescentar padrões para parâmetros não fixados pelos órgãos federal e estadual, fundamentados em parecer consubstanciado.

Parágrafo único. Os padrões de qualidade ambiental devem ser expressos, quantitativamente, indicando as concentrações máximas de poluentes suportáveis em determinados ambientes, devendo ser respeitados os indicadores ambientais de condições de autodepuração do corpo de água receptor.

SEÇÃO VIII
PESQUISA E TECNOLOGIA

Art. 50. Compete ao Município estimular o desenvolvimento de pesquisas e tecnologias voltadas à preservação, à conservação e ao uso racional dos recursos naturais ambientais, observadas as peculiaridades locais.

Parágrafo único. A Administração Pública promoverá estudos, análises e avaliações de informações destinadas a fundamentar cientifica e tecnicamente a atuação do Poder Público na garantia da qualidade ambiental no Município, nas áreas urbana e rural, ainda que por meio de convênios de cooperação técnica com universidades, institutos de pesquisas e tecnologia e demais órgãos públicos e privados.

Art. 51. A Administração Pública poderá celebrar convênios e parcerias com universidades e centros ou instituições de ensino ou pesquisas, para o monitoramento da poluição de qualquer natureza.

Parágrafo único. A metodologia de coleta e análise de dados de caracterização ou do monitoramento da qualidade ambiental no Município seguirão as normas técnicas e legislações vigentes.

Art. 52. A Administração Pública manterá à disposição da comunidade os estudos e pesquisas por meio do Sistema de Informação Ambiental.

SEÇÃO IX
PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Art. 53. O planejamento ambiental estabelecerá as diretrizes do desenvolvimento sustentável,consistindo em processo dinâmico e permanente baseado na realidade local, e se realizará a partir da análise das condições do ambiente natural e construído.

MINUTA

Art. 54. Para atender às premissas estabelecidas no artigo anterior, o Planejamento Ambiental deverá basear-se:

I – na adoção das bacias hidrográficas como unidades físico-territoriais de planejamento e gerenciamento ambiental;

II – na avaliação da capacidade de suporte dos ecossistemas;

III – no Plano Diretor Participativo do Município.

IV - utilização de dados cadastrais disponíveis ou a serem coletados no território do Município.

Art. 55. Caberá ao Planejamento Ambiental:

I – produzir subsídios para formulação e reformulação da política ambiental do Município;

II – fixar as diretrizes ambientais para o uso e a ocupação do solo, visando a conservação do Bioma Mata Atlântica e à qualidade ambiental no Município; e

III – recomendar ações destinadas a articular e integrar os planos, programas, projetos e ações desenvolvidos pelos diferentes órgãos municipais, estaduais e federais, no âmbito ambiental.

Art. 56. O Planejamento Ambiental indicará os problemas ambientais, os agentes envolvidos e identificará, sempre que possível, as soluções a serem adotadas, os prazos de sua implementação e os recursos a serem mobilizados.

MINUTA

SEÇÃO X
SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL

Art. 57. A SEMA manterá um Sistema de Informação Ambiental, com as informações relativas ao ambiente do Município de Londrina, inclusive com a realização de cadastro permanente de propriedades rurais.

§ 1º Poderão constar desse sistema informações disponíveis em outros órgãos municipais, estaduais e federais.

§ 2º É garantido ao público o acesso às informações contidas no Sistema de Informação Ambiental, ressalvadas as informações protegidas pela legislação.

SEÇÃO XI
ZONEAMENTO AMBIENTAL

Art. 58. O Zoneamento Ambiental consiste na definição do uso de parcelas do território municipal, nas quais serão permitidas ou restringidas determinadas atividades, de modo absoluto ou parcial e para as quais serão previstas ações que terão como objetivo a proteção, a manutenção e a recuperação do padrão de qualidade do meio ambiente, consideradas as características ou atributos de cada uma dessas áreas.

Art. 59. O Zoneamento Ambiental, definido por lei específica e integrado ao Plano Diretor do Município,

estabelecerá as Zonas de Proteção Ambiental, respeitados, em qualquer caso, os princípios, os objetivos e as normas gerais consagrados neste Código e na legislação vigente.

CAPÍTULO VI
DO PATRIMÔNIO AMBIENTAL

SEÇÃO I
DO SOLO E SUBSOLO

Art. 60. O uso do solo nas áreas urbana e rural do Município deverá estar em conformidade com a política municipal de parcelamento, uso e ocupação do solo, conforme a dinâmica socioeconômicaregional e local e com o que dispõe este Código e a legislação estadual e federal pertinentes.

Art. 61. O aproveitamento do solo deverá ser feito de forma a manter sua integridade física e sua capacidade produtora, com a aplicação de técnicas de proteção e recuperação, para evitar sua perda ou degradação.

Art. 62. Constitui infração grave a não adoção das medidas necessárias à conservação do solo, permitindo processos erosivos e carreamento de solo às vias públicas, ao sistema de drenagem e aos corpos de água.

SUBSEÇÃO I
TERRAPLANAGEM

Art.63. É dever do Município e da sociedade adotar as medidas necessárias à prevenção e à redução dos riscos de desastres, por meio do controle de obras e serviços de terraplanagem, de forma a garantir a proteção das pessoas e seus bens, saúde, meios de vida e bens de produção, bem como o seu patrimônio cultural e ambiental.

Art. 64. Os serviços ou obras que envolvam movimentação de terras, manual ou mecânica, no Município de Londrina, dependem de autorização prévia da SEMA, quanto à regularidade ambiental da intervenção e da localização do empreendimento.

§ 1º As movimentações de terras definidas em lei ou regulamento específico como atividades licenciáveis, serão liberadas ambientalmente com a expedição de licença ou autorização ambiental.

§ 2º Para análise das obras e serviços de terraplanagem serão utilizados projetos e/ou levantamentos topográficos e de características edafoclimáticas, acompanhados de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica, devidamente elaborado e subscrito por profissional habilitado.

§ 3º É proibida a execução de obra ou serviços de terraplanagem quando a obra estiver situada nas seguintes áreas:

I - área de risco geológico;

I - área de preservação permanente ou reserva legal;

II - unidade de conservação, nos limites do que se estabelece no seu plano de manejo;

IV - área sujeita a inundação.

SUBSEÇÃO II
DOS RECURSOS MINERAIS

Art. 65. A SEMA determinará em face do zoneamento ambiental as áreas de exploração potencial de minerais, visando estabelecer prioridades de uso e a compatibilidade da atividade de mineração com os demais usos do solo nas respectivas zonas.

Art. 66. As atividades de mineração que venham a se instalar ou a ser ampliadas deverão atender aos requisitos exigidos para licenciamento ambiental e, em especial, apresentar o Plano de Recuperação da Área Degradada - PRAD.

Parágrafo único. Operar sem licença ambiental ou em desacordo com a licença emitida constituiinfração sujeita a embargo, multa e compensação ambiental.

Art. 67. O Plano de Recuperação de Área Degradada deve prever a recuperação das áreas exploradas, sob pena de suspensão da licença.

Art. 68. A recuperação de áreas de mineração, abandonadas ou desativadas, é de responsabilidade do empreendedor e do proprietário.

Art. 69. Os empreendimentos de mineração que utilizem como método de lavra o desmonte por explosivos primários e secundários deverão atender aos limites de ruído e vibração estabelecidos na legislação vigente.

Art. 70. Nas atividades de exploração de recursos minerais, considerando a lavra, transporte e beneficiamento, deverão ser adotados procedimentos que visem à minimização da emissão de particulados na atmosfera.

SEÇÃO II
DA ÁGUA

Art. 71. As ações do Município para gestão, uso, proteção, conservação, recuperação e preservação dos recursos hídricos atenderão ao disposto na legislação federal pertinente, na Política Estadual de Recursos Hídricos e nas demais normas estaduais e municipais, com os seguintes fundamentos:

I. a água é um bem de domínio público limitado e de valor econômico;

II. o Poder público e a sociedade, em todos os seus segmentos, são responsáveis pela preservação e conservação dos recursos hídricos;

I. a gestão dos recursos hídricos deve contar com a participação do Poder Público, das comunidades e do usuário;

II. prioritariamente a água será utilizada para o abastecimento humano, de forma racional e econômica;

III. a gestão municipal considerará as bacias hidrográficas como unidade de pesquisa, planejamento e gestão dos recursos hídricos; e

IV. a gestão dos recursos hídricos deverá estar integrada com o planejamento urbano e rural do Município de Londrina.

Art. 72. O órgão ambiental municipal, visando a garantir a qualidade dos recursos hídricos, tem como objetivo;

I - proteger a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida da população do Município;

II - proteger, conservar e recuperar os ecossistemas aquáticos, com especial atenção às áreas de nascentes, mananciais de abastecimento público e outras relevantes para a manutenção dos ciclos biológicos;

III - reduzir, progressivamente, a toxicidade e a quantidade dos poluentes lançados nos corpos de água;

IV - compatibilizar e controlar os usos efetivos e potenciais da água, tanto qualitativa quanto quantitativamente;

V - controlar os processos erosivos que resultem no transporte de sólidos, no assoreamento dos corpos de água e da rede pública de drenagem;

VI - assegurar o acesso e o uso público às águas superficiais, exceto em áreas de nascentes e outras de preservação permanente, quando expressamente disposto em norma específica;

VII - assegurar o adequado tratamento dos efluentes líquidos para preservar a qualidade dos recursos hídricos, inclusive para a produção de alimentos e saúde animal;

VIII - incentivar condutas que visem ao uso racional e a evitar o desperdício de água.

Art. 73. É obrigatória a existência de instalações sanitárias adequadas nas edificações e sua ligação à rede pública de abastecimento de água e coletora de esgotos.

Parágrafo único. Na ausência de rede pública de abastecimento de água poderá ser adotada solução individual, com captação superficial ou subterrânea, desde que autorizada pelo órgão ambiental competente.

Art. 74. A captação de água superficial ou subterrânea, seu tratamento, transporte e distribuição deverão atender aos requisitos estabelecidos pela legislação específica, sem prejuízo às demais exigências legais.

Parágrafo único: Cabe à concessionária dos serviços citados no caput, promover o contínuo aprimoramento do sistema de tratamento de esgoto, a transparência de informações e a segurança sobre a água para o abastecimento público.

Art. 75. Será permitida a perfuração de poços tubulares profundos somente na ausência de abastecimento público de água ou comprovada inviabilidade técnica de ligação à rede pública existente.

§ 1º No caso previsto no caput do artigo, deverão ser obtidas todas as licenças necessárias nos órgãos federais, estaduais e municipais competentes.

§ 2º Os responsáveis pela operação de poços no Município de Londrina ficam obrigados a realizar análise físico-química e bacteriológica da água, no mínimo, semestralmente, e informar o seu resultado aos consumidores.

Art. 76. Para o licenciamento ambiental de atividades que utilizem acima de 30 m³ (trinta metros cúbicos) de água por mês, será exigido a apresentação de projeto e a implantação de sistema de captação e reuso de águas pluviais.

Parágrafo único. No projeto deverá constar o dimensionamento do sistema e a referência bibliográfica do método utilizado.

SUBSEÇÃO I
DA PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS SUPERFICIAIS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

Art. 77. Consideram-se Áreas de Proteção de Mananciais Superficiais de Abastecimento Público:

I – as faixas bilaterais contiguas ao curso d'água principal, situadas à montante da captação, com largura mínima de 100m (cem metros), a partir das margens ou da cota maior de inundação;

II – as faixas bilaterais contiguas dos afluentes, situadas à montante da captação, com largura mínima 60m (sessenta metros), a partir das margens ou da cota maior de inundação; e

III – as faixas de 100m (cem metros) circundantes aos lagos, lagoas e reservatório d'águas naturais ou artificiais, como represas e barragens, destinados ao abastecimento público, desde o seu nível mais alto medido horizontalmente, situadas à montante da captação e;

IV - nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 100 (cem) metros de largura, para os cursos de água principal eum raio mínimo de 60 (sessenta) metros para os afluentes, situadas à montante da captação.

§ 1º A SEMA poderá ampliar as faixas e áreas especificadas neste artigo, com o objetivo de proteger áreas de especial interesse ecológico, o solo com baixa capacidade de infiltração ou as faixas de afloramento do lençol freático.

§ 2º - Em planície de inundação ou várzeas as faixas de proteção serão contadas a partir da maior cota de alagamento.

§ 3º - Nas localidades em que se aplicam as faixas que aludem o *caput* desobriga-se o repasse de Faixa Verde de Uso Múltiplo adicional.

Art. 78. Nas bacias de manancial superficial de abastecimento público, todo e qualquer efluente líquido, deverá ser destinado à rede pública coletora de esgoto, ficando proibida a infiltração no solo e o lançamento direta ou indiretamente no corpo de água.

MINUTA

Art. 79. As atividades ou empreendimentos permitidos nas bacias dos mananciais superficiais de abastecimento ~~do Ribeirão Cafezal e do Ribeirão Jacutinga~~ estão condicionados ao das seguintes condicionantes:

I. É proibido o licenciamento e a operação de atividades que utilizem amianto ou metais pesados em seu processo econômico;

II. É proibida a destinação de efluentes industriais, mesmo que tratados, para a galeria de águas pluviais ou corpo hídrico;

III. Os efluentes deverão ser destinados à rede coletora de esgoto com a devida anuência da concessionária ou serem destinados para empresa de tratamento devidamente licenciada;

IV. O esgoto sanitário deverá ser destinado à rede coletora de esgoto, não sendo permitidos sistemas de tratamento individuais;

V. O armazenamento de matérias primas e/ou produtos de Classe I (perigosos) ou Classe II A (não inertes) deverá ser em local coberto e impermeabilizado, de forma a evitar sua infiltração no solo

Art. 80. Toda pessoa física ou jurídica que cause transformações nas condições físicas dos lagos, rios, córregos, ribeirões ou nascentes d'água, causando-lhes prejuízos, ficará obrigada a restaurar as suas características originais e a tomar todas as providências que a SEMA exigir para o caso, sem prejuízo das demais penalidades administrativas, cíveis e penais.

Art. 81. Na gestão dos recursos hídricos, a SEMA, em conjunto com a Autarquia Municipal de Saúde, deverá desenvolver programas de monitoramento da qualidade das águas.

SUBSEÇÃO II
DOS SETORES ESPECIAIS DE FUNDO DE VALE

Art. 82. O Setor Especial de Fundo de Vale é inedificável e abrange a área de preservação permanente e a faixa verde de uso múltiplo, ressalvadas construções de baixo impacto e de interesse público, condicionadas ao prévio Licenciamento Ambiental pelo órgão ambiental competente.

§ 1º. Aos loteamentos aprovados antes da vigência da Lei Municipal nº 11.471/2012, e na área rural, não se aplica o disposto no caput, devendo ser respeitados os limites da Área de Preservação Permanente.

§ 2º. Os Setores Especiais de Fundo de Vale são abrangidos pelas Áreas de Interesse Ambiental (AIA), conforme legislação de Uso e Ocupação do Solo do município de Londrina.

Art. 83. Serão computadas como faixa verde de uso múltiplo, as áreas inedificáveis e repassados ao domínio do Município, por ocasião do parcelamento do solo, em faixa bilateral continua de, no mínimo 30 (trinta) metros, adjacentes às áreas de preservação permanente dos corpos de água.

§ 1º. As faixas verdes de uso múltiplo são constituídas pelas áreas contiguas às áreas de preservação permanente dos cursos d'água, nascentes e várzeas.

§ 2º. As faixas verdes de uso múltiplo, deverão atender, prioritariamente, à implantação de parques lineares, ao melhoramento paisagístico e ambiental, às atividades de recreação e lazer, à proteção da biodiversidade, à drenagem, à conservação de áreas críticas de interesse ambiental e ao estabelecimento da faixa sanitária.

§ 3º Nos casos regularização fundiária urbana e/ou loteamentos de habitação de interesse social, admitir-se-á a redução da faixa que trata o caput, após manifestação favorável da Secretaria Municipal do Ambiente.

Art. 84. Nas áreas rurais, por ocasião do desmembramento, deverão ser incluídas às áreas verdes de uso múltiplo.

Art. 85. No processo de Diretriz Urbanística, somente nos casos onde houver perda da faixa sanitária e mediante justificativa técnica, poderá ser realizada a sua compensação.

I - Caberá a Secretaria Municipal do Ambiente indicar as áreas de interesse ambiental que poderão ser contempladas pela compensação que de se trata o *caput*.

II- A compensação prevista do *caput* poderá ser realizada por meio de recuperação ambiental de área, regularização fundiária de Unidades de Conservação ou Áreas de Interesse Ambiental, investimentos em infraestrutura a serem aplicados em Unidades de Conservação.

SEÇÃO III
DO AR

Art. 86. O Poder público municipal deverá promover o controle da qualidade do ar observando as diretrizes:

I – exigência da adoção das melhores tecnologias de processo industrial e de controle de emissão, de forma a assegurar a redução progressiva dos níveis de poluição;

II – melhoria na qualidade ou substituição dos combustiveis e otimização da eficiência do balanço energético;

III – definição de metas para redução de emissões dos gases de efeito estufa (GEE), conforme acordos internacionais;

IV – implantação de procedimentos operacionais adequados, incluída a implementação de programas de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de controle da poluição;

V – adoção de sistema de monitoramento periódico ou continuo das fontes de poluição, por parte das empresas responsáveis, determinada pelo órgão licenciador e sem prejuízo das atribuições da fiscalização municipal;

VI – proibição de implantação ou expansão de atividades que possam resultar em violação dos padrões fixados.

SEÇÃO IV
DA BIODIVERSIDADE

Art. 87. A vegetação de porte arbóreo e as demais formas de vegetação natural ou aquelas de reconhecido interesse para o Município, bem como a fauna a ela associada, são bens de interesse comuma todos, cabendo ao Poder Público e aos cidadãos a responsabilidade pela sua conservação.

Art. 88. Qualquer espécie que venha colocar em risco a saúde e a integridade do ecossistema poderá ser controlada, mediante autorização dos órgãos competentes.

Art. 89. Fica proibida a introdução de espécimes da fauna e flora nativa ou exótica, sem autorização dos órgãos competentes.

SUBSEÇÃO I
DA FLORA

Art. 90. Todos os projetos de loteamentos, condomínios, conjuntos habitacionais de interesse social, distritos industriais e arruamentos deverão incluir o projeto de arborização urbana do sistema viário e das áreas verdes e de lazer, a ser submetido à aprovação da SEMA.

Parágrafo único. Os empreendimentos deverão ser entregues com a arborização de ruas e avenidas concluídas e áreas verdes e de lazer tratadas paisagisticamente.

Art. 91. Será obrigatória nos projetos de edificações, reformas e ampliações residenciais, comerciais ou industriais, a serem analisados pelo órgão municipal competente, a indicação da localização das árvores existentes.

Parágrafo único. O proprietário do imóvel ou o empreendedor ficará responsável pela proteção das árvores ali já existentes.

Art. 92. O Termo de Visto de Conclusão será expedido pela Prefeitura, somente após o plantio de arborização viária pelo proprietário, incorporador, possuidor ou quem de direito, na parte que lhe compete, conforme previsto no Plano Municipal de Arborização.

Art. 93. O Sistema de Áreas Verdes, que compreende toda área de interesse ambiental ou paisagístico, de domínio público ou privado, cuja preservação ou recuperação venha a ser justificada pela SEMA, abrangerá:

I – praças, parques urbanos e áreas verdes e de lazer previstos nos projetos de loteamentos e urbanização;

II – arborização de vias públicas;

III – unidades de conservação;

IV – parques lineares;

V – áreas arborizadas de clubes esportivos sociais, de chácaras urbanas e de condomínios fechados;

VI – remanescentes de vegetação regionais naturais representativos dos segmentos do ecossistema;

VII – áreas de preservação permanente e reservas legais protegidas pelo código Florestal; e

MINUTA

VIII – outras determinadas pela SEMA.

Art. 94. Caberá à SEMA definir o sistema de áreas verdes e de áreas permeáveis públicas de cada empreendimento, em razão de remanescentes florestais e do seu estágio de regeneração ou degradação de áreas de preservação permanente, de várzeas, de faixas de drenagem e das demais características físicas da circunvizinhança da gleba.

§ 1º As áreas verdes dos loteamentos e afins poderão abrigar a instalação de bacias para contenção de cheias, e estando revestidas com vegetação rasteira resistente a encharcamentos, poderão ser computadas na porcentagem destinada às áreas verdes, desde que não impliquem derrubada de vegetação arbórea nativa.

§ 2º É vedada a localização de área de praça em terreno que apresente declividade superior a quinze por cento.

Art. 95. O Poder Público municipal criará e manterá atualizado o cadastro das áreas verdes e das áreas de lazer do Município.

Art. 96. Qualquer intervenção em áreas verdes do Município de Londrina dependerá de manifestação prévia da SEMA.

Art. 97. Compete à SEMA planejar e integrar o Sistema de Áreas Verdes, observados, dentre outros, os seguintes critérios:

I – a importância do segmento do ecossistema na reprodução, na alimentação e no refúgio de representantes da fauna nativa remanescente ou cuja reintrodução seja compativel com o desenvolvimento urbano;

II – a importância dos remanescentes de vegetação na proteção das áreas com restrição de uso;

III – a existência de espécies raras ou de árvores imunes ao corte;

IV – a constituição de corredores ecológicos conectando reservas de vegetação de interesse ambiental;

V - o estabelecimento de áreas estratégicas para a conservação e restauração da biodiversidade;

VI – a possibilidade de um ou mais segmentos do ecossistema atuar como moderadores de clima, amenizadores de poluição sonora e atmosférica, banco genético ou referencial pela sua beleza cênica;

VII – a necessidade de evitar a excessiva fragmentação das Áreas Verdes nos projetos de loteamento e urbanização;

VIII – a utilização da arborização urbana como elemento de integração entre os elementos do sistema de áreas verdes;

IX – a necessidade de implantação dos parques criados por legislação específica;

X – o adequado manejo da arborização das vias públicas; e

XI – o incentivo à arborização de áreas particulares.

Art. 98. São consideradas áreas de proteção obrigatórias do Sistema de Áreas Verdes do Município, além das previstas na Lei Orgânica do Município e no Código Florestal Brasileiro, os remanescentes de vegetação natural, cuja preservação tenha sido justificada pela SEMA.

MINUTA

Art. 99. No Município de Londrina as áreas de preservação permanente corresponderão às áreas estabelecidas nos seguintes termos:

I – ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, desde o seu nível mais alto em faixa marginal, cuja largura mínima será:

a) de 30m (trinta metros) para os que tenham menos de 10 (dez) metros de largura;

b) de 50m (cinquenta metros) para os que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) de 100m (cem metros) para os que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) de 200m (duzentos metros) para os que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) de 500 (quinhentos) metros para os que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II – ao redor das lagoas e lagos urbanos, em faixa com largura mínima de 30 (trinta) metros;

III – nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;

IV – no topo de morros, montes, montanhas e serras;

V – nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45º, equivalente a 100% na linha de maior declive; e

VI - nos brejos, as faixas de proteção permanente serão contadas a partir de seus limites e terão 50 metros de largura.

Art. 100. A área de preservação permanente será calculada em projeção horizontal, a partir do limite da planície inundável ou várzea, na maior cota de inundação do corpo de água em questão.

Parágrafo único. A área de preservação permanente (APP) das várzeas será de 50m (cinquenta metros), a partir do limite da planície inundável.

Art. 101. A supressão de vegetação em áreas de preservação permanente tratadas neste artigo dependerá de autorização do órgão ambiental competente.

Art. 102. Em cada margem, a faixa de preservação permanente deverá conservar a arborização nativa autóctone e, onde esta não mais exista, deverá ser a faixa reflorestada.

§ 1º O disposto no caput deste artigo abrange áreas urbanas e rurais.

§ 2º O ônus do reflorestamento recairá sobre o proprietário do imóvel.

Art. 103. Na recomposição das formações florestais deve-se considerar a composição florística das formações originais associadas aos solos correspondentes, incluídas as espécies de valor alimenticio para a fauna.

MINUTA

Art. 104. A integração e a conservação dos remanescentes de vegetação natural serão feitas por meio de corredores ecológicos que interliguem dois ou mais segmentos do ecossistema original, visando facilitar o fluxo gênico das espécies e melhorar a conectividade dos ecossistemas.

Art. 105. Ficam declaradas imunes ao corte as espécies da flora ameaçadas de extinção, constantes de lista oficial nas esferas estadual e/ou federal.

Art. 106. A extração de exemplar de qualquer dessas espécies ameaçadas de extinção só poderá ser feita com autorização expressa da SEMA, em conjunto com outro órgão integrante do SISNAMA, e nos limites estabelecidos em legislação específica.

Parágrafo único. Além da multa pelo corte irregular, deverá o infrator compensar o dano com o plantio, às suas expensas, de novas mudas, conforme o tamanho, a idade, a copa e o diâmetro do caule.

Art. 107. A SEMA promoverá a gestão da arborização urbana de acordo com o Plano Diretor de Arborização e com os princípios técnicos pertinentes.

Parágrafo único. As áreas públicas destinadas a parques, praças, áreas de lazer e recreação deverão ser delimitadas por vias de circulação, meio fio, calçadas e providas de cobertura vegetal arbórea, por meio da preservação da vegetação original ou de replantio de espécies arbóreas nativas, conforme indicação da SEMA.

Art. 108. A preservação dos remanescentes de vegetação natural em áreas particulares será incentivada por meio de:

I – permuta de área;

II – transferência do potencial construtivo;

III – desapropriação; e

IV – incentivo fiscal por meio de isenção ou redução do imposto imobiliário.

Art. 109. O uso de logradouro público ajardinado, como praças e parques, por particulares para colocação de barracas ou para festividades, promoções e outras atividades, está condicionado a manifestação prévia do Poder Público Municipal.

SUBSEÇÃO II
DA FAUNA

Art. 110. O Poder Público Municipal, juntamente com a coletividade, promoverá a proteção da fauna local e vedará práticas que coloquem em risco a sua função ecológica, que provoquem a extinção de espécies ou que submetam os animais à crueldade.

Art. 111. A reintegração de animais nativos em segmentos de ecossistemas naturais do Município, neles compreendidas as áreas de preservação permanente, reservas legais, remanescentes de vegetação natural e unidades de conservação, só será permitida com autorização do órgão ambiental competente.

Parágrafo único. Para efeito do caput a Administração Pública incentivará a pesquisa científica sobre ecologia de populações de espécies da fauna nativa.

Art. 112. É proibida a introdução de animais exóticos em segmentos de ecossistemas naturais do Município, neles compreendidas as áreas de preservação permanente, as reservas legais, os remanescentes de vegetação natural, as unidades de conservação e os corpos de água.

Art. 113. A prática de caça, apanha, uso, perseguição, maus tratos, confinamento e criação em locais não apropriados constitui crueldade aos animais.

Art. 114. É proibido o comércio, sob qualquer forma, de espécimes da fauna nativa, bem como de produtos e objetos oriundos de sua caça, perseguição, mutilação, destruição ou apanha.

Parágrafo único. Excetua-se do disposto neste artigo o comércio de espécimes e produtos provenientes de criadouros comerciais ou jardins zoológicos devidamente legalizados, desde que não oriundos de caça, perseguição, mutilação, destruição ou apanha.

Art. 115. É proibida qualquer forma de divulgação ou propaganda que estimule ou sugira a prática do ato de caçar, aprisionar, perseguir ou maltratar os animais, ou que induza ao consumo de subprodutos ou objetos provenientes da fauna nativa brasileira.

Art. 116. Fica proibido alimentar animais nativos ou exóticos livres em área urbana, salvo os casos de prévia autorização do órgão ambiental competente.

Art. 117. As obras de arte especiais de empreendimentos viários terrestres sobre cursos de água em todo o território do município deverão ser efetivas e seguras para travessia de espécies da fauna silvestre sob as faixas de rolamento.

SUBSEÇÃO III
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAL

Art. 118. A Administração Pública criará e incentivará a criação de unidades de conservação para preservar espécimes da fauna nativa e da flora locais e seus habitats, por meio de lei específica

Art. 119. As restrições de uso e ocupação do solo na Macrozona Rural de Controle Ambiental deverão ser estabelecidas nos planos de manejo das Unidades de Conservação e por meio de legislação específica.

Art. 120. Fica o Executivo Municipal autorizado a transformar as áreas do domínio público em área protegidas, conforme Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei 9.985/2000) e demais legislações aplicáveis.

Art. 121. A realização de pesquisa cientifica, estudo ou coleta de material biológico nas unidades de conservação municipais, dependerá de prévia autorização da SEMA.

Parágrafo único. Ao final dos trabalhos, o responsável, deverá fornecer cópia dos resultados à Sema.

Art. 122. É proibida a entrada de animal doméstico em parques municipais, excetuados os cães-guias que acompanhem deficientes visuais.

Art. 123. Fica proibida a realização de eventos de natureza diversa a ambiental em unidades de conservação e espaços constituídos especialmente para o conservacionismo.

CAPÍTULO VII
DA POLUIÇÃO

SEÇÃO I
DAS EMISSÕES DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Art. 124. O lançamento de efluentes líquidos não poderá conferir aos corpos de água receptores características em desacordo com os critérios e padrões vigentes de qualidade de água ou que criem obstáculos ao trânsito de espécies migratórias.

Art. 125. É vedado o lançamento de esgotos a céu aberto ou à rede de águas pluviais.

Parágrafo único. É proibida a ligação de esgoto à rede de drenagem pluvial bem como a ligação da água pluvial à rede coletora de esgoto.

Art. 126. Toda edificação fica obrigada a ligar o esgoto doméstico ao sistema público de esgotamento sanitário, quando da sua existência.

Art. 127. Na ausência do sistema público de esgotamento sanitário deverá instalar sistema de tratamento próprio e adequado.

Parágrafo único. O projeto do sistema de tratamento de esgoto a que se refere o caput desse artigo, deverá ser aprovado pela Secretaria Municipal de Obras e Pavimentação.

Art. 128. Fica proibido o uso de fossa negra no Município de Londrina.

Art. 129. As atividades efetivas ou potencialmente poluidoras que gerem quaisquer efluentes líquidos ficam sujeitas ao licenciamento ambiental, pelo órgão ambiental competente.

§ 1º As atividades poluidoras que tratam o caput deste artigo deverão realizar sistema de tratamento dos respectivos efluentes líquidos.

§ 2º O efluente líquido tratado deverá ser destinado à rede coletora de esgoto, com a devida anuência da concessionária.

§ 3º Os efluentes líquidos só poderão ser conduzidos às redes públicas de esgotos, se atenderem às normas e aos padrões fixados em lei.

§ 4º O lançamento de efluentes líquidos fora dos padrões especificados constitui infração sujeita à interdição ou embargo e multa.

§ 5º Caso não exista rede coletora de esgoto no local, o efluente tratado poderá ser destinado à rede de galeria pluvial, desde que atenda às normas e aos padrões fixados em lei.

Art. 130. A disposição final em corpos de água, de esgotos domiciliares e industriais, depois de tratados, deverá atender às normas e critérios estabelecidos na legislação federal, estadual e municipal.

Art. 131. Os dejetos da limpeza de fossas sépticas, de sanitários químicos e de sanitários de veículos de transporte rodoviário, ferroviário e aeroviário, devem ser enviados a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), após aprovação do órgão competente.

Parágrafo único. É vedado o lançamento destes dejetos em galerias de água pluvial, corpos de água ou terrenos baldios.

Art. 132. Em caso de ameaça de epidemia, os dejetos provenientes dos sanitários de veículos de transporte rodoviário, ferroviário e aeroviário, deverão receber tratamento específico sob a orientação do órgão municipal da saúde.

SEÇÃO II
DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Art. 133. Será considerado poluente atmosférico qualquer substância presente no ar em concentração que possa torná-lo impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, causar inconvenientes ao bem estar público, danos aos recursos vivos, ecossistemas e bens materiais.

Art. 134. Compete à SEMA controlar a implantação e fiscalizar as ações de prevenção e combate à poluição do ar no Município.

§ 1º São incluídos no âmbito de abrangência deste artigo os poluentes do ar emitidos:

I – por fontes móveis ou estacionárias;

II – durante o manuseio e a transformação por processos físicos, químicos ou biológicos, associados à industrialização ou à transformação;

III – em estocagem ou transporte;

IV – por despejo ou derrame e vazamento acidentais;

V – por incineração de materiais de natureza orgânica ou inorgânica; e

VI – direta ou indiretamente pela prática de queimadas de restos de podas, pela capina e limpeza em terrenos urbanos e pelas queimadas rurais.

§ 2º As fontes de emissão autorizadas referidas no parágrafo anterior deverão obedecer aos padrões máximos de emissão estabelecidos pela legislação federal, estadual e municipal, de modo a atender aos padrões mínimos de qualidade do ar.

§ 3º A emissão de poluentes por fonte de qualquer natureza deverá ser interrompida temporariamente quando as condições atmosféricas não forem favoráveis à sua dispersão ou quando a emissão de poluentes excederem os padrões estabelecidos.

§ 4º Toda fonte de poluição atmosférica deverá ser provida de sistema de redução e controle de poluição.

Art. 135. O Poder Público poderá implantar medidas de controle de emissão de gases por veículos automotores nos termos da legislação federal, estadual e municipal em vigor.

Art. 136. Para promover a dispersão ambiental da carga poluente, a descarga dos gases de exaustão, toda fonte de emissão atmosférica deverá ser provida de sistema de redução e controle de poluição, com altura e normas específicas definidas pelo órgão competente, com critérios a serem definidos por regulamentação própria.

Art. 137. Os combustiveis derivados de madeiras, em forma de lenha, cavacos, carvão vegetal, serragem, pó de lixamento, casca, aglomerado, compensado ou MDF e assemelhados, apenas poderão ser utilizados caso não tenham sido tratados com produtos halogenados, revestidos com produtos polimerizados, tintas ou outros revestimentos.

Art. 138. São vedadas a instalação e a ampliação de atividades emissoras de poluentes atmosféricos que não atendam ao estabelecido na legislação federal, estadual e municipal.

Art. 139. Nos projetos ou estudos para implantação de pontos finais de linhas e terminais de ônibus, de transbordo ou descarga de caminhões e nos pontos de concentração de veículos automotores, deverão ser previstos mecanismos que garantam os padrões de qualidade do ar.

Parágrafo único. Em pontos do sistema viários considerados críticos pela poluição do ar, o Município deverá executar plano de emergência para redistribuição do tráfego de veículos.

Art. 140. É proibida a queima ao ar livre de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, bem como de qualquer outro material combustivel em área urbana ou rural.

Art. 141. Deverão ser respeitados, dentre outros, os seguintes procedimentos gerais, para o controle de emissão de material particulado:

I – na estocagem a céu aberto de materiais que possam gerar emissão por transporte eólico, as vias de tráfego interno das instalações comerciais e industriais deverão ser pavimentadas, lavadas ou umectadas com a frequência necessária para evitar acúmulo de particulas sujeitas a arraste eólico, em especial nos períodos secos;

II – as áreas adjacentes às fontes de emissão de poluentes atmosféricos, quando descampadas, deverão ser objeto de programa de reflorestamento e arborização por espécies e manejos adequados;

III – sempre que tecnicamente possível, os locais de estocagem e transferência de materiais, que possam estar sujeitos ao arraste pela ação dos ventos, deverão ser mantidos sob cobertura, enclausurados ou submetidos a outras técnicas comprovadamente, eficazes no impedimento da emissão de particulados;

I – as chaminés, equipamentos de controle de poluição do ar e outras instalações que se constituam em fontes de emissão, efetivas ou potenciais, deverão ser construídas ou adaptadas para permitir o acesso de técnicos encarregados de avaliações relacionadas ao controle da poluição; e

II - O lançamento de efluentes gasosos deve ser realizado preferencialmente através de dutos ou chaminés, e os sistemas de exaustão das fontes fixas deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a evitar emissões fugitivas desde a fonte geradora até a chaminé.

SEÇÃO III
DAS EMISSÕES DE RUÍDOS

Art. 142. O controle da emissão de ruídos no Município visa garantir o sossego e bem-estar público, evitando sua perturbação por emissões excessivas ou incômodas de sons de qualquer natureza ou que contrariem os níveis máximos fixados em lei.

Art. 143. Compete ao Poder Público Municipal:

I – exercer o poder de fiscalização das fontes de poluição sonora;

II – exigir das pessoas físicas ou jurídicas responsáveis por qualquer fonte de poluição sonora apresentação dos resultados de medições e relatórios.

Art. 144. É proibido perturbar o sossego e o bem-estar públicos com ruídos ou vibrações de qualquer natureza que ultrapassem os níveis previstos para os diferentes horários e zonas de uso, conforme as normas técnicas e legislação vigentes.

Art. 145. Os equipamentos e os métodos utilizados para medição e avaliação dos níveis de sons e ruídos obedecerão às normas técnicas e legislação vigentes.

Art. 146. A emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades exercidas em ambiente confinado somente será permitida se não prejudicar o sossego público e a saúde, conforme as normas técnicas e legislação vigentes:

§ 1º Os estabelecimentos, instalações ou espaços em funcionamento no Município de Londrina, previstos no caput, deverão dotar suas dependências de tratamento acústico a fim de evitar que o som sepropague acima do limite permitido.

§ 2º A implantação do projeto de tratamento acústico é condição essencial à renovação ou concessão de licença legalmente exigida, para instalação e funcionamento de estabelecimento, evento ou empreendimento.

Art. 147. Os limites de níveis de som emitidos pelas fontes móveis, obedecerão às normas técnicas e legislação vigentes.

Art. 148. As emissões de ruídos ou vibrações provenientes da construção civil deverão atender às normas técnicas e legislação vigentes.

SEÇÃO IV
DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Art. 149. São considerados geradores de resíduos sólidos as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.

Art. 150. Todo gerador de resíduos sólidos é responsável pelo gerenciamento de seus resíduos, de acordo com a legislação vigente.

Art. 151. Não é permitido depositar, dispor, descarregar, entulhar, infiltrar ou acumular, no solo, resíduos, em qualquer estado de matéria, que alterem as condições físicas, químicas ou biológicas do ambiente.

Art. 152. O solo poderá ser utilizado para destino final de resíduos de qualquer natureza, desde que sua disposição ocorra de forma adequada, obedecendo o disposto nas normas técnicas e legislação vigente.

Art. 153. Não poderão ser dispostos diretamente no solo, in natura, os resíduos de qualquer natureza, portadores de germes patogênicos ou de alta toxicidade, bem como inflamáveis, explosivos, radioativos e outros prejudiciais ao ambiente.

Parágrafo único. As formas de tratamento, acondicionamento e disposição final deverão ser fixadas em projetos específicos que atendam aos requisitos de proteção do ambiente, da saúde e à legislação ambiental em vigor.

Art. 154. Quando a descarga ou o depósito de resíduos exigirem a execução de aterros sanitários, deverão ser tomadas medidas adequadas à prevenção e ao controle de toda forma de poluição.

Art. 155. Somente será tolerado o armazenamento temporário de resíduos de qualquer natureza na fonte de poluição ou em outros locais quando não oferecerem risco de poluição ambiental, nem proporcionarem a atração, abrigo ou a geração de vetores, animais peçonhentos e sinantrópicos.

Art. 156. A fonte geradora de resíduos é responsável pela segregação, pelo armazenamento, pelo tratamento, pelo transporte e pela destinação final das substâncias de qualquer natureza resultantes das atividades produtivas.

CAPÍTULO VIII
DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Art. 157. Constitui infração, para os efeitos desta Lei, qualquer ação ou omissão que cause dano ao ambiente ou importe na inobservância de norma legal ou regulamentar de quaisquer das esferas da Federação.

§ 1º A reparação do dano ambiental é obrigatória em todos os casos em que for possível, independentemente da penalidade aplicada.

§ 2º A SEMA deverá aplicar as penalidades previstas na legislação municipal, estadual e federal, considerando-se as competências constitucionais e as atribuídas pelo Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, bem como os tratados e normas internacionais em vigor.

§ 3º Além das hipóteses mencionadas no caput, consideram-se infrações:

I – a execução de obras, atividades, processos produtivos e empreendimentos ou a utilização ou exploração de recursos naturais de quaisquer espécies sem a respectiva licença ambiental;

II – a execução, utilização ou exploração mencionada no inciso anterior, em desacordo com a respectiva licença ambiental;

III – a inobservância ou o não cumprimento das normas legais e regulamentares ou das exigências impostas pelo órgão ambiental competente; e

IV – o fornecimento de informações incompletas, incorretas ou inexatas ao órgão ambiental e no procedimento para obtenção de licenciamento ambiental municipal.

Art. 158. As penalidades incidirão sobre os infratores, sejam eles:

I – autores diretos, pessoas naturais ou jurídicas, de direito público ou privado; e

II – autores indiretos, assim compreendidos aqueles que, de qualquer forma, concorram, por ação ou omissão, para a prática da infração ou dela se beneficiem, incluídas as pessoas físicas responsáveis pelas pessoas jurídicas de direito público ou privado.

Art. 159. Na ocorrência das infrações caracterizadas no Art. 155 serão considerados, para efeito de graduação e imposição de penalidades:

I – o grau de desconformidade da execução, utilização ou exploração com as normas legais, regulamentares e demais exigências do órgão ambiental competente;

II – a intensidade do dano efetivo ou potencial ao ambiente;

III – as circunstâncias atenuantes ou agravantes;

IV – os antecedentes do infrator quanto ao cumprimento da legislação de interesse ambiental; e

V – a capacidade econômica do infrator, no caso de multa.

§ 1º Para o efeito do disposto no inciso III do Art. 157, serão atenuantes as seguintes circunstâncias:

I – menor grau de compreensão e escolaridade do infrator;

II – arrependimento eficaz do infrator, manifestado pela espontânea reparação do dano ou limitação da degradação ambiental causada;

III – comunicação prévia do infrator às autoridades competentes, em relação a perigo iminente de degradação ambiental; e

I – colaboração com os agentes encarregados da fiscalização e do controle ambiental.

§ 2º. Para efeito do disposto no inciso III do Art. 157, serão agravantes as seguintes circunstâncias:

I – a reincidência;

II – a maior extensão da degradação ambiental;

III – o dolo;

IV – a ocorrência de efeitos sobre a propriedade alheia;

V – os danos permanentes à saúde humana;

VI – a infração sobre área sob proteção legal;

VII – o emprego de métodos cruéis na morte ou captura de animais;

VIII – o impedimento ou a dificuldade ou o embaraço à fiscalização;

IX – a utilização, do infrator, da condição de agente público para a prática de infração;

X – a tentativa de se eximir da responsabilidade, atribuindo-a a outrem; e

XI – a ação sobre espécies raras, endêmicas, vulneráveis ou em risco de extinção.

Art. 160. O servidor público que dolosamente concorra para a prática de infração às disposições desta Lei ou de seu regulamento ou que facilite o seu cometimento, fica sujeito às cominações administrativas e penais cabíveis, sem prejuízo da obrigação solidária com o autor de reparar o dano ambiental a que der causa.

Art. 161. As infrações às disposições deste Código, às normas, aos critérios, parâmetros e padrões estabelecidos em decorrência dele e da legislação federal, estadual e municipal, e às exigências técnicas ou operacionais feitas pelos órgãos competentes para exercerem o controle ambiental, serão punidas com as seguintes sanções:

I – advertência;

II – multa de R$ 50,00 (cinquenta reais) a R$ 100.000.000,00 (cem milhões de reais), conforme a gradação prevista nesta lei, corrigidos periodicamente com base nos índices legais;

III – interdição, temporária ou definitiva;

IV – cassação;

V – apreensão;

VI – embargo;

VII – demolição; e

VIII – perda ou suspensão de incentivos e benefícios fiscais.

§ 1º A sanção de advertência poderá ser aplicada, mediante a lavratura de auto de infração, para as infrações administrativas de menor lesividade ao meio ambiente, cujo valor da multa não ultrapasse R$ 1.000,00 (um mil reais), garantidos a ampla defesa e o contraditório.

§ 2º A penalidade de multa pode ser convertida em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente, respeitando a mesma base de cálculo da multa.

§ 3º A penalidade de interdição, temporária ou definitiva, será imposta nos casos de perigo iminente à saúde pública e ao ambiente, ou, a critério da autoridade competente, nos casos de infração continuada.

§ 4º A autoridade ambiental competente poderá impor a penalidade de interdição, temporária ou definitiva, desde a primeira infração, visando à recuperação e à regeneração do ambiente degradado.

§ 5º A imposição da penalidade de interdição poderá acarretar a suspensão ou a cassação das licenças, conforme a gravidade do caso.

§ 6º A penalidade de embargo ou demolição poderá ser imposta no caso de obras ou construções feitas em desacordo com a legislação ambiental, sem licença ambiental ou em desconformidade com ela.

Art. 162. A penalidade de multa será imposta observadas as circunstâncias atenuantes e agravantes.

§ 1º Ao determinar o peso da infração e o valor da multa a ser aplicada, a autoridade autuante deverá levar em consideração a extensão do dano, as circunstâncias em que ocorreu o dano, a possibilidade de recuperação do ambiente e a capacidade econômica do infrator.

§ 2º A multa será recolhida ao Fundo Municipal do Meio Ambiente.

Art. 163. Nas reincidências, as multas serão cobradas em dobro.

Art. 164. Na hipótese de infrações continuadas, poderá ser imposta multa diária.

Art. 165. Apurada a violação das disposições deste Código e da legislação ambiental em vigor, será lavrado auto de infração.

Art. 166. Auto de Infração é o instrumento por meio do qual a autoridade municipal apura a violação de disposições deste e dos demais códigos, leis, decretos e regulamentos municipal, estadual e federal.

§ 1º O auto de infração conterá os requisitos essenciais à caracterização da infração, bem como a identificação da autoridade que o lavrou.

§ 2º A recusa da contrafé pelo infrator será certificada no auto de infração, e não afastará a presunção de veracidade quanto ao seu conteúdo.

§ 3º Os autos de infração obedecerão a modelos especiais e conterão obrigatoriamente:

I – o dia, mês, ano, hora e lugar em que foi lavrado;

II – o nome de quem o lavrou, relatando-se com toda a clareza o fato constante da infração e os pormenores que possam servir de atenuante ou de agravante à ação;

II – a identificação do infrator;

IV – a disposição infringida; e

V – a assinatura de quem o lavrou, do infrator e de duas testemunhas capazes, se houver.

§ 4º O autuado será notificado da lavratura do auto de infração:

I – pessoalmente, no ato da lavratura, mediante cópia do auto de infração ao próprio autuado, seu representante, mandatário ou preposto, contra-assinatura ou recibo, datada no original, ou a menção da circunstância de que o mesmo não pode ou se recusou a assinar;

II – por via postal registrada, acompanhada de cópia do auto de infração, com aviso de recebimento; ou

III – por publicação oficial do Município, na sua íntegra ou de forma resumida, quando improfícuos os meios previstos nos incisos anteriores.

§ 5º As omissões ou incorreções eventualmente constantes do auto de infração não o invalidam, desde que do processo constem elementos suficientes à determinação da infração e identificação do infrator.

Art. 167. No prazo de 20 (vinte) dias, contados da data da ciência da autuação, caberá defesa prévia a comissão de servidores efetivos, instituída pelo titular da Secretaria Municipal do Ambiente.

§ 1º No caso de indeferimento, da defesa apresentada, será concedido, ao autuado, prazo de mais 20 (vinte) dias, para interpor recurso ao respectivo Conselho Municipal, contados da data do recebimento da notificação.

I- Provido o recurso voluntário, torna-se insubsistente o auto de infração, o qual será arquivado na SEMA, após a conclusão dos procedimentos referentes aos lançamentos tributários;

II- Não provido o recurso voluntário, o Conselho devolverá o processo à SEMA, para a notificação ao infrator, bem como a conclusão dos procedimentos referentes aos lançamentos tributários; e,

III- A decisão do Conselho terá caráter definitivo na esfera administrativa.

§ 2º Não serão admitidas defesas ou recursos, se interpostos fora do prazo, caso em que mandará notificar ao infrator a ocorrência do trânsito em julgado do contencioso na esfera administrativa.

§ 3º Caberá ao agente fiscalizador estabelecer os valores nos autos de infração. Somente nos casos em que não for possível a definição do valor no ato da lavratura, caberá à comissão de servidores esta definição.

§ 4º A defesa prévia ou o recurso interposto serão recebidos, com efeito meramente devolutivo, quando a sanção imposta for de interdição, cassação, apreensão ou embargo, e com efeito suspensivo nos demais casos.

§ 5º. Os prazos definidos neste parágrafo são meramente administrativos, correm em favor do ambiente e não se constituem, por qualquer forma, em benefício processual ao infrator.

Art. 168. Será oportunizado ao infrator, pessoa física ou jurídica, firmar com a Secretaria Municipal do Ambiente, através do Secretário da pasta, Termo de Ajustamento de Conduta - TAC, para promover as correções das atividades, para reduzir, reparar, mitigar, compensar e/ou eliminar o dano ambiental produzido, através da adequação de seu comportamento às exigências legais, mediante a formalização de termo com força de titulo executivo extrajudicial.

§ 1º O TAC poderá ser proposto pelo autuado, a qualquer tempo, durante a tramitação do processo, antes da sua finalização.

I- O processo será considerado findo com pagamento do valor arbitrado no Auto de Infração; e,

II- Se o dano ambiental se repetir ou persistir, após o pagamento do valor do Auto de Infração ou mesmo após o cumprimento total do TAC, será considerada nova infração com o valor duplicado, em relação ao primeiro auto aplicado.

III- A celebração do termo de compromisso de que trata este artigo não impede a execução de eventuais multas aplicadas antes da protocolização do requerimento.

IV- Da data da protocolização do requerimento e enquanto perdurar a vigência do correspondente termo de compromisso, ficarão suspensas, em relação aos fatos que deram causa à celebração do instrumento, a aplicação de sanções administrativas contra a pessoa física ou jurídica que o houver firmado.

V- Considera-se rescindido de pleno direito o termo de compromisso, quando descumprida qualquer de suas cláusulas, ressalvado o caso fortuito ou de força maior.

VI- O valor proposto no investimento deverá ser compativel com o valor da multa imposta.

VII- O requerimento de celebração do termo de compromisso deverá conter as informações necessárias à verificação da sua viabilidade técnica e jurídica, sob pena de indeferimento do plano, sendo obrigatório que o respectivo instrumento disponha sobre:

a. o nome, a qualificação e o endereço das partes compromissadas e dos respectivos representantes legais;

b. o prazo de vigência do compromisso, que, em função da complexidade das obrigações nele fixadas, poderá variar entre o mínimo de noventa dias e o máximo de três anos, com possibilidade de prorrogação por igual período; e,

c. a descrição detalhada de seu objeto, o valor do investimento previsto e o cronograma físico de execução e de implantação das obras e serviços exigidos, com metas periódicas a serem atingidas;

§ 2º No caso de empresa pública, da administração direta ou indireta, o valor do TAC poderá ser 20% inferior ao valor do auto de infração.

§ 3º Após o protocolo, o termo de compromisso será encaminhado à comissão de servidores que, após análise e deferimento, será encaminhando ao Secretária da pasta para formalização.

Art. 169. Os infratores ambientais que estiverem em débito com a Fazenda Federal, Estadual ou Municipal, não poderão participar de concorrência, convite ou tomada de preços da AdministraçãoPública Direta ou Indireta do Município de Londrina.

Art. 170. Os objetos apreendidos, decorrentes de crimes ambientais, inclusive equipamentos e veículos, serão recolhidos ao depósito da Prefeitura ou outro local por esta indicado.

§ 1º Os objetos apreendidos poderão ser depositados em mãos de terceiros ou do próprio detentor, a critério da fiscalização, através de termo de apreensão e depósito.

§ 2º A devolução dos objetos apreendidos só se fará se ficar comprovado que os mesmos não são utilizados para a prática de infrações ambientais, observados o histórico do infrator e características do objeto, e somente após pagas as multas que tiverem sido aplicadas, e indenizada a AdministraçãoMunicipal das despesas que tiverem sido feitas com a apreensão, o transporte e o depósito.

§ 3º Nos demais casos em que não houver a devolução do bem, serão declaradas a perda do objeto, equipamento ou veículo utilizado na infração, com sua incorporação ao patrimônio, doação a entidade sem fins lucrativos ou órgão público, ou ainda a venda em hasta pública.

Art. 171. No caso de não serem reclamados ou retirados dentro do prazo de noventa dias, os objetos apreendidos poderão ser vendidos em hasta pública ou doados, salvo disposição específica na lei.

Parágrafo único. Em caso de venda do objeto em hasta pública o valor será direcionado a indenização das multas e despesas com a hasta, e o saldo remanescente entregue ao proprietário, mediante requerimento devidamente instruído e processado.

Art. 172. Não são diretamente passíveis das penas definidas neste Código:

I – os incapazes, na forma da lei; e

II – os que forem comprovadamente coagidos a cometer a infração.

Art. 173. Sempre que a infração for praticada por quaisquer dos agentes a que se refere o artigo anterior, a pena recairá sobre:

I – os pais, tutores ou pessoa sob cuja guarda estiver o menor;

II – o curador ou pessoa sob cuja guarda estiver o incapaz; e

III – aquele que der causa à infração forçada.

Art. 174. A conciliação e mediação deve ser estimulada pela autoridade ambiental municipal, com vistas a encerrar os processos administrativos relativos à apuração de infrações administrativas por condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

CAPÍTULO IX
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 175. Somente será renovado o alvará de funcionamento das empresas potencialmente poluidoras já instaladas no Município de Londrina após emissão de Licença Ambiental, expedida pelo órgão ambiental competente.

Art. 176. Deverão ser previstos na dotação orçamentária dos órgãos municipais competentes os recursos financeiros necessários à implementação deste Código.

Art. 177. As situações e fatos ambientais que não estejam previstos neste Código serão gerenciados pelo órgão municipal competente, que estabelecerá os procedimentos a serem seguidos pelos interessados e fixará prazos para a sua observância.

Art. 178. Este código entra em vigor a partir da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, especialmente a Lei nº 11.471, de 5 de janeiro de 2012.

ANEXO I
GLOSSÁRIO

- Áreas de Interesse Ambiental (AIA): abrangem os Setores Especiais de Fundo de Vale e as Áreas de Preservação Permanente dos cursos d'água nos trechos inseridos nos perímetros urbanos e nas zonas expansão urbana, além de outras áreas de relevância ambiental e paisagística. Esta definição substitui a Zona Especial de Fundo de Vale da lei de uso e ocupação vigente.
- Áreas Verdes: espaços livres, de uso público, com cobertura vegetal arbórea, arbustiva ou rasteira, nativa ou introduzida, reservadas a cumprir múltiplas funções de contemplação, repouso, preservação e lazer, contribuindo para a qualidade de vida e equilíbrio ambiental nas cidades.
- Área de preservação permanente: é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.
- Bacias Hidrográficas: área de drenagem de um rio principal e seus afluentes.
- Brejo: caracterizado pela presença de solos hidromórficos e vegetação adaptada a condições de encharcamento.
- Conservação Ambiental: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral.
- Degradação Ambiental: alteração adversa das características do meio ambiente.
- Destinação Final Ambientalmente Adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação energética ou outras destinações admitidas pelosórgãos competentes, entre elas, a disposição final, observando normas operacionais específicas, demodo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, e a minimizar os impactos ambientaisadversos.
- Extinção: é o desaparecimento de populações de uma espécie em determinada área geográfica ou comunidade.
- Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, construção, instalação, ampliação, operação e funcionamento de estabelecimentos, empreendimento ou atividades, apresentados como subsídio para a análise da licença requerida.
- Faixa sanitária: área não edificável, vinculada à servidão administrativa para a instalação de equipamentos urbanos de saneamento, com a largura mínima de 10,00m (dez metros);

- Faixa verde de uso múltiplo: faixa bilateral continua e contigua à Área de Preservação Permanente repassada ao município por ocasião do parcelamento do solo com, no mínimo 30m (trinta metros), com função ecológica de servir como zona de amortecimento da APP, aumento da área verde do município e refúgio para fauna, servindo como proteção à área urbana em episódios enchentes e/ou inundação, sendo admitido seu uso para a instalação de parques lineares, estruturas de lazer, instalação de equipamentos urbanos de saneamento.
- Fauna Local: os animais nativa, domésticos e exóticos de qualquer espécie ou origem, em qualquer fase de seu desenvolvimento, que vivem constante ou sazonalmente no Município de Londrina.
- Gases de efeito estufa: Efeito estufa é um fenômeno natural, causado por uma série de gases, que retem parte do calor irradiado pela Terra, tornando-a mais quente. Esses gases são os chamados gases de efeito estufa, compostos principalmente por gás carbônico (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O) e vapor d'água, entre outros. A queima de combustiveis fósseis e desmatamento, têm aumentado a concentração desses gases na atmosfera e, como consequência, elevado a temperatura média da Terra, causando mudanças climáticas.
- Impacto Ambiental Local: aquele que afete diretamente, no todo ou em parte, o território do Município de Londrina, sem ultrapassar o seu limite territorial.
- Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente autoriza ou licencia a localização, construção, instalação, ampliação e operação de empreendimentos ou atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais, bem como as capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.
- Macrozona Rural de Controle Ambiental: compreende as Unidades de Conservação e respectivas zonas de amortecimento, e tem como característica o potencial de preservação ambiental.
- Manejo: todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas.
- Meio Ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permitem, abrigam e regem a vida em todas as suas formas.
- Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): são uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, composta por objetivos e metas a serem alcançados até 2030.
- Padrões Sustentáveis de Produção e Consumo: produção e consumo de bens e serviços, de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras.
- Patrimônio Ambiental: refere-se a um bem natural que, dado seu valor em termos de biodiversidade, valor econômico, cultural ou paisagístico, merece ser protegido pela sociedade.
- Parques urbanos: aqueles inseridos na malha urbana, com o objetivo principal de propiciar a preservação, lazer e educação ambiental à população;
- Parques lineares: espaços criados ao longo dos cursos de água, cuja principal função é a de exercer proteção à rede hídrica e às vegetações ciliares, que poderão contemplar funções de lazer e recreação.
- Poluição: qualquer alteração da qualidade ambiental, resultante de atividades que direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população.
- Poluidor: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental.
- Poluente atmosférico: qualquer forma de matéria sólida, líquida ou gasosa ou de energia que, presente na atmosfera, cause ou possa causar poluição atmosférica.
- Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos

MINUTA

naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

- Preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem à proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais.
- Recursos Naturais: o ar atmosférico, águas superficiais e subterrâneas, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera e demais componentes dos ecossistemas, com todas as suas inter-relações necessárias à manutenção do equilíbrio ecológico.
- Setor Especial de Fundo de Vale: área compreendida pelas áreas de preservação permanente dos curso d'água e das Faixa Verde de Uso Múltiplo.
- Unidades de Conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.
- Várzea: terrenos baixos e mais ou menos planos que se encontram junto às margens dos rios.
- Vegetação Natural: toda vegetação constituída de espécies nativas locais, primárias ou que se encontrem em diferentes estágios de regeneração.
- Zoneamento Ambiental: consiste na definição de áreas do território do Município, de modo a regular atividade e a definir ações para a proteção e melhoria da qualidade do ambiente, em face das suas características ou atributos das áreas.

MINUTA

Documento assinado eletronicamente por **Maria Silvia Cebulski**, **Diretor(a) de Controle Ambiental**, em 27/04/2023, às 16:31, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Esther Romero Jandre**, **Diretor(a) de Bem-Estar Animal**, em 27/04/2023, às 16:45, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Gerson Galdino**, **Diretor(a) de Áreas Verdes**, em 27/04/2023, às 16:46, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Ronaldo Deber Siena**, **Secretário(a) Municipal do Ambiente**, em 27/04/2023, às 16:52, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **10073469** e o código CRC **AE4AD1B7**.

Referência: Processo nº 19.023.134283/2019-71 SEI nº 10073469

5.11. Ofício nº 11/2023 – CONSEMMA

CONSEMMA

CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE

OFÍCIO Nº 11/2023 - CONSEMMA – CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE

Londrina, 27 de junho de 2023.

Ao Sr. Secretário Municipal do Ambiente
RONALDO DEBER SIENA

Assunto: Propostas de Revisão na Minuta do Código Ambiental

Prezado,

O Conselho Municipal do Meio Ambiente – CONSEMMA, como instrumento de defesa do meio ambiente, com função deliberativa, normativa, consultiva, fiscalizatória e informativa, instituído pela Política Municipal do Meio Ambiente de Londrina;

Considerando a reunião pública sobre a Revisão do Código Ambiental ocorrida no dia 20 de junho de 2023 no Centro de Educação Ambiental, no Parque Municipal Arthur Thomas, e os encaminhamentos definidos;

Vem solicitar o seguinte:

1. Que seja respondido a este conselho sobre o acolhimento das propostas apresentadas no Ofício Consemma nº 6/2023, que constam nos documentos 9681609 e 9681631 do SEI nº 19.023.134283/2019-71, informando quais foram aproveitadas, integral ou parcialmente e "justificando indeferimentos com base em critérios técnicos, jurídicos e institucionais".

2. Pedimos que o envio seja feito com antecedência mínima de 30 dias corridos, de forma a possibilitar a resposta deste conselho no mesmo prazo (30) dias.

3. Que as propostas apresentadas no Ofício Consemma nº 6/2023, que constam nos documentos 9681609 e 9681631 do SEI nº 19.023.134283/2019-71, sejam incluídas no "Relatório da 6ª Audiência Pública - Código Ambiental Municipal";

4. Que a minuta final do Código Ambiental, formatada após as contribuições da audiência pública e da reunião pública, seja apresentada ao Consemma antes de ser encaminhada à Câmara Municipal de Londrina. Certo do atendimento de nossas solicitações, colocamo-nos à disposição e renovamos nossos elevados votos de estima e consideração.

5. Solicita-se ainda audiência pública aberta à população depois de finalizada a minuta por esta Secretaria;

Aproveitamos a oportunidade para reiterar nosso compromisso na defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como na colaboração com os órgãos de proteção ambiental.

Atenciosamente,

_____

Presidente do CONSEMMA

(Biênio 2022/2024)

Documento assinado eletronicamente por **Jonas Henrique Pugina**, **Presidente do Conselho Municipal do Meio Ambiente**, em 28/06/2023, às 21:27, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **10517605** e o código CRC **09500BF6**.

5.12. Recomendação Administrativa nº 06/2023 – Ministério Público do Estado do Paraná (20ª Promotoria de Justiça de Londrina)

MINISTÉRIO PÚBLICO
do Estado do Paraná

20ª Promotoria de Justiça de Londrina

RECOMENDAÇÃO ADMINISTRATIVA Nº 06/2023

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ**, por sua Promotora de Justiça adiante assinada, no uso de suas atribuições legais; com fundamento no artigo 27, parágrafo único, inciso IV, da Lei Federal n.º 8.625/12 e arts. 107 a 110 do Ato Conjunto 001/2019-PGJ/CGMP, vem **EXPEDIR RECOMENDAÇÃO ADMINISTRATIVA**, requisitando ao destinatário adequada e imediata divulgação;

Considerando que a Constituição Federal, no art. 127, incumbe ao Ministério Público a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis;

Considerando **que o direito ao meio ambiente saudável é reconhecido como fundamental pela Constituição Federal**, que também condiciona a execução de atividades econômicas à sua defesa e proteção – arts. 225 e 170 da CRF/88 – previsão que encontra reforço na Política Nacional de Meio Ambiente[1] que formaliza o objetivo de se assegurar qualidade ambiental propícia à vida, visando o desenvolvimento socioeconômico e à proteção da dignidade humana;

Considerando que o caráter **fundamental do direito ao meio ambiente,** reconhece a Constituição Federal no art. 225, impõe ao Poder Público o dever de controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

Considerando que o artigo 225, §1º, da Constituição Federal **representa o compromisso do Estado Brasileiro com essa dimensão da dignidade humana**, porquanto impõe ao Poder Público **o dever de assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente equilibrado por meio de ações afirmativas**;

Considerando que a Constituição Federal também pauta o desenvolvimento urbano e determina ao Poder Público o dever de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes, tudo com amparo no Plano Diretor, instrumento básico de operação desta política pública, cujo atendimento condiciona o reconhecimento da função social das propriedades urbanas – art. 182 da CRF/88;

Considerando que o Estatuto da Cidade[2] insere dentre as diretrizes gerais de ordenamento urbano o direito a cidades sustentáveis, que compreende, dentre outros, o direito ao saneamento ambiental, ao trabalho e ao lazer; o planejamento do desenvolvimento das cidades, com a distribuição espacial da população e das atividades econômicas, para evitar distorções do

[1] Lei Federal nº 6.938/1981;

[2] Lei Federal nº 10.257/2001;

crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente; adoção de padrões de produção e consumo de serviços e de expansão urbana compatíveis com a sustentabilidade ambiental, social e econômica; e a justa distribuição dos ônus e bônus decorrentes do processo de urbanização – art. 2º, incisos I, IV e VIII e IX;

Considerando que Estatuto da Cidade também reforça a importância do Plano Diretor e determina que suas diretrizes e prioridades sejam incorporadas nos demais instrumentos de planejamento do Município – art. 39 e seguintes;

Considerando **o princípio da reserva do Plano Diretor, que impõe às demais normas que integram o Planejamento Urbano a compatibilidade com as disposições do instrumento base** – art. 2º, §3º, Estatuto da Cidade;

Considerando que integram o Plano Diretor do Município de Londrina todas as normas específicas destinadas a institucionalizar o processo de planejamento urbano, tais como o uso e ocupação do solo; código de obras e edificações; código de posturas; e o código ambiental – art. 2, §1º, Lei Municipal nº 13.339/20223;

Considerando que do referido dispositivo Constitucional se extraem **princípios norteadores da política de proteção ambiental brasileira**[3], **dentre os quais o da obrigatoriedade da intervenção estatal**, que determina ao Poder Público[4]: *"o dever de defender e de preservar o meio ambiente, **assegurando a efetividade de sua proteção**, **devendo dar-se a preservação efetiva, e não meramente formal, no sentido de promover a ação governamental**, com o fim de manter e defender o equilíbrio ambiental e a qualidade sadia de vida";*

Considerando que está em processo de revisão o Código Ambiental de Londrina, acompanhado pelo Ministério Público nos autos de Procedimento Administrativo nº **MPPR-0078.23.002406-5,** no bojo do qual foi registrada e analisada a minuta apresentada pela Secretaria Municipal de Ambiente[5];

Considerando que da avaliação do texto proposto pela equipe da Secretaria de Ambiente foram verificadas diversas ilegalidades, inconsistências e fragilidades, assim como

---

[3] *ARAÚJO. Ramos Alana; CUNHA, Belinda Pereira da; COSTA, Nalbia Roberta Araújo; Complexidade, racionalidade e os princípios do Direito Ambiental. In: FARIAS. Talden; TRENNEPOHL, Terence (org.).* ***Direito Ambiental Brasileiro****. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. - "A proteção ambiental encontra-se estruturada pelos princípios constitucionais e legais do Meio Ambiente, bem como por aqueles norteadores da Política Nacional do Meio Ambiente, recepcionados pelo artigo 225 da Constituição Federal, chamados de princípios globais, quais sejam, o da obrigatoriedade da intervenção estatal (caput e § 1º); da prevenção e da precaução (caput; § 1º, IV, com exigência de EIA/Rima); do princípio da informação e da notificação ambiental (caput e § 1º; VI); da educação ambiental (caput e § 1º; VI); da participação (caput); do poluidor-pagador (§ 3º); da responsabilidade das pessoas física e jurídica (§ 3º); da soberania dos Estados para estabelecer sua política ambiental e de desenvolvimento com cooperação internacional (§ 1º, artigo 225, combinado com normas constitucionais sobre distribuição de competência legislativa); da eliminação de modos de produção e de consumo e da política demográfica adequada; princípio do desenvolvimento sustentado referente ao Direito das integrações (caput)";*

[4] *ARAÚJO. Ramos Alana; CUNHA, Belinda Pereira da; COSTA, Nalbia Roberta Araújo; Complexidade, racionalidade e os princípios do Direito Ambiental. In: FARIAS. Talden; TRENNEPOHL, Terence (org.).* ***Direito Ambiental Brasileiro****. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.*

5 Disponível em https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028/revisao-das-leis-especificas.html

evidenciadas propostas que caracterizam notório retrocesso e prejuízo à proteção ambiental no Município de Londrina;

Considerando que a análise do Ministério Público culminou diversos apontamentos e recomendações pelo Ministério Público, formalizadas no documento anexo, cujos termos integram, *in totum*, esta Recomendação Administrativa;

Considerando que a equipe da Secretaria de Ambiente recebeu outras propostas e contribuições da sociedade londrinense, contudo, ao recusar algumas destas, limitou-se a informar "não acatada", sem indicar a razão porque da recusa, postura que dificulta a compreensão do ato decisório e não coaduna com os propósitos da transparência e publicidade que devem orientar a Administração Pública - art. 37, CRF/88;

Considerando a necessidade de assegurar que a revisão do Código Ambiental vigente - Lei Municipal nº 11.741/2012 - não represente retrocesso ambiental e produza norma nova adequada aos desafios da proteção ambiental em Londrina, assim como às normas ambientais internacionais, nacionais e estaduais;

Expede-se a presente Recomendação Administrativa ao Prefeito do Município de Londrina e ao Secretário de Ambiente:

1) Que diligenciem a revisão da minuta atualmente proposta considerando todos os fundamentos jurídicos amplamente expostos na manifestação anexa - que integra, em todo o seu teor, esta Recomendação Administrativa - para assegurar a adequação da norma ao aparato jurídico, especialmente as normas que pautam a proteção ambiental;

2) Que diligenciem a revisão para assegurar a compatibilidade com o plano diretor e as demais normas municipais que o integram, além de outras que regulamentem questões ambientais;

3) Que considerem as propostas apresentadas pela população e caso as recusem, o façam de forma justificada - inclusive porque a do Ministério Público não esgota toda a matéria abordada.

Para atendimento dos itens desta Recomendação Administrativa, fixa-se o prazo de 60 (sessenta) dias, findo o qual deverá ser remetida resposta documentada ao Ministério Público.

O prazo se inicia do recebimento deste documento pelo Prefeito e pelo Secretário Municipal de Ambiente Londrina. Ressalvam-se, desde já, as responsabilidades decorrentes do não cumprimento integral dos termos do documento.

Encaminhe-se a presente Recomendação Administrativa ao Prefeito de Londrina, ao Secretário Municipal de Ambiente para cumprimento. Encaminhe-se, para ciência ao Conselho Municipal de Meio Ambiente de Londrina - CONSEMMA, ao Presidente da Câmara Municipal de Vereadores de Londrina, ao Chefe do Escritório Regional de Londrina do Instituto Água e Terra, ao Presidente do IPPUL, e ao Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Proteção ao Meio

MINISTÉRIO PÚBLICO
do Estado do Paraná

20ª Promotoria de Justiça de Londrina

Ambiente e à Ordem Urbanística, para conhecimento. Registre-se no PRO-MP e publique-se no Diário Oficial do Estado do Paraná.

Londrina, datado e assinado digitalmente.

REVIA APARECIDA PEIXOTO DE PAULA LUNA

Assinado de forma digital por REVIA APARECIDA PEIXOTO DE PAULA LUNA
Dados: 2023.07.28 13:16:31 -03'00'

Révia Aparecida Peixoto de Paula Luna
Promotora de Justiça

MINISTÉRIO PÚBLICO
do Estado do Paraná

20ª Promotoria de Justiça da Comarca de Londrina

Autos de Procedimento Administrativo nº MPPR-0078.23.002406-5

Representado: Município de Londrina e Secretaria Municipal do Ambiente

Representante: De Ofício

Áreas de Atuação: Meio Ambiente; Habitação e Urbanismo

Considerações acerca da proposta de revisão do Código Ambiental de Londrina

1. Introdução

No bojo do processo de revisão das leis que integram o Plano Diretor de Londrina foi apresentado ao grupo de trabalho, na 13ª Oficina de Qualificação, realizada em 17/03/2023, proposta de minuta em substituição ao Código Ambiental de Londrina, na sequência foi apresentada à comunidade com algumas alterações em audiência pública promovida no dia 15/05/2023.

Analisando referida proposta, o Ministério Público, com atuação na área ambiental, avaliou que, da forma apresentada, a proposta enfraquece a proteção ambiental no Município de Londrina, inclusive porque **exclui diversas das previsões inscritas no texto vigente.**

Nos moldes apresentados, a norma vigente, que dispõe de 242 artigos, passaria a contar com apenas 181. Embora em alguns cenários a objetividade signifique aprimoramento, não é o caso. Foram retiradas do texto anterior determinações relevantes, que serão tratadas em específico a seguir.

De outro vértice, não foram atualizados conceitos, tampouco adequados vícios do texto anterior – com efeito, são poucas as alterações e acréscimos. Também não houve a incorporação de normas que traduzam compromisso de aprimorar as condições ambientais postas, efetivamente aptas ao enfrentamento da crise climática e à promoção de melhora efetiva das condições ambientais em âmbito local.

Além disso, é necessária a compatibilização do novo Código Ambiental à legislação federal, estadual e municipal vigente, às normativas dos órgãos reguladores,

bem como incorporação de regulamentos, leis e decretos à Lei, à fim de que se torne um instrumento uníssono e sistematizado.

Cumpre, portanto, expor as ilegalidades, inconsistências e fragilidades verificadas pelo Ministério Público na proposta, assim como os aprimoramentos que seriam pertinentes.

2. Da necessidade de adequação formal pela não observância da finalidade, estrutura e organização de um Código.

Antes de adentrar ao mérito dos dispositivos do Código Ambiental, imperioso trazer à baila inadequações formais e estruturais que devem ser sanadas no processo de revisão legislativa.

A primeira delas é a definição, a natureza jurídica. Por ser um instrumento que **visa disciplinar um determinado ramo do direito, o legislador deve se atentar que a codificação implica na compilação de normas jurídicas, ou seja, a reunião de leis, normas e regulamentos em um único documento legal de uma forma orgânica, sistemática e unitária.**[1]

A **essência precípua de um Código é reunir e coordenar as regras pertinentes às relações jurídicas de uma só natureza**, bem como assegurar a coerência interna do sistema, criando um corpo sistematizado e orgânico de princípios, dotados de unidade e deduzidos sistematicamente. Na falta desses elementos não há como se denominar a legislação de código pela "*falta espírito de sistema e dedução científica e harmônica de princípios.*"[2]

No caso em comento, a proposta apresentada pela Secretaria Municipal do Ambiente nas audiências públicas - qual seja, de dispor no Código Ambiental tão somente algumas questões gerais relativas à matéria ambiental e regulamentar em legislações esparsas determinados assuntos - **não se coaduna com a finalidade e a natureza jurídica do código, tornando descentralizado o sistema de normas.**

As normas ambientais esparsas devem ser inseridas e integradas no Código Ambiental ou, quando não possível, compatibilizadas e harmonizadas, para que seja formado um sistema unificado, facilitando sua aplicação, especialmente a concretização dos direitos protegidos.

---

[1] DELGADO, Mário L. **Codificação, Descodificação, Recodificação do Direito Civil Brasileiro**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. E-book. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502143111/. Acesso em: 02 jun. 2023.

[2] PEREIRA, Caio Mário da S. **Instituições de Direito Civil:** Introdução ao Direito Civil. 34. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2022, v. I.

Neste aspecto, relevante mencionar que, conforme ensina José de Oliveira Ascensão[3], a codificação do direito promove a facilitação da interpretação e consulta do direito, uma vez que o código atua como uma espécie de manual de Direito, passível, em tese, de ser consultado por qualquer pessoa do povo, além de permitir a construção de um **quadro sistemático indispensável para reunir os princípios do ordenamento e os valores fundamentais da sociedade**.

Em segundo lugar, destaca-se a questão da forma, do sistema lógico sob o qual deve ser redigido o código. Tal como nas demais normas jurídicas, o conteúdo disciplinado nos Códigos deve ser distribuído harmonicamente em artigos, parágrafos e alíneas, todos numerados, para facilitar a consulta. **A numeração dos artigos é corrida, independentemente, portanto, do título, capítulo ou livro em que se encontrem.** A dos parágrafos e alíneas feita no respectivo artigo, para maior clareza e divisão da matéria. Se inserem, no mesmo artigo, várias normas quando há, entre estas, vínculo de dependência. A citação dos artigos se faz pelo número. Na dos parágrafos ou alíneas, é indispensável a referência ao artigo a que pertencem.[4]

No caso em tela, verifica-se da redação proposta pela Secretaria Municipal do Ambiente **apresenta imprecisões e falhas**, bem como **não corresponde a sistema coerente e coeso na sua organização**. Veja-se:

a) Capítulo IV - Seção IV e Capítulo V: ambos tratam sobre instrumentos da política ambiental, no entanto, em locais separados, quando deveriam estar no mesmo capítulo;

b) Redação confusa do art. 28[5];

c) Não padronização dos incisos dos arts. 71 e 79. Foram escritos com ponto enquanto os demais com hífen. No art. 79 está riscado as palavras “do Ribeirão do Cafezal e do Ribeirão Jacutinga”[6];

---

[3] ASCENSÃO, José de Oliveira. **O direito:** introdução e teoria geral. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001, p. 382.

[4] GOMES, Orlando. **Introdução ao Direito Civil.** São Paulo: Grupo GEN, 2019. E-book. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530986810/. Acesso em: 02 jun. 2023.

[5] Art. 28. Os recursos em pecúnia provenientes da compensação ambiental que **trata o artigo 28**, serão aplicados obrigatoriamente na mesma bacia hidrográfica que originou o pedido de compensação.

[6] Art. 71. [...]
I. a água é um bem de domínio público [...];
II. o Poder público e a sociedade, [...]
Art. 79. As atividades ou empreendimentos permitidos nas bacias dos mananciais superficiais de abastecimento do **Ribeirão Cafezal e do Ribeirão Jacutinga** estão condicionados ao das seguintes condicionantes:
I. É proibido o licenciamento e a operação de atividades que utilizem amianto ou metais pesados em seu processo econômico;

d) Não padronização do parágrafo único do art. 74. Foi escrito com dois-pontos enquanto os demais com ponto[7];

e) Não padronização do parágrafo único do art. 21. Foi escrito com hífen enquanto os demais com ponto[8];

f) Não padronização dos parágrafos dos artigos. Há artigos que foram escritos com hífen após a numeração, outros com ponto e outros sem, tais como nos art. 77, art. 82, art. 83, art. 159, §2°, art. 167;

g) Redação confusa do art. 159, haja vista que faz menção ao artigo errado[9];

h) Redação confusa do art. 159, §1° e 2°, haja vista que faz menção ao artigo errado[10];

Em terceiro lugar, o Código Ambiental, além de constituir um sistema unitário e organizado, **deve ter caráter transdisciplinar,** compatibilizando-se com as demais legislações integrantes do Plano Diretor. Deve regulamentar pontos e questões cujo objetivo seja assegurar a proteção ambiental, de modo a compatibilizar a proteção ambiental com as previsões inscritas nas legislações de parcelamento do solo, uso e ocupação do solo, código de obras e outros que normatizam atividades que possam interferir, direta ou indiretamente, no ambiente, estabelecendo conceitos, diretrizes, limites e mesmo exigências a serem aplicados e observados em outras normas do plano diretor.

Por fim, a **minuta apresentada não identifica, com precisão, os órgãos competentes** - por exemplo, é essencial que sejam expressamente indicadas, também ao longo do texto, as competências da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMA) - deve-se referenciá-la sempre que atividades de sua competência forem regulamentadas na norma, assim como devem ser expressamente mencionadas as Secretarias Municipais que desenvolvam atividades eventualmente mencionadas no Código Ambiental, como o controle de água, que pode demandar atuações tanto da Secretaria Municipal de Saúde quanto da Secretaria Municipal de Ambiente. Suprir essa fragilidade certamente contribuirá para a eficiência da execução da norma.

---

[7] Art. 74. [...] **Parágrafo único:** Cabe à concessionária dos serviços citados no caput, promover a transparência de informações e a segurança sobre a água para o abastecimento público.
[8] Art. 21. [...] **Parágrafo único -** A aplicação dos métodos referidos no caput deste artigo permitirá a elaboração de estudos sobre os efeitos causados pela ação impactante, o que dará corpo aos diferentes estudos ambientais exigíveis.
[9] Art. 159. Na ocorrência das infrações caracterizadas no **Art. 155** serão considerados, para efeito de graduação e imposição de penalidades: [...]
[10] Art. 159. [...] § 1º Para o efeito do disposto no **inciso III do Art. 157**, serão atenuantes as seguintes circunstâncias: [...] § 2º. Para efeito do disposto no **inciso III do Art. 157**, serão agravantes as seguintes circunstâncias: [...]

Feitos tais apontamentos, passamos à análise das alterações de mérito a respeito do texto apresentado, propostas de alteração e outras questões de relevo.

3. Âmbito de Aplicação

É indispensável reforçar que o Código Ambiental regulamenta todo o território do Município e normatiza princípios e regras a serem aplicados e fiscalizados nas áreas urbana e rural.

No Município de Londrina há um nefasto histórico de ênfase de ações de fiscalização e cuidado na zona urbana. Com efeito, é corriqueira, em expedientes remetidos ao Ministério Público, a alegação de que a atribuição para fiscalizar a zona rural do Município seria do Estado, especialmente do Instituto Água e Terra - IAT, no que se refere às demandas ambientais. A afirmação simplória não encontra amparo jurídico. Com efeito, as competências ambientais devem ser executadas conforme as disposições da Constituição Federal, da Política Nacional de Meio Ambiente - Lei nº 6.938/1981, da Lei nº 9.605/1998 e da Lei Complementar nº 140/2011. Vejamos.

A Constituição Federal atribui competência comum aos entes federados, União, Estados, Município e Distrito Federal, para a proteção ao meio ambiente e o combate a todas as formas de poluição. É o que se extrai de seu art. 23, inciso VI:

*"Art. 23. É **competência comum** da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: (...)*
*VI - **proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;***

E a norma constitucional deve permear a interpretação sistemática das demais, dentre estas a Lei nº 6.938/1981, que também trata das atribuições dos órgãos integrantes do SISNAMA e expressamente enuncia a responsabilidade dos órgãos locais pela fiscalização de proteção ambiental:

Art 6º - Os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, constituirão o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, assim estruturado:
*(...) VI - Órgãos Locais: os órgãos ou entidades municipais, **responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições;***
Ademais, a **Lei nº 9.605/1998** determina a co-responsabilidade do órgão ambiental que não atue prontamente caso cientificado ou tome conhecimento de ação ou omissão que viole normas ambientais ou seja potencial ou efetivamente lesiva ao ambiente:
Art. 70. Considera-se infração administrativa ambiental toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente.
§1º São autoridades competentes para lavrar auto de infração ambiental e instaurar processo administrativo os funcionários de órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, designados para as atividades de fiscalização, bem como os agentes das Capitanias dos Portos, do Ministério da Marinha.
§2º Qualquer pessoa, constatando infração ambiental, poderá dirigir representação às autoridades relacionadas no parágrafo anterior, para efeito do exercício do seu poder de polícia.
*§3º **A autoridade ambiental que tiver conhecimento de infração ambiental é obrigada a promover a sua apuração imediata, mediante processo administrativo próprio, sob pena de co-responsabilidade.***

§4º As infrações ambientais são apuradas em processo administrativo próprio, assegurado o direito de ampla defesa e o contraditório, observadas as disposições desta Lei."

Também importa referir que a Lei Complementar 140/2011, que estabelece competências para fins de licenciamento ambiental, trata da responsabilidade para a fiscalização. Nesse sentido:

"Art. 17. Compete ao órgão responsável pelo licenciamento ou autorização, conforme o caso, de um empreendimento ou atividade, lavrar auto de infração ambiental e instaurar processo administrativo para a apuração de infrações à legislação ambiental cometidas pelo empreendimento ou atividade licenciada ou autorizada.
§ 1º Qualquer pessoa legalmente identificada, ao constatar infração ambiental decorrente de empreendimento ou atividade utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores, ***pode dirigir representação ao órgão a que se refere o caput, para efeito do exercício de seu poder de polícia.***
§ 2º Nos casos de ***iminência ou ocorrência de degradação da qualidade ambiental, o ente federativo que tiver conhecimento do fato deverá determinar medidas para evitá-la, fazer cessá-la ou mitigá-la, comunicando imediatamente ao órgão competente para as providências cabíveis.***
§ 3º O ***disposto no caput deste artigo não impede o exercício pelos entes federativos da atribuição comum de fiscalização da conformidade de empreendimentos e atividades efetiva ou potencialmente poluidores ou utilizadores de recursos naturais com a legislação ambiental em vigor,*** *prevalecendo o auto de infração ambiental lavrado por órgão que detenha a atribuição de licenciamento ou autorização a que se refere o* ***caput****."*

Acerca da norma, lecionam BIM e FARIAS[11], que inicialmente destacam que a lei estabelece uma **preferência de fiscalização pelo órgão licenciador (no caso de atividades licenciadas), que não significa exclusão da capacidade fiscalizatória dos demais:**

"O que a LC 140/11 preceitua, ao reconhecer a competência comum para fiscalizar (art. 17, § 3º), é que compete ao órgão responsável pelo licenciamento ou autorização fiscalizar eventuais infrações à legislação ambiental cometidas pelo empreendimento ou atividade licenciada ou autorizada (art. 17, caput). ***Estabelece uma prevalência, que de forma alguma aniquila a capacidade fiscalizatória dos outros entes, mas impõe um benefício de ordem na fiscalização ambiental.***
Esse ***benefício de ordem não exclui a iniciativa do próprio órgão ambiental para fiscalizar o que estiver em seu planejamento, caso no qual haveria uma supressão da competência comum para fiscalizar não autorizada nem mesmo pela prevalência do entendimento do órgão licenciador ou autorizador*** *(art. 17, § 3º)". (grifos nossos)*

Continuam a lição destacando que a Lei Complementar 140/2011 prevê **duas formas de atuação subsidiária** - uma em relação ao licenciamento e outra quanto à fiscalização. Defendem que, **quanto à fiscalização de atividades não licenciadas, prevalece a atribuição do órgão mais próximo da ocorrência, de menor abrangência territorial.** Ademais, quanto às atividades licenciadas, **a prevalência da atribuição do órgão licenciador não afasta o dever de apuração da infração ambiental pelo órgão que tome ciência dos fatos**, que deverá comunicar ao licenciador a ocorrência:

[11] BIM, Eduardo Fortunato; FARIAS, Talden. Repartição de competência legislativa e administrativa em matéria ambiental. In: FARIAS, Talden; TRENNEPOHL, Terence. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo:, Thomson Reuters Brasil, 2021.

MINISTÉRIO PÚBLICO
do Estado do Paraná

20ª Promotoria de Justiça da Comarca de Londrina

*"No sistema da LC 140/11, **previram-se duas formas de subsidiariedade na atuação dos entes públicos, uma de forma categórica, em relação ao licenciamento ambiental (art. 15), e a outra de forma menos incisiva, em relação à fiscalização** (art. 17). Em uma das formas, a LC excluiu apenas a intervenção decisória de outros entes, mantendo a tomada de decisão em único nível (art. 13), mas não os alija do processo de licenciamento ambiental (art. 13, § 1º) (MILARÉ, 2014, p. 807); na outra, **apenas manteve a prevalência do órgão responsável pelo licenciamento (art. 17, § 3º), mas também não admitiu a autuação, no sentido de cobrança, por mais de um ente ou a prevalência sobre o posicionamento do ente responsável pelo licenciamento ou autorização ambientais** (OJN 49/2013/PFE-IBAMA/PGF/AGU, itens 27-28; FARIAS, 2013, p. 127; TEIZEN, 2014, p. 187).*
*No fundo, ambas as soluções da LC 140/11 se equiparam, uma vez que elas **garantem a participação dos demais entes no licenciamento ambiental e possibilitam a fiscalização ambiental por todos**, embora com regra de prevalência.*
*No plano da fiscalização, a LC 140/11 vai além, ao **prever que existe uma solidariedade cautelar para proteger o meio ambiente** (art. 17, § 2º), embora mantenha a competência do órgão competente:*
*'Nos casos de **iminência ou ocorrência de degradação da qualidade ambiental, o ente federativo que tiver conhecimento do fato deverá determinar medidas para evitá-la, fazer cessá-la ou mitigá-la, comunicando imediatamente ao órgão competente para as providências cabíveis**'.*
*Mesmo **em se tratando de atividades não licenciáveis ou autorizáveis, deve-se buscar, o máximo possível, pela aplicação do princípio da subsidiariedade, que o ente público, que tenha a estrutura mais próxima, cuide do assunto, somente passando para os de maior abrangência territorial, e com a estrutura mais distante, quando o de menor não conseguir se desincumbir do encargo**. Isso não significa que haveria uma vedação à fiscalização ambiental por entes menos próximos, mas apenas que, em termos de dever, existe uma espécie de benefício de ordem". (grifos nossos)*

Continuam o ensinamento reforçando o princípio da subsidiariedade institucional:

*"Um dos pilares do federalismo democrático, **o princípio da subsidiariedade (institucional), tem como ideia central a de que apenas 'quando ao nível inferior não seja possível a realização de determinada ação, de igual ou melhor forma, é que o nível superior deve receber a competência para agir'** (ZIMMERMANN, 2005, p. 201).*
*O princípio da **subsidiariedade pode ser aplicado nas relações entre estado e sociedade (estatal) e nas relações intergovernamentais (institucional)** (TORRES, 2001, p. 123). Na sua vertente institucional, especialmente em relação à fiscalização ambiental, **deve-se priorizar a fiscalização pelas pontas, pela estrutura administrativa mais próxima da infração.** Consequentemente, a **União não deve assumir competências que podem ser efetuadas de forma mais eficiente pelos Estados, e estes, por sua vez, não devem fazer aquilo que pode ser executado pelo Município,** evitando-se, dessa forma, sobreposição de funções, com desperdício de recursos estatais, **prestigiando-se a eficiência e a economicidade**. Por isso, **Augusto Zimmermann (2005, p. 204) aduz que o princípio da subsidiariedade acarreta a justificável preocupação em 'conferir à União apenas aquelas competências que não possam ser reservadas aos Estados, ou mais preferencialmente aos próprios Municípios.'** (...)"*

Diante das lições, incumbe ao Município, notadamente à Secretaria Municipal de Ambiente, o dever de promover ações de fiscalização das inconsistências e infrações ambientais em todo o território - inclusive em área rural - bem como de, uma vez ciente de eventuais inconsistências referentes a atividades licenciadas, acionar o IAT ou o órgão fiscalizador competente, bem como determinar providências para cessar as atividades lesivas, sob pena de corresponsabilidade.

Nesse sentido é, também, o entendimento dos tribunais brasileiros.

ADMINISTRATIVO. AMBIENTAL. RESPONSABILIDADE CIVIL DO ESTADO POR DANO AMBIENTAL. CONSTRUÇÃO DE MORADIAS EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE. CIÊNCIA DO MUNICÍPIO.

MINISTÉRIO PÚBLICO
do Estado do Paraná

20ª Promotoria de Justiça da Comarca de Londrina

INÉRCIA POR MAIS DE SEIS ANOS. RESPONSABILIDADE OBJETIVA POR OMISSÃO. AGRAVO CONHECIDO PARA DAR PROVIMENTO AO RECURSO ESPECIAL.
I - Na origem, o Ministério Público do Estado de São Paulo ajuizou ação civil pública em desfavor de particulares e do Município de Bertioga, tendo por causa de pedir degradação ambiental ocorrida no endereço indicado. Narrou o autor que, em razão de omissão do Município de Bertioga no exercício do poder de polícia, os requeridos realizaram construção supressora de vegetação nativa em área de preservação permanente de restinga no bioma Mata Atlântica.
II - O Juízo de primeira instância julgou procedentes em parte os pedidos iniciais para condenar os causadores diretos do dano e também o Município, em razão de sua omissão, em obrigações de fazer e não fazer.
III - O Tribunal a quo, julgando o recurso de apelação interposto, reformou parcialmente a sentença afastando a responsabilidade do Município apelante.
IV - O caso não atrai a incidência do óbice contido no Enunciado Sumular n. 7/STJ, porque a questão debatida no recurso especial é estritamente jurídica, acerca dos limites da responsabilidade civil ambiental do Estado por omissão, incumbindo a este Superior Tribunal de Justiça uniformizar a interpretação de lei federal.
V - **No caso, para excluir a responsabilidade da Municipalidade, o Tribunal de origem considerou, em suma, o fato de que o ente público não seria garantidor universal de condutas lesivas ao meio ambiente e que a autuação teve início no âmbito estadual. Esses argumentos acolhidos pelo Tribunal de origem não são, contudo, aptos, por si sós, a afastar a responsabilidade do Município pela omissão.**
Conforme constou do acórdão recorrido, a Municipalidade teve ciência acerca dos fatos e por mais de seis anos permaneceu inerte, o que atraiu a violação do dever específico de agir.
VI - O Estado é solidário, objetiva e ilimitadamente responsável, nos termos do art. 14, § 1º, da Lei n. 6.938/1981, por danos ambientais decorrentes da omissão do seu dever de controlar e fiscalizar, nos casos em que contribua, direta ou indiretamente, tanto para a degradação ambiental em si mesma, como para o seu agravamento, consolidação ou perpetuação. Em casos tais em que o Poder Público concorre para o prejuízo por omissão, a sua responsabilidade solidária é de execução subsidiária (ou com ordem de preferência).
VII - Precedentes: AREsp n. 1.728.895/DF, relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, julgado em 16/3/2021, DJe de 17/12/2021;
AgInt no REsp n. 1.205.174/PR, relator Ministro Sérgio Kukina, Primeira Turma, julgado em 28/9/2020, DJe de 1/10/2020; REsp n. 1.787.952/RJ, relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, julgado em 15/10/2019, DJe de 11/9/2020; EDcl no AREsp n. 1.233.356/SP, relator Ministro Mauro Campbell Marques, Segunda Turma, julgado em 19/6/2018, DJe de 27/6/2018.
VIII - Agravo conhecido para dar provimento ao recurso especial, a fim de restabelecer a sentença condenatória. (STJ. AREsp n. 1.756.656/SP, relator Ministro Francisco Falcão, Segunda Turma, julgado em 18/10/2022, DJe de 21/10/2022.) (grifos nossos)
PROCESSUAL CIVIL. ADMINISTRATIVO. AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL. AMBIENTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. ILEGITIMIDADE PASSIVA. **MUNICÍPIO. OBRIGAÇÕES DE FAZER. OMISSÃO FISCALIZATÓRIA.** CANIL PARTICULAR CLANDESTINO. MAUS-TRATOS AOS ANIMAIS E CONTAMINAÇÃO DO SOLO. CIÊNCIA POR MAIS DE UMA DÉCADA. INAÇÃO. DIMENSÃO ECOLÓGICA DA DIGNIDADE HUMANA. COMPETÊNCIA COMUM. FEDERALISMO COOPERATIVO AMBIENTAL. SEPARAÇÃO DE PODERES. ARGUMENTO CONSTITUCIONAL. RECURSO ESPECIAL. DESCABIMENTO. AUSÊNCIA DE PREQUESTIONAMENTO. MULTA COMINATÓRIA. DISPOSITIVO LEGAL NÃO INDICADO. INÉPCIA RECURSAL.
1. (...)
3. Hipótese fática em que a municipalidade omitiu-se por 13 (treze) anos na solução da existência de canil clandestino que impunha maus-tratos a mais de 100 (cem) animais, verificando-se, ainda, contaminação do solo e instalação ilícita de poço para abastecimento de água.
4. Nos termos da jurisprudência desta Corte, **a tutela ambiental é dever de todas as esferas de governo, à luz do princípio do federalismo cooperativo ambiental consolidado na Lei Complementar n. 140/2001. A omissão na fiscalização e mitigação dos danos enseja a imposição judicial de obrigações positivas para a administração a fim de solucionar o problema cuja extensão temporal e quantitativa revela afronta à dimensão ecológica da dignidade humana**.
5. Agravo conhecido para conhecer em parte do recurso especial e, nessa extensão, negar-lhe provimento. (STJ. AREsp n. 2.024.982/SP, relator Ministro Og Fernandes, Segunda Turma, julgado em 14/6/2022, DJe de 24/6/2022.) (grifos nossos)

Portanto, é indispensável que a legislação deixe clara a abrangência de sua aplicação - todo o território do Município -, assim como as competências dos órgãos do SISNAMA, que também devem ser executadas tanto na zona urbana quanto na zona rural.

4. Da reorganização dos temas - proposta de Sumário

A *priori*, relevante destacar que a minuta apresentada pela Secretaria Municipal do Ambiente não possui uma lógica que assegure a plena compreensão dos institutos por ela regulamentados - por exemplo, há assuntos distribuídos em várias subseções, institutos apresentados fora de ordem etc - fatores que dificultam a interpretação e aplicação da lei.

Portanto, sugere-se a reorganização do Código Ambiental, propondo-se a seguinte forma:

TÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES
TÍTULO I - DA POLÍTICA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
  CAPÍTULO I - DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS E DIRETRIZES
  CAPÍTULO II - DOS OBJETIVOS
  CAPÍTULO III - DO INTERESSE LOCAL
  CAPÍTULO IV - DEFINIÇÕES
TÍTULO II - DAS COMPETÊNCIAS
  CAPÍTULO I - DO MUNICÍPIO
  CAPÍTULO II - DA SECRETARIA MUNICIPAL DO AMBIENTE
  CAPÍTULO III - CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
TÍTULO III - DA APLICAÇÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
  CAPÍTULO I - DOS INSTRUMENTOS
    Seção I - Do Planejamento Ambiental
    Seção II - Do Fundo Municipal do Meio Ambiente
    Seção III - Das Câmaras Técnicas do Conselho do Meio Ambiente
    Seção IV - Do Licenciamento Ambiental
    Seção V - Da Fiscalização Ambiental
    Seção VI - Do Sistema Municipal de Unidades de Conservação
    Seção VII - Do Sistema Integrado de Informações Ambientais
    Seção VIII - Da Educação Ambiental
    Seção IX - Dos Incentivos Financeiros, Fiscais e Construtivos
    Seção X - Do Plano Municipal de Saneamento Básico
    Seção XI - Da Política de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima
    Seção XII - Da Política de Proteção Animal
    Seção XIII - Da Política de Conservação da Biodiversidade
    Seção XIV - Do Zoneamento Ambiental
    Seção XV - Do Relatório de Qualidade Ambiental
    Seção XVI - Da Reparação do Dano Ambiental (restauração, compensação e indenização)
    Seção XVII - Da Auditoria Ambiental

(adicionar outros instrumentos pertinentes - rol exemplificativo. Reunir em uma única seção as diretrizes e princípios gerais; normas destinadas à proteção, padrões gerais; entre outros aspectos relativos ao assunto)

TÍTULO IV - DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO

CAPÍTULO I - DO CONTROLE DAS ATIVIDADES UTILIZADORAS DE RECURSOS AMBIENTAIS

(reunir em um único capítulo as diretrizes e princípios gerais; normas destinadas à proteção, padrões gerais; prevenção poluição, entre outros aspectos relativos ao assunto)

CAPÍTULO II - DO AR

(reunir em um único capítulo as diretrizes e princípios gerais; normas destinadas à proteção, padrões gerais; normas destinação prevenção da poluição, entre outros aspectos relativos ao assunto)

CAPÍTULO III - DO USO DO SOLO

(reunir em um único capítulo as diretrizes e princípios gerais; normas destinadas à proteção, padrões gerais; normas destinação prevenção da poluição, entre outros aspectos relativos ao assunto)

CAPÍTULO IV - DOS RESÍDUOS E REJEITOS SÓLIDOS

(reunir em um único capítulo as diretrizes e princípios gerais; normas destinadas à proteção, padrões gerais; normas destinação prevenção da poluição, entre outros aspectos relativos ao assunto)

CAPÍTULO V - DA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Seção I - Da Conservação Dos Ecossistemas

Seção II - Da Arborização Urbana

Seção III - Da Proteção e do Reflorestamento Das áreas de Fundos de Vales

(reunir em um único capítulo as diretrizes e princípios gerais; normas destinadas à proteção, padrões gerais; normas destinação prevenção da poluição, entre outros aspectos relativos ao assunto)

CAPÍTULO VI - DA ÁGUA

Seção I - Das Normas Ambientais Referentes ao Controle da água

Seção II - Dos Mananciais de Abastecimento

Seção III - Da Proteção da Água

(reunir em um único capítulo as diretrizes e princípios gerais; normas destinadas à proteção, padrões gerais; normas destinação prevenção da poluição, entre outros aspectos relativos ao assunto)

CAPÍTULO VII - DO SANEAMENTO BÁSICO

Seção I - Do Abastecimento de água

Seção II - Do Esgotamento Sanitário

Seção III - Da Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Seção IV - Da Drenagem Pluvial Urbana

(reunir em um único capítulo as diretrizes e princípios gerais; normas destinadas à proteção, padrões gerais; normas destinação prevenção da poluição, entre outros aspectos relativos ao assunto)

CAPÍTULO VIII - DA CONSERVAÇÃO DA FAUNA

Seção IV - Do Manejo da Fauna

Subseção I - Da Pesquisa
Subseção II - Do Comércio e Criação de Animais
Subseção III - Do Controle de Zoonoses, Vetores e Peçonhentos
Subseção IV - Da Proteção da Fauna Silvestre
(reunir em um único capítulo as diretrizes e princípios gerais; normas destinadas à proteção, padrões gerais; normas destinação prevenção da poluição, entre outros aspectos relativos ao assunto)
CAPÍTULO IX - DA POLUIÇÃO SONORA
Seção I - Do Controle da Emissão de Ruídos
Seção II - Dos Ruídos Produzidos em Fontes Fixas
Seção III - Dos Ruídos e Vibrações Produzidos Por Obras de Construção Civil
Seção IV - Dos Ruídos Produzidos Por Fontes Móveis e Veículos Automotores
CAPÍTULO X - DO SERVIÇO FUNERÁRIO E DOS CEMITÉRIOS
(reunir em um único capítulo as diretrizes e princípios gerais; normas destinadas à proteção, padrões gerais; normas destinação prevenção da poluição, entre outros aspectos relativos ao assunto)
TÍTULO V - DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL
(reunir em um único capítulo as diretrizes e princípios gerais; normas destinadas à proteção, padrões gerais; normas destinação prevenção da poluição, entre outros aspectos relativos ao assunto)
TÍTULO VI - DA FISCALIZAÇÃO, DAS INFRAÇÕES, DA AUTUAÇÃO, DAS PENALIDADES, DO CONTRADITÓRIO E AMPLA DEFESA E DAS DEMAIS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS
CAPÍTULO I - DA FISCALIZAÇÃO
CAPÍTULO II - DAS INFRAÇÕES, AUTUAÇÕES E PENALIDADES
Seção I - Das Infrações
Seção II - Da Autuação
Seção III - Das Penalidades
CAPÍTULO III - DO CONTRADITÓRIO E AMPLA DEFESA
Seção I - Do Recurso em Primeira Instância
Seção II - Dos Recursos em Segunda Instância
CAPÍTULO IV - DAS COMUNICAÇÕES E REGISTROS DAS SANÇÕES E MEDIDAS ACAUTELADORAS ADMINISTRATIVAS NOS BANCOS DE DADOS MUNICIPAIS
TÍTULO VII - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

5. Destaques negativos da minuta proposta

5.1. Glossário

Não há adequação técnica na inclusão de "Glossário" no Código Ambiental. Como os conceitos integram a legislação e orientam a aplicação de seus dispositivos devem constar de artigo do texto, nos moldes já previstos na lei vigente, como por exemplo: *"Para efeitos desta Lei, entende-se por: (...)"* seguido de incisos que enunciarão os conceitos e suas definições.

Ainda, alguns conceitos são restritivos e inadequados à legislação ambiental vigente no território nacional e devem ser adequados. São exemplos: Degradação ambiental (incompleto), Patrimônio Ambiental (restritivo) etc.

Recomendamos a revisão de todos os conceitos trazidos, seu alinhamento aos ditames da legislação nacional e estadual, assim como aos termos técnicos mais atualizados e protetivos.

5.2. Conselho Municipal do Meio Ambiente - CONSEMMA

A proposta atual enfraquece o CONSEMMA. Com efeito, verificou-se:

- o artigo 21 do texto vigente previa, nos incisos XI, XIII e XIV, respectivamente, as seguintes atribuições da SEMA: recomendar ao CONSEMMA a elaboração de normas, critérios e padrões de qualidade ambiental e de uso e manejo de recursos naturais e ambientais no Município, fazer cumprir as decisões do CONSEMMA, observada a legislação pertinente e coordenar a gestão do Fundo Municipal do Meio Ambiente nos aspectos técnicos, administrativos e financeiros, segundo as diretrizes, coordenação e decisão da destinação dos recursos fixadas pelo CONSEMMA.

As previsões refletiam a articulação necessária entre SEMA e CONSEMMA, além do dever de respeito, pela SEMA, às decisões do CONSEMMA e sua retirada representa retrocesso. Ademais, **é ilícita e inadmissível a exclusão do inciso XIV, providência que, na prática, exclui o Conselho Municipal da gestão do Fundo de Meio Ambiente, porquanto retira da norma o dever da SEMA coordenar a gestão do Fundo "segundo as diretrizes, coordenação e decisão da destinação dos recursos fixadas pelo CONSEMMA".**

- regulamentação do CONSEMMA e do Fundo Municipal do Ambiente: atualmente é a Lei nº 4.806/1991, cujo teor foi quase totalmente revogado, de forma tácita, pela Lei nº 11.471/2012 (lei posterior que determinou a revogação das disposições que lhe forem incompatíveis). Com efeito, estão vigentes somente os artigos **1º, 5º, 6º,16, 17, 19 e 20** - destarte, mais adequado seria inserir a regulamentação no código ambiental, de modo a unificar, no instrumento, as disposições pertinentes ao fundo e ao conselho municipais;

Ainda, importante que sejam previstas normas que fortaleçam a atuação e autonomia do conselheiros municipais de meio ambiente - e dos demais que atuem em demandas correlatas, como o conselho municipal de proteção e defesa dos animais - especialmente aqueles indicados pelo Poder Público, de modo que se sugere, a exemplo do art. 10, §4º da Lei Municipal nº 15.852/2021 de Curitiba, **que a substituição de conselheiros indicados pela administração pública, embora possível, seja devidamente justificada** - *"Art. 10 (...) § 4º A designação da composição do CMMA será efetuada pelo Chefe do Poder Executivo nos termos desta lei, podendo*

haver substituição por indicação dos órgãos e entidades que compõem o CMMA, desde que justificada".

- no artigo 167 e seguintes da proposta consta o procedimento de defesa em caso de autuação e refere, no §1º, incisos II e III, que o indeferimento da defesa viabiliza a interposição de recurso "ao respectivo Conselho Municipal" - foi indevidamente excluída a **indicação expressa do CONSEMMA** como o conselho competente;

- É indispensável, portanto, que sejam ajustados os dispositivos propostos, para inserir, na norma, as previsões pertinentes ao CONSEMMA, notadamente, condicionar a coordenação do fundo municipal de ambiente pela SEMA **às diretrizes, coordenação e decisão da destinação dos recursos fixadas pelo CONSEMMA** e incluí-lo como o conselho competente no processo de recurso de infrações.

Por fim, importante inserir no texto remissão ao dever de atenção ao art. 64, §7º, da Lei Orgânica Municipal de Londrina[12], que prevê hipótese de impedimento para atuação como conselheiro municipal - cujo teor deve ser observado pelos conselheiros municipais.

5.3. Faixa Sanitária X Faixa Verde não Edificável

A **Lei Municipal nº 11.470/2012**, no art. 3º, inciso XLIV, conceitua a Faixa Sanitária: *"é a área **não edificável contígua às áreas de preservação permanente,** com **objetivo de constituir zona de amortecimento entre as matas***

---

[12] Art. 64. Os Conselhos Municipais constituem-se em organismos representativos, criados por lei específica, com a finalidade de auxiliar as ações e o planejamento das políticas a serem implementadas nas áreas de sua competência.
§1º Na composição dos Conselhos Municipais, fica assegurada a representatividade dos Poderes Executivo e Legislativo e da sociedade civil organizada, limitada esta ao atendimento de concorrência e objetivos dos Conselhos.
§2º A participação nos Conselhos Municipais será gratuita e constituirá serviço público relevante.
§3º Os órgãos e entidades da Administração Pública Municipal ficarão obrigados a prestar as informações necessárias ao funcionamento desses Conselhos e a fornecer os documentos administrativos que lhes forem solicitados.
§4º O disposto neste artigo não se aplica aos conselhos de empresas públicas, de sociedades de economia mista e de suas subsidiárias, cuja constituição e finalidade serão disciplinadas por lei federal.
§ 5º No ato de nomeação e ao término do mandato, os conselheiros municipais farão declaração de seus bens.
§6º A representatividade do Poder Legislativo Municipal nos conselhos fica restrita à sua função institucional de assessoramento e colaboração ao Poder Executivo, vedada a participação em conselhos e outros órgãos que integrem a estrutura administrativa do Poder Executivo, de cunho deliberativo e de execução.
§7º Observado o disposto no artigo 59-A desta lei, fica vedada a participação em conselhos municipais de profissionais que atuem, direta ou indiretamente, em processos municipais de licenciamento, de análise e de aprovação administrativa de empreendimentos ou em atividades cuja natureza exija manifestação do respectivo conselho.
Disponível em https://www1.cml.pr.gov.br/leis/2000/web/LOMconsol.html

***ciliares e as vias de circulação**, além de servirem de passagem para elementos de sistema de saneamento ou demais equipamentos de serviços públicos".*

Ainda, regulamenta o sistema de áreas verdes no artigo 127, que também determina, no § 3º o cômputo das faixas sanitárias como áreas verdes e não edificáveis:

"Art. 127. O Sistema de Áreas Verdes, que compreende toda área de interesse ambiental ou paisagístico, de domínio público ou privado, cuja preservação ou recuperação venha a ser justificada pela SEMA, abrangerá:
*§3º **Serão computados como áreas verdes, inedificáveis e destinadas ao melhoramento paisagístico e de urbanidade dos fundos de vale, e repassados ao domínio do Município, por ocasião do parcelamento do restante do lote, as áreas em faixa bilateral contínua de, no mínimo 30m (trinta metros), contados a partir do limite estabelecido pela legislação federal às áreas de preservação permanente dos corpos d'água."***

Nota-se, do conceito, **o objetivo protetivo das faixas sanitárias na norma vigente** - se prestam a **mitigar os efeitos da urbanização nas áreas de preservação permanente situadas às margens de cursos hídricos** - propósito que proporciona diversos ganhos ambientais - com efeito, além de mitigar o impacto à flora, é uma área que contribui para a permeabilidade urbana, passagem de fauna, além de viabilizar a instalação de equipamentos públicos, evitando intervenções na área de preservação permanente.

A proposta apresentada, contudo, **altera o propósito das faixas sanitárias e mitiga a proteção prevista.**

O conceito inserido na proposta, no Glossário que integra o Anexo I da norma é o seguinte:

"Faixa sanitária: área não edificável, vinculada à servidão administrativa para a instalação de equipamentos de saneamento, com largura mínima de 10,00 (dez) metros".

Ademais, foi apresentada a "faixa verde de uso múltiplo" - assim conceituada no glossário:

*"Faixa verde de uso múltiplo: faixa bilateral contínua e contígua à Área de Preservação Permanente, repassada ao município por ocasião do parcelamento do solo com, no mínimo 30m (trinta metros), com função ecológica de servir como **zona de amortecimento da APP**, aumento da área verde do município e refúgio para fauna, servindo como proteção à área urbana em episódios enchentes e/ou inundação, sendo admitido seu uso para a instalação de parques lineares, estruturas de lazer, **instalação de equipamentos urbanos de saneamento**".*

Comparando a legislação vigente com a proposta de revisão, nota-se que se operou a substituição do **nome do instituto** - **o conceito que correspondia à faixa sanitária no código vigente passa a ser nominado, na proposta atual, "faixa verde de uso múltiplo"** enquanto a **denominação "faixa sanitária" passou a ser utilizada, conforme apontado acima, às áreas destinadas à instalação de estruturas de saneamento**. Ou seja, na proposta, a Faixa Sanitária integra a Faixa Verde de Uso Múltiplo.

Do corpo da proposta consta, dos artigos 83 a 85, a regulamentação da faixa sanitária, contudo, de modo confuso. Vejamos:

"Art. 83. Serão computadas como faixa verde de uso múltiplo, as áreas inedificáveis e repassados ao domínio do Município, por ocasião do parcelamento do solo, em faixa bilateral contínua de, no mínimo 30 (trinta) metros, adjacentes às áreas de preservação permanente dos corpos de água.
§1º. As faixas verdes de uso múltiplo são constituídas pelas áreas contíguas às áreas de preservação permanente dos cursos d'água, nascentes e várzeas.
§2º. As faixas verdes de uso múltiplo, deverão atender, prioritariamente, à implantação de parques lineares, ao melhoramento paisagístico e ambiental, às atividades de recreação e lazer, à proteção da biodiversidade, à drenagem, à conservação de áreas críticas de interesse ambiental e ao estabelecimento da faixa sanitária.
§3º. ***Nos casos de regularização fundiária urbana e/ou loteamentos de habitação de interesse social, admitir-se-á a redução da faixa que trata o caput, após manifestação favorável da Secretaria Municipal do Ambiente.****"*

Merece destaque a **mitigação inscrita no §3º do art. 83**. Inicialmente, quanto aos loteamentos de habitação de interesse social, embora seja compreensível a determinação, uma vez que a redução da faixa verde, a princípio, permite instalar mais moradias, **é imperioso que a providência não represente um risco para a população que residirá no local.**

É consenso que a urbanização modifica as condições de infiltração do solo em decorrência da impermeabilização, fator que pode intensificar episódios de alagamentos, inundações e enxurradas, especialmente em eventos climáticos mais intensos, cada vez mais recorrentes[13]. Portanto, é necessário que a análise quanto à possibilidade de redução da faixa verde não edificável - área ampla que permite ampliar a permeabilidade local - seja condicionada à avaliação pela equipe da Secretaria do Ambiente, mas também da Secretaria Municipal de Obras, determinando-se a ambas que considerem não apenas o aspecto de conservação, mas também o da diminuição daquela área no empreendimento (diante dos projetos apresentados ao Poder Público), bem como ao apontamento de medidas outras de ampliação de permeabilidade ou estruturas de drenagem que possam afastar a potencialidade de risco.

Ademais, seria importante que o dispositivo previsse ao menos a manutenção de uma área mínima de faixa verde no local do empreendimento, como forma de assegurar melhores condições ambientais e sanitárias à comunidade.

Com efeito, SARLET e FENSTERSEIFER[14] lecionam que no cenário normativo atual - nacional e internacional - a dimensão ecológica é reconhecidamente integrante da compreensão de dignidade humana, pois indispensável ao usufruto da vida e outros direitos fundamentais humanos. Tratam, nessa toada, do mínimo existencial ecológico:

"Em sintonia com a noção de necessidades humanas básicas, na perspectiva das presentes e futuras gerações, coloca-se também a reflexão acerca da ***exigência um patamar mínimo de qualidade (e***

[13] https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/231-controle-de-enchentes
[14] SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito Constitucional Ecológico:** Constituição, Direitos Fundamentais e Proteção da Natureza. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021.

segurança) ambiental, sem o qual a dignidade humana (e, para além desta, a dignidade da vida em termos gerais) estaria sendo violada no seu núcleo essencial. O âmbito de proteção do direito à vida, diante do quadro de riscos ambientais contemporâneos, *para atender ao padrão de dignidade (e também salubridade) assegurado constitucionalmente,* ***deve ser ampliado no sentido de abarcar a dimensão ambiental no seu quadrante normativo.*** *Registra-se que a* ***vida é condição elementar para o exercício da dignidade humana****, embora essa não se limite àquela, uma vez que a dignidade não se resume a questões existenciais de natureza meramente biológica ou física, mas exige a proteção da existência humana de forma mais abrangente (em termos físico, psíquico, social, cultural, político, ecológico etc.). De tal sorte,* ***impõe-se a conjugação dos direitos sociais e dos direitos ambientais para efeitos de identificação dos patamares necessários de tutela da dignidade humana, no sentido do reconhecimento de um direito-garantia do mínimo existencial ecológico, precisamente pelo fato de tal direito abarcar o desenvolvimento de todo o potencial da vida humana até a sua própria sobrevivência como espécie,*** *no sentido de uma proteção do homem contra a sua própria ação predatória, oponível tanto em face do Estado quanto de particulares". (grifos nossos)*

Os autores também ensinam sobre justiça ambiental e a necessidade de não excluir populações vulneráveis do acesso a seus direitos ecológicos:

"(...) O ***Estado de Direito contemporâneo****, além de seguir comprometido com a justiça social (garantia de uma existência digna no que diz com acesso aos bens sociais básicos),* ***assume, como realça Canotilho, a condição de um Estado de Justiça Ambiental, o que, entre outros aspectos, implica a proibição de práticas discriminatórias que tenham a questão ambiental de fundo, como decisão, seleção, prática administrativa ou atividade material referente à tutela do ambiente ou à transformação do território que onere injustamente indivíduos, grupos ou comunidade pertencentes a minorias populacionais em virtude de raça, situação econômica ou localização geográfica****. A injustiça ambiental se revela de diversas formas, mas, assim como a injustiça social,* ***afeta de forma mais intensa os cidadãos vulneráveis em termos socioeconômicos****, os quais já possuem um acesso mais restrito aos seus direitos sociais básicos (água, saneamento básico, educação, saúde, alimentação etc.), bem como dispõem de um acesso limitado à informação ambiental, o que acaba por comprimir a sua autonomia e liberdade de escolha, impedindo que evitem determinados riscos ambientais por absoluta (ou mesmo parcial) falta de informação e conhecimento. (...)" (grifos nossos)*

Assim, a previsão proposta no §3º do art. 83 deve ser analisada também sob tais perspectivas - **as faixas verdes terão, dentre os objetivos enunciados, o de servir ao amortecimento de impactos potenciais às matas ciliares, instalação de parques lineares e estruturas de lazer.** Diminuir sem critério ou previsão de manutenção de um mínimo garantido é extirpar o direito da população local de usufruir das estruturas ambientais que poderiam ser alocadas na Faixa Verde, bem como dos benefícios decorrentes.

Quanto à mitigação prevista na hipótese de execução de Regularização Fundiária Urbana, não há indicação expressa da aplicação à modalidade de Reurb de interesse social - conclusão que poderia ser inferida apenas do contexto do restante da norma. Portanto, seria importante indicar de modo preciso, inclusive porque a Lei Federal nº 12.651/2012 estabelece normas gerais para a regularização fundiária - tanto de interesse social quanto específico - nos artigos 64 e 65, que devem ser observadas em âmbito Municipal.

Destacam-se, dentre estas, especialmente, as determinações do art. 65, §1º, que condicionam a execução de Regularização Fundiária de Interesse Específico à apresentação de estudo técnico que demonstre a melhoria das condições ambientais

em relação à situação anterior, bem como o art. 65, §2º, que exige a manutenção de faixa mínima de 15 metros de mata ciliar nestes casos.

O art. 64 também impõe uma série de exigências a serem observadas para a regularização fundiária urbana de interesse social em área de preservação permanente.

Promovendo uma análise em paralelo, embora área de preservação permanente e faixa verde não se confundam, **seria interessante que a legislação indicasse requisitos mínimos para a mitigação da exigência** - por exemplo, caso as moradias estejam inseridas em faixa verde, ou caso seja promovida a remoção das famílias de área de preservação permanente para a faixa verde.

Outrossim, **é importante referir que as ponderações acerca de mínimo existencial ecológico e justiça ambiental também são aplicáveis a esta parte da norma.** Portanto, deve-se ponderar as consequências de uma exoneração simples e genérica diante dos interesses em pauta e normatizar instrumentos que assegurem proteção e salubridade ambiental.

De outro vértice, a previsão do art. 85 também demanda manifestação. O dispositivo determina o seguinte:

"Art. 85. No processo de Diretriz Urbanística, somente nos casos onde houver perda da faixa sanitária e mediante justificativa técnica, poderá ser realizada sua compensação.
I - Caberá a Secretaria Municipal de Ambiente indicar as áreas de interesse ambiental que poderão ser contempladas pela compensação que de se trata o caput.
II - A compensação prevista do caput somente poderá ser realizada por meio de recuperação ambiental de área, regularização fundiária de Unidade de Conservação ou Áreas de Interesse Ambiental, investimentos em infraestrutura a serem aplicados em Unidades de Conservação."

Necessário pontuar que, embora o artigo enuncie "faixa sanitária" quer referir "faixa verde não edificável" - o esclarecimento foi exposto em audiência pública no dia 15/05/2023[15] e também por telefone, pelo servidor Thiago, que relatou à assessoria do Ministério Público que a indicação de Faixa Sanitária invés de Faixa Verde Não Edificável ***se deu por erro material***.

Nesse passo, a leitura permite concluir que o dispositivo autoriza a **dispensa da Faixa Verde Não Edificável ao longo do processo de autorização de loteamentos**, e o faz sem indicar requisitos objetivos que pautariam a decisão - com efeito, determina ***"nos casos de perda da faixa"*** **sem indicar quais situações configurariam a hipótese**, bem como indica que ***"mediante justificativa técnica"*** **será possível, invés de estruturar a Faixa Verde no local do empreendimento**, **promover uma compensação** por meio de *"recuperação ambiental de área, regularização fundiária*

[15] Gravação e Relatório disponíveis em https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028/revisao-das-leis-especificas.html

de Unidades de Conservação ou Áreas de Interesse Ambiental, investimentos em infraestrutura a serem aplicados em Unidades de Conservação"

Nesta primeira análise já se conclui que o dispositivo **representa retrocesso na proteção ambiental.** De um lado, invocam-se as ponderações a respeito do risco a que estariam submetidas as pessoas que ocupem os empreendimentos, assim como as pertinentes ao direito ao mínimo existencial ambiental e à justiça ambiental, também aplicáveis à discussão em pauta. De outro vértice, afastar o dever de manter faixas verdes não edificáveis ao longo das matas ciliares **significa reduzir a proteção ao ecossistema local** - à vegetação, fauna e águas no entorno imediato do local. E o sistema de proteção ambiental brasileiro não admite retrocessões. Esse é o sentido do princípio da proibição de retrocesso ambiental, a respeito do qual ensina MILARÉ[16]:

"O não retrocesso em matéria de direitos fundamentais não é tema novo. Michel Prieur traz decisão do Tribunal Constitucional, em Portugal, de 1984, segundo a qual ***'os objetivos constitucionais impostos ao estado em matéria de direitos fundamentais o obriga não apenas a criar certas instituições ou serviços, mas também a não os suprimir, uma vez criado****s'. A proibição de retrocesso em matéria ambiental se preordena a garantir que no evoluir do tempo – e da edição de novas normas e de sua aplicação – se mantenha o piso de garantias constitucionalmente postas ou se avance na proteção do meio ambiente. Ao discorrer sobre o tema, Antônio Herman Benjamin* ***anota que os controles legislativos e mecanismos de salvaguarda dos direitos humanos e do patrimônio natural das gerações futuras devem "caminhar somente para a frente****". (grifos nossos)*

Destaca-se que a hipótese prevista no artigo 85 permite o afastamento do dever de manter faixa não edificável mediante compensação em outro sítio - ou seja, é fato que a proteção **no local do empreendimento e da urbanização** será fragilizada.

De mais a mais, não foi apresentada justificativa que demonstre compatibilidade técnica entre a faixa não edificável e as medidas compensatórias indicadas como possíveis - não se conhece se configurariam ganho ambiental ou sequer se correspondem, de forma proporcional, ao valor dos serviços ambientais (que não se avalia apenas no aspecto financeiro/econômico) que a comunidade deixará de usufruir.

Ainda, a previsão é contrária às estratégias estabelecidas no Plano Diretor de Londrina - Lei Municipal nº 13.339/2022:

"Art. 55. ***O Poder Público garantirá a qualidade urbanística e ambiental dos loteamentos residenciais****, com infraestrutura completa, oferta de equipamentos, serviços e áreas públicas, permissão de comércio e serviço, combinando atividades produtivas e residenciais a fim de reduzir a necessidade de deslocamentos e distribuir oportunidades de trabalho,* ***adotando as seguintes estratégias****: (...)*
III – ***garantir áreas públicas urbanas, áreas verdes****, equipamentos comunitários e oportunidades para a participação em eventos destinados à preservação histórico-cultural e ambiental de comunidades tradicionais, artesãos, imigrantes e indígenas;*
IV – ***implantar parques lineares ao longo de cursos de água urbanos, priorizando a preservação das matas ciliares,*** *o manejo da vegetação, a limpeza e a manutenção da rede de drenagem e dissipadores e* ***a valorização de atividades de cultura e lazer ecológico em áreas de amortecimento ou faixa sanitária entre as áreas de preservação permanente e o sistema viário;*** *(...)*

[16] MILARÉ. Édis. **Direito do Ambiente.** São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021.

*VIII – **ampliar a arborização urbana e o ajardinamento das áreas verdes como forma de elevar a qualidade da paisagem urbana e o conforto térmico, provendo seu manejo adequado** e compatibilização com a iluminação pública;"*

Destaca-se da norma o fomento às áreas verdes, a proposta de implantar Parques Lineares ao longo dos cursos d' água urbanos, notadamente nas faixas sanitárias/de amortecimento localizadas entre as matas ciliares e o sistema viário - **reforçamos, aqui, que a faixa sanitária referida na Lei do Plano Diretor é a vigente, conceituada no art. 4º, XLIV**. Há, portanto, um evidente propósito de aprimoramento ambiental nestas áreas, nas localidades onde serão instituídas, que não pode ser suprimido, tampouco ignorado.

Outrossim, esmiuçando o dispositivo, evidencia-se que enuncia, de modo raso, 04 possibilidades de compensação do dever de manter faixa verde não edificável ao longo das matas ciliares:

a) *recuperação ambiental de área;*

b) regularização fundiária de Unidade de Conservação;

c) regularização fundiária de Áreas de Interesse Ambiental;

c) investimentos em infraestrutura a serem aplicados em Unidades de Conservação;

Sua redação também é confusa e não permite a compreensão efetiva da intenção que amparou as propostas, vejamos.

A possibilidade elencada no item 'a' prevê a recuperação ambiental de área, **sem apontar nenhum requisito objetivo que deva pautar a escolha da área a ser recuperada**, ou a indicar quais áreas seriam as que poderiam ser prioritariamente recuperadas. A redação é, conforme mencionamos, rasa e possibilita, em verdade, uma compensação sem critérios e sem atenção a benefícios ambientais e urbanísticos.

Quanto às alternativas inscritas no item 'b' e 'c' não é possível compreendê-las adequadamente - a compensação seria realizada por intermédio de um processo de regularização fundiária em Área de Interesse Ambiental ou Unidade de Conservação? Devemos reforçar que tais casos devem ser excepcionais, além de **atentarem-se para o marco temporal inscrito na Lei nº 13.465/2017.**

Ainda, unidades de conservação **devem ser prioritariamente recuperadas e mantidas em conformidade com os termos da Lei nº 9.985/2000**, **assim a previsão poderia gerar uma preferência por ações mais lesivas em detrimento de outras mais adequadas.** Vale destacar, ainda, a possível dissociação da previsão enunciada no item 'b' com a realidade do Município, porquanto, **ao menos no**

Ministério Público, não há registro de ocupação por moradias em unidades de conservação municipais. Destarte, a previsão é teratológica.

A conclusão é semelhante para o caso das Áreas de Interesse Ambiental, seu objetivo maior deve ser a manutenção conforme a norma ambiental e urbanística, para os fins destas propostos. Ainda, as hipóteses de regularização fundiária urbana deverão ser avaliadas conforme o marco temporal da legislação nacional, assim, o Código Ambiental de Londrina **preveria, caso aprovado nesses moldes, compensação datada, somente aplicável a poucos casos concretos** - núcleos urbanos consolidados até 22 de Dezembro de 2016.

De outro lado, seria importante indicar, no mínimo, quais ações deveriam ser implementadas por aqueles interessados na compensação, ou prever que as medidas compensatórias serão apontadas em processo de Reurb já iniciado - protagonizado pelo Município - e serão proporcionais aos serviços ambientais que seriam usufruídos pela comunidade local.

Deve-se esclarecer, também, **o que seriam áreas de interesse ambiental para os fins do art. 85, I**. Isso porque o artigo 82, § 2º da minuta enuncia *"Os Setores Especiais de Fundo de Vale são abrangidos pelas Áreas de Interesse Ambiental (AIA) conforme legislação de Uso e Ocupação do Solo do município de Londrina"*, contudo, **da leitura da minuta da proposta de revisão da Lei de Uso e Ocupação do Solo não foi localizado termo correspondente,** assim, **a remissão não é eficiente.** Ademais, do Anexo I, "Glossário" consta uma definição de Área de Interesse Ambiental, razão porque a remissão, além de equivocada, é desnecessária e possibilita dificuldades de interpretação e aplicação da norma.

Dentre as propostas, defende-se que o investimento em infraestrutura em unidades de conservação é a medida que mais se aproximaria de uma compensação ecologicamente interessante, entretanto, também seria importante que a legislação indicasse requisitos ou possibilidades mínimas que poderiam direcionar as ações efetivas de avaliação e determinação de medidas compensatórias proporcionais.

Destacamos, ainda, que inadequação da proposta também é defendida pelo CONSEMMA (ofício nº 6/2023 - CONSEMMA - Conselho Municipal do Meio Ambiente, remetido à SEMA) que sugeriu a supressão integral da previsão que permitia a redução da atualmente denominada Faixa Verde.

Nessa toada, por todo exposto, conclui-se necessário suprimir integralmente o art. 85 da proposta, por prejudicial à proteção ambiental, contrário ao princípio da proibição ao retrocesso, bem como por incompatibilidade com o Plano Diretor.

Por fim, importa destacar que os conceitos trazidos nas leis que integram o Plano Diretor devem ser correspondentes e harmônicos - **assim, a definição de faixa sanitária e de faixa verde de uso múltiplo no código ambiental deve ser idêntica àquela inscrita na Lei de Uso e Ocupação do Solo**, à qual se aplicam os argumentos da inadequação de propostas que tenham a intenção de reduzir a proteção atualmente assegurada. **Destarte, desde logo se impõe atuação eficiente e a compatibilização dos textos para assegurar a proteção ambiental devida, que permeia, obrigatoriamente, as demais legislações em revisão.**

5.4. Interesse Local

A proposta de minuta do novo Código Ambiental apresentada pela Secretaria Municipal do Ambiente reduz drasticamente e sem qualquer justificativa as hipóteses de interesse local para fins de atuação do poder público.

Conforme análise, verifica-se que foram suprimidos os seguintes incisos:

"Art. 3° [...] III - a articulação e integração de ações e atividades ambientais intermunicipais, favorecendo convênios e outros instrumentos de cooperação;
IV - a identificação e caracterização dos ecossistemas do Município, definindo as funções específicas de seus componentes, as fragilidades, as ameaças, os riscos e os usos compatíveis; [...]
VI - o controle da produção, extração, comercialização, transporte e o emprego de matérias, bens e serviços, métodos e técnicas que provoquem risco para a vida ou comprometam a qualidade de vida e o meio ambiente;
VII - o estabelecimento de normas, em conjunto com órgãos federais e estaduais, sobre critérios e padrões de emissão de efluentes e de qualidade ambiental, bem como normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais, naturais ou não, adequando-os, permanentemente, em face da lei e de inovações tecnológicas;
VIII - a normatização, em harmonia com órgãos federais e estaduais, do controle da poluição atmosférica, para propiciar a redução de seus níveis; [...]
XIII - a disciplina do manejo de recursos hídricos;
XIV - o estabelecimento de parâmetros para a busca da qualidade visual e sonora adequadas;
XV - o estabelecimento de normas relativas à coleta seletiva de resíduos urbanos; e"

Em contrapartida, acrescentou-se tão somente o inciso VI que estipula *"a proteção do território e dos recursos naturais, necessários à subsistência de Povos e Comunidades tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente."*

Dessa forma, resta evidente que a retirada dos referidos incisos implica retrocesso à proteção ambiental, haja vista que reduz o âmbito de atuação do Município na tutela dos interesses locais.

Acerca do assunto, Ingo Sarlet e Tiago Fensterseifer defendem que: "*no campo da edição de atos legislativos e administrativos que afetam o âmbito de proteção dos direitos ecológicos ou mesmo socioambientais, é preciso ter sempre presente que* ***tanto o legislador*** *quanto o administrador* ***encontram-se vinculados às proibições de excesso e de insuficiência de proteção****, portanto deverão observar as exigências internas do* ***princípio da proporcionalidade****, quais sejam, da* ***adequação****, da*

necessidade *e da* ***proporcionalidade em sentido estrito****, bem como da* ***razoabilidade****, mas que são – com a* ***segurança jurídica*** *(em especial a* ***proteção da confiança*** *e dos* ***direitos adquiridos****) – reconhecidos por expressiva doutrina como indispensáveis também ao controle de medidas restritivas em matéria de direitos ecológicos."*[17]

Tal entendimento também foi firmado pelo Superior Tribunal de Justiça:

"(...) o ***novo Código Florestal não pode retroagir para atingir o ato jurídico perfeito, os direitos ambientais adquiridos e a coisa julgada, tampouco para reduzir de tal modo e sem as necessárias compensações ambientais o patamar de proteção de ecossistemas frágeis ou espécies ameaçadas de extinção****, a ponto de transgredir o limite constitucional intocável e intransponível da 'incumbência' do Estado de garantir a preservação e a restauração dos processos ecológicos essenciais (art. 225, § 1º, I)" (STJ, AgRg no REsp 1.434.797/PR, 2ª Turma, Rel. Min. Humberto Martins, j. 17.05.2016; e, mais recentemente, STJ, AgInt no AREsp 1.319.376/SP, 2ª Turma, Rel. Min. Mauro Campbell Marques, j. 04.12.2018).*

Dessa forma, é de suma importância que as alterações a serem realizadas tenham como parâmetro a melhoria das condições ambientais no Município. Para tanto, recomenda-se:

a) a manutenção dos incisos já vigentes ou, em caso de proposta de alteração, que sejam admitidas somente aquelas que visem a progressividade e a melhoria da qualidade ambiental;

b) a inclusão de outros aspectos ambientalmente relevantes para serem considerados como de interesse ambiental, tais como: i) a adequação das atividades e ações do Poder Público, econômicas, sociais e urbanas, às imposições do equilíbrio ambiental e dos ecossistemas naturais; ii) a implantação de unidades de conservação na área do município; iii) a preservação, conservação e recuperação dos recursos hídricos, das florestas ciliares, bem como da fauna silvestre nelas presente; iv) o monitoramento e o manejo da fauna e flora urbana, incluindo espécies sinantrópicas e invasoras; v) a adoção de medidas de controle do uso do subsolo e proteção do patrimônio arqueológico, paleontológico e geológico.

5.5. Princípios e Diretrizes da Política Ambiental do Município

A proposta da Secretaria Municipal do Ambiente reduz, de forma significativa, os princípios balizadores da política ambiental municipal.

No Código Ambiental vigente - Lei n° 11.471/2012, estão previstos, nos incisos do artigo 6°, **cerca de 30 (trinta) princípios fundamentais**, enquanto na minuta apresentada pela SEMA constam, no artigo 10, somente 10 (dez), os quais já estão previstos na legislação atual - logo, foi excluída mais da metade dos princípios sem qualquer justificativa.

Da análise se verifica que foram suprimidos os seguintes incisos:

[17] SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de Direito Ambiental.** São Paulo: Grupo GEN, 2022.

*"**Art. 6º** Para o estabelecimento da política ambiental serão observados ainda os seguintes princípios fundamentais:*
II - a promoção do desenvolvimento integral do ser humano; [...]
IV - o planejamento e a racionalização do uso do patrimônio ambiental;
V - a imposição ao poluidor e ao predador da obrigação de recuperar e indenizar os danos causados ao usuário e da contribuição pela utilização de recursos ambientais para fins econômicos; [...]
IX - a articulação, a coordenação e a integração da ação pública entre os órgãos e entidades do Município e com os demais níveis de governo, bem como a realização de parcerias com o setor privado e organizações da sociedade civil, visando à recuperação, à preservação e à melhoria do ambiente;
X - a manutenção do equilíbrio ecológico;
XI - a racionalização do uso do solo, da água, do ar e dos recursos energéticos;
XII - o planejamento e a fiscalização do uso dos recursos naturais;
XIII - o controle e o zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
XIV - a proteção aos ecossistemas, com a preservação e a manutenção de áreas representativas;
XV - o incentivo ao estudo científico e tecnológico direcionado ao uso e à proteção do Patrimônio Ambiental; [...]
XVIII - o controle da produção, da extração, da comercialização, do transporte e do emprego de materiais, bens e serviços, métodos e técnicas que comportem risco para a vida ou comprometam a qualidade de vida e o ambiente;
XIX - a adoção de mecanismos de estímulo que oportunizem ao cidadão a melhor prática ambiental; [...]
XXI - o incentivo à participação da sociedade na gestão da política ambiental e o desenvolvimento de ações integradas, mediante a garantia de acesso à informação;
XXII - a ação interinstitucional integrada e horizontalizada entre os órgãos municipais e verticalizada com as esferas estadual e federal; [...]
XXIV - o gerenciamento da utilização adequada do patrimônio ambiental, baseada na ação conjunta do Poder Público e da coletividade, visando proteger, conservar e recuperar a qualidade ambiental propícia à vida, garantindo o desenvolvimento sustentável;
XXV - a prevenção dos danos e degradações ambientais mediante a adoção de medidas que neutralizem ou minimizem, para níveis tecnicamente seguros, os efeitos nocivos;
XXVI - a organização e a utilização adequada do solo urbano e rural com vistas a compatibilizar sua ocupação com as condições exigidas para a recuperação, conservação e melhoria da qualidade ambiental;
XXVII - a proteção dos ecossistemas, das unidades de conservação, da fauna e da flora;
XXVIII - a realização de planejamento e zoneamento ambientais, bem como o controle e a fiscalização das atividades potencial ou efetivamente degradadoras; [...]
XXX - a presunção do dano ambiental, causado por qualquer fato degradador, mesmo quando se torne impossível ou imperceptível a avaliação de sua extensão, através de laudo técnico ou outro instrumento de percepção."

A **postura reducionista adotada não corresponde ao interesse ambiental local, haja vista que os atos legislativos e administrativos que afetem a proteção dos direitos ecológicos e socioambientais devem ter como parâmetro a melhoria das condições ambientais e não o retrocesso**.

Portanto, devem ser mantidos os princípios adotados no Código Ambiental vigente (Lei n° 11.471/2012) e avançar, no sentido de trazer novas propostas para ampliar o campo de aplicação da legislação, tal como a incorporação de diretrizes.

Cumpre destacar que, em razão de sua natureza jurídico-normativa, os princípios são fundamentais na aplicação e desenvolvimento do Direito Ambiental. Na condição de parâmetros materiais, eles permitem ao intérprete e aplicador do Direito Ambiental alcançar o verdadeiro sentido e "estado da arte" do ordenamento jurídico

ambiental, inclusive para o efeito de suprir deficiências e lacunas comumente enfrentados.[18]

O mesmo se pode dizer em relação ao papel dos princípios jurídicos ambientais nos casos de conflito entre a proteção ambiental e a proteção e promoção de outros bens jurídicos de hierarquia constitucional, em especial quando em causa direitos e garantias fundamentais. Os deveres de proteção do ambiente necessitam ser conciliados com a proteção de outros bens fundamentais e, ao mesmo tempo, os princípios ambientais devem ser realizados de modo o mais eficaz possível, justamente tendo em conta a conhecida noção de que princípios operam, pelo menos em certo sentido e em boa parte dos casos, como mandados de otimização, não obedecendo à lógica do tudo ou nada.[19]

Além disso, os princípios são essenciais para permitir uma interpretação sistemática do Direito Ambiental, precisamente em homenagem, também, aos princípios da supremacia da Constituição e da unidade da Constituição e da ordem jurídica. [20]

As diretrizes, por sua vez, têm como função definir caminhos e estratégias a serem aplicadas pelos gestores públicos ou privados para o alcance dos objetivos da política ambiental do município, os quais são disciplinados atualmente no art. 7° do Código Ambiental.

Diante do exposto, recomenda-se:

a) a manutenção dos princípios ambientais previstos nos incisos do art. 6° da Lei n° 11.471/2022, com exceção dos incisos que utilizam o termo “patrimônio ambiental”, devendo ser trocado pelo termo “meio ambiente”, por ser mais adequado;

b) incremento de novos princípios ambientais correspondentes à realidade do Municípios de Londrina, usando como parâmetro os Códigos Ambientais de outros municípios, tais como São José dos Pinhais e Maringá;

c) sejam estabelecidas as diretrizes da política ambiental do município. Para tanto, propõe-se a incorporação na proposta de novo texto legal das diretrizes previstas na Lei Municipal n° 14.852/2021 de Curitiba que sejam pertinentes ao Município de Londrina.

5.6. Objetivos da Política Ambiental do Município

[18] SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. **Princípios do direito ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2017.
[19] SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. **Princípios do direito ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2017.
[20] SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. **Princípios do direito ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2017.

A proposta de minuta exclui, sem justificativa, os incisos IV, V e VI do art. 7° do Código Ambiental, que incluíam relevantes objetivos da política ambiental municipal.

"Art. 7°. São objetivos da política ambiental do Município: [...]
IV - estabelecer as áreas prioritárias de ação, a fim de promover a melhoria da qualidade de vida e o equilíbrio ecológico;
V - planejar o uso dos recursos naturais, compatibilizando o desenvolvimento econômico e social com a proteção dos ecossistemas; [...]
VII - promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades efetivas e potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais ambientais;"

Ademais, foram acrescentados novos objetivos no art. 11 da minuta e, embora o acréscimo seja pertinente, a redação precisa ser aprimorada, para que harmonize com outros dispositivos do Código, pontuados mais a frente:

"Art. 11. São objetivos da Política Ambiental do Município:
I – manter a fiscalização permanente do patrimônio ambiental;
II – estabelecer diretrizes e padrões para a proteção, conservação e melhoria do ambiente em consonância com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS); [...]
IV - subsidiar o planejamento ambiental do Município, com uso sustentável dos recursos naturais; [...]
VI – sensibilizar a sociedade para a compreensão integrada do ambiente; [...]
IX - impor ao degradador do ambiente a obrigação de recuperar e compensar o dano ambiental;
X - estimular a inovação tecnológica, visando a redução e controle das emissões antrópicas de Gases de Efeito Estufa (GEE)."

Por outro norte, analisando legislações municipais de outros municípios, verificou-se que a legislação do Município de Londrina - especialmente diante da abrangência territorial e populacional, bem como das conhecidas demandas ambientais - precisa de objetivos mais abrangentes e protetivos. Vejamos alguns exemplos:

Lei Municipal n° 1.321/2017 - Presidente Kennedy/ES

*"**Art. 4°.** São objetivos da Política Municipal de Meio Ambiente:*
I - executar e fazer cumprir, em âmbito municipal, as Políticas Nacional e Estadual de Meio Ambiente relacionadas à proteção do meio ambiente;
II - exercer a gestão dos recursos ambientais no âmbito de suas atribuições;
III - formular, executar e fazer cumprir a Política Municipal de Meio Ambiente;
IV - promover, no Município, a integração de programas e ações de órgãos e entidades da administração pública federal, estadual e municipal, relacionados à proteção e à gestão ambiental;
V - articular a cooperação técnica, científica e financeira, em apoio às Políticas Nacional, Estadual e Municipal de Meio Ambiente;
VI - articular e integrar ações e atividades ambientais intermunicipais, favorecendo consórcios e outros instrumentos de cooperação para controle e proteção do meio ambiente, em especial os seus ecossistemas, os recursos hídricos e a gestão dos resíduos sólidos;
VII - identificar e caracterizar os ecossistemas do município, definindo as funções específicas de seus componentes, as fragilidades, as ameaças, os riscos e os usos compatíveis;
VIII - controlar e inspecionar a produção, o armazenamento, a comercialização, uso, transporte, manipulação de bens e serviços, materiais e rejeitos perigosos e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente, na forma da lei;
IX - estabelecer normas, critérios e padrões de qualidade ambiental, emissão de efluentes, emissões atmosféricas, bem como, normas relativas ao uso e manejo de recursos naturais, adequando-as permanentemente em face da legislação vigente, bem como das inovações tecnológicas;
X - estimular a aplicação da melhor tecnologia disponível para a permanente redução dos níveis de poluição;

XI - identificar e caracterizar os ecossistemas do Município, as fragilidades, as ameaças, os riscos e os usos compatíveis; definindo as ações específicas para a gestão adequada desses ambientes;
XII - preservar, conservar e recuperar as áreas consideradas de relevante interesse ambiental e turísticas, localizadas no Município;
XIII - promover o desenvolvimento de estudos e pesquisas direcionados à proteção e à gestão ambiental, divulgando os resultados obtidos;
XIV - promover e orientar a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a sensibilização pública para a proteção do meio ambiente;
XV - estimular o desenvolvimento de pesquisas e uso adequado dos recursos naturais;
XVI - promover o zoneamento e o controle das atividades potencial, ou efetivamente poluidoras e degradadoras do meio ambiente;
XVII - instituir e implementar o zoneamento ecológico-econômico;
XVIII - incentivar a adoção de hábitos, costumes, posturas e práticas sociais e econômicas não prejudiciais ao meio ambiente;
XIX - monitorar a qualidade da água, do ar, do solo e dos níveis de poluição sonora;
XX - criar condições para promover crescentes níveis de saúde ambiental da coletividade, por meio do provimento de infraestrutura sanitária, processos educativos, inclusive, de condições de salubridade das edificações, vias e logradouros públicos;
XXI - defender e proteger a região costeira e áreas de interesse ecológico e turístico do sul do Espírito Santo, mediante convênios e consórcios com municípios da região;
XXII - cadastrar as atividades que utilizam energia nuclear ou qualquer de suas formas e manifestações, armazenagem, transporte e destinação final de resíduos e adoção de medidas de proteção à população envolvida, respeitadas as normas vigentes;
XXIII - diminuir os níveis de poluição atmosférica, hídrica, sonora e estética, mantendo-os dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelas normas vigentes;
XXIV - definir espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos;
XXV - observadas as atribuições dos demais entes federativos, promover o licenciamento ambiental das atividades ou empreendimentos:
a) que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, conforme tipologia definida pelos respectivos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente, considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade; ou
b) localizados em unidades de conservação instituídas pelo Município, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs).
XXVI - exercer o controle e fiscalizar as atividades e empreendimentos cuja atribuição para licenciar ou autorizar, ambientalmente, for cometida ao Município;
XXVII - observadas as atribuições dos demais entes federativos, aprovar:
a) a supressão e o manejo de vegetação, de florestas e formações sucessoras em florestas públicas municipais e unidades de conservação instituídas pelo Município, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs); e
b) a supressão e o manejo de vegetação, de florestas e formações sucessoras em empreendimentos licenciados ou autorizados, ambientalmente, pelo Município.
XXVIII - preservar, conservar, restaurar e recuperar os rios, os lagos e lagunas, os alagados, as matas ciliares, as dunas e a vegetação rasteira que dá proteção às mesmas;
XXIX - impor, ao poluidor e ao degradador, a obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, a contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos;
XXX - proteger o patrimônio artístico, arqueológico, cultural, paleontológico, paisagístico, histórico e ecológico do município;
XXXI - promover a utilização de energia renovável, com ênfase nas formas eólica, solar, maré-motriz, biomassa, assim como alternativas de baixo impacto ambiental e que venham contribuir para redução das emissões de carbono na atmosfera;
XXXII - fiscalizar e exercer o poder de polícia em defesa do meio ambiente, nos limites da Lei, sem prejuízo da aplicação da legislação estadual e federal pertinentes."

Diante do exposto, recomenda-se:

a) a manutenção dos incisos IV, V e VII do art. 7° da Lei n° 11.471/2012;

b) a alteração da redação da minuta nos seguintes termos:

b.1. incisos II e VI do art. 11 - substituição do termo "ambiente" por *"meio ambiente"*;

b.2. inciso IX do art. 11 - substituição do termo "obrigação de recuperar e compensar o dano ambiental" por *"obrigação de promover a restauração, compensação e indenização pelo dano"*, haja vista que a reparação do dano ambiental envolve as três categorias e não somente a recuperação e compensação do dano.

c) sejam acrescentados novos objetivos da política ambiental do Município, para de atender integralmente às demandas ambientais de Londrina.

5.7. Instrumentos da Política Ambiental do Município

Na proposta em pauta o art. 25 da lei vigente foi totalmente modificado - foram excluídos do texto todos os instrumentos anteriores e constam apenas os seguintes:

"Art. 19. A aplicação da Política Ambiental do Município rege-se pelos seguintes instrumentos:
I - avaliação de impactos ambientais;
II - compensação pelo dano ou uso de recursos naturais;
III - educação ambiental;
IV - estímulos e incentivos à conservação ambiental;
V - fiscalização, controle e monitoramento da qualidade ambiental;
VI - licenciamento ambiental;
VII - padrões de qualidade ambiental;
VIII - pesquisa e tecnologia;
IX - planejamento ambiental;
X - sistema municipal de informação ambiental e,
XI - zoneamento ambiental."

A alteração proposta em muito se aproxima daqueles instrumentos previstos na Política Nacional do Meio Ambiente, contudo, a legislação pode ser mais ambiciosa e prever outros mecanismos para cumprimento da legislação.

Cabe ressaltar que os instrumentos destinados à proteção ambiental são todos os mecanismos, regulados ou não pelo ordenamento jurídico, que se destinam a evitar comportamentos não favoráveis, reprimir comportamentos nocivos ou estimular a prática de condutas benéficas ao meio ambiente, por meio do uso da coação, do convencimento, ou da persuasão.[21]

Dentre esses instrumentos estão incluídos os regulamentos, licenças ambientais, proibições, normas sobre níveis máximos ou mínimos de poluição, o zoneamento, auditoria ambiental, bem como outros atos administrativos que resultam do exercício do poder de polícia administrativa.

[21] PIMENTA, Paulo Roberto Lyrio. **Instrumentos de Proteção Ambiental.** Disponível em: https://blog.grupogen.com.br/juridico/areas-de-interesse/ambiental/instrumentos-protecao-ambiental/.

Portanto, faz-se necessário aprimorar o dispositivo legal com a inclusão de outros instrumentos, tais como:

a) Conselhos Municipais afetos à área ambiental, como o Conselho Municipal do Meio Ambiente - CONSEMMA; Conselho de Saneamento; Conselho de Proteção e Defesa do Consumidor - COMUPDA; Conselho Municipal de Planejamento e Gestão Territorial - CMPGT, entre outros;

b) Fundos Municipais destinados à investimentos na área ambiental, como o Fundo Municipal do Meio Ambiente, Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano, Fundo Municipal de Proteção Animal, entre outros;

c) as Políticas Municipais afetas à área ambiental, como a Política Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a Política Municipal de Saneamento Básico, a Política de Proteção Animal, a Política de Conservação da Biodiversidade, entre outros;

d) os Planos municipais afetos à área ambiental, como o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos, o Plano Municipal de Arborização urbana, o Plano Municipal de Saneamento Básico, entre outros;

e) a criação, implantação, implementação e manutenção de unidades de conservação municipais e demais espaços especialmente protegidos;

f) tratados, acordos e pactos internacionais, tais como a Agenda 21 municipal e a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável;

g) Termo de Ajustamento de Conduta - TAC;

h) a Auditoria Ambiental, a qual deve ser realizada pela Secretaria Municipal do Ambiente;

i) os estudos e relatórios de impacto ambiental.

Pelo exposto, considerando o princípio da vedação ao retrocesso ambiental, recomenda-se **a revisão dos instrumentos da política ambiental, para que sejam incluídos outros mecanismos de controle e proteção do meio ambiente.**

5.7.1. Avaliação de Impactos Ambientais

O art. 20 **formata proteção mais restritiva em relação à normativa ambiental vigente**. Ademais, insere, no dispositivo, expressão de definição pouco precisa, que dificulta a aplicação eficiente da norma. Vejamos:

*Art. 20. Para efeito deste código, considera-se **impacto ambiental toda ação causadora de poluição ou degradação ambiental,** cujos **efeitos repercutam direta e imediatamente** sobre os **interesses do município** e que afetem: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades socioeconômicas; III - a biota; IV - as condições paisagísticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade e a quantidade dos recursos ambientais; VI - os costumes, a cultura e as formas de sobrevivência das populações;*

Para pautar a análise, nos socorremos da lição de MILARÉ[22], que conceitua impacto ambiental comparando a definição com a de dano ambiental:

*"Essa realidade leva a **não se confundir as noções de impacto, em sentido estrito, e de dano, propriamente dito**, posto que este – o **dano ambiental – é uma afronta às normas ambientais, causando um indesejado prejuízo ao meio ambiente e/ou a terceiros (conhecido este último como efeito ricochete ou reflexo), que deverá ser reparado pelos mecanismos da responsabilidade civil ambiental, com a utilização inclusive dos meios processuais preventivos**. Pode, ainda, ser coibido pela aplicação de penalidades administrativas e sanções criminais; **impacto ao meio ambiente, ao seu turno, é um fato previsto pela legislação e aceito pela sociedade, exigindo, porém, o seu gerenciamento administrativo, especialmente no âmbito do processo de licenciamento ambiental.** No decorrer desse processo, **medidas compensatórias são impostas para confortar o meio ambiente pelos impactos negativos resultantes de empreendimentos lícitos e aceitos** (e não pelos danos ambientais decorrentes de eventos indesejados e repugnados pela legislação). **Em uma palavra, o impacto é previsível, mitigável ou compensável, e, via de regra, tolerado pela autoridade ambiental ante a imprescindibilidade de certas atividades à socioeconomia.***
Claro que, embora institutos distintos, impacto e dano configuram alterações ambientais adversas, a tornar possível que um mesmo evento lesivo inicialmente reconhecido como impacto se transmude para a categoria de dano, sempre que as medidas de controle ambiental impostas para preveni-lo não sejam respeitadas ou se mostrem insuficientes por uma mudança contextual". (grifos nossos)

Nesse passo, dano é a violação que enseja responsabilidade, já o **impacto é aquela potencial alteração adversa, apurada em processos de licenciamento ambiental, que enseja ações para mitigação ou compensação e deve ser conduzida sob a égide do princípio da precaução[23]**.

E a conclusão também se extrai da legislação pátria. Alguns exemplos:

a) Lei Complementar 140/2011:

"Art. 9º São ações administrativas dos Municípios:
*(...) XIV - observadas as atribuições dos demais entes federativos previstas nesta Lei Complementar, **promover o licenciamento ambiental** das **atividades ou empreendimentos:***
*a) **que causem ou possam causar impacto ambiental** de âmbito local, conforme tipologia definida pelos respectivos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente, considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade; ou"*

b) Lei nº 6.938/1981:

---

[22] MILARÉ. Direito do Ambiente. Thomson Reuters Brasil Conteúdo e Tecnologia Ltda. 2021.
[23] SARLET. Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER. Princípios do direito ambiental. Ed. Saraiva. São Paulo. 2017. pg. 209 "Princípio da Prevenção (...) Com o avanço científico e conhecimentos mais abrangentes sobre os danos decorrentes da poluição e da degradação ambiental, cristalizou-se, especialmente a partir da década de 1960, a ideia a respeito da necessidade de se adotarem medidas no sentido de evitar os danos ambientais já conhecidos (...) o princípio da prevenção transporta a ideia de um conhecimento completo sobre os efeitos de determinada técnica e, em razão do potencial lesivo já diagnosticado, o comando normativo toma o rumo de evitar tais danos já conhecidos. Nesse sentido, Carla Amado Gomes pontua que o princípio da prevenção traduz-se na hipótese em que, diante da iminência de uma atuação humana que comprovadamente lesará de forma grave e irreversível bens ambientais, tal intervenção deve ser travada".

MINISTÉRIO PÚBLICO
do Estado do Paraná

20ª Promotoria de Justiça da Comarca de Londrina

"Art. 8º Compete ao CONAMA: (...)
II - determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis conseqüências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, bem assim a entidades privadas, as informações indispensáveis para apreciação ***dos estudos de impacto ambiental, e respectivos relatórios, no caso de obras ou atividades de significativa degradação ambiental,*** *especialmente nas áreas consideradas patrimônio nacional."*

Feitos os esclarecimentos, evidencia-se que, embora o dispositivo afirme tratar de avaliação de impacto e faça referência à exigência de estudos para determinadas atividades - que poderia indicar que a norma trata o instrumento como exigível no âmbito do licenciamento ambiental - a proposta enuncia impacto como **ação causadora de poluição ou degradação ambiental.** Ora, o fato que **causa poluição ou degradação ambiental é o dano. A redação deve, portanto, ser adequada.**

De outro vértice, o conceito de impacto ambiental trazido na minuta - especificamente no que se refere à previsão de que os impactos são aqueles que repercutem **direta e imediatamente -** diverge do inscrito no inciso IX, art. 2º, texto da **Lei Municipal nº 10.849/2009**, que fixa **normas para o licenciamento ambiental de Londrina e define impacto ambiental como alteração que culmine impactos diretos ou indiretos**:

Art. 2. (...) IX – Impacto Ambiental: qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas e que, ***direta ou indiretamente****, afetem as atividades sociais e econômicas, a saúde, a segurança ou o bem-estar da população, assim como os recursos naturais, artificiais, culturais e do trabalho;*

Destarte, tendo em conta o conceito doutrinário apresentado, a natureza da previsão e sua conexão com o licenciamento ambiental, imperioso adequar a redação do dispositivo.

Ademais, **necessário adequar a parte final do *caput* do artigo 20**, que prevê, de modo absolutamente genérico que impacto ambiental será a ação causadora de poluição ou degradação "*cujos efeitos repercutam direta e imediatamente* ***sobre os interesses do município***". Não há, contudo, **previsão de quais seriam tais interesses - econômicos, sociais, ambientais, políticos? - a determinação, com a redação atual, acaba por condicionar, indevidamente, o conceito de impacto a situações ou fatos que não são apresentados na norma, sequer exemplificadamente**. De toda forma, ainda que houvesse uma previsão, seria indevida - porquanto a avaliação de impactos ambientais deve ser realizada de forma técnica, no bojo do processo administrativo de licenciamento e não pode ser condicionada a "interesses" que não sejam o atendimento da lei e a melhor adequação ambiental do empreendimento analisado em cada caso.

Cumpre, nesse passo, adequar a previsão.

De outro vértice, ainda tratando de impacto ambiental, o impacto ambiental local, embora inserido no glossário, não é tratado na norma e sua previsão é desnecessária, de modo que deve ser excluído, uma vez que devem ser mantidos na lei os conceitos que se referem a temas/questões que serão explorados ao longo do código.

Superadas as considerações a respeito do art. 20, cumpre pontuar que a proposta atual também **minimiza a importância da Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) e dos estudos ambientais, de natureza mais ampla do que a prevista no art. 21:**

"Art. 21. A avaliação de impactos ambientais resulta do emprego de métodos cientificamente aceitos que possibilitam a análise e a interpretação das alterações sofridas pelo meio ambiente."

De acordo com Sánchez (2013), a finalidade da avaliação de impacto ambiental é **considerar os impactos ambientais antes de se tomar qualquer decisão que possa acarretar significativa degradação da qualidade do meio ambiente.** Para cumprir esse papel, **a AIA é promovida por intermédio de uma série de atividades sequenciais, concatenadas de maneira lógica.**

A previsão da minuta permite, ao contrário, compreender que o processo seria baseado apenas na verificação das alterações sofridas pelo meio ambiente em um empreendimento já aprovado.

No entanto, é importante considerar que o processo de avaliação de impacto ambiental poderá resultar nas seguintes decisões:

(i) retirada de projetos inviáveis,

(ii) legitimação de projetos viáveis;

(iii) seleção de melhores alternativas de localização;

(iv) reformulação de plano e projetos;

(v) redefinição de objetivos e responsabilidades dos proponentes de projetos.

Ainda, o emprego de métodos cientificamente aceitos é apenas uma das etapas do processo da avaliação de impactos ambientais.

Destaca-se, também, que a Lei Municipal nº 11.471/2012 apresenta redação melhor, em comparação com a da minuta em pauta, porquanto dispõe:

"Art. 4º (...)
XXX - Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, construção, instalação, ampliação, operação e funcionamento de estabelecimentos, empreendimento ou atividades, apresentados como subsídio para a análise da licença requerida, tais como:

a) Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA) e Relatório de Impacto de Meio Ambiente (RIMA),conforme definido em regulamento próprio e termo de referência;
b) Plano de Controle Ambiental (PCA);
c) Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD);
d) Relatório Ambiental Preliminar (RAP);
e) Relatório Ambiental Simplificado (RAS);
f) Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA);
g) Estudo de Risco (ER);
h) Estudo de Passivo Ambiental (EPA); e
i) Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV).”

Cada estudo elencado possui finalidade específica e é composto por análises técnicas peculiares - portanto, recomenda-se manter a redação da norma vigente, mais completa e adequada em relação à minuta proposta.

Por fim, embora o impacto ambiental seja um instrumento utilizado no âmbito do licenciamento ambiental, foi inserido, no texto, antes da Seção V, que trata da fiscalização, controle e monitoramento ambiental. Para melhor compreensão seria interessante que fossem alocados em sequência, como exemplo - Seção ‘x’ - Fiscalização, controle e monitoramento da qualidade ambiental; Seção ‘x+1’, Avaliação de impactos ambientais.

5.7.2. Recuperação, Mitigação e Compensação Ambiental

O art. 25 da minuta determina: *“Aquele que desenvolver qualquer atividade que altere negativamente as condições ambientais fica sujeito a recuperação, mitigação ou compensação ambiental, conforme exigências estabelecidas pelo órgão ambiental competente”.*

O texto deve ser adequado ao melhor conceito - conforme referência doutrinária já referida no tópico anterior, que diferencia dano de impacto - e determinar àquele que **cause dano ambiental o dever de restaurá-lo, repará-lo e/ou indenizá-lo.**

Também importante adequar o texto para possibilitar, expressamente, a cumulação das modalidades, visto que não são excludentes, até que se alcance a reparação integral dos danos ambientais[24] - leia-se, deve-se priorizar o restabelecimento da situação anterior, promovendo-se as medidas necessárias a extinguir os efeitos do dano, contudo, nas hipóteses - notadamente comuns - nas quais essa providência não for possível, caberá o dever de indenizar a porção irrecuperável do dano.

Além disso, em consonância com a definição de medidas compensatórias apresentada na Resolução CEMA 107 de 09 de setembro de 2020, poderia ser incluída a previsão de que **a medida aplicada para compensar os prejuízos e danos ambientais efetivos advindos de atividade modificadora do**

[24] Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP). Comissão do Meio Ambiente. Diretrizes para Valoração de Danos Ambientais. 2021. Brasília.

ambiente deverá guardar relação direta ou indireta e PROPORCIONAL com os impactos identificados.

5.7.3. Capítulo V - Dos instrumentos da política ambiental; Seção V - Fiscalização, Controle e Monitoramento da Qualidade Ambiental

O tópico elenca as seguintes propostas de regulamentação:

Art. 37 O controle das atividades e empreendimentos que causem ou possam causar impactos ambientais será realizado pela SEMA, sem prejuízo das ações de competência do Estado e da União e de demais legislações em vigor.
§1º O controle ambiental será realizado por todos os meios e formas legais permitidos, como o licenciamento, o monitoramento e a fiscalização dos empreendimentos e das atividades públicas e privadas.
§ 2º Para a efetivação das atividades de controle e fiscalização, a SEMA poderá solicitar a colaboração dos órgãos e entidades que compõem o SISNAMA, bem como de outros órgãos ou entidades municipais.
§ 3º A SEMA poderá exigir que os responsáveis pelas fontes ou ações degradantes adotem medidas de segurança, para evitar os riscos ou a efetiva poluição da água, do ar, do solo e do subsolo e para evitar outros efeitos indesejáveis ao bem-estar da comunidade e à preservação das espécies da fauna e da flora.
Art. 38. A SEMA poderá determinar ao responsável pelas fontes poluidoras o seu autocontrole, por meio do monitoramento dos níveis e das concentrações de suas emissões e lançamentos de poluentes.
Art. 39. No exercício do controle preventivo, corretivo e repressivo das situações que causam ou possam causar impactos ambientais, cabe à SEMA:
I – efetuar vistorias e inspeções técnicas e fiscalização;
II – analisar, avaliar e emitir pareceres sobre o desempenho de atividades, empreendimentos, processos e equipamentos sujeitos a seu controle;
III – verificar a ocorrência de infrações, aplicando as penalidades previstas neste código e na legislação pertinente;
IV – notificar pessoas físicas ou jurídicas para prestar esclarecimentos; e

Conforme amplamente justificado e defendido nessa manifestação, a minuta precisa ser melhor organizada, com este tópico não é diferente. Para facilitar a compreensão e aplicação da lei, as competências da Secretaria de Ambiente devem constar integralmente do tópico referente às suas atribuições, inclusive as referentes ao controle e fiscalização de atividades potencial ou efetivamente causadoras de impactos e danos ambientais.

Indica-se, como bom exemplo, a Lei Municipal nº 15.852/2021 de Curitiba/PR, que enuncia, no Título II - Das Competências, as atribuições do Município, seguidas das competências da Secretaria Municipal de Ambiente, nos seguintes termos:

Título II
Das Competências
Capítulo I
Do Município
Art. 4º. Ao Município de Curitiba, no exercício de sua competência constitucional relacionada com o meio ambiente, incumbe mobilizar e coordenar suas ações, recursos humanos, financeiros, materiais, técnicos e científicos, bem como a participação da população na consecução dos objetivos e interesses estabelecidos nesta Lei, devendo, para tanto:
I - executar e fazer cumprir no âmbito municipal a Política Nacional e Estadual de Meio Ambiente e demais políticas relacionadas à sua proteção;
II - planejar e desenvolver estudos e ações visando à promoção, proteção, conservação, preservação, recuperação, vigilância e melhoria da qualidade ambiental;
III - definir e controlar a ocupação e uso dos espaços territoriais de acordo com suas limitações e condicionantes ambientais;

IV - elaborar e implementar planos de proteção ao meio ambiente;
V - exercer o controle da poluição ambiental, nas suas diferentes formas, por meio de ações de licenciamento, monitoramento e fiscalização;
VI - definir áreas prioritárias de ação governamental visando preservar e melhorar a qualidade ambiental;
VII - identificar, planejar, projetar, implantar e manter unidades de conservação e de lazer para a proteção de mananciais, geodiversidade, ecossistemas naturais, flora e fauna, recursos genéticos e outros bens e serviços ambientais, estabelecendo normas de sua competência a serem observadas nestas áreas;
VIII - identificar, planejar, projetar, implantar e manter praças, jardins, jardinetes, largos e semelhantes para o lazer e a recreação da população, estabelecendo normas de sua competência a serem observadas nestas áreas;
IX - estabelecer diretrizes específicas para a proteção, recuperação e conservação dos recursos hídricos, por meio de planos de uso e ocupação de áreas das bacias hidrográficas;
X - planejar e implementar as ações de Educação Ambiental em nível municipal por meio do incentivo à participação comunitária nos programas e ações desenvolvidas;
XI - planejar e implementar a gestão integrada dos resíduos sólidos no Município, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento dos resíduos;
XII - estabelecer diretrizes, planos e programas para buscar a mitigação e compensação das emissões de gases de efeito estufa e a adaptação da cidade as consequências das mudanças do clima;
XIII - estabelecer diretrizes para a proteção, monitoramento e manejo da biodiversidade urbana;
XIV - planejar e executar, assim como incentivar, os projetos de geração de energias renováveis e eficiência energética;
XV - fomentar planos, programas e projetos para o desenvolvimento sustentável.

CAPÍTULO II
DA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
Art. 5º. Cabe à Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA, sem prejuízo das atividades que lhe são atribuídas por outros instrumentos legais, implementar os instrumentos da Política do Meio Ambiente do Município fazendo cumprir a presente Lei, competindo-lhe:
I - propor, executar, monitorar e fiscalizar, direta ou indiretamente, a política ambiental do Município de Curitiba;
II - coordenar ações e executar planos, programas, projetos e atividades de proteção e recuperação ambiental;
III - estabelecer e propor normas, diretrizes e padrões de proteção ambiental por meio de instrumentos legais;
IV - assessorar os órgãos da administração municipal na elaboração e revisão do planejamento urbano, tendo a proteção e manutenção da qualidade ambiental como referência norteadora;
V - incentivar, colaborar, participar de estudos e planos de ações de interesse ambiental em nível federal, estadual e metropolitano, por meio de ações comuns, convênios e consórcios;
VI - executar o licenciamento, monitoramento e a fiscalização ambiental de toda e qualquer atividade potencial ou efetivamente poluidora, ou utilizadora de recursos naturais ou que pela sua implantação, operação ou desativação, que direta ou indiretamente, possa, sob qualquer forma causar degradação ao meio ambiente, respeitadas as competências da União e do Estado;
VII - participar da promoção de medidas adequadas à preservação do patrimônio natural, cultural, arqueológico e paleontológico do Município;
VIII - exercer o poder de polícia administrativa na defesa do meio ambiente contra qualquer forma de degradação ou poluição ambiental;
IX - desenvolver o sistema de informações ambientais municipal;
X - promover a conservação da flora por meio da proteção de árvores isoladas ou maciços florestais em especial àqueles considerados relevantes;
XI - identificar e cadastrar árvores a serem decretadas como imunes de corte e os maciços florestais relevantes;
XII - administrar, conservar e manter as unidades de conservação, visando a proteção de mananciais, geodiversidade, ecossistemas naturais, flora e fauna, recursos genéticos e outros bens de interesse ambiental, estabelecendo normas e diretrizes a serem atendidas nestas áreas;
XIII - estabelecer um processo permanente de educação ambiental, em nível formal e não formal, promovendo a difusão de informações, sensibilização e conscientização da população;

XIV - instituir, implantar e coordenar a Política de Educação Ambiental no Município de Curitiba, como estratégia para a internalização da dimensão ambiental, nas políticas e programas do Governo Municipal em todas as suas esferas e setores;
XV - estimular o desenvolvimento, a criação e a difusão de tecnologias limpas compatíveis com a manutenção e melhoria da qualidade ambiental;
XVI - possibilitar à comunidade o acesso às informações e dados ambientais do Município;
XVII - estimular a participação comunitária no planejamento, execução e vigilância das atividades que visem à proteção, recuperação ou melhoria da qualidade ambiental;
XVIII - desenvolver e apoiar projetos de investigação científica e programas de proteção da biodiversidade e da geodiversidade urbana;
XIX - apoiar ações de órgãos de controle sanitário no que diz respeito à prevenção, erradicação e controle de espécies invasoras, sinantrópicas ou aquelas que ameacem a biodiversidade e a saúde humana ou a salubridade ambiental;
XX - planejar, executar e fiscalizar os serviços públicos de saneamento básico quer estes sejam executados de forma direta ou indireta, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira;
XXI - incentivar a segregação dos resíduos na fonte, bem como incentivar a redução, a reutilização e reciclagem por parte de todos os envolvidos na cadeia produtiva;
XXII - incentivar e participar de ações que promovam os princípios da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
XXIII - incentivar as cooperativas e associações, os setores de serviços, comerciais e industriais a ampliarem a oferta de produtos e serviços sustentáveis;
XXIV - exercer o controle e a fiscalização do gerenciamento dos resíduos sólidos, em especial da etapa da destinação final, provenientes de pessoas físicas e jurídicas, do setor público e privado, que não se enquadram no atendimento de competência da limpeza municipal urbana;
XXV - instituir, implantar e coordenar o Plano Municipal de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima de Curitiba, propondo atualização periódica, visando à minimização de danos à população e ao patrimônio público, bem como à preparação e adaptação da cidade para os eventos de desastres naturais e estratégia para a internalização da dimensão ambiental nas políticas e programas do Governo Municipal em todas as suas esferas e setores;
XXVI - desenvolver as ações previstas no âmbito do Plano Municipal de Saneamento e atualizações, em consonância com a Política Nacional de Saneamento Básico.

Destacam-se, como especialmente aplicáveis ao Município de Londrina, especialmente as disposições do **artigo 5º, incisos I a IV, IX, XII, XX, XXIII, XXIV, XXV, XXVI**, as quais desde logo sugerimos sejam incorporadas na minuta.

5.8 . Zoneamento Ambiental

A proposta de alteração do Código Ambiental de Londrina, como dito anteriormente, não corresponde às necessidades e realidade ambiental do Município (e se restringiria àquilo que se entenderia ser possível de operação pelo corpo técnico da Secretaria Municipal do Ambiente). Nesse passo, é imprescindível ir além.

Para tanto, em atenção ao art. 9°, inc. IX da Lei Complementar n° 140/2011[25], é imprescindível estabelecer normas que regulamentem o Zoneamento Ambiental Municipal, instituído por meio da Lei n° 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

[25] Art. 9° São ações administrativas dos Municípios: [...] IX - elaborar o Plano Diretor, observando os zoneamentos ambientais;

Para regulamentá-lo, em 2002, o Decreto n° 4.297 estabeleceu critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), definindo-o, em seu art. 2°, como um *"instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas"*, com o objetivo de determinar *"medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população"*

No âmbito da política urbana, o Zoneamento Ambiental foi legitimado, por meio do Estatuto da Cidade (Lei n° 10.257/2001), como instrumento de planejamento municipal.

Considerando-se os objetivos, diretrizes e princípios do Decreto n° 4.297/2002, tem-se que o Zoneamento Ambiental municipal é um instrumento balizador do processo de ordenamento e planejamento territorial ambiental do município, cujo propósito é subsidiar e apoiar as políticas públicas voltadas à regulação do uso e da ocupação do solo do município, tanto urbano quanto rural.[26]

Tal instrumento visa, no âmbito municipal, organizar, de forma integrada, as propostas da sociedade e dos agentes públicos quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais renováveis e não renováveis, buscando a plena manutenção e conservação do capital e dos serviços dos ecossistemas por prazo indeterminado (art. 3° do Decreto n° 4.297/2002).

O gerenciamento de um recurso ambiental natural, econômico ou sociocultural deve buscar a articulação do conjunto de ações dos diferentes atores sociais, econômicos ou socioculturais iterativos, objetivando compatibilizar seu uso, controle e proteção, disciplinando as respectivas ações antrópicas, de acordo com a política estabelecida e de modo a atingir o desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, o ZAM deve considerar a importância ecológica, as limitações e as fragilidades dos ecossistemas, estabelecendo vedações, restrições e alternativas de exploração do território, buscando orientar a implementação e avaliação de diretrizes programáticas por meio de planos de ação de curto, médio e longo prazos para cada unidade territorial a ser considerada (perímetro urbano e zona rural) e estabelecer, inclusive, ações voltadas à mitigação ou à remediação de danos ambientais existentes.

[26] OLIVEIRA, Fabiano Melo Gonçalves de. **Direito Ambiental.** 2. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2017.

MINISTÉRIO PÚBLICO
do Estado do Paraná

20ª Promotoria de Justiça da Comarca de Londrina

Por ser um instrumento de apoio e suporte ao planejamento e gestão do território municipal, deve seguir, em seu processo de elaboração e implementação, os dispositivos constitucionais[27] e os parâmetros estabelecidos no Decreto n° 4.297/2002:

"Art. 4º O processo de elaboração e implementação do ZEE:
I - buscará a sustentabilidade ecológica, econômica e social, com vistas a compatibilizar o crescimento econômico e a proteção dos recursos naturais, em favor das presentes e futuras gerações, em decorrência do reconhecimento de valor intrínseco à biodiversidade e a seus componentes;
II - contará com ampla participação democrática, compartilhando suas ações e responsabilidades entre os diferentes níveis da administração pública e da sociedade civil; e
III - valorizará o conhecimento científico multidisciplinar."

Ademais, deve observar os termos da Política Nacional do Meio Ambiente e aos seguintes princípios de Direito Ambiental: função socioambiental da propriedade, prevenção, precaução, poluidor-pagador, usuário-pagador, participação informada, acesso equitativo e integração (art. 5° do Decreto n° 4.297/2002).

Cumpre ressaltar que no Plano Diretor Participativo Municipal de Londrina, instituído pela Lei Municipal n° 13.339/2022, o Zoneamento Ambiental está previsto no art. 2°, §1°, inc. V como um dos documentos que o integram.

"Art. 2º O Plano Diretor Municipal de Londrina é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana e de orientação aos agentes públicos e privados que atuam na produção e gestão do território municipal. [...]
§ 1º Integram o Plano Diretor os seguintes conjuntos de documentos: [...]
V – zoneamento ambiental municipal, nos moldes do art. 9º, inciso II, da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e do Decreto Federal nº 4.297, de 2002, e suas alterações;"

Destarte, é imperioso observar a legislação federal e municipal, regulamentando, no âmbito municipal, o Zoneamento Ambiental. Para tanto, sugere-se atenção às instruções do Ministério do Meio Ambiente[28] e, a título de exemplo, a consulta à Lei Complementar n° 21/2022 do Município de Itapoá.

Nesse sentido, considerando a complexidade do processo de elaboração e implementação do Zoneamento Ambiental, recomenda-se a inclusão de dispositivo no Código Ambiental **que estabeleça a obrigação do Poder Público de regulamentar, por meio de legislação específica, em prazo determinado, preferencialmente em até 01 (um) ano após a publicação da norma, o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) de Londrina.**

---

[27] Art. 21, IX: competência da União para elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social.
Art. 170, VI: defesa do meio ambiente.
Art. 186, II: utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente na propriedade rural.
Art. 225: capítulo da proteção ao meio ambiente.
[28] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Zoneamento Municipal Ambiental**: O Meio Ambiente contribuindo para o Planejamento Urbano. 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/centrais-de-conteudo/livro-zoneamento-ambiental-municipal-mma-pdf.

5.9. Patrimônio Ambiental

Cumpre destacar, inicialmente, que o capítulo foi elaborado de modo absolutamente desorganizado, sem apreço por organização lógica, o que dificulta a compreensão das normas inscritas. Ademais, os próprios dispositivos inseridos nas seções e subseções foram inseridos sem apreço por ordem de continuidade e coerência.

Com efeito o capítulo correspondente, no código vigente, é denominado **"da Proteção Ambiental" título mais adequado**, em relação ao escolhido para a minuta - "Patrimônio Ambiental" - uma vez que enuncia normas que materializam a proteção ao ambiente no município e indica regulamentos específicos para os diversos aspectos e eixos da proteção pretendida.

Ademais, o capítulo se inicia **sem indicar o conceito de Patrimônio Ambiental**, inserido no Glossário, mas que poderia constar da abertura do capítulo, para facilitar a compreensão dos objetivos das normas que serão enunciadas. Contudo, de todo modo, o conceito é **mal redigido e inadequado** para indicar os objetivos do capítulo. Vejamos:

*"Patrimônio Ambiental: refere-se a **um bem natural** que, dado seu valor em termos de biodiversidade, valor econômico, cultural ou paisagístico, merece ser protegido pela sociedade".*

Inicialmente, o conceito é inadequado pois patrimônio, por definição, é um conjunto de bens[29] - intrinsecamente plural, portanto. Ademais, é reducionista pois faz compreender que o ambiente - conjunto biodiverso/solos, água, animais - apenas integrariam o "patrimônio Ambiental" caso apresentem valor referido - ou seja, a depender de percepção econômica, cultural, paisagística ou de biodiversidade - como se valor conferido, e não próprio, inerente, conforme reconhecido pelo art. 225 da Constituição Federal.

Destarte, melhor seria descartar a nomenclatura e manter a previsão anterior "Da Proteção Ambiental", ou, adotar outras, a exemplo de normas de outros Municípios - denominação do Capítulo como "Medidas de Proteção ao Meio Ambiente"[30]; inclusão das previsões no capítulo de "Instrumentos da Política Ambiental, em seção específica[31]; ou denominação de Título "Áreas de Atuação" e, neste, a previsão de capítulo específico para cada eixo de proteção "Controle de Atividades Utilizadoras de Recursos Ambientais"[32], "Ar", "Resíduos Sólidos".

Ainda, comparando a redação vigente e a proposta atual, nota-se que foi excluída a previsão do art. 69, que tem o seguinte teor:

---

[29] https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=Patrim%C3%B4nio
[30] Lei Complementar Municipal nº 67/2011, do Município de São José dos Pinhais/PR.
[31] Lei Complementar Municipal nº 747/2010, do Município de Blumenau/SC.
[32] Lei nº 15.852/2021, do Município de Curitiba/PR.

"Art. 69. O Poder Executivo determinará medidas de emergência que visem evitar episódios críticos de poluição ambiental ou impedir sua continuidade, em caso de grave ou iminente risco à saúde humana ou ao Patrimônio Ambiental."

Embora a redação do artigo deva ser melhorada, é importante sua manutenção no texto do Código, pois reforça o dever do Município de Londrina atuar de modo eficiente para coibir atividades/ocorrências lesivas ao ambiente que cheguem ao seu conhecimento.

Vale, portanto, adequar o texto para que seja evidenciado o órgão competente - **a Secretaria de Ambiente** -, substituir a previsão "Patrimônio Ambiental" por meio ambiente e tornar a redação mais objetiva. Nesse passo, sugere-se a seguinte redação: *Art. (...) A SEMA determinará medidas de emergência para evitar episódios críticos de poluição ambiental ou impedir sua continuidade.*

Destaca-se que a sugestão está **alinhada aos fundamentos já esmiuçados no tópico 3 desta manifestação "âmbito de aplicação**".

Especificamente quanto à organização do capítulo, destacam-se, a seguir, algumas seguintes inconsistências lógicas e organizacionais:

1) falta de introdução do início do capítulo - normas como o art. 69, que tratem dos deveres do Município e da SEMA, por exemplo;

2) desagrupamento de temas relacionados, além de ordem incongruente e ilógica das proposições normativas - por exemplo, o primeiro tópico é o solo; Para adequar a norma e facilitar a compreensão, deveria ser a Seção da Biodiversidade, subdividida, na sequência, em subseções pertinentes a cada aspecto protetivo (os quais devem ser devidamente organizados e agrupados), por exemplo: Subseção da Flora, que deverá agrupar todas normas referentes à vegetação, iniciado-se pelas disposições pertinentes aos Setores Especiais de Fundo de Vale, passando por áreas de preservação permanente, para após tratar das áreas de proteção de mananciais; seguida das exigências quanto às demais áreas verdes urbanas e unidades de conservação; após, podem ser apresentadas as normas referentes ao solo, ar, recursos hídricos e fauna, assim por diante;

Feitas essas considerações, passamos a indicar os pontos deficitários em cada seção do capítulo.

5.10. Áreas de Preservação Permanente

Quanto às áreas de preservação permanente, nota-se que o artigo 99, insere previsão somente acerca das matas ciliares no entorno dos lagos e lagoas **urbanos, de modo que é imperioso que seja incluída previsão também para lagos e lagoas rurais,** nos moldes previstos na Lei nº 12.651/2012:

"Art. 4º (...)
II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:
a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;"

Além disso, importante alinhar a normativa à legislação federal, no que se refere à possibilidade de uso e supressão das áreas de preservação permanente - isso porque não basta a autorização do órgão competente (conforme enuncia o art. 101 da minuta), mas também atenção aos requisitos 7º e seguintes da Lei Federal nº 12.651/2012.

Reforça-se, ainda, a necessidade de reorganizar as normas pertinentes às áreas de preservação permanente, para que constem do tópico setores especiais de Fundo de Vale ou imediatamente na sequência deste.

5.11. Biodiversidade

A Seção IV do Capítulo VI pretende regulamentar a biodiversidade, enunciando, no art. 87 da minuta:

*"Art. 87. A **vegetação de porte arbóreo e as demais formas de vegetação natural ou aquelas de reconhecido interesse para o Município, bem como a fauna a ela associada, são bens de interesse comum a todos**, cabendo ao Poder Público e aos cidadãos a responsabilidade pela sua conservação."*

A redação reduz o âmbito de proteção e enuncia conceito restritivo de biodiversidade, **referindo-a como a vegetação e a fauna a ela associada.** O conceito ainda exclui o ambiente aquático em toda a sua complexidade.

Para amparar a análise, invocamos os conceitos de biodiversidade apresentados por MAGALHÃES[33]:

"2.1.Conceitos biológicos
(...)
Existem dois conceitos diferentes de biodiversidade: um quantitativo, criado por Andy Dobson da Universidade de Princeton (EUA), que se refere à soma total de organismos em um espaço geográfico sem se referir a espécies, e um qualitativo, criado por Edward O. Wilson, que se refere à diversidade desses organismos. Segundo estes dois conceitos, biodiversidade é:
A soma de todos os diferentes tipos de organismos que habitam uma região tal como o planeta inteiro, o continente africano, a Bacia Amazônica, ou nossos quintais (Andy Dobson).
Toda a variação baseada em hereditariedade em todos os níveis de organização, dos genes existentes em uma simples população local ou espécies, as espécies que compõem toda ou parte de uma comunidade local, e finalmente, as próprias comunidades que compõem a parte viva dos multivariados ecossistemas existentes no mundo (Edward O. Wilson).
A palavra biodiversidade se origina da conjunção da palavra grega bio, que significa vida, com a palavra diversidade, significando assim "diversidade de vida".

---

[33] MAGALHÃES. Vladimir Garcia. A biodiversidade do Brasil e o direito. In: FARIAS, Talden; TRENNEPOHL, Terence. **Direito ambiental brasileiro.** São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

Assim, considero a definição de Wilson mais coerente com o significado da palavra biodiversidade que a definição de Dobson, sendo por isso mais adequada e correta que esta.
A biodiversidade abrange diferentes níveis de organização da vida, abrangendo desde os genes, os organismos, as populações destes organismos que pertencem à espécies até os conjuntos de espécies que formam comunidades que fazem parte dos ecossistemas.

2.2. Conceito legal
A Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) define a Biodiversidade do seguinte modo:
Diversidade biológica significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas. (CDB, artigo 2º). (grifamos)
Se compararmos a definição jurídica com as definições técnicas, poderemos observar que nem Dobson nem Wilson se referem aos ecossistemas como integrantes da biodiversidade. Assim, a definição de biodiversidade do artigo 2º da CDB é tecnicamente incorreta, pois se refere à diversidade de ecossistemas como parte da biodiversidade. Ocorre que os ecossistemas são constituídos por uma parte biótica, integrada pelos organismos vivos deste ecossistema e por outra abiótica, correspondente ao meio físico em que estes organismos habitam.
Como o termo bio da palavra biodiversidade significa vida em grego e o componente físico dos ecossistemas não faz parte da vida, a inclusão de ecossistemas e, portanto, dos seus componentes abióticos nesta definição de biodiversidade é errada do ponto de vista técnico-biológico, pois somente o componente biótico dos ecossistemas é vivo.
Por isso, a definição de biodiversidade do artigo 2º da CDB deveria ter a redação abaixo:
Diversidade biológica significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os organismos que compõem a parte viva dos ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.
Um possível motivo para esta inserção dos ecossistemas como componente da biodiversidade na definição do artigo 2º da CDB seria a intenção de proteção aos ecossistemas. Assim, a expressão biodiversidade incluiria tudo o que queria se proteger. Porém, a incorreção no uso de termos técnicos biológicos por qualquer legislador, inclusive os autores dos textos de acordos internacionais, como a CDB, é prejudicial pois pode gerar uma confusão desnecessária quando se comparar as definições legais com as definições técnicas corretas.
Apesar de tecnicamente incorreta, ***esta definição de biodiversidade da CDB tem valor legal, pois foi incorporada no Decreto 2.519 de 1998, que promulgou esta convenção no Brasil"****. (grifos nossos)*

Destarte, importante adequar o conceito, de modo que corresponda à proteção adequada, **especialmente à previsão legal, inscrita no Decreto nº 2.519/1998.**

Além disso, deve-se destacar que vivenciamos período crítico para a biodiversidade planetária. A respeito, Luiz Marques[34] trata da aniquilação biológica e defende que a preservação das espécies nas próximas duas décadas é determinante para o futuro da vida no planeta:

"A biodiversidade - a diversidade nas espécies, entre espécies e dos ecossistemas - está diminuindo mais velozmente do que em qualquer outro momento da história humana. - IPBES[35]

[34] MARQUES, Luiz. O decênio decisivo: propostas para uma política de sobrevivência. Ed. Elefante. 2023.
[35] cf. Eduardo S. Brondízio *et al.*,(orgs.), Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services. Bonn: IPBVES, 2019: 'Biodiversity - the diversity within species, between species and of ecosystems - is

MINISTÉRIO PÚBLICO
do Estado do Paraná

20ª Promotoria de Justiça da Comarca de Londrina

O futuro da vida na Terra e do bem-estar humano depende das ações que tomarmos para reduzir a extinção de populações e espécies nas próximas duas décadas *- Gerardo Ceballos & Paul Ehrlich*[36].
Tal como a ***emergência climática e de modo igualmente perigoso, a aniquilação em curso da biodiversidade age de modo sistêmico na desestabilização do sistema Terra.*** *Esses dois fatores estão intimamente interligados e são ameaças mais cruciais à habitabilidade do planeta, seja por sua ação direta e suas sinergias, seja por seus impactos irreversíveis. (...) No último milênio, com forte ênfase nos últimos setenta anos, vêm se desenvolvendo no planeta os estágios iniciais do sexto evento de maior extinção em massa de espécies desde o final do Ordoviciano. Ao contrário das cinco anteriores, a grande extinção em curso não foi deflagrada por um desastre natural, cósmico ou tectônico. Trata-se da primeira grande extinção de caráter antropogênico na história da vida em nosso planeta. Mantida a atual trajetória, ela pode erradicar três quartos das espécies hoje existentes. Ressurge aqui, mais uma vez, a questão do decênio decisivo, pois, como afirma Anthony Barnosky, da Stanford University:*
A melhor maneira de imaginar a sexta extinção em massa é olhar para fora e então imaginar que três em cada quatro espécies que eram comuns desapareceram (...) ***Temos essa janela de oportunidade muito curta - dez a vinte anos - para fazer um progresso significativo.*** *Porque, caso contrário, teremos descido fundo demais nessa trajetória para que ainda seja possível revertê-la*[37]*"*

Marques demonstra que a antropização do ambiente é a causa maior da perda da perda da vida selvagem:

"A causa primeira dessas perdas de vida selvagem é a antropização de seus habitats, vale dizer, a supressão e a degradação de dezenas de milhões de quilômetros quadrados de florestas e de outros habitats selvagens em todas as latitudes do planeta. Essa causa tem sido ressaltada de modo reiterado, e mais recentemente pela mais importante avaliação do estado atual da biodiversidade, proposta em maio de 2019 pela IPBES: '75% da superfície da Terra [não coberta de gelo] está significativamente alterada, 66% da área oceânica está sofrendo impactos crescentes e cumulativos, e mais de 85% das áreas úmidas foram perdidas'.

Também aponta que a classe mais ameaçada é a dos anfíbios - os quais dependem de ambientes aquáticos (destaca-se, não contemplado no conceito da minuta) para a sobrevivência:

"Em nenhum grupo de animais, a ameaça de extinção é tão grave e evidente quanto na classe dos Amphibia (...) Se hoje 26% das espécies de mamíferos correm risco de extinção, até 2050 esse risco pode atingir um terço dessas espécies (...) Quanto às aves, das 11.121 espécies catalogadas, ao menos 40% (3.967) mostram populações em declínio desde 1998"

Destarte, importa inserir na norma previsões mais ambiciosas, que fomentem a melhoria ambiental - proteção à biodiversidade com ações projetadas à ampliação de áreas de vegetação nativa, restauração de áreas degradadas, recuperação de recursos hídricos e ações fortes no enfrentamento à degradação e poluição, especialmente o controle do uso e ocupação do solo, das atividades executadas; o controle dos lançamentos de efluentes e o adequado saneamento e tratamento destes, assim como a previsão de exigência de medidas mitigatórias alinhadas às atividades poluidoras - a exemplo da preservação e ampliação de áreas de vegetação (assim como melhoria de áreas como o Parque Municipal Arthur Thomas, regulamentação adequada

---

declining faster than any time in human history. [...] Human actions threaten more species with global extinction now than ever before'.
[36] cf. Rudolf Schild (org.), *Extinctions: The History, Origins, Causes & Future of Mass Extinctions. Cambridge: Cosmology Science Publishers, 2011.*
[37] cf. Anthony Barnosky, 'Vanishing: The Extinction Crisis Is Far Worse Than You Think' [vídeo], *CNN*, 2016. Disponível em https:// edition.cnn.com/interactive/2016/12/specials/vanishing/

de áreas verdes urbanas, ampliação de unidades de conservação etc), previsão de instalação de áreas de passagem de fauna em locais estratégicos, como rodovias municipais (onde há intenso atropelamento), ou o fomento a corredores entre áreas verdes, além da proibição da instalação de barreiras nestes locais, como muros e arames farpados ou alambrados, em áreas nas quais seja importante assegurar o trânsito de animais e haja vegetação e fauna relacionada, dentre outras possíveis.

Ainda, as normas e conceitos devem estar alinhados às previsões da Convenção sobre Diversidade Biológica - Decreto nº 2.519/1998 - e à Política Nacional da Biodiversidade - Decreto nº 4.339/2002.

5.12. Flora

A subseção I, da Seção IV do Capítulo VI enuncia que tratará da "Flora", mas é iniciada com regramento referente a loteamentos urbanos, arborização e áreas verdes.

Considerando a redação atual dos dispositivos, a nomenclatura poderia ser adequada para "Sistemas de Áreas Verdes Urbanas" e o capítulo poderia, então, ser iniciado pela previsão do artigo 93, que conceitua o sistema de áreas verdes, e seguido das normas inscritas no 94 ao 98; Após, poderiam ser inseridas as disposições atualmente inseridas nos artigos 90 a 92. Ademais, conforme sugerido, as previsões a respeito de áreas de preservação permanente poderiam ser retiradas desta subseção e inseridas na pertinente aos Fundos de Vale (ou na sua sequência). Por fim, a subseção poderia dar continuidade às normas com as disposições atualmente inseridas nos artigos 103 a 109[38].

---

[38] *Assim, a estrutura final proposta ficaria elaborada no seguinte formato - sendo necessário, ainda, renumerar os dispositivos:*
Art. 93. O Sistema de Áreas Verdes, que compreende toda área de interesse ambiental ou paisagístico, de domínio público ou privado, cuja preservação ou recuperação venha a ser justificada pela SEMA, abrangerá: I – praças, parques urbanos e áreas verdes e de lazer previstos nos projetos de loteamentos e urbanização; II – arborização de vias públicas; III – unidades de conservação; IV – parques lineares; V – áreas arborizadas de clubes esportivos sociais, de chácaras urbanas e de condomínios fechados; VI – remanescentes de vegetação regionais naturais representativos dos segmentos do ecossistema; VII – áreas de preservação permanente e reservas legais protegidas pelo código Florestal; e VIII – outras determinadas pela SEMA.
Art. 94. Caberá à SEMA definir o sistema de áreas verdes e de áreas permeáveis públicas de cada empreendimento, em razão de remanescentes florestais e do seu estágio de regeneração ou degradação de áreas de preservação permanente, de várzeas, de faixas de drenagem e das demais características físicas da circunvizinhança da gleba. §1º As áreas verdes dos loteamentos e afins poderão abrigar a instalação de bacias para contenção de cheias, e estando revestidas com vegetação rasteira resistente a encharcamentos, poderão ser computadas na porcentagem destinada às áreas verdes, desde que não impliquem derrubada de vegetação arbórea nativa. §2º É vedada a localização de área de praça em terreno que apresente declividade superior a quinze por cento.
Art. 95. O Poder Público municipal criará e manterá atualizado o cadastro das áreas verdes e das áreas de lazer do Município. Art. 96. Qualquer intervenção em áreas verdes do Município de Londrina dependerá de manifestação prévia da SEMA. Art. 97. Compete à SEMA planejar e integrar o Sistema de Áreas Verdes, observados, dentre outros, os seguintes critérios: I – a importância do segmento do ecossistema na

Além da estrutura, a redação também poderia ser adequada. Quanto à previsão do sistema de áreas verdes urbanas e sua conceituação, é sempre interessante adotar conceitos já consolidados, como o inscrito no art. 3º, XX, da Lei nº 12.651/2012:

"Art. 3º (...) XX - área verde urbana: espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais;"

Outrossim, **comparando a minuta com a norma vigente, nota-se que foi excluída a norma atualmente inscrita no art. 134**, que dispõe:

"Art. 134. As áreas correspondentes à reserva legal estabelecida no Código Florestal Brasileiro, por ocasião do loteamento ou incorporação à área urbana do Município, serão indicadas em parecer da SEMA, após consulta ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina - IPPUL, priorizadas as áreas dentro da microbacia originária e os corredores ecológicos."

---

reprodução, na alimentação e no refúgio de representantes da fauna nativa remanescente ou cuja reintrodução seja compatível com o desenvolvimento urbano; II – a importância dos remanescentes de vegetação na proteção das áreas com restrição de uso; III – a existência de espécies raras ou de árvores imunes ao corte; IV – a constituição de corredores ecológicos conectando reservas de vegetação de interesse ambiental; V - o estabelecimento de áreas estratégicas para a conservação e restauração da biodiversidade; VI – a possibilidade de um ou mais segmentos do ecossistema atuar como moderadores de clima, amenizadores de poluição sonora e atmosférica, banco genético ou referencial pela sua beleza cênica; VII – a necessidade de evitar a excessiva fragmentação das Áreas Verdes nos projetos de loteamento e urbanização; VIII – a utilização da arborização urbana como elemento de integração entre os elementos do sistema de áreas verdes; IX – a necessidade de implantação dos parques criados por legislação específica; X – o adequado manejo da arborização das vias públicas; e XI – o incentivo à arborização de áreas particulares.
Art. 98. São consideradas áreas de proteção obrigatórias do Sistema de Áreas Verdes do Município, além das previstas na Lei Orgânica do Município e no Código Florestal Brasileiro, os remanescentes de vegetação natural, cuja preservação tenha sido justificada pela SEMA.
Art. 104. A integração e a conservação dos remanescentes de vegetação natural serão feitas por meio de corredores ecológicos que interliguem dois ou mais segmentos do ecossistema original, visando facilitar o fluxo gênico das espécies e melhorar a conectividade dos ecossistemas.
Art. 105. Ficam declaradas imunes ao corte as espécies da flora ameaçadas de extinção, constantes de lista oficial nas esferas estadual e/ou federal.
Art. 106. A extração de exemplar de qualquer dessas espécies ameaçadas de extinção só poderá ser feita com autorização expressa da SEMA, em conjunto com outro órgão integrante do SISNAMA, e nos limites estabelecidos em legislação específica. Parágrafo único. Além da multa pelo corte irregular, deverá o infrator compensar o dano com o plantio, às suas expensas, de novas mudas, conforme o tamanho, a idade, a copa e o diâmetro do caule.
Art. 107. A SEMA promoverá a gestão da arborização urbana de acordo com o Plano Diretor de Arborização e com os princípios técnicos pertinentes.
Parágrafo único. As áreas públicas destinadas a parques, praças, áreas de lazer e recreação deverão ser delimitadas por vias de circulação, meio fio, calçadas e providas de cobertura vegetal arbórea, por meio da preservação da vegetação original ou de replantio de espécies arbóreas nativas, conforme indicação da SEMA.
Art. 108. A preservação dos remanescentes de vegetação natural em áreas particulares será incentivada por meio de: I – permuta de área; II – transferência do potencial construtivo; III – desapropriação; e IV – incentivo fiscal por meio de isenção ou redução do imposto imobiliário.
Art. 109. O uso de logradouro público ajardinado, como praças e parques, por particulares para colocação de barracas ou para festividades, promoções e outras atividades, está condicionado à manifestação prévia do Poder Público Municipal

A norma é **imprescindível e determina que as áreas de reserva legal sejam incorporadas à sistemática urbana como áreas verdes** - e a previsão reflete obrigação expressamente imposta aos Municípios no artigo 25 da Lei nº 12.651/2012:

"Art. 25. O poder público municipal contará, para o estabelecimento de áreas verdes urbanas, com os seguintes instrumentos:
I - o exercício do direito de preempção para aquisição de remanescentes florestais relevantes, conforme dispõe a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001;
II - a transformação das Reservas Legais em áreas verdes nas expansões urbanas;
III - o estabelecimento de exigência de áreas verdes nos loteamentos, empreendimentos comerciais e na implantação de infraestrutura; e
IV - aplicação em áreas verdes de recursos oriundos da compensação ambiental."

A garantia de áreas verdes urbanas em loteamentos residenciais também é determinada no **art. 55, inciso III da Lei Municipal nº - Plano Diretor de Londrina:**

*Art. 55. O Poder Público garantirá a qualidade urbanística e ambiental dos loteamentos residenciais, com infraestrutura completa, oferta de equipamentos, serviços e áreas públicas, permissão de comércio e serviço, combinando atividades produtivas e residenciais a fim de reduzir a necessidade de deslocamentos e distribuir oportunidades de trabalho, adotando as seguintes estratégias: (...) III – **garantir áreas públicas urbanas, áreas verdes,** equipamentos comunitários e oportunidades para a participação em eventos destinados à preservação histórico-cultural e ambiental de comunidades tradicionais, artesãos, imigrantes e indígenas;*

As disposições gerais previstas nesta minuta **também devem se atentar aos conceitos, definições e diretrizes enunciados no Plano Diretor de Arborização Urbana** do Município de Londrina - Lei Municipal nº 11.996/2013.

Ainda, é imperioso incorporar as previsões da norma federal - e todos os instrumentos enunciados - assim como reintegrar a norma vigente no art. 134 à minuta proposta, também em atenção às determinações do Plano Diretor Municipal e do Plano Diretor de Arborização Urbana.

Ademais, deve-se inserir, na legislação, as áreas verdes urbanas já consideradas relevantes para a proteção, como o Bosque Marechal Cândido Rondon, cuja proteção é atualmente determinada no artigo 130 da norma vigente[39], excluído da proposta da minuta indevidamente e sem justificativa - providência que fragiliza sua proteção e configura retrocesso.

Por fim, o CONSEMMA apresentou à SEMA (Ofício nº 6/2023 - CONSEMMA) boas sugestões de artigos pertinentes a este tópico - ratificadas, nesta oportunidade, pelo Ministério Público -, quais sejam:

---

[39] *Art. 130. Fica o Bosque Marechal Cândido Rondon, localizado entre as Avenidas Rio de Janeiro e São Paulo, Rua Pará e a Travessa Padre Bernardo Greiss, considerado como Jardim Bosque, sendo proibida a colocação ou construção de vias públicas atravessando o local. Parágrafo único. Ficam autorizados a permanecer neste local os equipamentos já instalados e outros que estiverem de acordo com o uso do local (lazer e atividades culturais) e diretrizes projetuais e ambientais emitidas pelo Município de Londrina;*

"Art. As árvores em logradouros públicos em área urbana no Município de Londrina deverão ser referenciadas geograficamente e seus dados inseridos na plataforma do Sistema de Informação Geográfica de Londrina (SIGLON) ou em outro sistema similar.
§ 1º Novos espécimes arbóreos plantados pela administração municipal, ou por ela delegados, deverão em até 30 dias ter seus dados inseridos nesse sistema. § 2º Os dados de localização geográfica poderão ser levantados no local com dispositivo portátil ou de forma remota através de tecnologia computacional.
§ 3º Os atributos mínimos das árvores para inserção no sistema são: I – nome popular; II – nome científico; III – data aproximada do plantio ou idade aproximada; IV – data da coleta do dado de localização geográfica.
§ 4º O prazo para a inserção no SIGLON, ou em outro sistema similar, da totalidade de árvores em localidades dispostas no caput deste artigo é de 10 anos.
Art. Toda árvore erradicada em logradouros públicos na área urbana do Município de Londrina deverá ter seus respectivos procedimentos, laudo técnico, autorizações de corte e demais informações vinculadas a processo administrativo da Prefeitura do Município de Londrina.
Art. Árvores aptas ao corte, conforme o Plano Municipal de Arborização, só poderão ser erradicadas após suas informações de localização geográfica estarem disponíveis na plataforma SIGLON ou em outro sistema similar.
§ 1º Excetua-se do disposto no caput deste artigo as árvores erradicadas sob justificativa de urgência, as quais poderão inserir informações de localização geográfica em até 10 dias após a data da erradicação."

Sugere-se, portanto, a incorporação das sugestões à minuta.

5.13. Fauna

Comparando a minuta do novo Código Ambiental com a norma vigente, infere-se que houve a redução na proteção da fauna silvestre, com a retirada e alteração do art. 4°, inc. IX; art. 122, §3°; art. 132, inc. I; art. 137; art. 145, caput e §2°; art. 147; art. 149 a 152.

E a minuta apresenta propostas simples, não suficientemente direcionadas ao enfrentamento dos problemas atuais que afetam a fauna, conforme enunciamos em tópico anterior. Apresenta dever geral em dispositivo que pode ser melhorado (art. 110) e algumas proibições pontuais - também nesse tanto, o texto é precário e pouco alinhado ao objetivo protetivo.

O artigo 110 da minuta dispõe:

"Art. 110. O Poder Público Municipal, juntamente com a coletividade, promoverá a proteção da fauna local e vedará práticas que coloquem em risco a sua função ecológica, que provoquem a extinção de espécies ou que submetam os animais à crueldade."

Alguns municípios formalizaram previsões mais interessantes, alguns normatizam flora e fauna em um único momento, outros em separado. Vejamos exemplos:

Lei Complementar Municipal nº 747/2010 - Blumenau/SC:

"Art. 134. Compete ao órgão ambiental municipal:
*I - **proteger a fauna e a flora, vedadas as práticas que coloquem em risco sua função ecológica ou que submetam os animais à crueldade; provoquem extinção das espécies, estimulando e promovendo o reflorestamento, preferencialmente com espécies nativas, em áreas degradadas, objetivando especialmente a proteção de encostas e dos recursos hídricos;***
*II - **preservar os habitantes de ecossistemas associados das espécies raras, endêmicas, vulneráveis ou em perigo de extinção;***

III - a introdução e reintrodução de exemplares da fauna e da flora em ambientes naturais de interesse local e áreas reconstituídas, devendo ser efetuada com base em dados técnicos e científicos e com a devida autorização ou licença ambiental do órgão competente;
IV - adotar medidas de proteção de espécies da fauna nativas ameaçadas de extinção;
V ***- garantir a elaboração de inventários e censos florísticos periódicos."***

A previsão é significativa pois enuncia **propósitos de proteção**, **preservação de ambientes e espécies, assim como elaborar inventários que documentem as condições da biodiversidade no Município** - é portanto, dispositivo complementar e mais amplo, em relação ao previsto na minuta proposta em Londrina. Ademais, também prevê determinação semelhante à inscrita no art. 111 da minuta, porém um pouco mais completa.

Lei Municipal nº 1321/2017 - Presidente Kennedy/ES:

"Art. 160. Compete ao Poder Executivo Municipal:
I - proteger a fauna e a flora, vedadas às práticas que coloquem em risco sua função ecológica ou que submetam os animais à crueldade e provoquem extinção das espécies;
II - promover a restauração de ecossistemas de interesse ambiental e a recuperação de áreas degradadas utilizando espécies nativas, sempre que possível, objetivando a proteção de encostas, vales, alagados, corpos de água superficiais;
III - preservar as espécies raras, endêmicas, vulneráveis ou em perigo de extinção, que ocorrem em território municipal;
IV - a introdução e reintrodução de exemplares da fauna e da flora em ambientes naturais de interesse local e áreas reconstituídas, devendo ser efetuada com base em dados técnicos e científicos e com a devida autorização ou licença ambiental do órgão competente;
V - adotar medidas de proteção de espécies nativas da fauna e da flora, em especial, daquelas ameaçadas de extinção;
VI - garantir a elaboração de inventários e censos florísticos periódicos.
Art. 161. As espécies animais autóctones, bem como as migratórias, em qualquer fase de seu desenvolvimento, seus ninhos, abrigos, criadouros naturais, habitats e ecossistemas necessários à sua sobrevivência são bens públicos de uso restrito, sendo sua utilização a qualquer título estabelecida pela presente Lei.
Art. 162. Para os fins previstos nesta Lei entende-se por:
I - animais autóctones: aqueles representativos da fauna primitiva de uma ou mais regiões ou limite biogeográfico;
II - animais silvestres: todas as espécies, terrestres ou aquáticas, representantes da fauna autóctone e migratória da região de Presidente Kennedy;
III - espécies silvestres não autóctones: todas aquelas cujo âmbito de distribuição natural não se inclui nos limites geográficos da região de Presidente Kennedy;
(...)
Art. 163. A política sobre a fauna silvestre do Município tem por finalidade seu uso adequado e racional, com base nos conhecimentos taxonômicos, biológicos e ecológicos, visando à melhoria da qualidade de vida da sociedade e compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a preservação do ambiente e do equilíbrio ecológico."

Esta normativa, por sua vez, é interessante, pois enuncia alguns conceitos complementares, necessários à aplicação da norma, assim como apresenta o objetivo da política municipal de proteção à fauna.

Quanto às proibições inscritas nos artigos 113 e 114, melhor seria alinhar os termos dos dispositivos à redação da norma nacional, já consolidada, prevista nos artigos 24 e 25 do Decreto Federal nº 6.514/2008. vejamos as disposições:

MINUTA - Art. 113. A prática de caça, apanha, uso, perseguição, maus tratos, confinamento e criação em locais não apropriados constitui crueldade aos animais.

MINISTÉRIO PÚBLICO
do Estado do Paraná

20ª Promotoria de Justiça da Comarca de Londrina

DECRETO FEDERAL - Art. 24. Matar, perseguir, caçar, apanhar, coletar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida: Multa de (....)

Adaptando a redação, poderia constar, na legislação municipal: *constitui infração matar, perseguir, caçar, apanhar, coletar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida: (...)*

MINUTA - Art. 114. É proibido o comércio, sob qualquer forma, de espécimes da fauna nativa, bem como de produtos e objetos oriundos de sua caça, perseguição, mutilação, destruição ou apanha.

Parágrafo único. Excetua-se do disposto neste artigo o comércio de espécimes e produtos provenientes de criadouros comerciais ou jardins zoológicos devidamente legalizados, desde que não oriundos de caça, perseguição, mutilação, destruição ou apanha.

DECRETO FEDERAL - Art. 28. Comercializar produtos, instrumentos e objetos que impliquem a caça, perseguição, destruição ou apanha de espécimes da fauna silvestre: (...)

Art. 29. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos: (...)

Como adaptação, poderia constar a redação: *constitui infração comercializar, sob qualquer forma, espécimes da fauna silvestre, bem como de produtos, instrumentos e objetos que impliquem a caça, perseguição, mutilação, destruição ou apanha.*

Vale lembrar que, quanto aos maus tratos, a Lei Municipal nº 12.992/2019 regulamenta amplamente a prática de maus-tratos **contra animais** no Município de Londrina, configurando as práticas como infração ambiental, de modo que cumpriria, no código ambiental, apenas apresentar diretrizes gerais e fazer referência à norma.

Importante destacar, ainda, que **a melhor nomenclatura a ser adotada ao longo do código ambiental é fauna silvestre**, pois abrange a fauna nativa e as espécies migratórias ou que tenham parte do ciclo de vida nos limites do território, de modo que amplia a proteção, na forma da definição enunciada na Portaria IBAMA 93/1998:

"Art. 2º Para efeito desta Portaria, considera-se:
I – Fauna Silvestre Brasileira: são todos aqueles animais pertencentes às ***espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do Território Brasileiro ou águas jurisdicionais brasileiras.***
II – Fauna Silvestre Exótica: são todos aqueles animais pertencentes às espécies ou subespécies cuja distribuição geográfica não inclui o Território Brasileiro e as espécies ou subespécies introduzidas pelo homem, inclusive domésticas em estado asselvajado ou alçado. Também são consideradas exóticas as espécies ou subespécies que tenham sido introduzidas fora das fronteiras brasileiras e suas águas jurisdicionais e que tenham entrado em território brasileiro.
III – Fauna Doméstica: Todos aqueles animais que através de processos tradicionais e sistematizados de manejo e/ou melhoramento zootécnico tornaram-se domésticas, apresentando características biológicas e comportamentais em estreita dependência do homem, podendo apresentar fenótipo variável, diferente da espécie silvestre que os originou."

De mais a mais, **merece destaque positivo a inclusão do art. 117 da minuta, que trata de passagem de fauna**, inserido após proposta apresentada pela

instituição MAE (Meio Ambiente Equilibrado), entretanto, a previsão da minuta poderia inserir outras normativas, de forma a assegurar a efetiva mitigação dos danos à fauna inerentes à construção de empreendimentos viários.

No âmbito do Estado do Paraná o IAT enuncia, na Portaria IAT nº 22/2020, "**procedimentos para a padronização metodológica ao diagnóstico e monitoramento de atropelamentos de animais silvestres, e definir diretrizes de mitigação e compensação de danos causados** aos animais silvestres em estradas, rodovias e ferrovias no estado do Paraná".

A norma enuncia conceitos essenciais à compreensão das ações de diagnóstico e protetivas, como *campanha, compensação, mitigação, hotspot, inventário de fauna e mitigação*[1] e estabelece exigências mínimas para a construção do **diagnóstico de atropelamento de animais silvestres,** indispensável para pautar as exigências e requisitos que deverão orientar a execução da obra e da atividade, de modo a ocasionar o menor impacto possível.

Destarte, para aprimorar a proteção, notadamente diante do já apontado cenário acelerado de extinção de espécies, seria elementar que o código ambiental determinasse **a obrigatoriedade de normativa equivalente em âmbito municipal, para aplicação aos empreendimentos executados no território**. Pode-se enunciar, na norma, a obrigação de execução de inventário de fauna e de instalação de passagens de fauna e estruturas para o direcionamento dos animais.

Por fim, destacamos que os atropelamentos, **além de danosos para a fauna, colocam em risco a segurança dos motoristas, por causarem acidentes, bem como ocasionam prejuízos financeiros aos gestores das estradas, de modo que se pode articular compatibilização dessa previsão com as disposições do código de obras e do código de posturas do Município de Londrina, também em processo de revisão**.

Nesse sentido, cumpre citar a pesquisa da bióloga Dra. Fernanda Abre, pela ESALQ/USP:

"Na América do Sul, pouca informação é disponível sobre o risco que a colisão envolvendo animais em rodovias causa para a segurança humana e custos financeiros associados (Capítulo 4). No entanto, em 2014, a Polícia Federal Brasileira registrou 3.174 colisões envolvendo animais no Sistema Rodoviário Federal (IPEA, 2015). Colisões envolvendo animais em rodovias representaram 1,9% de todos os acidentes registrados, dos quais 40.9% resultaram em vítimas humanas com ferimentos e 2.6% resultaram em mortes humanas (IPEA, 2015)".
"Em média, a Polícia Militar Rodoviária do Estado de São Paulo ***registrou 2.611 acidentes envolvendo animais por ano (3,3% do total de acidentes), e 18,5% destes acidentes resultaram em vítimas com ferimentos ou vítimas fatais.*** *O custo anual para a sociedade foi estimado em R$ 56.550,64 (US$ 25,144,794). A média do custo de um acidente envolvendo animal independente se gerou vítimas humanas foi de R$ 21,656 (US$9,629). O sistema judicial Brasileiro responsabilizou o administrador rodoviário por colisões de animais, tanto com espécies silvestres quanto domésticas em 91,7% dos casos estudados. Em média, os administradores rodoviários gastaram R$ 2,463,380 (US$ 1,005,051) por ano compensando*

vítimas de acidentes. ***A conclusão lógica é que o Sistema judiciário Brasileiro espera que os administradores rodoviários mantenham os animais, silvestres e domésticos, fora das rodovias***"[40]

A questão, portanto, é interdisciplinar, pautada não somente pelo dever de proteção da fauna, mas também pela necessidade de assegurar segurança nas vias e evitar prejuízos econômicos desnecessários, que poderiam ser contornados com a adoção de medidas/estruturas que permitam passagem adequada de fauna, assim como o seu direcionamento.

5.14. Solo e Subsolo

As diretrizes e disposições referentes ao uso do solo demandam aprimoramento, são simples e defasadas - com efeito, o único instrumento proposto é a terraplanagem, quando há outros diversos e necessários.

Outrossim, a previsão simplista não traduz esforços para atender a demandas críticas do Município, como a conservação das estradas rurais, que pode ser mobilizada por intermédio do uso de técnicas adequadas de manejo do solo rural.

Outros Municípios adotaram normas mais completas que podem servir como exemplo - é o caso dos Municípios Presidente Kennedy/ES e São José dos Pinhais/PR que enunciam normas mais completas e com objetivos bem relacionados ao enfrentamento à erosão e à perda do solo, são exemplos os seguintes:

Lei Municipal nº 1.321/2017 - Presidente Kennedy/ES, da qual se destacam, particularmente, as disposições do art. 119 e seus incisos:

"Art. 119. A proteção do solo no Município visa:
I - garantir o uso sustentável do solo, substrato natural dos ecossistemas existentes no Município e das atividades rurais;
II - garantir a utilização do solo cultivável, por intermédio adequado planejamento, desenvolvimento, fomento e disseminação de tecnologias e manejos;
III - priorizar o controle da erosão, a contenção de encostas e o reflorestamento das áreas degradadas;
IV - priorizar a utilização de controle biológico de pragas;
V - garantir a conservação do solo em áreas com cobertura de vegetação nativa.
Art. 120. A disposição de quaisquer resíduos no solo sejam líquidos, gasosos ou sólidos, observará a legislação federal, estadual e municipal."

Lei Complementar Municipal nº 67/2011 - São José dos Pinhais/PR, norma da qual destacamos, especialmente, os seguintes dispositivos como exemplo:

'Art. 46. A proteção do solo no Município visa:
I - garantir o uso racional do solo urbano, através dos instrumentos de gestão competentes, observadas as diretrizes ambientais contidas no Plano Diretor Municipal;
II - garantir a utilização do solo cultivável, através de adequado planejamento, desenvolvimento, fomento e disseminação de tecnologias e manejos;
III - priorizar o controle da erosão e o reflorestamento das áreas degradadas;

---

[40] ABRA, Fernanda Delborgo. **Mammal-vehicle collisions on roll roads in São Paulo State: implications for wildlife, human safety and costs for society.** Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-16092019-150519/publico/Fernanda_Delborgo_Abra.pdf

IV - priorizar o manejo e uso da matéria orgânica, bem como a utilização de controle biológico de pragas.
§1º Qualquer intervenção que dificulte ou impossibilite a dinâmica da infiltração da água no solo será considerada impermeabilizante.
§2º Para se estabelecer as taxas de impermeabilização do solo, ou para rever as já existentes, deverá ser considerado o tipo de solo e as formas do relevo.
Art. 47. A utilização do solo, para quaisquer fins, far-se-á através da adoção de técnicas, processos e métodos que visem à sua conservação, recuperação e melhoria, observadas as características geofísicas, morfológicas, ambientais e sua função sócio-econômica.
§1º O uso do solo abrange atividades rurais, através de sua preparação manual ou mecânica, tratamento químico e orgânico e cultivo, bem como atividades urbanas, através do parcelamento e uso do solo residencial, de serviços, de lazer, comercial, institucional e industrial.
§2º A inobservância das disposições legais de uso e ocupação do solo, que culminar em degradação ambiental, será passível de sanção e reparação do dano.
(...)
Art. 49. É obrigatória aos proprietários das terras agrícolas, ainda que em caso de arrendamentos ou parcerias, a adoção de sistemas de conservação do solo agricultado.
§1º Entenda-se por conservação do solo agricultado, a minimização de suas perdas por erosão e a sustentação ou elevação da sua produtividade mediante sistemas de produção não impactantes ou que comportem técnicas mitigadoras.
§2º As estradas vicinais deverão dispor de mecanismos para conter e direcionar o escoamento das águas pluviais, de modo a não permitir a degradação das áreas adjacentes.
§3º As propriedades adjacentes só poderão utilizar-se do leito das estradas para lançar as águas das chuvas oriundas da própria propriedade caso exista sistema adequado de drenagem e não venham a causar danos à via pública.
§4º Entende-se por atividades de interesse ambiental, para efeito deste artigo, quando da exploração agrícola, todas as práticas que visem:
I - controlar a erosão em todas as suas formas;
II - criar medidas para o controle da desertificação;
III - evitar a prática de queimadas em áreas de solo agrícola, a não ser em casos especificados pela Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento e em conformidade com as determinações dos órgãos competentes;
IV - recuperar, manter e melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo;
V - evitar assoreamento de cursos d'água e bacias de acumulação.
Art. 50. ***A critério do Executivo Municipal, as águas pluviais precipitadas nas estradas públicas poderão ser conduzidas para as propriedades rurais, atendendo às práticas adequadas de manejo integrado do solo e da água.***
Art. 51. Ficam os proprietários de áreas degradadas, independentemente de arrendamentos e parcerias, obrigados a recuperar o solo e/ou a cobertura vegetal, as terras agricultadas, erodidas ou depauperadas, pela adoção de sistemas de produção prejudiciais à conservação dos solos, ou pelo mau uso de máquinas, de produtos químicos ou de materiais.
Art. 52. O Município, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMA – em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento, auxiliará os órgãos públicos diretamente responsáveis no cumprimento do que determina a legislação federal e estadual pertinente a defensivos agrícolas e afins que não prejudiquem a flora, a fauna e recursos naturais renováveis e não renováveis.
Art. 53. Compete à Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento difundir e estimular o emprego de técnicas ou sistemas de produção alternativos que reduzam ou mitiguem o impacto ambiental decorrente do uso de defensivos agrícolas e afins.
Art. 54. Os projetos de uso e ocupação do solo urbano, bem como a sua implementação, que implicarem riscos potenciais ou efetivos à fauna, à cobertura vegetal, à atmosfera, aos recursos hídricos e ao controle de drenagem local, sujeitar-se-ão à análise e/ou licenciamento ambiental, podendo ser exigido, ainda, a critério das secretarias pertinentes:
I - projeto de conservação e aproveitamento das águas pluviais;
II - projeto de controle de assoreamento dos cursos d'água;
III - apresentação de traçados, bem como a previsão da utilização de técnicas que contemplem a desaceleração do deflúvio e, por conseguinte, o processo erosivo;
IV - projetos construtivos de corte e/ou aterro, contemplando a reutilização da camada superficial de solo para fins nobres;

*V **- projeto de proteção do solo pelos proprietários de terrenos, quando suas condições físicas e topográficas os tornarem vulneráveis à erosão e comprometer a qualidade das águas superficiais;***
VI - projeto específico da restauração de superfícies de terrenos degradados, contemplando a dinâmica do processo erosivo e as medidas para deter a erosão;
VII - projeto de contenção e infiltração de águas pluviais.
*Art. 55. Os projetos urbanísticos de parcelamento e ocupação do solo **deverão contemplar métodos para retardar o acúmulo da água pluvial resultante desta urbanização e métodos para infiltrar essa água, conforme diretrizes da secretaria municipal responsável pela matéria.***
Parágrafo único. Os empreendimentos que bem atenderem o disposto no caput poderão receber incentivos, conforme regulamento próprio.
Art. 56. As diretrizes viárias das áreas a serem loteadas e que apresentarem cursos d'água de qualquer porte deverão respeitar a Área de Preservação Permanente prevista no Código Florestal.
Parágrafo único. As obras viárias de transposição ficam sujeitas ao licenciamento ambiental.
Art. 57. Depende de prévia autorização da Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMA – a obra que envolva movimentação de terras tais como desmonte de rocha, escavação, movimento de terra, aterro, desaterro e depósito de entulho. Parágrafo único. Para quaisquer obras referidas no caput deverão ser previstos mecanismos de manutenção da estabilidade de taludes, drenagem superficial, recomposição do solo e de cobertura vegetal adequada à contenção do carreamento pluvial de sólidos."

Recomenda-se, portanto, o enriquecimento da Seção I e Subseção I, ambas do Capítulo VI, com previsão de normas mais robustas referentes à preservação do solo, inclusive direcionadas ao enfrentamento da erosão.

5.15. Da Água

Inicialmente, destaca-se que comparando a legislação vigente com a minuta, nota-se que **foram excluídas as normas atualmente inscritas no art. 82, §§1º a 4º e art. 83**, que dispõem o seguinte:

"Art. 82 (...)
§1º A água, recurso natural essencial à vida, ao desenvolvimento e ao bem-estar social, deverá ser controlada e utilizada conforme padrões de qualidade satisfatória, de forma a garantir sua perenidade em todo o território do Município de Londrina.
§2º O Município de Londrina utilizará água de reuso, não potável, proveniente das estações de tratamento de esgoto, para a lavagem de ruas, praças públicas, passeios públicos, próprios municipais e outros logradouros, bem como para a irrigação em jardins, praças, campos esportivos e outros equipamentos, considerando o custo benefício dessas operações.
§3º A compatibilização das necessidades da municipalidade com a disponibilidade da água de reuso decorrerá de acertos a serem estabelecidos entre a Prefeitura do Município de Londrina e o órgão explorador dos serviços de saneamento.
§4º Os postos de revenda de combustíveis e os estabelecimentos que possuam sistemas de lavagem de veículos deverão obedecer ao disposto na Lei nº 11.109, de 20 de dezembro de 2010.
Art. 83. Todas as normas estabelecidas neste capítulo aplicam-se à totalidade do território do Município de Londrina, seja a área urbana ou rural."

A única exclusão que se compreende justificável é a inscrita no §4º do art. 82, porquanto o licenciamento ambiental dos postos de revenda de combustível, de competência do Instituto Água e Terra - IAT, contempla os requisitos das estruturas para lavagem de veículos.

Contudo, as demais previsões inscrevem normas importantes - a aplicação em todo do território (art. 83), o controle de qualidade e o dever de atentar-se ao objetivo de assegurar a disponibilidade e qualidade hídrica (art. 82., §1º) e a previsão

de utilização, pelo Município, de água de reuso para determinadas atividades (art. 82, §2º).

Tais dispositivos são importantes e sua retirada configura retrocesso, contudo, o capítulo as poderia inserir de modo mais organizado. Ademais, as normas poderiam ser complementadas com previsões mais específicas a respeito da fiscalização da qualidade da água, sua distribuição e saneamento, inclusive referenciando a Lei Municipal nº 10.967/2010 - Política Municipal de Saneamento Básico.

De início, destaca-se que a Lei Municipal nº 13.339/2022 - Plano Diretor do Município de Londrina - **reconheceu o dever de o Poder Público promover ações de proteção dos recursos hídricos,** inclusive por intermédio da instituição da Política Municipal de Recursos Hídricos e da criação e manutenção de cadastro dos usuários de recursos hídricos, previsões que podem ser diligenciadas no código ambiental:

*Art. 43. O Poder Público **promoverá ações de valorização dos atributos naturais do município com a proteção dos recursos hídricos e o manejo das unidades de conservação** visando à qualidade de vida, à preservação e ao ecoturismo, adotando as seguintes estratégias: (...)*
*VI – **instituir política de gestão dos recursos hídricos** visando ao controle do uso, sua proteção e recuperação, implementando programas de proteção dos mananciais de abastecimento e seus afluentes, visando à segurança hídrica e à conservação do solo com o controle da ocupação urbana e gestão compartilhada com os municípios vizinhos;*
VII – criar e manter cadastro e fiscalizar os usuários dos recursos hídricos, enfatizando o controle sobre as captações subterrâneas para evitar o uso desordenado e a contaminação do lençol freático monitorando a qualidade das águas dos corpos hídricos do município;

No que se refere a exemplos positivos, **o Município de Curitiba enuncia previsão interessante, bem elaborada e completa, a iniciar pela indicação propósito da gestão de recursos hídricos:**

"Art. 66. A gestão dos recursos hídricos, em consonância com as demais instâncias dos poderes públicos, usuários e sociedade civil, tem como objetivo central a percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante.
Parágrafo único. O Município de Curitiba poderá propor aos municípios da Região Metropolitana, a instituição de Consórcio Municipal de Recursos Hídricos, buscando investir recursos e realizar ações para conservação das áreas de mananciais na região Metropolitana de Curitiba, por meio de planejamento integrado para conservação de áreas naturais, restauração ambiental e Pagamento por Serviços Ambientais.
Art. A SMMA atua na conservação, preservação, proteção e recuperação dos recursos hídricos, de margens e leitos, monitoramento da qualidade das águas, fiscalização de lançamentos irregulares de esgoto e efluentes industriais."

A norma do Município de Curitiba ainda enuncia as proposições pertinentes aos recursos hídricos, saneamento básico e ao abastecimento de água em separado, organização que facilita a compreensão, bem como permite a inscrição de normas mais direcionadas - a exemplo -, as seguintes, que também poderiam ser adaptadas para a realidade de Londrina:

CAPÍTULO VI
DOS RECURSOS HÍDRICOS

Art. 66. A gestão dos recursos hídricos, em consonância com as demais instâncias dos poderes públicos, usuários e sociedade civil, tem como objetivo central a percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante.
Parágrafo único. O município de Curitiba poderá propor aos municípios da Região Metropolitana, a instituição de Consórcio Municipal de Conservação de Recursos Hídricos, buscando investir recursos e realizar ações para conservação das áreas de mananciais na Região Metropolitana de Curitiba, por meio de planejamento integrado para conservação de áreas naturais, restauração ambiental e Pagamento por Serviços Ambientais.
Art. 67. A SMMA atua na conservação, preservação, proteção e recuperação dos recursos hídricos, de margens e leitos, monitoramento da qualidade das águas, fiscalização de lançamentos irregulares de esgoto e efluentes industriais

CAPÍTULO VII
DO SANEAMENTO BÁSICO

Art. 68. Estão sujeitos à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pelo saneamento básico.
Art. 69. Os serviços de saneamento básico do Município deverão atender as diretrizes e princípios da Política Nacional de Saneamento Básico, conforme diplomas vigentes.
Art. 70. Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:
I - universalização do acesso;
II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
IV - disponibilidade, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública, à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
V - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
VI - eficiência e sustentabilidade econômica;
VII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
VIII - controle social;
IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
X - segurança, qualidade e regularidade;
XI - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos;
XII - adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água.
Art. 71. A execução dos serviços de saneamento básico, essenciais à proteção do meio ambiente, constitui obrigação do Poder Público Municipal, da coletividade e do indivíduo.
Art. 72. O Poder Público Municipal poderá executar os serviços de saneamento básico de forma direta ou indireta.
Art. 73. Os serviços de saneamento básico, como os de abastecimento de água, coleta, tratamento e disposição final de esgotos, operados por órgãos e entidades de qualquer natureza, estão sujeitos ao controle da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, sem prejuízo daqueles exercidos por outros órgãos competentes.

Seção I
Do Abastecimento de Água

Art. 74. Para efeito desta Seção, considera-se:
I - abastecimento de água: atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
II - água potável: voltada para consumo humano, destinada à ingestão, higiene pessoal, preparação e produção de alimentos, independentemente da sua origem;
III - ligação predial: conjunto de elementos do ramal predial de água constituído pela unidade de medição ou cavalete, registro e dispositivos de proteção e de controle e/ou de medição de consumo, que interliga a rede de água à instalação predial do usuário.

IV - padrão de potabilidade: conjunto de valores permitidos como parâmetro da qualidade da água para consumo humano, conforme definido pela legislação pertinente.
Art. 75. Caberá à Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA, em conjunto com outros órgãos e entidades, realizar o acompanhamento e fiscalização da autuação da empresa de prestação de serviço público de abastecimento de água, observada a legislação específica, em garantia aos objetivos e metas estabelecidos no Plano Municipal de Saneamento Básico quanto à reservação e o abastecimento de água, em quantidade e qualidade necessárias ao desenvolvimento urbano visando o atendimento às futuras demandas.
Parágrafo único. Caberá à prestadora de serviço público de abastecimento de água a adoção de medidas visando à proteção de mananciais atuais e futuros, em articulação com os demais órgãos do Estado e do Município.
Art. 76. A prestadora de serviço responsável pela operação do sistema de abastecimento público de água deverá adotar as normas e o padrão de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde e pelo Estado, complementadas pelas Secretarias Municipais de Saúde e do Meio Ambiente. Parágrafo único.
A prestadora de serviço público de abastecimento de água, a que se refere o caput, está obrigada a adotar as medidas técnicas corretivas destinadas a sanar as falhas que impliquem em inobservância das normas e do padrão de potabilidade da água.
Art. 77. A Secretaria Municipal do Meio Ambiente poderá implementar planos, programas, projetos e iniciativas, em parceria com entidades públicas ou privadas nas áreas de preservação, conservação, recuperação, saúde, educação, assistência social e novas tecnologias visando a segurança hídrica, o uso racional da água e a proteção dos mananciais de abastecimento.
Art. 78. O Município manterá público o registro permanente de informações sobre a qualidade da água dos sistemas de abastecimento considerando as diretrizes nacionais do Ministério da Saúde.
Art. 79. Toda edificação permanente urbana deverá estar conectada à rede pública de abastecimento de água ou às fontes alternativas para consumo humano, devidamente legalizadas, sendo obrigação do proprietário a execução adequada das instalações domiciliares.
§ 1º Serão admitidas as soluções individuais de abastecimento, desde que observadas as normas estabelecidas pelos órgãos responsáveis das políticas ambientais, sanitárias e de recursos hídricos.
§ 2º A instalação hidráulica predial ligada na rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes de água potável.
§ 3º O uso de fontes alternativas, tais como poços rasos, águas pluviais e de águas de reuso, não serão aceitos para fins de consumo humano e deverão ter instalações hidráulicas próprias.
Art. 80. Para efeito desta Seção, considera-se:
I - corpo hídrico receptor: corpo d`água onde é lançado o esgoto sanitário;
II - caixa de gordura: caixa destinada a reter, na sua parte superior, as gorduras, graxas e óleos contidos no esgoto, formando camadas que devem ser removidas periodicamente, evitando que estes componentes escoem livremente pela rede, obstruindo a mesma;
III - esgoto in natura ou esgoto bruto: qualquer despejo ou resíduo líquido com potencial de causar poluição ou contaminação;
IV - esgotamento sanitário: conjunto de obras e instalações destinadas a coleta, transporte, afastamento, tratamento e disposição final das águas residuais da comunidade, de forma adequada sob ponto de vista sanitário;
V - esgoto sanitário: despejo líquido constituído de esgoto doméstico e industrial, água de infiltração e contribuição pluvial parasitária;
VI - esgoto sanitário de uso comercial ou industrial: despejo líquido resultante de atividades comerciais ou processos industriais, infectantes, contaminantes ou similares;
VII - esgoto sanitário de uso domiciliar: despejo líquido resultante do uso de pias de cozinhas, lavanderias, banheiros, vasos sanitários, ralos, entre outros;
VIII - esgoto tratado: efluentes resultantes do tratamento em uma estação de tratamento de esgoto;
IX - sistema alternativo de tratamento de esgoto: solução adotada em localidades desprovidas de rede pública de esgotos, objetivando o tratamento e disposição final, podendo ser adotado para atendimento de habitação individual ou coletiva, indústrias, serviços, entre outros.
Art. 81. Cabe à Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA, em conjunto com outros órgãos e entidades, realizar o acompanhamento e fiscalização da atuação da empresa de prestação de serviço público de esgotamento sanitário, observada a legislação específica, em garantia aos objetivos e metas estabelecidos no Plano Municipal de Saneamento Básico aprovado, incluindo revisões posteriores, quanto à coleta e tratamento de esgotos sanitários, considerando para tanto os padrões de lançamento em corpos hídricos estabelecidos em
regulamentação específica.

Parágrafo único. A prestadora de serviço público de esgotamento sanitário poderá, a seu critério, receber esgotos não domésticos (industriais, infectantes, contaminantes ou similares) na rede pública de esgoto, mediante tratamento prévio e atendimento às normas e padrões legais vigentes, não dispensada a comunicação ao órgão ambiental competente.

Art. 82. Os esgotos sanitários deverão ser coletados, tratados e receberão destinação adequada, de forma a se evitar contaminação de qualquer natureza.

Art. 83. É obrigatória a execução de instalações hidrossanitárias adequadas nas edificações.

Art. 84. Em locais nos quais existir ou for implantada rede pública de esgoto, o proprietário do imóvel, possuidor ou usuário, mesmo que transitório, fica obrigado a interligar-se à rede.

§ 1º Para o caso estabelecido no caput fica o proprietário do imóvel, possuidor ou usuário, mesmo que transitório, obrigado a promover a desativação do sistema alternativo de esgoto, quando implantado, no evento da interligação à rede pública de esgoto, em conformidade com as normas técnicas vigentes.

§ 2º Caberá à prestadora de serviço público de esgotamento sanitário orientar o usuário quanto às alternativas de interligação em rede pública de esgotos.

Art. 85. Quando necessário o escoamento dos efluentes por gravidade através de faixa de servidão de esgoto, o proprietário do imóvel serviente que ofereça a melhor condição é obrigado a tolerar a passagem de tubulações e outros condutos subterrâneos de serviços de esgotamento sanitário, em proveito de proprietários vizinhos, conforme estabelece a legislação vigente.

Art. 86. Quando comprovada a impossibilidade técnica quanto à interligação à rede pública de esgoto, o proprietário do imóvel, possuidor ou usuário, mesmo que transitoriamente, deverá ter seu esgoto conectado a um sistema alternativo de tratamento de esgoto sanitários, sujeito a aprovação e fiscalização da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, sem prejuízo da avaliação de outros órgãos.

§ 1º Os sistemas alternativos de tratamento de esgotos deverão atender às condições, padrões e exigências estabelecidas em legislação pertinente e ou definidos pelo órgão ambiental competente.

§ 2º É obrigação do proprietário do imóvel, possuidor ou usuário, mesmo que transitório, manter acessível e sinalizado o local de instalação do sistema alternativo de esgoto, bem como realizar a manutenção periódica necessária para a adequada operacionalidade deste.

§ 3º Caberá à prestadora de serviço público de esgotamento sanitário informar ao usuário quanto à programação da ampliação da rede pública de coleta e tratamento de esgotos.

Art. 87. É vedado o lançamento de esgotos in natura e de resíduos gordurosos a céu aberto, na rede de drenagem pluvial, em valas precárias ou similares, ou no subsolo, sem prévio tratamento ou com parâmetros de lançamento em desacordo com as condições, padrões e exigências estabelecidas em legislação pertinente e ou definidos pelo órgão ambiental competente.

Art. 88. É obrigatória a instalação e uso de caixa de gordura para esgotos que contenham resíduos gordurosos, tais como:

I - de uso domiciliar: provenientes de pias de cozinhas, copas e churrasqueiras;

II - de uso comercial e industrial: provenientes de praças de alimentação, restaurantes, lanchonetes e semelhantes; cozinhas de escolas, hospitais, quartéis, indústrias, em locais de fabricação de alimentos e semelhantes.

§ 1º Para atendimento deste artigo a caixa de gordura deverá ser dimensionada em observância aos critérios estabelecidos em norma técnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

§ 2º Os resíduos sólidos resultantes da manutenção periódica da caixa de gordura deverão ser removidos e dispostos em local apropriado para coleta pública municipal, tanto o de uso domiciliar quanto o de uso comercial e industrial, conforme autorizado pelo órgão ambiental competente.

§ 3º A caixa de gordura deverá estar acessível para verificação e manutenção.

Art. 89. Quando comprovada a impossibilidade técnica de instalação de caixa de gordura, o proprietário do imóvel, possuidor ou usuário, mesmo que transitório, deverá apresentar justificativa do não atendimento as exigências da SMMA, sujeita à aprovação e fiscalização desta.

Parágrafo único. Os imóveis abrangidos no caput ficam obrigados a providenciar o armazenamento temporário e destinação adequados dos resíduos gordurosos, óleo de cozinha usado e similares, conforme estabelece a legislação vigente.

Art. 90. É vedada a ligação de águas pluviais ou resultantes de drenagem, em qualquer quantidade, à rede coletora de esgotos sanitários ou no sistema alternativo de esgoto.

Art. 91. O subsolo poderá ser utilizado como receptor para destinação dos esgotos sanitários ou esgotos com características semelhantes e compatíveis com estes, desde que devidamente tratados, estando este uso sujeito à aprovação e fiscalização da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, sem prejuízo da avaliação de outros órgãos.

§ 1º Os casos estabelecidos no caput, somente serão admissíveis quando inexistir rede pública de coleta de esgoto ou quando comprovada a impossibilidade técnica de instalação ou interligação à rede pública coletora de esgoto.
§ 2º Para os casos estabelecidos no caput não deverá haver proximidade entre a infiltração de esgotos no solo e fontes de captação de água para abastecimento, conforme normas vigentes.
§ 3º A infiltração no subsolo será avaliada mediante a apresentação de testes que comprovem a capacidade de absorção desta, por meio de testes de percolação, em observância à legislação vigente e às Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
Art. 92. O lançamento de esgotos sanitários, devidamente tratados, em rede pública de drenagem pluvial ou diretamente em corpo hídrico receptor está sujeito à aprovação e fiscalização da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, sem prejuízo da avaliação de outros órgãos.
Parágrafo único. Os casos estabelecidos no caput somente serão admissíveis quando inexistir rede pública de coleta de esgoto ou quando comprovada a impossibilidade técnica de instalação ou interligação destes à rede pública coletora de esgoto.
Será solicitado o automonitoramento para os empreendimentos licenciados, utilizadores de sistema alternativo de tratamento de esgoto, observando-se o disposto nas normas e regulamentos vigentes.
§ 1º O órgão competente municipal pode estabelecer padrões mais restritivos ou acrescentar padrões de parâmetros não fixados pela legislação, fundamentados em parecer consubstanciado.
§ 2º O relatório de automonitoramento mencionado neste artigo será definido por regulamento específico.

Dos dispositivos reproduzidos acima, destacam-se, especialmente, artigos 66, 68, 70, 71, 74, 75, 76, 77, 78, 86, 87, 88 e 90, que contemplam disposições interessantes para o Município de Londrina.

Na sequência, a legislação do Município de Curitiba ainda enuncia, de forma coerente e organizada, no capítulo pertinente ao Saneamento Básico, disposições a respeito de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (seção III) e drenagem pluvial urbana (seção IV).

Ainda, há normas interessantes também na Lei Municipal nº 1.321/2017, do Município de Presidente Kennedy/ES, especialmente dos artigos 130 a 149, que podem ser exemplos possíveis de adaptação para aprimorar a proposta de Londrina.

Destacamos, também, que a minuta **exclui, sem indicar justificativa, o dever do Município utilizar água de reuso, não potável**, proveniente das estações de tratamento de esgoto, inscrita no artigo 82, § 2º do texto vigente:

"§ 2º O Município de Londrina utilizará água de reuso, não potável, proveniente das estações de tratamento de esgoto, para a lavagem de ruas, praças públicas, passeios públicos, próprios municipais e outros logradouros, bem como para a irrigação em jardins, praças, campos esportivos e outros equipamentos, considerando o custo benefício dessas operações."

A exclusão da norma está na contramão da tendência atual, que incentiva o reuso de efluentes usualmente conforme aumenta a pressão pela demanda de água potável[41] e, portanto, pode ser considerada um retrocesso, especialmente o reuso desse recurso constitui uma importante ferramenta de gestão/planejamento de recursos hídricos e pode ser incluída como uma fonte alternativa nas matrizes hídricas municipais.

[41] SANTOS, A. B.; MOTA FILHO, C. R. Reúso não potável de água: Aspectos legais, aproveitamento urbano e agrícola, e tecnologias emergentes para produção de água para reúso Nota Técnica 1 – Tópicos de interesse. **Cadernos Técnicos Engenharia Sanitária e Ambiental**. v. 2. n. 3. p. 5-14. 2022.

Ademais, a previsão atende aos fundamentos enunciados no art. 1º, inciso II e IV, quais sejam: a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

Além de não prever possibilidades de reutilização da água, a atual proposta exclui as previsões da **Seção II - Das Normas Ambientais Referentes ao Controle da Água**, inscrita no Código Ambiental vigente, que enuncia importantes mecanismos de controle, dos quais destacamos o artigo 93:

"Artigo 93. Todo e qualquer despejo industrial ou de atividade de serviços deverá possuir sistema de monitoramento adequado, conforme regulamentação específica."

Em contrapartida, há previsões, nos arts. 37 a 39, na seção V do Capítulo V, da faculdade de a SEMA exigir medidas de controle e monitoramento ambiental. **É imperioso substituir a previsão "poderá" nos artigos 37, §§ 2º e 3º e 38 por "deverá",** para garantir a proteção ambiental devida e a efetiva mitigação dos efeitos de atividades poluidoras à água.

Outrossim, **reforça-se que na minuta de Londrina há referência a "órgão competente", nomenclatura que permite dúvidas quando da interpretação e execução das competências enunciadas na norma, sendo mais adequado indicar, expressamente e desde logo, quais os órgãos municipais incumbidos das funções apresentadas, conforme consta dos exemplos enunciados.**

Por fim, cumpre enunciar previsões que promovam a adequação das normas municipais ao novo marco de saneamento básico - Lei nº 14.026/2020, que alterou, dentre outras normas, a Lei nº 11.445/2007 - e inseriu deveres como a garantia de meios adequados para atendimento da população rural e metas para universalizar o atendimento - leia-se, em todo o território, não somente área urbana.

Ainda, a norma estabelece que os contratos devem prever esse dever de universalização até 31 de dezembro de 2023, contemplando áreas rurais, que podem ser atendidas com soluções alternativas. Vejamos:

Art. 48. A União, no estabelecimento de sua política de saneamento básico, observará as seguintes diretrizes:
*VII - **garantia de meios adequados para o atendimento da população rural,** por meio da utilização de soluções compatíveis com as suas características econômicas e sociais peculiares;*
*IX - adoção de critérios objetivos de elegibilidade e prioridade, considerados fatores como nível de renda e cobertura, grau de urbanização, concentração populacional, porte populacional municipal, **áreas rurais** e comunidades tradicionais e indígenas, disponibilidade hídrica e riscos sanitários, epidemiológicos e ambientais;*
*Art. 11-B. **Os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033**, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento. (...) § 4º **É facultado à entidade reguladora prever hipóteses em que o prestador poderá utilizar métodos alternativos e***

***descentralizados para os serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto em áreas rurais**, remotas ou em núcleos urbanos informais consolidados, sem prejuízo da sua cobrança, com vistas a garantir a economicidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico.*

A legislação ainda reforça que a titularidade dos serviços e o dever de elaboração dos planos municipais de saneamento básico conforme as determinações da legislação federal:

Art. 8º Exercem a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico:
I - os Municípios e o Distrito Federal, no caso de interesse local;
Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:
I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei, bem como estabelecer metas e indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados, a serem obrigatoriamente observados na execução dos serviços prestados de forma direta ou por concessão; II - prestar diretamente os serviços, ou conceder a prestação deles, e definir, em ambos os casos, a entidade responsável pela regulação e fiscalização da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

E a legislação federal estabelece, dentre os objetivos e requisitos da Política e do Plano Nacional de Saneamento, o atendimento às áreas rurais:

Art. 49. São objetivos da Política Federal de Saneamento Básico:
IV - proporcionar condições adequadas de salubridade ambiental às populações rurais e de pequenos núcleos urbanos isolados;
IV - proporcionar condições adequadas de salubridade ambiental às populações rurais e às pequenas comunidades;
§ 1º O Plano Nacional de Saneamento Básico deverá:
III - contemplar programa específico para ações de saneamento básico em áreas rurais;

É importante, nesse passo, que a legislação municipal incorpore tais diretrizes ao Código Ambiental, formalizando compromisso do Município de expandir o atendimento da população, inclusive áreas remotas e rurais, tudo para assegurar o integral cumprimento à legislação nacional.

5.16. Do Ar

A minuta apresentada inclui apenas um artigo indicando as diretrizes do controle de qualidade do ar e não traduz a estrutura necessária para honrar o compromisso dos entes Municipais no monitoramento da qualidade do ar e o enfrentamento da crise climática.

Com efeito, o Estado Brasileiro assumiu compromissos internacionais para reduzir a emissão de gases de efeito estufa e reflorestar áreas degradadas, tais como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (Decreto nº 2.652/1998), o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (Decreto nº 5.445/2005) o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (Decreto nº 9.073/2017) e o Pacto de Glasgow.

Também deve-se ter por norte, na implementação de políticas locais, a **Lei nº 12.187/2009 - Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC),** que estabelece: *"as ações decorrentes, executadas sob a responsabilidade dos entes políticos e dos órgãos da administração pública, observarão os princípios da precaução, da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável e o das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, este último no âmbito internacional, e, quanto às medidas a serem adotadas na sua execução"* (art. 3°, caput).

A norma estabelece o dever de atuação para redução dos impactos antrópicos no clima: *"**todos têm o dever de atuar,** em benefício das presentes e futuras gerações, **para a redução dos impactos decorrentes das interferências antrópicas sobre o sistema climático**"*, bem como determina: *"as medidas tomadas devem levar em consideração os diferentes contextos socioeconômicos de sua aplicação, distribuir os ônus e encargos decorrentes entre os setores econômicos e as populações e comunidades interessadas de modo equitativo e equilibrado e sopesar as responsabilidades individuais quanto à origem das fontes emissoras e dos efeitos ocasionados sobre o clima"* (incs. I e III, do art. 3°).

A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) ainda determina, no art. 4º, o dever de se buscar: a) compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático; b) redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa em relação às suas diferentes fontes; c) implementação de medidas para promover a adaptação à mudança do clima **pelas três esferas da Federação - União, Estados e Municípios** -, com a participação e a colaboração dos agentes econômicos e sociais interessados ou beneficiários, em particular aqueles especialmente vulneráveis aos seus efeitos adversos.

De mais a mais, enuncia, dentre suas diretrizes, **os compromissos assumidos pelo Estado Brasileiro na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, no Protocolo de Quioto, substituída pelo Acordo Climático de Paris de 2015, oriundo da COP21, documento que pactua medidas de redução de emissão de dióxido de carbono a partir de 2020**, e tem por **objetivos fortalecer a resposta à ameaça da mudança do clima e reforçar a capacidade dos países para lidar com os impactos gerados por essa mudança.**

Ao firmar o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, promulgado pelo Decreto n° 9.073/2017, e o Pacto de Glasgow (COP 26), o Brasil assumiu o compromisso internacional de implementar medidas para a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% em 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de redução de 50% em 2030, em relação aos níveis estimados para 2005. Ademais, logo após a assinatura pelo Estado Brasileiro do Acordo de Paris, **o Município de Londrina assinou o Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e Energia (GcoM), no qual se compromete a implementar medidas destinadas à promoção da sustentabilidade, combate ao aquecimento global, com a elaboração de Inventários de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), a análise de vulnerabilidade climática, definição de metas de redução e elaboração de um Plano de Ação e Mitigação Climática.**

Deve-se destacar, ainda, que durante a COP27, realizada em dezembro de 2022, o Governo Brasileiro reafirmou os compromissos firmados no Pacto de Glasgow (COP26) e se comprometeu a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 50% até 2030, a zerar o desmatamento ilegal até 2028, a promover a restauração e reflorestamento de 18 milhões de hectares de florestas para uso múltiplo até 2030 e participação estimada entre 45% e 50% de energia renovável na matriz energética em 2030.

Outrossim, logo após a assinatura pelo Estado Brasileiro do Acordo de Paris, **o Município de Londrina assinou o Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e Energia (GcoM), no qual se compromete a implementar medidas destinadas à promoção da sustentabilidade, combate ao aquecimento global, com a elaboração de Inventários de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), a análise de vulnerabilidade climática, definição de metas de redução e elaboração de um Plano de Ação e Mitigação Climática**.

Tais compromissos, contudo, não foram tomados em conta quando da proposta da minuta, extremamente simples, carente da previsão dos instrumentos indispensáveis à implementação de ações locais de enfrentamento à crise climática e à proteção do ar.

Pontua-se, além disso, que o Município de Londrina elaborou, em 2013, "Inventário de gases de efeito estufa do Município de Londrina"[42], que previu, dentre outros tópicos, a necessidade de elaboração do documento também nos anos de 2014, 2015 e 2016:

"11. Lições Aprendidas

[42] Disponível em https://repositorio.londrina.pr.gov.br/index.php/ippul/inventario-de-gases-estufa/42750-inventario-de-gee-londrina-2013-revisado-2017-atualizado-2020/file

MINISTÉRIO PÚBLICO
do Estado do Paraná

20ª Promotoria de Justiça da Comarca de Londrina

Por se tratar do 1º inventário realizado na cidade de Londrina e tratando-se de assunto ainda não estudado pela municipalidade, ocorreram algumas dificuldades no que concerne a obtenção dos dados que contemplam a abordagem BASIC + (Agricultura, Floresta e outros usos do Solo, Processos Industriais e Uso de Produtos e Outras Emissões Indiretas). Com essa consciência da necessidade de direcionamento do questionamento para obtenção de informações mais objetivas, a comissão técnica definiu critérios que auxiliarão na melhoria continuada da coleta dos dados para os próximos inventários da série histórica. Com o ineditismo do levantamento ora apresentado, observou-se certa dificuldade no entendimento da importância e relevância de planos e ações para enfrentamento das Mudanças Climáticas, no que diz respeito à efetiva participação dos diversos setores da sociedade na disponibilização dos dados.
12. Próximos Passos
Direcionamento sistemático na obtenção dos dados para inserção na ferramenta clearpath permitindo uma visão mais clara dos resultados possibilitando assim uma definição das estratégias a serem adotadas para a criação de políticas públicas que levem a cidade de Londrina ao patamar de cidade econômica, social e ambientalmente sustentável. Elaboração de inventários de GEE´s dos anos de 2014, 2015 e 2016 para confecção de série histórica que possibilite a tomada de decisões na criação e aplicabilidade de políticas públicas que visem o bem estar social e a melhoria da qualidade de vida dos londrinenses.
Criação de programas para a redução das Emissões dos Gases de Efeito Estufa - GEE de maneira continuada buscando atingir as metas preconizadas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)"

Não há comprovação de que tais sugestões tenham sido implementadas no Município, tampouco há evidência de elaboração, em outros anos, do referido inventário. O diagnóstico é etapa fundamental para a operação de políticas públicas e a obrigação de monitoramento de informações, por intermédio da elaboração periódica de inventário, pode constar da legislação em pauta.

Novamente, sugere-se aprimoramento da minuta, ressaltando que podem ser utilizados, como base, exemplos positivos, como a legislação do Município de Curitiba/PR - Lei Municipal nº 15.852/2021, que enuncia normas referentes a recursos atmosféricos nos artigos 40 a 51:

CAPÍTULO II
DOS RECURSOS ATMOSFÉRICOS

Art. 40. *A gestão da qualidade do ar no Município será desenvolvida com base nos seguintes princípios:*
I - estímulo ao uso de fontes renováveis de energia, melhoria da eficiência energética e uso racional da energia;
II - incentivo ao uso de tecnologias, insumos e fontes de energia que evitem a geração de poluentes atmosféricos e, na impossibilidade prática desta condição, minimizem as emissões quando comparadas com as decorrentes de processos convencionais;
III - incentivo à adoção de hábitos, costumes, posturas, valores e práticas sociais e econômicas não prejudiciais à qualidade do ar;
IV - adoção de tecnologias visando à redução da emissão de poluentes atmosféricos.
Art. 41. A gestão da qualidade do ar no Município deverá ser desenvolvida de forma articulada entre o Órgão Estadual de Meio Ambiente, demais municípios da Região Metropolitana de Curitiba - RMC e a Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA.
Parágrafo único. Poderão ser celebrados convênios de cooperação e outros ajustes objetivando a gestão da qualidade do ar.
Art. 42. Fica vedado o lançamento ou a liberação para a atmosfera de qualquer tipo, forma de matéria ou energia que contrarie os padrões de emissão e os critérios para condicionamento, definidos na legislação vigente.
§1º Constituem padrões de emissão os limites máximos de emissão permissíveis de serem lançados na atmosfera por fontes estacionárias potencialmente poluidoras.
§2º Constituem padrões de condicionamento as condições técnicas de implantação ou de operação que deverão ser observadas pelas fontes estacionárias de poluição atmosférica.
§3º Enquanto não houver legislação municipal específica, serão adotados como padrões de emissão e padrões de condicionamento para fontes estacionárias os padrões definidos pela legislação estadual vigente.

§4º A verificação do atendimento aos padrões de emissão deverá ser efetuada conforme métodos de amostragem e análise especificadas em normas técnicas cientificamente reconhecidas.
Art. 43. Toda atividade em operação ou que venha a se instalar no Município com fonte de emissão atmosférica deverá realizar automonitoramento com a medição das suas emissões atmosféricas na periodicidade exigida em legislação específica, ou quando exigido pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA.
Parágrafo único. A periodicidade da medição das emissões atmosféricas poderá ser alterada pela SMMA, de acordo com as características específicas de cada atividade.
Art. 44. A SMMA poderá estabelecer no licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades, limites de emissão mais rígidos que os definidos como padrões de emissão, em função das características locais e do avanço tecnológico.
Art. 45. A SMMA poderá exigir adequações ou alterações nas fontes geradoras, de modo que as emissões atmosféricas sejam minimizadas.
Parágrafo único. A critério da SMMA, nas áreas onde exista concentração significativa de fontes de poluição do ar ou em que existam condições desfavoráveis para a dispersão dos poluentes, poderá ser exigida a utilização de matrizes energéticas com menor potencial poluidor, para empreendimentos novos ou existentes.
Art. 46. Nenhuma fonte ou conjunto de fontes potencialmente poluidoras do ar poderá emitir matéria ou energia para a atmosfera, em quantidades e condições que possam resultar em concentrações médias superiores aos Padrões de Qualidade do Ar estabelecidos por legislação estadual vigente.
Parágrafo único. Os padrões de qualidade do ar são as concentrações de poluentes que ultrapassadas, poderão afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, ocasionar danos à flora e à fauna, à geodiversidade, aos materiais e ambiente em geral.
Art. 47. A SMMA poderá proibir a instalação de novos empreendimentos emissores de poluentes atmosféricos em função das características locais e da qualidade do ar, medida ou estimada por modelos de dispersão atmosférica e das características locais.
Art. 48. Fica vedada a queima a céu aberto de resíduos sólidos, líquidos ou de outros materiais, exceto nos casos autorizados pela SMMA ou em situações de emergências sanitárias, observado o disposto em norma regulamentadora própria.
Art. 49. Enquanto não houver legislação municipal específica, os padrões de emissão e inspeção para fontes móveis a serem observados no Município serão os mesmos fixados pela legislação federal ou estadual.
Parágrafo único. A SMMA poderá promover medidas para o controle das emissões de poluentes por fontes móveis, solicitando, quando necessário, o apoio dos órgãos de trânsito.
Art. 50. Os responsáveis pelas atividades ou fontes geradoras de emissões fugitivas devem tomar providências para minimizá-las, tais como: o enclausuramento de instalações, armazenamento fechado de material, a pavimentação e limpeza de pátios e vias, entre outras.
Art. 51. As operações de cobertura de superfície realizadas por aspersão, tais como pintura ou aplicação de verniz e selador, deverão ser realizadas em compartimento próprio e provido de sistema de ventilação local exaustora, além do equipamento eficiente para a retenção ou recuperação de material, sob a forma de aerossóis com pigmentos, gases, vapores de solventes ou material particulado.

Destarte, recomenda-se o aprimoramento da redação, de modo que constem do texto normas que correspondam aos compromissos assumidos pelo Estado Brasileiro e pelo Município de Londrina no enfrentamento à crise climática, bem como a **regulamentação mínima da proteção do ar e da atmosfera.**

5.17. Unidades de Conservação Municipais

Da análise da minuta, denota-se que a proposta de alteração do Código Ambiental de Londrina dispõe, nos arts. 118 a 123, normas relativas à preservação das Unidades de Conservação. Vejamos:

"Art. 118. A Administração Pública criará e incentivará a criação de unidades de conservação para preservar espécimes da fauna nativa e da flora locais e seus habitats, por meio de lei específica.
Art. 119. As restrições de uso e ocupação do solo na Macrozona Rural de Controle Ambiental deverão ser estabelecidas nos planos de manejo das Unidades de Conservação e por meio de legislação específica.

Art. 120. Fica o Executivo Municipal autorizado a transformar as áreas do domínio público em área protegidas, conforme Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei 9.985/2000) e demais legislações aplicáveis.
Art. 121. A realização de pesquisa científica, estudo ou coleta de material biológico nas unidades de conservação municipais, dependerá de prévia autorização da SEMA. Parágrafo único. Ao final dos trabalhos, o responsável, deverá fornecer cópia dos resultados à Sema.
Art. 122. É proibida a entrada de animal doméstico em parques municipais, excetuados os cães-guias que acompanhem deficientes visuais.
Art. 123. Fica proibida a realização de eventos de natureza diversa a ambiental em unidades de conservação e espaços constituídos especialmente para o conservacionismo"

Em que pese o avanço ao dispor de uma subseção para tratar apenas das Unidades de Conservação, depreende-se que as normas ali dispostas não são suficientes para garantir a proteção, manutenção e ampliação das UCs no território de Londrina.

O que se observa, em termos técnicos e jurídicos, é que houve apenas o acréscimo dos **art. 119** (que trata das restrições de uso e ocupação do solo na Macrozona Rural de Controle Ambiental), do **art. 123** (que veda a realização de eventos nas áreas das unidades de conservação), e pequenas alterações na redação dos demais artigos, os quais já estão presentes no atual Código Ambiental - logo, promoveu-se apenas a alteração da forma de organização dos dispositivos.

Neste passo, relevante destacar as seguintes sugestões que compreendemos de suma importância para a adequada regulamentação e proteção das unidades de conservação:

a) Compatibilização das normas do Código Ambiental com o art. 43 do Plano Diretor Participativo Municipal de Londrina.[43]

[43] Art. 43. O Poder Público promoverá ações de valorização dos atributos naturais do município com a proteção dos recursos hídricos e o manejo das unidades de conservação visando à qualidade de vida, à preservação e ao ecoturismo, adotando as seguintes estratégias:
I – revisar e atualizar os planos de manejo dos Parques Municipais Arthur Thomas e Daisaku Ikeda e proceder ao reconhecimento do Parque Ecológico João Milanez enquanto unidade de conservação, nos termos da Lei nº 9.985, de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, elaborando seu plano de manejo;
II – incentivar a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) mediante apoio técnico e instrumentos econômicos e tributários e fomentar a ampliação das unidades de conservação, criando corredores ecológicos especialmente através do curso dos corpos hídricos, com objetivo de integrar os mosaicos e promover a biodiversidade;
III – incentivar projetos e pesquisas relacionadas à biodiversidade e à relevância das unidades de conservação do município;
IV – promover o intercâmbio e cooperação com organizações e instituições que visem à conservação da biodiversidade e à qualidade de vida humana;
V – criar Plano de Recuperação e Conservação dos Fundos de Vale do Município, valorizando sua relevância para a qualidade de vida humana e da biodiversidade, combatendo toda a forma de degradação e poluição, promovendo o plantio de espécies nativas atrativas de fauna, consolidando, assim, o espaço como corredor ecológico de biodiversidade;
VI – instituir política de gestão dos recursos hídricos visando ao controle do uso, sua proteção e recuperação, implementando programas de proteção dos mananciais de abastecimento e seus afluentes, visando à segurança hídrica e à conservação do solo com o controle da ocupação urbana e gestão compartilhada com os municípios vizinhos;

b) Criação do Sistema Municipal de Unidades de Conservação

Para a fixar critérios e normas para criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação, em conformidade com a Lei n° 9.985/2000, faz-se imprescindível formalizar a instituição do Sistema Municipal de Unidades de Conservação (SMUC).

Como exemplo, citam-se as **Leis Municipais de Curitiba n° 15.852/2021** (Institui a política municipal de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente) e **n° 15.744/2020** (dispõe sobre a revisão do Sistema Municipal de Unidades de Conservação de Curitiba e estabelece critérios e procedimentos para implantação e gestão das unidades de conservação), **Lei Municipal de Presidente Kennedy n° 1.321/2017** (institui o Código Municipal do Meio Ambiente), **Lei Complementar n° 1093/2017 de Maringá** (dispõe sobre a Política de Proteção, Preservação, Controle, Conservação e Recuperação do Meio Ambiente e melhoria da qualidade de vida).

Todas essas legislações implementaram, nos respectivos ordenamentos municipais, o sistema de unidades de conservação e podem ser usadas como exemplo para o Município de Londrina.

c) Criação de Programas de Apoio para a criação de novas Unidades de Conservação, em especial àquelas situadas em áreas particulares.

No Estado do Paraná, como forma de incentivar a ampliação e preservação das unidades de conservação nos territórios municipais foi instituído o ICMS Ecológico pela Lei Complementar n° 59/91 - revogada integralmente pela Lei Complementar n° 249/2022.[44]

VII – criar e manter cadastro e fiscalizar os usuários dos recursos hídricos, enfatizando o controle sobre as captações subterrâneas para evitar o uso desordenado e a contaminação do lençol freático monitorando a qualidade das águas dos corpos hídricos do município;
VIII – implantar sistema eficiente de coleta, separação, trituração e tratamento dos resíduos verdes objetivando, através da compostagem, seu uso no viveiro municipal, hortas urbanas e periurbanas; e
IX – proibir o *fracking* como método de fraturamento hidráulico para extração de gás subterrâneo no município, em atendimento à Lei Municipal 12.482/2016.

[44] *"**Art. 1º** Os Índices de Participação dos Municípios - IPM na cota-parte do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS, apurados a partir de 2023, observarão os seguintes critérios: [...]*
***VII -** 5% (cinco por cento), aos municípios que abriguem em seus territórios unidades de conservação ambiental, ou que sejam diretamente influenciados por elas, ou aqueles com mananciais de abastecimento público (parágrafo único do art. 132 da Constituição do Estado do Paraná), segundo informações atualizadas fornecidas pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo - SEDEST; [...]*
***§ 3º** O critério de que trata o inciso VII do caput deste artigo observará a seguinte proporção:*
***I -** 50% (cinquenta por cento) será atribuído aos municípios com mananciais de abastecimento;*
***II -** 50% (cinquenta por cento) será atribuído aos municípios com unidades de conservação ambiental.*
***§ 4º** Para fins desta Lei, considera-se:*
***I -** unidades de conservação ambiental são as áreas de preservação ambiental, estações ecológicas, parques, reservas florestais, florestas, hortos florestais, áreas de reservas indígenas, áreas de relevante interesse de leis ou decretos federais, estaduais ou municipais, de propriedade pública ou privada;*

Conforme os dados do Instituto Água e Terra (IAT), no Município de Londrina há 04 (quatro) unidades de conservação constituídas - **Parque Estadual Mata dos Godoy, Parque Municipal Arthur Thomas, Parque Estadual Ecológico Daisaku Ikeda e Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata do Barão** -, as quais são responsáveis pelo repassado do Estado ao Fundo Municipal do Meio Ambiente do montante aproximado de R$ 700.000 (setecentos mil reais) por ano.[45]

A instituição de novas UCs promove, além do incentivo monetário, a melhorias nas condições ambientais, haja vista que para o repasse pelo Governo Estadual é imprescindível o cumprimento de algumas medidas e parâmetros de conservação, dentre eles a elaboração de Plano de Manejo.

Ademais, a ampliação das UCs no território municipal implicaria também, como consequência, maior preservação da Mata Atlântica, bioma predominante em Londrina, em alinhamento ao disposto na Lei da Mata Atlântica (Lei n° 11.428/2006) que preconiza no art. 10 o dever do Poder Público de fomentar o enriquecimento ecológico da vegetação, bem como o plantio e o reflorestamento com espécies nativas.

Desta forma, **recomenda-se que no texto legal sejam dispostas medidas de apoio e incentivo à criação, bem como à manutenção e ampliação das unidades de conservação.**

Para tanto, sugere-se o aproveitamento da proposta do Projeto de Lei n° 220/2022 - com a ampliação das normativas ali dispostas, no que for cabível, às demais modalidades de UCs - assim como das legislações municipais citadas no item "a".

d) Criação de Conselho Gestor das Unidades de Conservação

A criação do Conselho Gestor do Mosaico das UCs Municipais foi aprovada em reunião ordinária do CONSEMMA, realizada no mês de março p.p., nos termos do art. 26 da Lei n° 9.985/2000 (SNUC).[46]

Contudo, até o presente momento, não foi comprovada a materialização do referido Conselho, de modo que não foram estabelecidas/consolidadas sua composição, atividades e responsabilidades dos conselheiros.

II - *municípios contemplados pelo critério de mananciais são aqueles que abrigam em seu território parte ou o todo de bacias hidrográficas e mananciais de abastecimento público atual para municípios vizinhos, e aqueles que abrigam em seu território parte ou o todo de áreas de interesse de mananciais de abastecimento público reconhecidas por decreto estadual."*

[45] IAT. **ICMS Ecológico por Biodiversidade.** Disponível em: https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/ICMS-Ecologico-por-Biodiversidade.

[46] Informação nos autos de Procedimento Administrativo nº MPPR-0078.23.000985-0.

Nesse viés, **recomenda-se a inclusão, na minuta, do regulamento mínimo do conselho gestor do mosaico das unidades de conservação, nos termos acima expostos.**

Sugere-se, a título de exemplo, a análise do Código Municipal do Meio Ambiente Presidente Kennedy (Lei n° 1.321/2017).

e) Instituição dos fundos de vale como unidades de conservação

Está em andamento junto ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina (IPPUL) a instituição de **Parques Lineares** em fundos de vale, subdivididos de acordo com as bacias hidrográficas, com o intuito de promover a fruição democrática dos espaços públicos pela população e garantir a proteção das áreas verdes.[47]

De acordo com o art. 5°, inc. XXXVI do Plano de Arborização de Londrina (Lei Municipal n° 11.996/2013), os parques lineares constituem áreas verdes que acompanham os cursos d'água e que apresentem um estudo ou projeto específico que contemple o zoneamento ou os usos de toda extensão da bacia hidrográfica inserida nos limites da área urbana, com o objetivo da proteção hídrica e das matas nativas, recreação e lazer.

Do referido conceito, extrai-se que os parques lineares serão constituídos nos fundos de vale, cuja definição também consta do Plano de Arborização como área constituída de Área de Preservação Permanente, de nascentes e corpos d'água urbanos, podendo conter faixas sanitárias e parques lineares destinados às atividades de recreação e lazer (art. 5°, inc. XXVI).

Vale destacar que, conforme dados fornecidos pelo Secretário Municipal do Ambiente no Procedimento Administrativo n° MPPR-0078.22.005560-8, somente na área urbana do Município de Londrina há 84 cursos d'água (incluindo rios e lagos artificiais). Todavia, não há política pública que disponha objetivos direcionados a efetivamente atacar os problemas existentes nos fundos de vale (tais como disposição inadequada e recorrente de resíduos e ocupação irregular, dentre outros) - atualmente são realizadas apenas ações pontuais que não resolvem os resolvem de fato.

Cumpre frisar que estão em trâmite nesta 20ª Promotoria de Justiça diversos procedimentos extrajudiciais oriundos de denúncias de moradores a respeito do descarte de resíduos sólidos e ocupação irregular nos fundos de vale.

Assim, considerando a extensão do território de Londrina, para a gestão integrada, proteção, manutenção e recuperação destes locais, é essencial a

[47] IPPUL. **Parques Lineares de Londrina.** Disponível em: http://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/projetos-urbanisticos/parques-lineares.html.

transformação desses espaços em unidades de conservação, mais especificamente em **Área de Relevante Interesse Ecológico**, ao invés de Parques Nacionais Municipais, haja vista que as permissões de uso das primeiras são mais abrangentes e melhor se encaixam no propósito de utilização dos fundos de vale. Veja-se - Lei n° 9.985/2000:

"Art. 16. A Área de Relevante Interesse Ecológico é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.
§ 1º A Área de Relevante Interesse Ecológico é constituída por terras públicas ou privadas.
§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Relevante Interesse Ecológico."

A instituição dos fundos de vale como Parques Naturais Municipais[48] restringiria a visita pública e a pesquisa científica, o que, pelo grande número de bacias hidrográficas em Londrina, não seria compatível com a realidade do Município.

Outrossim, cumpre destacar que a medida proposta garantirá o repasse de recursos financeiros ao Município para o investimentos nos fundos de vale, com a implementação de medidas de conservação, manutenção e elaboração de políticas públicas, por meio do Plano de Manejo, para preservação das unidades.

Dessa forma, considerando o exposto, recomenda-se a previsão do reconhecimento dos fundos de vale, por meio de legislação municipal, como Área de Relevante Interesse Ecológico, nos termos da Lei n° 9.985/2000.

f) APA Corredor Ecológico Mata do Barão - Apucaraninha

É importante reconhecer, na minuta, a importância ambiental da área que integra proposta de constituição de Área de Proteção Ambiental (APA) Corredor Ecológico Mata do Barão - Apucaraninha.

A criação da unidade de conservação foi reconhecida como importante pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - com efeito, foi o posicionamento foi formalizado em ofício remetido ao Secretário Municipal de Ambiente (Ofício SEI nº 254/2022 - GABIN/ICMBio), que dispõe:

[48] Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. § 1º O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei. § 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento. § 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento. § 4º As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

"O (...) ICMBio vem pelo presente manifestar apoio à Proposta de Criação da Unidade de Conservação Área de Proteção Ambiental (APA) corredor Ecológico Mata do Barão - Apucaraninha, em trâmite no município de Londrina, por meio da Secretaria Municipal do Ambiente. A área em questão é indicada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), denominada Ma106, como área de alta prioridade para políticas de conservação. Nela, existem dois corredores ecológicos: 1 - corredor Mata dos Godoy-Rio Tibagi, e 2 - Corredor Ecológico Mata do Barão-Apucaraninha (sentido norte-sul, na porção rural leste do munípio".

O documento reforça a ocorrência de espécies importantes da fauna, ameaçadas de extinção, no local:

"O Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros - CENAP (...) confirma a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção Tapirus terrestris (anta) e Puma concolor (suçuaruna) na região, sendo também importante mencionar duas possíveis espécies extintas localmente, Panthera onca (onça-pintada) e Tayassu pecari (queixada). Essas quatro espécies são classificadas como vulneráveis (VU) no Brasil (...)"

Cumpre, portanto, reconhecer no a área prevista para a APA como prioritária para a conservação, para posterior instituição formal, por lei específica, de Área de Proteção Ambiental - APA, na forma do art. 15 da Lei nº 9.9985/2000 (Sistema Nacional de Unidade de Conservação). Ademais, a minuta deve fixar prazo máximo para a efetiva constituição da referida unidade de conservação, sugerindo-se, desde logo, o período máximo de 01 (um) ano.

5.18. Da Poluição

Na minuta apresentada pela Secretaria Municipal do Ambiente, traz-se no Capítulo VII regramentos a respeito dos diversos tipos de poluição. Contudo, é relevante ponderar que o título dado ao capítulo "Da Poluição" é inadequado, pois não corresponde ao intuito dos dispositivos que o integram, razão porque se sugere a alteração para "Do enfrentamento à poluição".

5.18.1 Das Emissões de Efluentes Líquidos

A minuta apresenta o art. 124 nos seguintes termos:

"Art. 124. O lançamento de efluentes não poderá conferir aos corpos de água receptores características em desacordo com os critérios e padrões vigentes de qualidade de água ou que criem obstáculos ao trânsito de espécies migratórias."

Contudo, para assegurar a proteção devida, cumpre prever, expressamente, a necessidade de tratamento prévio do efluente, antes do lançamento em corpo hídrico.

Deve-se considerar, ademais, o inter-relacionamento **entre padrão de lançamento de efluente e padrão de qualidade dos corpos receptores**, em consonância com a Resolução CONAMA 357/2005 e a Resolução CONAMA 430/2011. Vejamos:

Art. 3º da Resolução CONAMA 430/2011:

"Art. 3º Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados diretamente nos corpos receptores após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis."

Art. 28º da Resolução CONAMA 357/2005:

"Art. 28º Os efluentes não poderão conferir ao corpo de água características em desacordo com as metas progressivas, intermediárias e final, do seu enquadramento."

Nesse passo, o lançamento deve atender aos padrões exigidos para o corpo receptor, conforme recomenda Von Sperling (2014):

"Caso o efluente satisfaça os padrões de lançamento, mas não satisfaça os padrões do corpo receptor, as características do lançamento deverão ser tais que, necessariamente, atendem ao padrão do corpo receptor. Em outras palavras, nestas condições ***o lançamento deverá ter características mais restritivas do que as expressas pelo padrão de lançamento usual.****" (grifos nossos)*

A previsão é extremamente importante no caso de corpos receptores com baixa capacidade de assimilação e diluição. Cumpre, portanto, complementar a exigência para inserir a necessidade de prévio tratamento e de atender aos padrões dos corpos receptores, tudo como garantia de que o lançamento de efluentes líquidos não promoverá a alteração de suas características.

A subseção também enuncia previsões pertinentes a soluções de esgotamento sanitário.

"Art. 127. Na ***ausência do sistema público de esgotamento sanitário*** *deverá instalar sistema de tratamento próprio e adequado."*

Vale apontar que, diante da impossibilidade de conexão à rede de coleta de esgoto sanitário, por razões geotécnicas (como fragilidade de solo e acidentação do terreno), ou da ausência de previsão de sua implantação a curto prazo, impõe-se a adoção de solução individual de esgotamento sanitário para evitar a contaminação de lençóis freáticos, poluição dos cursos d'água, dentre outros danos. No entanto, a tecnologia individual a ser adotada deve ser ambientalmente adequada.

Portanto, para assegurar que a instalação de soluções individuais de esgotamento sanitário seja adequada, é **necessário incluir na norma a exigência de que estas sejam implantadas conforme as normas da ABNT.**

Ainda, o artigo 131 da minuta faz menção expressa à fossa séptica, contudo, a referida previsão não foi inserida nos artigos anteriores e relacionados, medida que seria adequada para assegurar a adoção desta tecnologia.

Nesse passo, caso a intenção seja autorizar a utilização de tanque séptico, recomenda-se incluir que este atenda as normas da ABNT 7229/93 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos - e 13969/97 - Tanques Sépticos: unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes; Projeto,

construção e operação e mediante prévia aprovação de respectivo projeto técnico, com a devida ART e vistoria da edificação.

Especificamente quanto ao art. 131, o dispositivo enuncia:

Art. 131. Os dejetos de limpeza de fossas sépticas, de sanitários químicos e de sanitários de veículos de transporte rodoviário, ferroviário e aeroviário, devem ser enviados à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), após aprovação do órgão competente.

Da redação, extrai-se a necessidade de incluir, no dispositivo, o dever de a empresa contratada para limpeza de fossas sépticas tenha a atividade de **TRANSPORTE** devidamente licenciada no órgão ambiental competente, uma vez que diversos são os danos potenciais desta etapa do processo de destinação.

Também é interessante adequar a nomenclatura utilizada no artigo 128 da minuta, invés de "fossa negra", utilizar "fossa rudimentar", mais adequada.

Outrossim, no art. 129 é enunciado que:

"Art. 129. As atividades efetivas ou potencialmente poluidoras que gerem quaisquer efluentes líquidos ficam sujeitas ao licenciamento ambiental, pelo órgão ambiental competente. [...]
§ 3º Os efluentes líquidos só poderão ser conduzidos às redes públicas de esgotos, se atenderem às normas e aos padrões fixados em lei.
§ 4º O lançamento de efluentes líquidos fora dos padrões especificados constitui infração sujeita à interdição ou embargo e multa.
§ 5º Caso não exista rede coletora de esgoto no local, o efluente tratado poderá ser destinado à rede de galeria pluvial, desde que atenda às normas e aos padrões fixados em lei."

Para melhor compreensão dos dispositivos são necessárias adequações na redação. Nos §§ 3° e 5° deve-se fazer menção às normas e padrões estabelecidos no licenciamento, haja vista que os parâmetros de lançamento e tratamento de efluentes não estão previstos em lei, propriamente dita, mas em portarias, regulamentos dos órgãos licenciadores.

Quanto ao §4°, sugere-se a menção do Capítulo VIII, de forma que passe a constar "*O lançamento de efluentes líquidos fora dos padrões especificados constitui infração sujeita às penalidades previstas no Capítulo VIII desta Lei.*"

Quanto ao art. 132, é necessário complementar sua redação, para que se compreenda os moldes de sua aplicação - isso porque em tempos de pandemia ou epidemias as normas regulamentadoras são editadas e publicadas pelo Ministério da Saúde; Destarte, cumpre especificar qual seria a medida da atuação complementar do órgão ambiental (definição de destinação de resíduos, por exemplo? especificar ou ao menos exemplificar as possibilidades).

5.18.2 Das Emissões Atmosféricas

As características ambientais do elemento ar, sua intangibilidade, invisibilidade, inesgotabilidade e capacidade de dispersão, dificultam a percepção a olho

nu da sua contaminação por poluentes. Entretanto, os sintomas são sentidos, já que a poluição atmosférica está relacionada com uma série de doenças muito danosas à saúde humana e de alta morbidade.

Quando se trata do dano ambiental causado pela poluição atmosférica, tem-se que a efetividade da tutela jurídica depende em muito de uma atuação jurídica preventiva em consonância com o princípio da precaução.

A Constituição da República, no artigo 225, caput, eleva o meio ambiente ecologicamente equilibrado a direito fundamental, pois "essencial à sadia qualidade de vida", e ao compreender esse direito na sua relação direta (ou em extensão) com o direito fundamental à vida (e à vida com qualidade) e com o direito à saúde. Daí a necessidade de compreender a saúde pública como uma questão central para o direito ambiental, o que se evidencia quando tratamos da tutela jurídica da qualidade do ar.

Assim, premente a atuação do Poder Público, através da edição de padrões normativos de controle e monitoramento da qualidade do ar, na elaboração de políticas públicas e implementação de instrumentos de gestão ambiental que visem ao controle e redução da poluição atmosférica, materializados especialmente pelo licenciamento ambiental.

A Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA, instituída pela Lei Federal 6.938/1981, estabelece, em seu artigo 2º, caput, o objetivo de "preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida", e determina como princípio a "racionalização do uso do solo, da água e do ar" e o acompanhamento da qualidade ambiental (artigo 2º, II e VII). Cria, ainda, dentre seus instrumentos, o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento de atividades potencialmente poluidoras (artigo 9º, I, III e IV).

No âmbito estadual, a Lei n° 13.806/2002 regulamenta as atividades pertinentes ao controle da poluição atmosférica, padrões e gestão de qualidade do ar, trazendo conceitos e definições pertinentes. Assim, a normativa municipal deve, no que for pertinente, compatibilizar-se com as legislações federais e estaduais.

Isso posto, passa-se à análise dos dispositivos legais relativos à poluição atmosférica dispostas na proposta de alteração do Código Ambiental.

Na minuta apresentada, consta no art. 133 a definição de poluente atmosférico como:

Art. 133. Será considerado poluente atmosférico *qualquer substância presente no ar em concentração que possa torná-lo impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, causar inconvenientes ao bem estar público, danos aos recursos vivos, ecossistemas e bens materiais."*

Todavia, por questões de adequação à normativa federal, recomenda-se a utilização do conceito da Resolução do CONAMA n° 491/2018 que define poluente atmosférico como ***"qualquer forma de matéria em quantidade, concentração, tempo ou outras características, que tornem ou possam tornar o ar impróprio ou nocivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade ou às atividades normais da comunidade."***

Por outro norte, foram acrescentados os arts. 136 e 137 à minuta do Código Ambiental que dispõem:

Art. 135. O Poder Público poderá implantar medidas de controle de emissão de gases por veículos automotores nos termos da legislação federal, estadual e municipal em vigor.
Art. 136. Para promover a dispersão ambiental da carga poluente, a descarga dos gases de exaustão, toda fonte de emissão atmosférica deverá ser provida de sistema de redução e controle de poluição, com altura e normas específicas definidas pelo órgão competente, com critérios a serem definidos por regulamentação própria.
Art. 137. Os combustíveis derivados de madeiras, em forma de lenha, cavacos, carvão vegetal, serragem, pó de lixamento, casca, aglomerado, compensado ou MDF e assemelhados, apenas poderão ser utilizados caso não tenham sido tratados com produtos halogenados, revestidos com produtos polimerizados, tintas ou outros revestimentos.

Alguns pontos sobre os artigos devem ser destacados:

1. No art. 135 deve-se deixar expresso que o órgão do Poder Público que poderá implantar as medidas de controle de emissão de gases é a Secretaria Municipal do Ambiente;

2. A ausência de definição de alguns conceitos pode dificultar a aplicação da legislação, como nos casos de "dispersão ambiental da carga poluente", "descarga dos gases de exaustão", "fonte de emissão atmosférica";

Tais conceitos devem ser definidos no artigo específico que trata sobre os conceitos a serem aplicados pelo Código Ambiental ou trazidos no próprio artigo do capítulo ou seção pertinente.

2. No art. 137 deve-se evidenciar o porquê da proibição da do uso, de combustíveis derivados de madeiras que tenham sido tratados com determinados produtos - deve-se esclarecer que são nocivos ou poluentes;

3. A restrição trazida pelo art. 137 é abrangente, pois ao final se utiliza a expressão "outros revestimentos", podendo ser entendida como qualquer substância.

De toda forma, trata-se de ponto específico e também mutável (com o avanço científico, pode-se reconhecer nocividade de produto, até o momento da descoberta, considerado inofensivo) **que deve ser definido em regulamento próprio**. Ademais, deve-se prever, na minuta do Código Ambiental que enquanto não houver

regulamentação pelo Município serão aplicados os padrões e parâmetros definidos em normativas estaduais e federais.

Com relação aos artigos do Código Ambiental vigente suprimidos na proposta, abaixo relacionados, a SEMA deve apresentar justificativa pertinente, porque a retirada implica em retrocesso à proteção ambiental:

Art. 157. [...] § 3º Para atender às peculiaridades do Município naquilo que se refere à natureza e às fontes de poluição do ar, a SEMA poderá acrescentar novos poluentes à abrangência deste artigo.
Art. 158. [...] § 1º Todas as fontes de emissão existentes no Município deverão se adequar ao disposto neste Código, nos prazos estabelecidos pela SEMA, que não poderá exceder o prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses a partir da vigência desta lei.
§ 2º A SEMA poderá reduzir este prazo nos casos em que os níveis de emissão ou os incômodos causados à população sejam significativos.
§ 3º Este prazo poderá ser ampliado pela SEMA à vista da constatação de motivos alheios à vontade dos interessados, desde que devidamente justificado.

Dessa forma, recomenda-se que a observância dos pontos aqui trazidos, bem como a compatibilização dos dispositivos legais relativos ao enfrentamento da poluição atmosférica com as Resoluções n° 8/90 e 491/2018 do CONAMA, Resoluções SEMA n° 2/2012 e 16/2014, bem como a Lei Estadual n° 13.806/2002.

5.18.3 Das Emissões de Ruídos

Na Seção III, do Capítulo VII, enunciam-se as disposições sobre a emissão de ruídos no Município de Londrina. Em comparação ao Código Ambiental vigente, denota-se que **foram suprimidos os arts. 164, incs. III e IV, 167, 168, §1° e §2°, a e b, 170, 171 e 172.**

Com relação ao três últimos - 170 a 172 - devem ser mantidos ou então aprimorados, uma vez que as disposições neles contidas são de relevância para o Município:

Art. 170. As obras de construção civil somente poderão se realizar aos domingos, feriados ou fora do horário permitido, mediante licenciamento especial que preveja os tipos de serviços a serem executados, os horários a serem obedecidos e os níveis máximos de sons e vibrações permitidos.
Art. 171. Será permitida, independentemente da zona de uso e do horário, toda e qualquer obra pública ou particular de emergência que, por sua natureza, vise evitar colapso nos serviços de infraestrutura da cidade ou risco de integridade física e material à população.
Art. 172. O órgão municipal competente implantará a sinalização de silêncio nas proximidades de hospitais, prontos socorros, sanatórios, clínicas, escolas e quaisquer outras instituições que exijam proteção sonora.

Quanto às demais disposições, demandam aprimoramento para atender às necessidades e à realidade do Município de Londrina. Desde logo sugere-se:

1. No art. 142 deve retirado o termo “níveis máximos fixados em lei” e substituído por “níveis máximos fixados em normas técnicas vigentes”, haja vista que a regulamentação do tema consta de atos normativos de órgãos de fiscalização, tais como **ABNT NBR 16283-1, ISO 10052 e ISO 717-1, NBR 1015229 e NBR 1015130, Resoluções CONAMA n° 01 e 02 de 1990 e Resolução CONTRAN n° 958 de 2022.**

2. No art. 143 deve-se retomar a redação original do art. 164, qual seja "compete à Secretaria Municipal do Ambiente", uma vez que o órgão que executará as medidas descritas nos incisos será a SEMA. Portanto, a previsão deve ser expressa, para evitar escusas e confusão quando da aplicação da norma.

3. O §1° do art. 146 faz referência aos estabelecimentos, instalações ou espaços em funcionamento no Município previstos no *caput*. No entanto, **no caput do art. 146 não há qualquer previsão nesse sentido**. No código vigente há a descrição desses locais no §1° do art. 168, o qual foi suprimido. Assim, faz-se necessária a correção e adequação do caput, para que o dispositivo seja aplicável.

Por outro norte, citamos outros Municípios que adotaram normas mais completas que podem servir como exemplo - é o caso do Município de Presidente Kennedy/ES, que enuncia, na Lei Municipal nº 1.321/2017, normas mais completas e com objetivos bem relacionados ao enfrentamento da poluição sonora. Destacam-se particularmente, as disposições dos arts. 150 e seguintes:

Seção VIII
Da poluição sonora

Art. 150 Considera-se poluição sonora a emissão de sons, ruídos e vibrações em decorrência de atividades industriais, comerciais, de prestação de serviços, domésticas, sociais, de trânsito e de obras públicas ou privadas que causem desconforto ou que direta ou indiretamente sejam ofensivas à saúde, à segurança e ao bem estar da coletividade ou, simplesmente, excedam os limites estabelecidos pelo Conselho Nacional de Transito - CONTRAN, Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, pelas resoluções do CONAMA e demais dispositivos legais em vigor, no interesse da saúde, da segurança e do sossego público.
Art. 151 O controle da emissão de ruídos dentro do Município de Presidente Kennedy visa a garantir o sossego e bem-estar público, evitando sua perturbação por emissões excessivas ou incômodas de sons de qualquer natureza ou que contrariem os níveis máximos fixados em leis federais, estaduais e municipais.
Art. 152 Compete à SEMMA o controle, a prevenção e a redução da emissão de ruídos no Município de Presidente Kennedy.
§ 1º A emissão de som, ruídos e/ou vibrações em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, religiosas, prestação de serviços, sociais, recreativas, de propaganda e marketing, manifestações populares, entre outras, obedecerá aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidas nesta lei.
§ 2º A emissão de sons, ruídos e vibrações produzidos por veículos automotores produzidos nos interiores dos ambientes de trabalho, e transportes coletivos obedecerão às normas expedidas, respectivamente, pelo Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN e pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente.
§ 3º A utilização ou funcionamento de qualquer instrumento ou equipamento fixo ou móvel, que produza, reproduza ou amplifique o som, no período diurno ou noturno, de modo que produza ruídos além do limite real da propriedade ou dentro de uma zona sensível a ruídos, fica condicionada à observância das disposições contidas em Lei.
§ 4º A ninguém é lícito, por ação ou omissão, dar causa ou contribuir injustificadamente para a produção de ruídos.
Art. 153 Os estabelecimentos comerciais, industriais, institucionais, e de prestação de serviços que emitirem ruídos nas suas atividades terão que se adequar aos padrões estabelecidos pela legislação ambiental vigente.
Art. 154 São permitidos, desde que respeitados os limites estabelecidos na legislação federal, estadual e municipal e em normas da ABNT pertinentes, os ruídos que provenham:
I - de alto-falantes e de sinos de igrejas ou templos e, bem assim, de instrumentos litúrgicos utilizados no exercício de culto ou cerimônia religiosa, celebrados pelas respectivas denominações, realizadas em sua sede ou em recinto aberto;
II - de bandas de música em desfiles previamente autorizados nas praças e logradouros públicos;
III - de sirenes ou aparelhos semelhantes que assinalem o início e o fim de jornada de trabalho ou de estudos, desde que funcionem apenas em zona apropriada e o sinal não se alongue por mais de 30 (trinta) segundos;

IV - de máquinas e equipamentos usados na preparação ou conservação de logradouros públicos;
V - de máquinas ou equipamentos de qualquer natureza utilizados em construções ou obras em geral;
VI - de sirenes e aparelhos semelhantes, quando usados em ambulâncias ou veículos de prestação de serviço urgente ou, ainda, quando empregados para alarme e advertência, limitado o seu uso ao mínimo necessário, observadas as disposições do Conselho Nacional de Transito - CONTRAN;
VII - de explosivos empregados em pedreiras, rochas e demolições;
VIII - do exercício das atividades do Poder Público, nos casos em que a produção de ruídos seja inerente a essas atividades;
IX - nos casos de calamidade pública e alerta à população de perigos eminentes.
Art. 155 Compete à Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMMA:
I - estabelecer o programa de controle dos ruídos e exercer o poder de controle e fiscalização das fontes de poluição sonora;
II - aplicar sanções e penalidades previstas nesta Lei e demais normas e legislações vigentes;
III - exigir das pessoas físicas ou jurídicas, responsáveis por qualquer fonte de poluição sonora, apresentação dos resultados de medições, estudos, projetos e relatórios, podendo, para a consecução dos mesmos, serem utilizados recursos próprios ou de terceiros;
IV - impedir a localização e o funcionamento de estabelecimentos industriais, fábricas, oficinas ou outros que produzam ou possam vir a causar poluição sonora em unidades territoriais residenciais ou em zonas sensíveis a ruídos;
V - organizar programas de educação e conscientização a respeito da poluição sonora.

Além disso, as disposições devem ser compatibilizadas com as demais legislações vigentes, tais como o Plano Diretor Participativo Municipal de Londrina (Lei n° 13.339/2022), o Código de Posturas (Lei n° 11.468/2011), às Leis Municipais nº 12.744/2018, nº 11.996/2013 e nº 13.289/2001, os Decretos n° 1167/2020 e n° 1183/2021, assim como com as demais leis que integram o Plano Diretor e que estão em processo de revisão.

5.18.4 Dos Resíduos Sólidos

A Seção IV, do Capítulo VII, traz normativas sobre a disposição dos resíduos sólidos no Município de Londrina.

No entanto, as disposições legais não são suficientes para abarcar a realidade e as necessidades do Município em relação à coleta, armazenamento, transporte, transbordo, reciclagem, transformação, reaproveitamento, tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final dos rejeitos.

Outrossim, a redação é simplista e não reflete avanços significativos. Nesse sentido, ponderamos o seguinte:

1. É imprescindível que a legislação do Código Ambiental valorize o histórico de coleta seletiva do Município, em especial o trabalho desenvolvido pelas cooperativas de catadores, e indique as diretrizes e parâmetros para aprimorar o trabalho desenvolvido;

2. É preciso que a legislação esteja em consonância com a legislação Federal[49], Estadual[50] e Municipal[51], bem como com as normativas dos órgãos reguladores[52], dentre eles: Associação Brasileira de Norma Técnica (ABNT); Norma Brasileira (NBR); Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA); Resolução da Diretoria Colegiada (RDC); Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA); Conselho Municipal de Meio Ambiente (CONSEMMA); Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA); Secretaria da Saúde (SESA); Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA); Agência Nacional do Petróleo (ANP); Secretaria do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo (SEDEST); Instituto Água e Terra (IAT);

3. O texto proposto contém termos com definições indeterminadas, que podem dificultar a aplicação da lei, tais como "germes patogênicos ou de alta toxicidade" (art. 153, *caput*), "tolerado" (art. 155); Não há definição ou previsão de quais instrumentos técnicos ou normativos enunciam sua definição.

Frisa-se que, em termos jurídicos, quando se regulamenta a ação ou omissão, o legislador deve autorizar ou proibir, não sendo correta a utilização do vocábulo "tolerar", que corresponderia, fora de contexto ou sem regulamentação devida, a algo precário ou incerto.

4. A redação do art. 156 deve ser aprimorada, para deixar expresso e claro que a segregação, armazenamento, tratamento, transporte, e destinação final são fases do processo de gestão dos resíduos sólidos.

---

[49] Lei Federal nº 7.802/1989; Lei Federal nº 9.966/2000; Lei Federal nº 11.107/2005; Lei Federal n° 14.026/2020; Lei Federal nº 10.257/2001; Lei Federal nº 11.445/2007; Lei Federal nº 12.305/2010; Lei Federal nº 8.987/1995; Lei Federal nº 9.433/1997; Lei Federal nº 9.605/1998; Lei Federal nº 9.974/2000; Decreto Federal nº 6.017/2007; Decreto Federal nº 6.514/2008; Decreto Federal nº 7.404/2010; Decreto Federal nº 4.074/2002; Decreto Federal nº 4.871/2003; Decreto Federal n° 11.413/2023; Decreto Federal n° 11.414/2023;

[50] Lei Estadual nº 12.493/1999; Lei Estadual nº 12.726/1999; Lei Estadual nº 13.039/2001;Lei Estadual nº 19.260/2017; Lei Estadual nº 19.261/2017; Lei Estadual nº 18.552/2015; Lei Estadual nº 17.232/2012; Lei Estadual nº 20.607/2021.

[51] Lei Municipal n°13.438/2022; Lei Municipal nº 12.400/2016; Lei Municipal nº 11.471/2012; Lei Municipal nº 11.468/2011; Lei Municipal nº 11.381/2011; Lei Municipal nº 10.967/2010; Lei Municipal n° 10.367/2008; Lei Municipal nº 5.308/1992; Lei Municipal nº 5.307/1992; Lei Municipal nº 5.297/1992; Lei Municipal nº 5.013/1992; Lei Municipal nº 4.806/1991; Decreto Municipal nº 1.001/2019; Decreto Municipal nº 308/2019; Decreto Municipal nº 385/2015; Decreto Municipal nº 829/2009; Decreto Municipal nº 768/2009; Decreto Municipal n°769/2009; Decreto Municipal nº 770/2009.

[52] ABNT NBR 8.419/1992, ABNT NBR 12.980/1993, ABNT NBR 10.004:2004, ABNT NBR 10.007:2004; ABNT NBR 13.221:2007; ABNT NBR 13.463:1995; ABNT NBR 7.503:2005; ABNT NBR 8.419:1992; ABNT NBR 9.735:2005; Instrução Normativa MAPA nº 6/2004; Instrução Normativa IBAMA nº 3/2010; Instrução Normativa nº 1/2010; Portaria Nº 280/2020; Resolução ANVISA RDC nº 222/2018; Resolução CONAMA nº 05/1993; Resolução CONAMA nº 275/2001; Resolução CONAMA nº 283/2001; Resolução CONAMA nº 307/2002; Resolução CONAMA nº 313/2002; Resolução CONAMA nº 316/2002; Resolução CONAMA nº 335/2003; Resolução CONAMA nº 348/2004; Resolução CONAMA nº 358/2005; Resolução CONAMA nº 362/2005; Resolução CONAMA nº 401/2008; Resolução CONAMA nº 404/2008; Resolução CONAMA nº 416/2009; Resolução CONAMA nº 420/2009; Resolução CONAMA nº 450/2012; Resolução CONAMA nº 465/2014; Resolução CONAMA nº 481/2017; Resolução Conjunta SEDEST/IAT nº 020/2021; Resolução Conjunta nº 002/2005 – SEMA/SESA; Resolução CONSEMMA 11/2006; Resolução SEMA nº 006/2001.

5. No art. 150, deve-se alterar a redação da parte final, uma vez que as normas relativas à resíduos sólidos estão preconizadas tanto na legislação quanto em atos normativos de órgãos de fiscalização descritos anteriormente.

6. Deve-se incluir no Código a obrigação de instituir e normatizar a Política Municipal de Resíduos Sólidos, designando-se prazo determinado - sugere-se o prazo de 1 (um ano), pois, para viabilizar a efetividade ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), é imprescindível a elaboração da referida lei.

Por outro norte, citamos outros Municípios que adotaram normas mais completas e que podem servir como exemplo - é o caso dos Municípios de Curitiba/PR e Presidente Kennedy/ES, que enunciam normas com objetivos bem relacionados ao tema em questão.

Destacamos, da Lei Municipal nº 1.321/2017 - Presidente Kennedy/ES, as disposições dos arts. 145 e seguintes:

Art. 145. *A coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos sólidos processar-se-ão em condições que não tragam prejuízo à saúde, ao bem-estar público e ao meio ambiente, observando-se as normas federais, estaduais e municipais.*
Art. 146. *É expressamente proibido:*
I - a disposição de resíduos sólidos em locais que não dispõem de licença ambiental;
II - a queima e a disposição final dos resíduos sólidos a céu aberto;
III - o lançamento de resíduos sólidos em águas de superfície (rios e lagoas), sistemas de drenagem, poços e áreas naturais.
Art. 147. *É obrigatória a disposição final em aterro especial para resíduos de serviços de saúde e industriais, ou sua incineração, em atividades licenciadas para esse fim, bem como, sua adequada triagem, coleta e transporte especial, em atendimento à legislação federal, estadual e municipal.*
Parágrafo único. Caberá ao responsável legal dos estabelecimentos industriais a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender os requisitos ambientais e de saúde pública, sem prejuízo da responsabilidade civil, penal e administrativa de outros sujeitos envolvidos, em especial os transportadores e depositários finais.
Art. 148. *A construção civil deverá empregar técnicas de construção que gerem menor volume de resíduos, sendo obrigatória a destinação final desses resíduos a aterros específicos, devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.*
§ 1º Cabe às empresas da construção civil a elaboração de planos de gerenciamento de resíduos da construção civil que privilegiem a reciclagem e a reutilização dos resíduos.
§ 2º O Poder Público Municipal incentivará a realização de estudos, projetos e atividades que proponham a reciclagem dos resíduos sólidos junto à iniciativa privada e às organizações da sociedade civil.
Art. 149. *As pessoas físicas ou jurídicas que sejam prestadoras de serviços de coleta de resíduos sólidos da construção civil, desentupidoras (limpa-fossa), limpeza de galerias e de canais ficam obrigadas a cadastrar-se e licenciar-se na SEMMA ou no órgão ambiental competente.*

Por conseguinte, da Lei Municipal nº 15.852/2021 - Curitiba/PR, destacamos as disposições dos arts. 53 e seguintes:

CAPÍTULO IV
DOS RESÍDUOS E REJEITOS SÓLIDOS
Art. 53. *A gestão dos resíduos sólidos de qualquer espécie ou natureza, no Município, deverá ser planejada e executada de forma a priorizar a não geração, a redução, a reutilização e reciclagem, minimizando a necessidade de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.*

§ 1º Para os fins desta Lei, serão considerados resíduos sólidos aqueles que resultam de atividades de origem doméstica, comercial, industrial, de prestadores de serviços, serviços de saúde, agrícola, da construção civil, serviços de transportes e de serviços de limpeza urbana.
§ 2º Ficam incluídos nesta definição os materiais, as substâncias, os objetos ou bens descartados, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d`água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face da melhor tecnologia disponível.
***Art. 54.** Consideram-se geradores de resíduos sólidos as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.*
***Art. 55.** Os geradores de resíduos sólidos de qualquer natureza são responsáveis pela segregação e classificação na origem, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, reciclagem, transformação, reaproveitamento e disposição final dos seus rejeitos, passivo ambiental oriundo da desativação da fonte geradora e pela recuperação de áreas degradadas pela disposição irregular de resíduos.*
Parágrafo único. Excetuam-se do citado no caput os geradores que produzam resíduos sólidos domiciliares em quantidades inferiores a quantidade máxima atendida pela coleta executada pelo Município, de forma direta ou indireta, a ser estabelecida em legislação específica, permanecendo a obrigatoriedade quanto a segregação e acondicionamento ambientalmente correto dos seus resíduos.
***Art. 56.** É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e o Município.*
***Art. 57.** São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos, após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público prestado pelo Município, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:*
I - pilhas e baterias;
II - pneus;
III - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
IV - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
V - produtos eletrônicos e seus componentes;
VI - medicamentos;
VII - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em Lei ou regulamento.
§ 1º Fica a critério da Secretaria Municipal do Meio Ambiente estabelecer a obrigatoriedade da implantação da logística reversa para outros resíduos que não se enquadrem no caput deste artigo, desde que baseado em norma legal.
§ 2º A obrigatoriedade da implantação da logística reversa para outros resíduos que não se enquadrem no caput deste artigo será definida em regulamento próprio, em acordo setorial, ou em termo de compromisso.
***Art. 58.** A responsabilidade pela execução de medidas para prevenir ou corrigir a poluição ou contaminação do ambiente, decorrente de derramamento, vazamento, lançamento ou disposição inadequada de resíduos sólidos é:*
I - da atividade geradora dos resíduos, quando a poluição ou contaminação originar-se ou ocorrer em suas instalações;
II - da atividade geradora dos resíduos e da atividade transportadora, solidariamente, quando a poluição ou contaminação originar-se ou ocorrer durante o transporte;
III - da atividade geradora dos resíduos e da atividade executora do acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento ou disposição final irregular dos resíduos, solidariamente, quando a poluição ou contaminação originar-se ou ocorrer no local de acondicionamento, armazenamento, transbordo, tratamento ou disposição final.
***Art. 59.** O acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, transbordo, reciclagem, transformação, reaproveitamento, tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada, deverão ser executados em condições que não causem malefícios ou inconvenientes à saúde, ao bem-estar público ou ao meio ambiente, atendendo às normas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, às condições estabelecidas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA e às demais normas legais vigentes.*
***Art. 60.** As atividades de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, reciclagem, transformação, reaproveitamento, tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final dos rejeitos estão sujeitas à prévia análise e licenciamento ambiental da Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA, sem prejuízo de outras licenças exigidas pela legislação vigente.*
***Art. 61.** Ficam expressamente vedados:*

I - o tratamento, o transbordo e a destinação final de resíduos sólidos em locais ou com uso de técnicas não autorizadas pelo órgão ambiental competente;
II - a disposição de resíduos sólidos em locais não autorizados;
III - a queima de resíduos sólidos a céu aberto;
IV - o lançamento de resíduos sólidos em corpos d`água, áreas de preservação permanente, fundos de vale, sistemas de drenagem de águas pluviais, poços e cacimbas.
Art. 62. *Os rejeitos radioativos deverão ter acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e destinação final de acordo com as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Energia Nuclear - CNEN e as determinações dos órgãos competentes.*
Art. 63. *Os geradores de resíduos sólidos, conforme estabelecido em legislação específica, deverão elaborar, implementar, operacionalizar e monitorar seus planos de gerenciamento de forma a dar destinação ambientalmente adequada aos resíduos sólidos gerados na sua atividade.*
Parágrafo único. Os Planos de Gerenciamento de Resíduos previstos no caput deverão ser submetidos à análise do órgão municipal competente e aprovados.
Art. 63-A *No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido, observadas as disposições constantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecida pela Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.*

Além da previsão legal, o Município de Curitiba regulamentou, por Decreto Municipal n° 1753/2021, o gerenciamento de resíduos sólidos no Município de Curitiba, regulamentando os artigos 53 a 55, 58 a 62 e 94 da Lei Municipal n.º 15.852, de 1º de julho de 2021**, texto este que deve ser utilizado como referência para a revisão da minuta em comento.**

É importante, nesse passo, que a legislação municipal incorpore tais diretrizes ao Código Ambiental, formalizando compromisso do Município frente às questões relativas ao gerenciamento dos resíduos sólidos, com a elaboração de legislação condizente com a realidade Londrinense, que valorize o trabalho que vem sendo desenvolvido e trace metas e diretrizes para a melhoria do serviço, com a expansão para o atendimento da população, inclusive áreas remotas e rurais, tudo para assegurar o integral cumprimento à legislação nacional.

5.19. Do acesso à informação ambiental;

Dentre os destaques positivos da minuta estão os incisos IV do art. 10, VIII do art. 11, V do art. 13, art. 16 e inciso X do art. 19, que dispõem o seguinte:

Art. 11. São objetivos da Política Ambiental do Município:
VIII - promover a coleta, gestão e acesso das informações relativas ao ambiente;
Art. 13. Compete ao Poder Público:
V - fomentar a participação social na gestão do meio ambiente, através da democratização das informações, da percepção das demandas locais e da valorização do território;
Art. 16. É dever de todo cidadão informar ao Poder Público sobre atividades poluidoras ou degradadoras de que tiver conhecimento, sendo-lhe garantido o sigilo de sua identidade, quando assim o desejar.
Art. 19. A aplicação da Política Ambiental do Município rege-se pelos seguintes instrumentos:
X - sistema municipal de informação ambiental;

Contudo, para regulamentar o acesso à informação, a minuta prevê apenas um dispositivo, o art. 57, com a seguinte informação:

Art. 57. A SEMA manterá um Sistema de Informação Ambiental, com as informações relativas ao ambiente do Município de Londrina.
§ 1º Poderão constar desse sistema informações disponíveis em outros órgãos municipais, estaduais e federais.
§ 2º É garantido ao público o acesso às informações contidas no Sistema de Informação Ambiental, ressalvadas as informações protegidas pela legislação.

A redação é demasiado genérica, não enuncia o propósito do sistema municipal de informação, não indica: a) **as informações ambientais que devem constar, minimamente, do sistema;** b) a forma de acesso àquelas que não constarem do acesso livre via sistema;

Com efeito, apenas estabelece o direito, sem indicar minimamente a forma de assegurá-lo, o que pode dificultar ou mesmo inviabilizar sua concretização.

Cabe, portanto, aproximar a redação dos termos da legislação federal, que impõe aos órgãos da Administração Pública integrantes do SISNAMA o **dever de permitir o acesso público a documentos, expedientes e processos administrativos que tratem de matéria ambiental, especificando-os.** Neste sentido, as disposições da Lei nº 10.650/2003:

*Art. 2º **Os órgãos e entidades da Administração Pública, direta, indireta e fundacional, integrantes do Sisnama, ficam obrigados** a permitir o acesso público aos documentos, expedientes e processos administrativos que tratem de matéria ambiental e a fornecer todas as informações ambientais que estejam sob sua guarda, em meio escrito, visual, sonoro ou eletrônico, **especialmente as relativas a:***
I - qualidade do meio ambiente;
II - políticas, planos e programas potencialmente causadores de impacto ambiental;
III - resultados de monitoramento e auditoria nos sistemas de controle de poluição e de atividades potencialmente poluidoras, bem como de planos e ações de recuperação de áreas degradadas;
IV - acidentes, situações de risco ou de emergência ambientais;
V - emissões de efluentes líquidos e gasosos, e produção de resíduos sólidos;
VI - substâncias tóxicas e perigosas;
VII - diversidade biológica;
VIII - organismos geneticamente modificados.
Art. 3º Para o atendimento do disposto nesta Lei, as autoridades públicas poderão exigir a prestação periódica de qualquer tipo de informação por parte das entidades privadas, mediante sistema específico a ser implementado por todos os órgãos do Sisnama, sobre os impactos ambientais potenciais e efetivos de suas atividades, independentemente da existência ou necessidade de instauração de qualquer processo administrativo.

*Art. 4º **Deverão ser publicados em Diário Oficial e ficar disponíveis,** no respectivo órgão, em local de fácil acesso ao público, **listagens e relações contendo os dados referentes aos seguintes assuntos:***
I - pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva concessão;
II - pedidos e licenças para supressão de vegetação;
III - autos de infrações e respectivas penalidades impostas pelos órgãos ambientais;
IV - lavratura de termos de compromisso de ajustamento de conduta;
V - reincidências em infrações ambientais;
VI - recursos interpostos em processo administrativo ambiental e respectivas decisões;
VII - registro de apresentação de estudos de impacto ambiental e sua aprovação ou rejeição.
Parágrafo único. As relações contendo os dados referidos neste artigo deverão estar disponíveis para o público trinta dias após a publicação dos atos a que se referem.

Art. 8º Os órgãos ambientais competentes integrantes do Sisnama ***deverão elaborar e divulgar relatórios anuais relativos à qualidade do ar e da água e, na forma da regulamentação, outros elementos ambientais.***

Também o art. 149 do Decreto Federal nº 6.514/2008 enuncia obrigação pertinente ao acesso a informações ambientais - especificamente quanto às infrações lavradas:

Art. 149. Os órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA ficam obrigados a dar, trimestralmente, publicidade das sanções administrativas aplicadas com fundamento neste Decreto:
I - no Sistema Nacional de Informações Ambientais - SISNIMA, de que trata o art. 9º, inciso VII, da Lei no 6.938, de 1981; e
II - em seu sítio na rede mundial de computadores.
Parágrafo único. Quando da publicação das listas, nos termos do caput, o órgão ambiental deverá, obrigatoriamente, informar se os processos estão julgados em definitivo ou encontram-se pendentes de julgamento ou recurso.

Quanto a essa determinação, pertinente a lição SARLET e FENSTERSEIFER[53], que destacam o direito à informação ambiental como corolário de um regime democrático-participativo ecológico:

*"**O art. 149 do Decreto 6.514/2008, em sintonia com a previsão do art. 4º da Lei 10.650/2003 (Lei de Acesso à Informação Ambiental), assinala expressamente que "os órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA ficam obrigados a dar, trimestralmente, publicidade das sanções administrativas** aplicadas com fundamento neste Decreto: I – no Sistema Nacional de Informações Ambientais – SISNIMA, de que trata o art. 9º, VII, da Lei 6.938/81; e II – em seu sítio na rede mundial de computadores". De modo complementar, o parágrafo único do art. 149, estabelece que "quando da publicação das listas, nos termos do caput, o órgão ambiental deverá, obrigatoriamente, informar se os processos estão julgados em definitivo ou encontram-se pendentes de julgamento ou recurso.*
***O dispositivo em questão está em sintonia com o direito de acesso à informação ambiental, como corolário, aliás de um regime democrático-participativo ecológico tal como edificado pela nossa Lei Fundamental de 1988 e a legislação ambiental brasileira desde a sua gênese estabelecida pela Lei da Política Nacional do Meio Ambiente** (Lei 6.938/81). O conhecimento acerca dos maiores infratores administrativos ambientais, por exemplo, **assegura um maior controle social sobre produtos e serviços que possam ter alguma relação com tais práticas ilegais, possibilitando o pleno exercício do consumo sustentável e de uma cidadania ecológica pela sociedade no seu conjunto**". (grifos nossos)*

Cumpre, portanto, alinhar a previsão da norma municipal à legislação nacional, regulamentando minimamente o direito em âmbito municipal - lembrando que se deve privilegiar a disponibilidade de informações na internet, em site oficial.

5.20. Termo de Ajustamento de Conduta

O art. 168 integra o Capítulo VIII das infrações e penalidades e enuncia a possibilidade de o infrator firmar Termo de Ajustamento de Conduta para adequar suas atividades e mitigar, compensar ou eliminar o dano verificado, nos seguintes termos:

[53] SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. Curso de Direito Ambiental. Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559643783. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559643783/. Acesso em: 25 jul. 2023.

MINISTÉRIO PÚBLICO
do Estado do Paraná

20ª Promotoria de Justiça da Comarca de Londrina

"Art.168. Será oportunizado ao infrator, pessoa física ou jurídica, firmar com a Secretaria Municipal do Ambiente, através do Secretário da pasta, Termo de Ajustamento de Conduta - TAC, para ***promover as correções das atividades, para reduzir, reparar, mitigar, compensar e/ou eliminar o dano ambiental produzido,*** *através da adequação de seu comportamento às exigências legais, mediante a formalização de termo com força de título executivo extrajudicial. (grifos nossos)*
§1º O TAC poderá ser proposto pelo autuado, a qualquer tempo, durante a tramitação do processo, antes da sua finalização.
I - O processo será considerado findo com o pagamento do valor arbitrado no Auto de Infração; e
II - Se o dano ambiental se repetir ou persistir, após o pagamento do valor do auto de Infração ou mesmo após o cumprimento do TAC, será considerada nova infração com o valor duplicado, em relação ao primeiro auto aplicado.
III - A celebração do termo de compromisso de que trata este artigo não impede a execução de eventuais multas aplicadas antes da protocolização do requerimento.
IV - Da data da protocolização do requerimento e enquanto perdurar a vigência do correspondente termo de compromisso,ficarão suspensas, em relação aos fatos que deram causa à celebração do instrumento, a aplicação de sanções administrativas contra a pessoa física ou jurídica que o houver firmado.
V - Considera-se rescindido de pleno direito o termo de compromisso, quando descumprida qualquer de suas cláusulas, ressalvado o caso fortuito ou força maior.
VI - O valor proposto no investimento deverá ser compatível com o valor da multa imposta.
VIII - O requerimento de celebração do termo de compromisso deverá conter as informações necessárias à verificação da sua viabilidade técnica e jurídica, sob pena de indeferimento do plano, sendo obrigatório que o respectivo instrumento disponha sobre:
a. o nome, a qualificação e o endereço das partes compromissadas e dos respectivos representantes legais;
b. o prazo de vigência do compromisso,que, em função da complexidade das obrigações nele fixadas, poderá variar entre o mínimo de noventa dias e o máximo de três anos, com possibilidade de prorrogação por igual período; e,
c. a descrição detalhada de seu objeto,o valor do investimento previsto e o cronograma físico de execução e de implantação das obras e serviços exigidos, com metas periódicas a serem atingidas;
§2º No caso de empresa pública, da administração direta ou indireta, o valor do TAC poderá ser 20% inferior ao do auto de infração.
§3º Após o protocolo, o termo de compromisso será encaminhado à comissão de servidores que, após a análise e deferimento, será encaminhado ao Secretário da pasta para formalização."

O dispositivo é longo e confuso - o primeiro apontamento é, justamente, a **necessidade de subdividi-lo em diversos dispositivos que tratem do Termo de Ajustamento de Conduta**, requisitos para assinatura, momento da proposta, formalização, implicações e impedimentos.

Deve-se esclarecer que o Município poderá firmar duas modalidades de compromisso - a inscrita no artigo 79-A da Lei nº 9.605/1998, que se refere à responsabilidade administrativa ambiental - ou a estabelecida no artigo 5º, III, §6º da Lei nº 7.347/1985 (Lei da Ação Civil Pública), que autoriza os legitimados para a Ação Civil Pública a propor Termo de Ajustamento de Conduta para responsabilizar civilmente os infratores.

A Lei nº 9.605/1998 enuncia:

"Art. 79-A. Para o cumprimento do disposto nesta Lei, os órgãos ambientais integrantes do SISNAMA, responsáveis pela execução de programas e projetos e pelo controle e fiscalização dos estabelecimentos e das atividades suscetíveis de degradarem a qualidade ambiental, ficam autorizados a celebrar, com força de título executivo extrajudicial, ***termo de compromisso com pessoas físicas ou jurídicas responsáveis pela construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores.***
§ 1º O termo de compromisso a que se refere este artigo destinar-se-á, exclusivamente, a ***permitir que as pessoas físicas e jurídicas mencionadas no caput possam promover as necessárias correções de***

***suas atividades, para o atendimento das exigências impostas pelas autoridades ambientais competentes**, sendo obrigatório que o respectivo instrumento disponha sobre:*
I - o nome, a qualificação e o endereço das partes compromissadas e dos respectivos representantes legais;
II - o prazo de vigência do compromisso, que, em função da complexidade das obrigações nele fixadas, poderá variar entre o mínimo de noventa dias e o máximo de três anos, com possibilidade de prorrogação por igual período;
III - a descrição detalhada de seu objeto, o valor do investimento previsto e o cronograma físico de execução e de implantação das obras e serviços exigidos, com metas trimestrais a serem atingidas;
IV - as multas que podem ser aplicadas à pessoa física ou jurídica compromissada e os casos de rescisão, em decorrência do não-cumprimento das obrigações nele pactuadas;
V - o valor da multa de que trata o inciso IV não poderá ser superior ao valor do investimento previsto;
VI - o foro competente para dirimir litígios entre as partes."

Confrontando a redação do 79-A e a redação do art. 168, evidencia-se que a proposta municipal é truncada e dificulta a compreensão das etapas do compromisso, além de falha, **ao não indicar penalidade para o descumprimento do compromisso.**

Quanto ao *caput*, necessário adequar a redação para prever, nos moldes da legislação federal, a possibilidade de o Poder Público firmar termo de ajustamento de conduta **com pessoas físicas ou jurídicas responsáveis pela construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores que tenham praticado infrações ambientais e ou causado dano ambiental.**

Sugere-se, desde logo, redação nos seguintes moldes, mais alinhada à legislação federal:

"Art. 168. Para o cumprimento do disposto nesta Lei, o Município, inclusive por intermédio da Secretaria Municipal do Ambiente, fica autorizado a celebrar, com força de título executivo extrajudicial, termo de ajustamento de conduta (TAC) com pessoas físicas ou jurídicas responsáveis pela construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores.
§1º O TAC a que se refere este artigo terá o objetivo de permitir que as pessoas físicas ou jurídicas mencionadas no caput promovam as correções necessárias em suas atividades para o atendimento das exigências impostas pelas normas ambientais e de licenciamento, bem como reduzir, reparar, mitigar ou eliminar o dano ambiental ou compensá-lo, além de indenizar a coletividade em decorrência da prática de infração ambiental."

A sugestão também soluciona a necessidade **de assegurar o protagonismo do Município, não do particular, na proposição e elaboração de TAC.** É indispensável que **o Poder Público, diante dos casos, avalie a possibilidade e indique os termos a serem propostos em eventual compromisso de ajustamento de conduta.** Com efeito, **é a SEMA o órgão fiscalizador** (que pauta os requisitos necessários à adequação da atividade) **e o Município que se inserem dentre os legalmente legitimados para o TAC de compensação civil.** Portanto, incumbe ao Poder Público pautar os termos do compromisso e assegurar que atenda às finalidades

da norma vigente - lembrando que se aplicam aos Termos de Ajustamento de Conduta princípios de direito público como a eficiência, conforme leciona NERY[54]:

"Em homenagem a esse princípio, o termo de ajustamento de conduta deve ser celebrado com eficiência, para que a finalidade da atuação administrativa possa ser alcançada com o menor dispêndio de tempo e de recursos financeiros possível, primando pela satisfação e pela utilidade dos atos administrativos.
Assim, o valor a ser prestigiado com a celebração eficiente do ajustamento é a presteza, a perfeição e o rendimento funcional do poder público, sem formalidades ou complicadores, porque o que se preza é o alcance do interesse coletivo com satisfação e utilidade".

A redação da minuta proposta inverte a lógica necessária à avaliação dos compromissos e pode ensejar situações de atraso e inadequação - ex: o particular apresentando termos absolutamente inadequados e recebendo indeferimentos/pedidos de adequação pela SEMA, postergando indevidamente o caso.

É essencial que seja, portanto, reescrito o artigo, para **atribuir o protagonismo da proposta de Termo de Ajustamento de Conduta ao Poder Público, não ao particular.**

Após essa previsão, sugere-se que sejam regulamentados os requisitos do compromisso, para melhor organização, nos seguintes termos.

"Art. 168. (...)
§2º O TAC deverá dispor, obrigatoriamente:
I - o nome, a qualificação e o endereço das partes compromissadas e dos respectivos representantes legais;II - o prazo de vigência do compromisso, que, em função da complexidade das obrigações nele fixadas, poderá variar entre o mínimo de noventa dias e o máximo de três anos, com possibilidade de prorrogação por igual período;
III - a descrição detalhada de seu objeto, o valor do investimento previsto e o cronograma físico de execução e de implantação das obras e serviços exigidos, com metas trimestrais a serem atingidas;
IV - as multas que podem ser aplicadas à pessoa física ou jurídica compromissada e os casos de rescisão, em decorrência do não-cumprimento das obrigações nele pactuadas;
V - o valor da multa de que trata o inciso IV não poderá ser superior ao valor do investimento previsto;
VI - o foro competente para dirimir litígios entre as partes."

Vale dizer que a sugestão é equivalente à previsão da Lei nº 9.605/1998, que insere, no inciso IV, **a previsão de multa pelo descumprimento do compromisso, previsão obrigatória para a validade do documento**. Com efeito, **não basta, conforme a proposta atual da minuta, a simples previsão de rescisão** - essa é a consequência lógica e absolutamente consequente do descumprimento - **é necessária a inclusão de cláusula penal, não prevista na proposta apresentada pela SEMA.**

Ainda, analisando os incisos III e IV, também se evidencia necessidade de adequação. Isso porque um determina que a assinatura do TAC não impede a execução de multa enquanto outro determina a suspensão da aplicação de sanções. Vejamos:

"Art. 168. (...)

---

[54] NERY, Ana Luiza. **Teoria geral do termo de ajustamento de conduta.** Revista dos Tribunais. São Paulo. 2018.

III - A celebração do termo de compromisso de que trata este artigo ***não impede a execução de eventuais multas aplicadas*** *antes da protocolização do requerimento.*
IV - Da data da protocolização do requerimento e enquanto perdurar a vigência do correspondente termo de compromisso, ficarão suspensas, em relação aos fatos que deram causa à celebração do instrumento, ***a aplicação de sanções administrativas*** *contra a pessoa física ou jurídica que o houver firmado."*

É um contra senso - além de potencialmente lesivo ao ambiente - **assegurar a execução de multa, mas suspender ações administrativas que podem evitar novos danos em caso de descumprimento, tais como o embargo ou a suspensão de determinadas atividades**, que devem ser prontamente garantidos, caso verificadas ilegalidades/inconsistências na operação da compromissária, para após serem formalizadas as informações, em procedimento administrativo, acerca do descumprimento do compromisso, por exemplo.

Assim, recomenda-se seja adequada a previsão - sugere-se a suspensão da execução das multas impostas ao longo da vigência do compromisso, com possibilidade de retomada do processo de imposição e execução, caso se verifique o descumprimento. Ainda, propõe-se que seja inserida expressa possibilidade de embargo ou suspensão imediata de atividades realizadas em desconformidade com a legislação ambiental e o compromisso assinado, além da consequente rescisão do pacto.

De outro vértice, também é necessário adequar a redação do §1º e inciso I, porquanto vincular "o fim do processo administrativo", para fins de viabilidade de assinatura do Termo de Ajustamento de Conduta é inadequado. Com efeito, a redação indica de forma imprecisa o "final do processo administrativo" como o momento do "pagamento do valor arbitrado" - novamente possibilita interpretar um protagonismo indevido em prol do infrator (que poderia, em tese, atrasar o pagamento, por exemplo, e, com isso, atrasar a declaração do "final do procedimento administrativo"). Ademais, o **ideal é que os termos iniciais e finais sejam decisões administrativas e prazos prescricionais,** que traduzem fatos concretos e datas previsíveis de modo que transparecem maior segurança jurídica. De mais a mais, o termo de ajustamento de conduta pode ser firmado, a princípio, enquanto não prescrita a infração administrativa.

Uma proposta interessante é a prevista na Lei Municipal nº 15.852/2021 de Curitiba, que enuncia, de modo simples, a possibilidade de Termo de Ajustamento de conduta e, na sequência, normatiza, nos artigos 162 a 164 a forma de contagem de prazos, hipóteses de prescrição e decadência.

Por fim, o trâmite da proposta de TAC internamente na secretaria é matéria de ordem absolutamente administrativa que pode ser regulamentada por Decreto ou Portaria. De mais a mais, melhor seria relacionar as possibilidades de firmar Termo de Ajustamento de Conduta às hipóteses de prescrição, a exemplo da previsão, já referida acima, da Lei Municipal nº 15.852/2021 de Curitiba/PR.

Por sua vez, o inciso II, do art. 168, é absolutamente confuso, vejamos:

Art. 168. (...) II- Se o dano ambiental se repetir ou persistir, após o pagamento do valor do Auto de Infração ou mesmo após o cumprimento total do TAC, será considerada nova infração com o valor duplicado, em relação ao primeiro auto aplicado.

O dispositivo, aparentemente, quer regulamentar reincidência na prática de dano ambiental e as consequências relacionadas, tanto nos casos nos quais foi firmado termo de ajustamento de conduta quanto nos quais foi lavrado auto de infração. Trata-se de previsão importante, contudo, **a redação proposta é extremamente confusa e dificulta a extração clara de seu sentido e, logo, certamente trará entraves para a aplicação da lei.** Cumpre, portanto, adequar a proposta, melhorando a redação e enunciando as previsões em artigo específico, alocado na sequência das previsões referentes ao TAC.

5.21. Participação de infratores em débito com a Fazenda Pública em licitações

O art. 169 veda a participação de infratores em débito com a Fazenda Pública em concorrência, tomada de preços ou convite:

Art. 169. Os infratores ambientais que estiverem em débito com a Fazenda Federal, Estadual ou Municipal, não poderão participar de concorrência, convite ou tomada de preços da Administração Pública Direta ou Indireta do Município de Londrina.

Conduto, a proposta restringe, sem justificativa, a proibição a apenas algumas das modalidades de licitação previstas nas legislações federais, especialmente a Lei nº 14.133/2021, que revoga integralmente a Lei nº 8.666/1993 e a Lei nº 10.520/2002, além de parte das previsões da Lei nº 12.462/2011, à partir de 30 de dezembro de 2023 (conforme previsão de seu art. 193). Cumpre, portanto, atualizar a previsão e compatibilizá-la aos termos da nova lei de licitação, inclusive inserindo expressamente as demais modalidades de licitação no dispositivo.

5.22. Destinação de Objetos Apreendidos em Infrações Ambientais

A minuta proposta trata da apreensão e destinação de objetos nos arts. 170 e 171:

Art. 170. Os objetos apreendidos, decorrentes de crimes ambientais, inclusive equipamentos e veículos, serão recolhidos ao depósito da Prefeitura ou outro local por esta indicado.
Art. 171. No caso de não serem reclamados ou retirados dentro do prazo de noventa dias, os objetos apreendidos poderão ser vendidos em hasta pública ou doados, salvo disposição específica na lei.
Parágrafo único. Em caso de venda do objeto em hasta pública o valor será direcionado a indenização das multas e despesas com a hasta, e o saldo remanescente entregue ao proprietário, mediante requerimento devidamente instruído e processado.

No que se refere ao art. 170, tendo em conta que a norma municipal não trata da responsabilidade criminal, é necessário adequar a redação para que conste, invés de “crimes ambientais” por “infrações ambientais”.

O art. 171, por sua vez, prevê a possibilidade de venda em hasta pública para pagamento de multas e despesas decorrentes do procedimento,

possibilitando a destinação do saldo remanescente ao proprietário. A previsão, contudo, não está alinhada à norma federal, que prevê, como regra, a destinação dos bens. Ainda, seria importante possibilitar a destinação antecipada e adequada dos animais e bens perecíveis.

Portanto, a redação poderia ser mais completa, como a prevista no art. 25 da Lei nº 9.605/1998. Como exemplo, Assim, sugere-se a seguinte redação: *Verificada a infração ambiental, serão apreendidos seus produtos e instrumentos, lavrando-se os respectivos autos.*

Ademais, a regra é a destinação do produto de infrações e não a devolução ao infrator.

De mais a mais, a minuta não regulamenta a destinação de animais e bens perecíveis, absolutamente necessária - cumpre, portanto, sanar a omissão, inclusive prevendo a possibilidade de destinação antecipada destes.

Invoca-se, como exemplo, a previsão da Lei 9.605/1998:

Art. 25. Verificada a infração, serão apreendidos seus produtos e instrumentos, lavrando-se os respectivos autos.
§1º Os animais serão prioritariamente libertados em seu habitat ou, sendo tal medida inviável ou não recomendável por questões sanitárias, entregues a jardins zoológicos, fundações ou entidades assemelhadas, para guarda e cuidados sob a responsabilidade de técnicos habilitados.
§2º Até que os animais sejam entregues às instituições mencionadas no §1º deste artigo, o órgão autuante zelará para que eles sejam mantidos em condições adequadas de acondicionamento e transporte que garantam o seu bem-estar físico.
§3º Tratando-se de produtos perecíveis ou madeiras, serão estes avaliados e doados a instituições científicas, hospitalares, penais e outras com fins beneficentes.
§4° Os produtos e subprodutos da fauna não perecíveis serão destruídos ou doados a instituições científicas, culturais ou educacionais.
§ 5º Os instrumentos utilizados na prática da infração serão vendidos, garantida a sua descaracterização por meio da reciclagem.

Também pertinentes as previsões do Decreto Federal nº 6.514/2008, que podem ser utilizadas como exemplo para regulamentar a atuação da SEMA - vale dizer que destacamos os trechos considerados ainda mais relevantes:

*Art.107. Após a apreensão, a autoridade competente, l**evando-se em conta a natureza dos bens e animais apreendidos e considerando o risco de perecimento, procederá da seguinte forma:***
*I - **os animais da fauna silvestre serão libertados em seu hábitat ou entregues a jardins zoológicos, fundações, entidades de caráter cientifico, centros de triagem, criadouros regulares ou entidades assemelhadas, desde que fiquem sob a responsabilidade de técnicos habilitados, podendo ainda, respeitados os regulamentos vigentes, serem entregues em guarda doméstica provisória.***
II - os animais domésticos ou exóticos mencionados no art.103 poderão ser vendidos;
III - os produtos perecíveis e as madeiras sob risco iminente de perecimento serão avaliados e doados.
§ 1º Os animais de que trata o inciso II, após avaliados, poderão ser doados, mediante decisão motivada da autoridade ambiental, sempre que sua guarda ou venda forem inviáveis econômica ou operacionalmente.
§2º A doação a que se refere o § 1o será feita às instituições mencionadas no art. 135.

§3º O órgão ou entidade ambiental deverá estabelecer mecanismos que assegurem a indenização ao proprietário dos animais vendidos ou doados, pelo valor de avaliação consignado no termo de apreensão, ***caso esta não seja confirmada na decisão do processo administrativo.***
§4º Serão consideradas sob risco iminente de perecimento as madeiras que estejam acondicionadas a céu aberto ou que não puderem ser guardadas ou depositadas em locais próprios, sob vigilância, ou ainda quando inviável o transporte e guarda, atestados pelo agente autuante no documento de apreensão.
§5º ***A libertação dos animais da fauna silvestre em seu hábitat natural deverá observar os critérios técnicos previamente estabelecidos pelo órgão ou entidade ambiental competente.***
[...]
Art. 134. ***Após decisão que confirme o auto de infração, os bens e animais apreendidos que ainda não tenham sido objeto da destinação prevista no art. 107, não mais retornarão ao infrator, devendo ser destinados da seguinte forma:***
I - os produtos perecíveis serão doados;
II - as madeiras poderão ser doadas a órgãos ou entidades públicas, vendidas ou utilizadas pela administração quando houver necessidade, conforme decisão motivada da autoridade competente;
III - os produtos e subprodutos da fauna não perecíveis serão destruídos ou doados a instituições científicas, culturais ou educacionais;
IV - os instrumentos utilizados na prática da infração poderão ser destruídos, utilizados pela administração quando houver necessidade, doados ou vendidos, garantida a sua descaracterização, neste último caso, por meio da reciclagem quando o instrumento puder ser utilizado na prática de novas infrações;
V - os demais petrechos, equipamentos, veículos e embarcações descritos no inciso IV do art. 72 da Lei nº 9.605, de 1998, poderão ser utilizados pela administração quando houver necessidade, ou ainda vendidos, doados ou destruídos, conforme decisão motivada da autoridade ambiental;
VI - os animais domésticos e exóticos serão vendidos ou doados.
VII - os animais da fauna silvestre serão libertados em seu hábitat ou entregues a jardins zoológicos, fundações, centros de triagem, criadouros regulares ou entidades assemelhadas, desde que fiquem sob a responsabilidade de técnicos habilitados.
Art. 135. Os bens apreendidos poderão ser doados pela autoridade competente para órgãos e entidades públicas de caráter científico, cultural, educacional, hospitalar, penal, militar e social, bem como para outras entidades sem fins lucrativos de caráter beneficente.
Parágrafo único. Os produtos da fauna não perecíveis serão destruídos ou doados a instituições científicas, culturais ou educacionais.
Art. 136. Tratando-se de apreensão de substâncias ou produtos tóxicos, perigosos ou nocivos à saúde humana ou ao meio ambiente, as medidas a serem adotadas, inclusive a destruição, serão determinadas pelo órgão competente e correrão a expensas do infrator.
Art. 137. O termo de doação de bens apreendidos vedará a transferência a terceiros, a qualquer título, dos animais, produtos, subprodutos, instrumentos, petrechos, equipamentos, veículos e embarcações doados.
Parágrafo único. A autoridade ambiental poderá autorizar a transferência dos bens doados quando tal medida for considerada mais adequada à execução dos fins institucionais dos beneficiários.
Art. 138. Os bens sujeitos à venda serão submetidos a leilão, nos termos do § 5º do art. 22 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993[55]*.*
Parágrafo único. Os custos operacionais de depósito, remoção, transporte, beneficiamento e demais encargos legais correrão à conta do adquirente.

Nota-se, das determinações, que somente **caso a infração não seja confirmada é que deve se assegurar a indenização ao suposto infrator, conforme consta do art. 107, §3º.** Portanto, imperioso adequar a redação da minuta proposta, para autorizar a destinação imediata de animais, sejam domésticos ou silvestres, de bens perecíveis (assegurando forma de indenização caso não confirmada a infração ambiental) e a destinação final adequada sem retorno dos bens ou de quaisquer valores ao infrator, uma vez confirmada a infração ambiental.

5.23. Responsabilidade por infrações

[55] Reforça-se, apenas que em dezembro de 2023 a Lei nº 8.666/1993 será integralmente revogada, portanto, qualquer referência às normas de licitação deverá mencionar a Lei nº 14.133/2021.

No que se refere à responsabilidade por infrações, a minuta enuncia o seguinte:

*Art. 172. **Não são diretamente passíveis das penas** definidas neste Código:*
I – os incapazes, na forma da lei; e
II – os que forem comprovadamente coagidos a cometer a infração.
*Art. 173. Sempre que a infração for praticada por quaisquer dos agentes a que se refere o artigo anterior, **a pena recairá sobre:***
*I – os pais, tutores ou pessoa sob cuja guarda estiver o **menor;***
*II – o **curador ou pessoa sob cuja guarda estiver o incapaz**; e*
III – aquele que der causa à infração forçada.

A redação do dispositivo é juridicamente inadequada e deve ser substituída, preferencialmente por redação mais simples.

De início, deve-se esclarecer que a responsabilidade administrativa **ambiental é de natureza subjetiva,** ou seja, exige dolo ou culpa para sua configuração. Logo, adota-se, nessa seara de responsabilidade, a sistemática da teoria da culpabilidade, razão porque deverá ser comprovado o elemento subjetivo do infrator, além da demonstração do nexo causal entre a conduta e o dano.

Portanto, a **aplicação e a execução das penas (responsabilidade administrativa) limitam-se aos transgressores**, de modo que somente podem ser aplicadas a quem **efetivamente** praticou a infração.

E a conclusão se infere da leitura do *caput* do art.14, da Lei nº 6.938/81, que trata da responsabilidade administrativa ambiental e do princípio da intranscendência das penas, ademais, é posição consolidada na jurisprudência pátria. Vejamos:

*Art. 14. Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental **sujeitará os transgressores:***
I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios;
II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;
III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;
IV - à suspensão de sua atividade.

Ainda, o Superior Tribunal de Justiça entende que é ao transgressor que se deve imputar a infração administrativa ambiental:

*"PROCESSUAL E AMBIENTAL. EXPLORAÇÃO ECONÔMICA DE ÁREA DE PROTEÇÃO PERMANENTE - APP. MULTA AFASTADA. AUSÊNCIA DE DOLO OU CULPA DO AGENTE. REVISÃO DE FATOS E PROVAS. SÚMULA 7/STJ. INCIDÊNCIA. **1. Segundo consolidada jurisprudência desta Corte, 'a responsabilidade administrativa ambiental tem caráter subjetivo, exigindo-se a demonstração de dolo ou culpa e do nexo causal entre conduta e dano'** (AgInt no AREsp 826.046/SC, Rel. Ministro GURGEL DE FARIA, PRIMEIRA TURMA, julgado em 27/02/2018, DJe 05/04/2018). 2. As instâncias ordinárias, ao examinar as peculiaridades do caso concreto, afastou a multa ambiental aplicada, por não vislumbrar na conduta praticada a presença de dolo ou culpa. Assim, a alteração do acórdão recorrido demandaria,*

necessariamente, novo exame do acervo fático-probatório constante dos autos, providência vedada em recurso especial, conforme o óbice previsto na Súmula 7/STJ. 3. Agravo interno a que se nega provimento." (STJ, Primeira Turma, REsp 1.263.957-AgInt/PR, Rel. Ministro Sérgio Kukina, DJe de 03/09/2018) (grifos nossos)

Cumpre reproduzir, ainda, trecho, extraído da divulgação do informativo STJ 650, que trata do julgamento dos Embargos de Divergência no Recurso Especial nº 1.318/RJ e reforça o direcionamento das penas aos transgressores:

"A responsabilidade administrativa ambiental é de natureza subjetiva. [...] No caso analisado foi imposta multa por dano ambiental sob o fundamento da responsabilidade objetiva decorrente da propriedade da carga transportada por outrem, que efetivamente teve participação direta no acidente que causou a degradação ambiental. Ocorre que a jurisprudência desta Corte, em casos análogos, assentou que a responsabilidade administrativa ambiental é de natureza subjetiva. ***A aplicação de penalidades administrativas não obedece à lógica da responsabilidade objetiva da esfera cível (para reparação dos danos causados), mas deve obedecer à sistemática da teoria da culpabilidade, ou seja, a conduta deve ser cometida pelo alegado transgressor, com demonstração de seu elemento subjetivo, e com demonstração do nexo causal entre a conduta e o dano.*** *A diferença entre os dois âmbitos (cível e administrativo) de punição e suas consequências fica bem estampada da leitura do art. 14, caput e § 1º, da Lei n. 6.938/1981. Em resumo:* ***a aplicação e a execução das penas limitam-se aos transgressores****; a reparação ambiental, de cunho civil, a seu turno, pode abranger todos os poluidores, a quem a própria legislação define como 'a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental' (art. 3º, inc. V, do mesmo diploma normativo). Assim, o uso do vocábulo 'transgressores' no caput do art. 14, comparado à utilização da palavra 'poluidor' no § 1º do mesmo dispositivo,* ***deixa a entender aquilo que já se podia inferir da vigência do princípio da intranscendência das penas: a responsabilidade civil por dano ambiental é subjetivamente mais abrangente do que as responsabilidades administrativa e penal, não admitindo estas últimas que terceiros respondam a título objetivo por ofensas ambientais praticadas por outrem." (grifos nossos)***

Diante do exposto, a redação proposta *"não são diretamente passíveis das penas"* e *"sempre que a infração for praticada por quaisquer dos agentes a que se refere o artigo anterior, a pena recairá"* **é ilegal e, portanto, inadequada.**

Logo, diante da pessoalidade da responsabilidade administrativa, o autuado, em auto de infração ambiental, há de ser, independentemente da idade, aquele que praticou a infração. **Não se pode confundir o processo de imposição de infração ambiental com a responsabilidade pelo pagamento do crédito dela decorrente.**

Nesse sentido, dispõe o Código Civil:

Art. 932. São também ***responsáveis pela reparação civil:***
I - os pais, pelos filhos menores que estiverem sob sua autoridade e em sua companhia;
II - o tutor e o curador, pelos pupilos e curatelados, que se acharem nas mesmas condições; (...)
Art. 933. As pessoas indicadas nos incisos I a V do artigo antecedente, ainda que não haja culpa de sua parte, ***responderão pelos atos praticados pelos terceiros ali referidos.***

Art. 934. Aquele que ressarcir o dano causado por outrem pode reaver o que houver pago daquele por quem pagou, salvo se o causador do dano for descendente seu, absoluta ou relativamente incapaz.

Mas, a disposição **deve ser compatibilizada com a do Estatuto da Criança e do Adolescente**[56], de modo que **não serão imputadas infrações administrativas - assim como não o são os atos equiparados a crimes - às crianças**, ou seja, aqueles que não tenham completado 12 anos. Nessa toada, inclusive, Despacho do IBAMA[57]:

"78. Quanto à maturidade, a OJN 30/2012/PFE/IBAMA admite a aplicação de penalidade a menores de idades, contudo, essa merece reparo diante da responsabilidade subjetiva para o caso das crianças, definidas pelo ECA enquanto a pessoa até doze anos de idade incompletos (art. 2º, primeira parte, da Lei 8.069/90). Isso porque, embora o ECA preveja que essas possam cometer ato infracional, diferentemente do adolescente, as medidas aplicadas a esses visam apenas à sua exclusiva proteção, sem conteúdo repressivo, uma vez que o artigo 105 do diploma remete exclusivamente às medidas do artigo 101 do Estatuto:
Art. 105 do ECA. Ao ato infracional praticado por criança corresponderão as medidas previstas no art. 101.79. Essa é a exata lição de Nucci quanto ao disposto no artigo 105 do ECA: Ato infracional e criança: conforme expusemos na nota 2 do Título III supra, a criança merece, acima de tudo, proteção, enquanto se desenvolve, paulatinamente, o seu processo educacional. Portanto, embora possa praticar ato infracional - dos mais leves aos mais graves -, o seu discernimento a respeito é mínimo para que se possa aplicar uma medida de caráter repressivo, ainda que camuflada sob qualquer titulação. Diante disso, corretamente, esta Lei prevê a aplicação exclusiva de medidas de proteção, previstas no rol do art. 101. "A fundamentação deste dispositivo está em consonância com as regras de Beijin no que se refere à violação dos direitos da criança, reconhecidas internacionalmente, em que a culpabilidade da situação que provocou o ato infracional não recai sobre a criança. Por isso, o art. 101 baseia-se nas hipóteses previstas no art. 98 para fundamentar as medidas específicas de proteção. São medidas que visam à garantia e proteção dos direitos mais fundamentais e que, com a urgência necessária, que certamente requer a situação, recolocarão em normalidade social e psicológica a vida da criança. [Roberto José dos Santos, in Munir Cury [org.], Estatuto da Criança e do Adolescente comentado, p. 529) (NUCCI, Guilherme de Souza. Estatuto da criança e do adolescente comentado. 4a ed.. Rio de Janeiro: Forense, 2018]
80. Assentado que não se equiparem a imputabilidade penal com a aquela das infrações ambientais administrativas, a inviabilidade de aplicação de penalidades administrativas ambientais para crianças deriva do diálogo das fontes entre o ECA e a Lei n. 9.605/98. A teoria do diálogo das fontes, como ensina Lima Marques, é teoria cunhada por Erik Jayme em seu Curso Geral de Haia de 1995, que aponta que, no direito contemporâneo "com fontes legislativas plúrimas, ressurge a necessidade de coordenação entre as leis no mesmo ordenamento, como exigência para um sistema jurídico eficiente e justo." (MARQUES, Claudia Lima. Diálogo das fontes. In: BENJAMIN, Antônio Herman V., MARQUES, Claudia Lima; BESSA, Leonardo Roscoe. Manual de direito do consumidor. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016, p. 135-154, p. 135) Tal teoria restou adotada pelo Supremo Tribunal Federal em casos como a ADI 5610, rel. Min. Luiz Fux, julgado em 08/08/2019.
81. Assim, mediante a aplicação do diálogo das fontes entre o artigo 105 do ECA e o artigos 2º c/c 70 da Lei 9.605/98, verifica-se que, se a criança não é sujeita a regime punitivo sequer pelo Estatuto da Criança e do Adolescente, recebendo apenas tratamento protetivo, necessariamente há que se reconhecer inimputabilidade administrativa ambiental a essas".

Portanto, se praticado o ato por adolescente - pessoa que conte com mais de 12 (doze) e menos de 18 (dezoito) anos - é o adolescente que deve constar como autuado, inserindo-se em sua qualificação, no auto de infração, o nome e os dados

---

[56] Lei nº 8.069/1990 - Art. 2º Considera-se criança, para os efeitos desta Lei, a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescente aquela entre doze e dezoito anos de idade.
[57] *Despacho SN, de 14 de juhlo de 2022 - Aprova o PARECER n. 00004/2020/GABIN/PFE-IBAMA-SEDE/PGF/AGU, elaborado para fundamentar a revisão da Orientação Jurídica Normativa - OJN nº 26/2011/PFE/IBAMA, considerando o entendimento da 1ª Seção do Superior Tribunal de Justiça no julgamento dos Embargos de Divergência em Recurso Especial n. 1.318.051, no qual restou assentado o caráter subjetivo da responsabilidade administrativa ambiental mediante comprovação de dolo ou culpa - disponível em https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=138940*

de seus genitores, que deverão ser notificados em conjunto com o adolescente, em todas as etapas do processo.

De mais a mais, inserir a previsão *"os incapazes, na forma da lei"* também carece de propósito pois, atualmente, **somente são considerados absolutamente incapazes aqueles que registram menos de 16 (anos)**, conforme estabelece o art. 3º do Código Civil:

Art. 3º. São absolutamente incapazes de exercer pessoalmente os atos da vida civil os menores de 16 (dezesseis) anos.

Não há, desde as alterações promovidas no Código Civil pela Lei nº 13.146/2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência) outras hipóteses legais de incapacidade absoluta. Portanto, a proposta de minuta deve ser adequada aos termos da redação vigente do código civil, bem como alinhada às disposições do Estatuto da Criança e do Adolescente.

De outro vértice, também é indevida a previsão proposta no art. 172, II, da minuta, que enuncia uma - mas não a única - excludente de culpabilidade possível, matéria que incumbe à defesa do infrator e que deve ser apurada ao longo do processo administrativo de apuração. A respeito, invoca-se, novamente, Despacho do IBAMA[58]:

"5. DAS EXCLUDENTES DE CULPABILIDADE
70. Como apontado acima quanto ao conceito normativo de culpa, são definidos enquanto seus requisitos a imputabilidade, a exigibilidade de conduta diversa e a potencial consciência da ilicitude, de forma que a inexistência desses requisitos implica a inexistência de culpa.
*71. Ocorre que, **em se tratando de excludentes, o ônus probatório pertence originalmente ao autuado, sem que isso implique em inversão de carga probatória. Isso se deve ao fato de que a lei pressupõe a sanidade mental dos cidadãos** (tanto é que determina incidentes como e decisões judiciais/administrativas para seu afastamento como previsto, por exemplo, no art. 160, parágrafo único, da Lei 8.112/90, art. 747 e ss. do CPC e art. 149 e ss. do CPP)**, sua autodeterminação** (art. 1º do Código Civil) **e o conhecimento das normas** (art. 3º da Lindb).*
*72. Em se tratando de presunções iuris tantum a sanidade mental, a liberdade de ação e a consciência da ilicitude dos cidadãos, **é consequência lógica e jurídica que seja prova robusta para o seu afastamento.** Nesse tom, conforme disposto no artigo 118 do Decreto n. 6.514/08, cabe ao autuado alegá-las e comprová-las, salvo se dessas tenha tomado ciência inequívoca o fiscal ou autoridade, v.g., pessoa com problema mental evidente ou com a capacidade afastada por decisão judicial, quando, poder-se-á discutir a culpa in vigilando do curador.*
*73. Observe-se, ainda, que, como se apontará no tópico quanto ao concurso de pessoas, a**queles imputáveis que utilizem de inimputável, pessoa em inexigibilidade de conduta diversa ou daquele que age em erro são sujeitos a ter a conduta dessas a si imputada por autoria mediata, respondendo pela infração ambiental. Ademais, é cogitável culpa in vigilando do responsável legal quando existente.***
74. Dito isso, cabe analisar as excludentes e suas principais manifestações quanto aos seus efeitos.
(...)
5.2 Inexigibilidade de conduta diversa

---

[58] *Despacho SN, de 14 de juhlo de 2022 - Aprova o PARECER n. 00004/2020/GABIN/PFE-IBAMA-SEDE/PGF/AGU, elaborado para fundamentar a revisão da Orientação Jurídica Normativa - OJN nº 26/2011/PFE/IBAMA, considerando o entendimento da 1ª Seção do Superior Tribunal de Justiça no julgamento dos Embargos de Divergência em Recurso Especial n. 1.318.051, no qual restou assentado o caráter subjetivo da responsabilidade administrativa ambiental mediante comprovação de dolo ou culpa - disponível em https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=138940*

82. A primeira forma pela qual a inexigibilidade de conduta diversa encontra previsão expressa no ordenamento penal brasileiro diz respeito à coação moral irresistível, prevista no artigo 22 do CP, a qual demanda que o agente pratique o ato ilícito sob ameaça concreta, exequível, grave e iminente, a qual é apta a retirar a reprovabilidade daquele que atua. (BITENCOURT, Cezar Roberto. Tratado de Direito Penal: parte geral. v.1. São Paulo, Saraiva, 2004, p. 367-368). No âmbito das infrações ambientais, caso mais comum diz respeito às pessoas reduzidas à condição análoga de escravos quando realizada por meio, v.g., da ameaça de violência.
83. Quanto à obediência hierárquica, prevista no mesmo artigo 22 do Código Penal, exige-se que o vínculo entre os agentes seja de direito público e que a ordem obedecida não seja manifestamente ilegal para servidores civis. Aos servidores militares, a ordem não pode ser criminosa, exigindo-se uma ilegalidade qualificada.
84. Ocorre que, embora inexista de forma expressa na legislação de cunho penal um dispositivo inequívoco prevendo uma discriminante geral de situações nas quais o agente agiria sob excludente de inexigibilidade diversa, o Superior Tribunal de Justiça admite sua existência no ordenamento pátrio por ser integrante do próprio conceito de culpabilidade. Por todos, veja-se:
HABEAS CORPUS. PENAL. PROCESSUAL PENAL. TRIBUNAL DO JÚRI. QUESITAÇÃO AOS JURADOS SOBRE A TESE DE INEXIGIBILIDADE DE CONDUTA DIVERSA. CAUSA SUPRALEGAL. CIRCUNSTÂNCIA QUE INTEGRA O CONCEITO DE CULPABILIDADE. POSSIBILIDADE, EM TESE, DESDE QUE SE APRESENTEM AO JÚRI QUESITOS SOBRES SOBRE FATOS E CIRCUNSTÂNCIAS, NÃO SOBRE TESES OU MEROS CONCEITOS JURÍDICOS. NULIDADE ABSOLUTA. REALIZAÇÃO DE NOVO JULGAMENTO.1. Há cerceamento de defesa no indeferimento de quesito correspondente à tese defensiva de exclusão da culpabilidade pela inexigibilidade de conduta diversa.2. Ordem concedida. [STJ, 5a T., HC 150.985/PE, rel. Min. Honildo Amaral de Mello Castro (des. Conv.), j. em 23/11/2010]
85. Dito isso, embora aceita jurisprudencialmente a excludente de culpabilidade, a inexigibilidade de conduta diversa não pode ser acatada apenas com fundamento econômico, como apontara o Tribunal da Cidadania: "Acolher-se a tese de que a conduta do réu é justificada pela difícil situação econômica vivida nos dias atuais implica necessariamente negativa de vigência ao disposto na lei penal" (REsp 628.688/RJ).
86. Tal ressalva no âmbito do direito ambiental sancionador se mostra fundamental, uma vez que não raro se verificam lesões ao meio ambiente por como forma de contornar-se dificuldades financeiras, sendo, inclusive, essa a principal fundamentação de determinado tipo de infrações. Nesses casos, embora tal situação possa e deva ser considerada para fins de dosimetria da sanção, não é apta a excluir a culpabilidade do agente, uma vez que o artigo 225 da CF reputa que a defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado é dever da coletividade".

Destarte, diante da complexidade do tema, recomenda-se a adoção de redação mais objetiva, para evitar atuação da SEMA em desacordo com a legislação vigente, assim como afastar risco potencial de nulidade dos autos lavrados nesses termos.

Sugerimos, nesse passo, redação semelhante àquela adotada na Lei Municipal nº 15.852/2021, do Município de Curitiba, contudo, com algumas alterações, para adequação integral ao ordenamento jurídico:

Art….. Considera-se infração administrativa ambiental toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente.
Art….. Responderão pelas infrações administrativas ambientais aqueles que, por qualquer modo, cometerem-nas ou concorrerem para a sua prática como participantes ou coautores.
Parágrafo único: Responderão pelas infrações cometidas por adolescentes ou por relativamente incapazes seus responsáveis ou curadores, que deverão ser comunicados de todos os atos do processo de apuração de infração ambiental.

Podem constar, ainda, da norma, os requisitos do auto de infração, a exemplo dos artigos 132 a 136 da Lei Municipal nº 15.852/2021, de Curitiba/PR.

5.24. Da Comunicação de Evento Danoso ou Potencialmente Danoso

O Código Ambiental vigente enuncia, no art. 62, o dever daquele que causar, ou que verifique o risco de sua conduta ou atividade causar dano ambiental, de comunicar a ocorrência à SEMA. Também reforça, no art. 63, a faculdade dos cidadãos comuns e o dever dos servidores públicos de comunicar fatos que contrariem a legislação ambiental à SEMA:

Art. 62 A pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que possa causar ou for causadora de dano ambiental, tem o dever de comunicar imediatamente o evento danoso ou potencialmente danoso à SEMA.
§1º A comunicação feita verbalmente deverá ser reiterada por escrito no prazo de 48 horas.
§ 2º A comunicação do fato não exime da responsabilidade de reparar o dano.

Art. 63. Qualquer pessoa poderá e o servidor público deverá comunicar à SEMA os fatos que contrariem esta legislação.

A previsão é benéfica e foi excluída sem justificativa - mobiliza a responsabilidade do próprio poluidor ou causador, ainda que potencial, de dano, ao determinar a comunicação à SEMA, que pode culminar providências imediatas, direcionadas a evitar as consequências negativas do ocorrido ou o início das ações de mitigação e reparação.

Portanto, sugere-se a manutenção da previsão na nova minuta.

5.25. Relatório de Qualidade Ambiental

O Código Ambiental vigente enuncia, no art. 32, o Relatório de Qualidade Ambiental como um instrumento de informação pelo qual a população toma conhecimento da situação ambiental do Município de Londrina. No art. 33, estabelece os requisitos do relatório e dispõe que a SEMA, enquanto não estiver devidamente aparelhada para as inspeções técnicas e análises necessárias à elaboração do relatório, poderá firmar convênios com outros órgãos e entidades para sua realização:

CAPÍTULO III
DO RELATÓRIO DE QUALIDADE AMBIENTAL

Art. 32. *O Relatório de Qualidade Ambiental é o instrumento de informação pelo qual a população toma conhecimento da situação ambiental do Município de Londrina.*
Parágrafo Único - O Relatório de Qualidade Ambiental será elaborado anualmente e ficará à disposição dos interessados na Secretaria Municipal do Ambiente - SEMA.
Art. 33. *O Relatório de Qualidade Ambiental conterá obrigatoriamente:*
I - avaliação da qualidade do ar, que indicará as áreas críticas e as principais fontes poluidoras;
II - avaliação da qualidade dos recursos hídricos, que indicará as áreas críticas e as principais fontes poluidoras;
III - avaliação da poluição, que indicará as áreas críticas e as principais fontes de emissão;
IV - avaliação do estado das unidades de conservação e das áreas especialmente protegidas; e
V - avaliação das áreas e das técnicas da disposição final dos resíduos sólidos, bem como as medidas de reciclagem e disposições finais empregadas.
§ 1º O Relatório da Qualidade Ambiental será baseado nas informações disponíveis nos diversos órgãos da administração direta e indireta municipal, estadual e federal, em inspeções de campo e em análises da água, do ar e do solo e no material contido no Sistema de Informações Ambientais do Município.
§ 2º A SEMA, enquanto não estiver devidamente aparelhada para as inspeções técnicas e análises necessárias à elaboração do Relatório da Qualidade Ambiental, poderá firmar convênios com outros órgãos e entidades para sua realização.

A previsão é benéfica e foi excluída sem justificativa - atribui à SEMA a responsabilidade pela elaboração do Relatório de Qualidade Ambiental do Município de Londrina, anualmente. Tal documento é de suma importância para traçar o diagnóstico e as principais demandas da cidade e alinhá-las ao planejamento e execução de políticas públicas voltadas à proteção do meio ambiente.

Portanto, **recomenda-se a manutenção da previsão na nova minuta, haja vista que a sua supressão do texto legal implica retrocesso ambiental.**

5.26. Obrigação imposta à SANEPAR

O art. 238 do Código Ambiental vigente foi suprimido da nova proposta de redação, sem qualquer justificativa pela Secretaria Municipal do Ambiente. Nele consta a seguinte obrigação à concessionária responsável pelo serviço de água e esgoto no Município, a Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR:

Art. 238. *O Poder Executivo, por meio dos órgãos competentes, deverá colocar cláusula de responsabilidade social no novo contrato de concessão para exploração do serviço de água e esgoto, estabelecendo que a empresa vencedora desse serviço deverá fazer num prazo de até cinco (5) anos os seguintes serviços:*
I - desassorear e retirar os entulhos do Aterro do Lago Igapó II, no perímetro compreendido entre as ruas Bento Munhoz da Rocha Neto, Faria Lima, Professor de Matos Barreto e a rotatória do prolongamento da Avenida Maringá, restaurando a área e o Lago compreendido nesse perímetro às suas condições originais;
II - desassorear e remover mensalmente o depósito de todo o entulho e resíduo encontrados nos Lagos Igapó I, II, III e IV em local a ser designado pelo Município;
III - construir nesses Lagos Igapó I, II, III e IV pista de caminhada; e
IV - retirar os equipamentos públicos do Lago Igapó II para outro local a ser designado pela Prefeitura.
Parágrafo Único - A espessura da lamina d`água dos Lagos Igapó I, II, III e IV deverá ser mantida em profundidade média/alta.

Do referido artigo extrai-se que Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR, teve seu contrato renovado, de forma efetiva, pelo prazo de 30 (trinta) anos, no ano de 2016, sendo atribuída à empresa, nos termos da lei, a responsabilidade pelo desassoreamento e retirada de entulhos de resíduos dos Lagos Igapó I, II, III e IV.

Todavia, não há informações a respeito do cumprimento do dispositivo legal, tampouco prestação de contas pelo Município de Londrina a respeito da obrigação legalmente imposta à concessionária. Frisa-se que a mera supressão do dispositivo do texto legal não implica na desoneração do encargo à empresa.

Outrossim, informa-se, desde logo, que será instaurado, no âmbito desta Promotoria de Justiça, Procedimento Administrativo para apurar e fiscalizar o cumprimento dessas obrigações pela SANEPAR, bem como apurar eventual omissão pelo Poder Público.

Dessa forma, é imprescindível que a Secretaria Municipal do Ambiente comprove documentalmente o efetivo cumprimento do art. 238 do Código Ambiental, pois esta é a única providência que poderia justificar a exclusão do dispositivo na minuta

proposta; De todo modo, caso não implementadas ações pela SANEPAR, a SEMA deve apresentar justificativa da desoneração, a princípio ilegal, da concessionária.

5.27. Da Auditoria Ambiental

O Código Ambiental vigente enuncia no Título II, Capítulo VII, Seção III, a Auditoria Ambiental que consiste no procedimento de exame e avaliação periódica ou ocasional do comportamento de uma empresa em relação ao meio ambiente.

A previsão contida nos artigos 52 a 56 é benéfica e foi excluída sem justificativa. Importante ressaltar que, nos termos da Resolução CONAMA n° 306/2002, que estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para a elaboração do estudo, a *"auditoria ambiental é um instrumento que permite avaliar o grau de implementação e a eficiência dos planos e programas no controle da poluição ambiental; [...] os resultados da auditoria ambiental devem ser motivadores de melhoria contínua do sistema de gestão".*

A título de exemplo, para aprimoramento da redação vigente, traz-se a legislação do Município de Presidente Kennedy/ES - Lei Municipal n° 1.321/2017:

Capítulo IV
DA AUDITORIA AMBIENTAL
Art. 94. A SEMMA poderá requisitar a realização periódica de auditorias nos sistemas de controle de poluição e prevenção de riscos de acidentes das instalações e atividades de significativo potencial poluidor e degradador, incluindo a avaliação detalhada dos efeitos de sua operação sobre a qualidade física, química e biológica dos recursos naturais, bem como sobre a saúde dos trabalhadores e da população afetada.
Parágrafo único. O custo da auditoria será arcado pelo empreendedor.
Art. 95. A auditoria ambiental municipal objetiva:
I - identificar os níveis efetivos ou potenciais de poluição ou de degradação ambiental provocados por atividades de pessoas físicas ou jurídicas;
II - analisar as medidas a serem tomadas para restaurar o meio ambiente e proteger a saúde humana;
III - capacitar os responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas, rotinas, instalações e equipamentos de proteção do meio ambiente e da saúde dos trabalhadores;
IV - verificar o encaminhamento que está sendo dado às diretrizes e aos padrões da empresa ou entidade, objetivando preservar o meio ambiente e a vida;
V - propor soluções que permitam minimizar a probabilidade de exposição dos operadores e do público a riscos que possam afetar direta ou indiretamente sua saúde ou segurança;
VI - verificar o cumprimento da legislação ambiental nas atividades ou empreendimento auditados.
Art. 96. Tratando-se de atividades sujeitas à auditoria ambiental no âmbito federal ou estadual poderá a SEMMA dispensar a realização de auditoria ambiental municipal.
Parágrafo único. Ante a constatação de indícios de irregularidades graves nas atividades sujeitas a auditoria ambiental municipal periódica, a qualquer tempo se poderá exigir a realização de auditoria ambiental ocasional.
Art. 97. A definição das atividades sujeitas à auditoria ambiental municipal, sua frequência, método e demais regulamentações serão estabelecidas em instrumento legal do Executivo Municipal, observada a legislação federal e estadual.

Portanto, considerando a relevância do referido instrumento para a proteção do meio ambiente, **recomenda-se a manutenção dos artigos relativos à auditoria ambiental na previsão na nova minuta, haja vista que a sua supressão do texto legal implica retrocesso ambiental.**

6. DAS PROPOSTAS DE MELHORIAS

Conforme defendeu-se ao longo desta manifestação, a minuta proposta exclui, em relação à norma vigente, conteúdos relevantes para a proteção ambiental no Município de Londrina e apresenta redação precária. Além disso, não abarca avanços normativos, técnicos e conceituais veiculados ao longo da vigência do atual código ambiental e, logo, não abrange temas atuais e emergentes, já positivados na legislação federal e em tratados internacionais. Dentre estes, destacam-se os seguintes, os quais desde logo recomendamos sejam inseridos na minuta do novo Código Ambiental.

6.1. Mudanças climáticas. Elaboração de Política e Plano Municipal de Mudança do Clima.

A proposta de alteração do Código Ambiental de Londrina não apresenta dispositivos destinados à proteção climática, tal como mecanismos de redução da emissão dos gases de efeito estufa e reflorestamento de áreas degradadas, tampouco previsão para a implementação de Política de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima que corresponda aos compromissos assumidos internacionalmente pelo Estado Brasileiro e pelo Município de Londrina.

Nesse aspecto, ressalta-se que a Lei n° 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), prevê como uma de suas diretrizes *"o estímulo e o apoio à participação dos governos federal, estadual, distrital e* ***municipal,*** *assim como do setor produtivo, do meio acadêmico e da sociedade civil organizada,* ***no desenvolvimento e na execução de políticas, planos, programas e ações relacionados à mudança do clima"*** (art. 5°, inc. V).

Além da legislação federal, na seara internacional, o Estado brasileiro firmou o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, promulgado pelo Decreto n° 9.073/2017, e o Pacto de Glasgow (COP 26), oportunidade em que assumiu o compromisso perante o cenário internacional de implementar medidas **para a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% em 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de redução de 50% em 2030, em relação aos níveis estimados para 2005**[59].

Durante a COP27, realizada em dezembro de 2022, **o Governo Brasileiro reafirmou os compromissos firmados no Pacto de Glasgow (COP26) e**

[59] Decreto n° 9.073/2017. "Artigo 1°. (c) Tornar os fluxos financeiros compatíveis com uma trajetória rumo a um desenvolvimento de baixa emissão de gases de efeito estufa e resiliente à mudança do clima. [...] Artigo 4°. 4. As Partes países desenvolvidos deverão continuar a assumir a dianteira, adotando metas de redução de emissões absolutas para o conjunto da economia. As Partes países em desenvolvimento deverão continuar a fortalecer seus esforços de mitigação, e são encorajadas a progressivamente transitar para metas de redução ou de limitação de emissões para o conjunto da economia, à luz das diferentes circunstâncias nacionais; [...] Artigo 5º. 1. As Partes deverão adotar medidas para conservar e fortalecer, conforme o caso, sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa, como referido no Artigo 4º, parágrafo 1º(d) da Convenção, incluindo florestas.

comprometeu a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 50% até 2030, a zerar o desmatamento ilegal até 2028, da restauração e reflorestamento de 18 milhões de hectares de florestas para uso múltiplo até 2030 e participação estimada entre 45% e 50% de energia renovável na matriz energética em 2030[60].

No âmbito local, logo após a assinatura do Acordo de Paris, **o Município de Londrina assinou o Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e Energia (GcoM)**, no qual se compromete a implementar medidas destinadas à promoção da sustentabilidade, combate ao aquecimento global, com a elaboração de Inventários de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), a análise de vulnerabilidade climática, definição de metas de redução e elaboração de um Plano de Ação e Mitigação Climática.[61]

No ano de publicado em 2021 pela Prefeitura Municipal o primeiro Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), no qual consta que nos anos de 2013 e 2014 foram emitidos cerca de 1,3 toneladas de gases do efeito estufa, os quais são oriundos do setor de energia estacionária, transporte e resíduos, tendo o valor aumentado 1,8% entre os referidos anos.[62]

Nas conclusões do relatório foi pontuado a elaboração de inventários de GEE´s dos anos de 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019, bem como a **criação de programas para a redução das Emissões dos Gases de Efeito Estufa – GEE de maneira continuada, buscando atingir as metas preconizadas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).[63]**

Depreende-se, portanto, que o Município **tem o dever geral de reduzir e prevenir os riscos vinculados aos efeitos de determinadas atividades e garantir proteção diante de riscos potenciais de processos, técnicas e tecnologias ainda suscetíveis a indefinições científicas, com a finalidade de prevenir a degradação ambiental**.

Acerca do assunto Édis Milaré, com base na legislação do Município de São Paulo aponta alguns pontos essenciais os quais devem estar presentes nas Políticas Municipais de Mudança do Clima (PMMC):

"a) Transportes: As políticas de mobilidade urbana deverão incorporar medidas para a mitigação dos gases de efeito estufa, bem como de outros poluentes e ruídos, com foco na racionalização e

---

[60] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Brasil apresentará seu modelo de agricultura sustentável na COP 27**. Nov. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/brasil-na-cop/brasil-apresentara-seu-modelo-de-agricultura-sustentavel-na-cop-27#:~:text=Na%20ocasi%C3%A3o%2C%20o%20pa%C3%ADs%20se,energia%20renov%C3%A1vel%20na%20matriz%20energ%C3%A9tica.

[61] https://www.globalcovenantofmayors.org/cities/latin-america/brazil/londrina/

[62] LONDRINA. Prefeitura de Londrina. **Inventário de Gases de Efeito Estufa no Município de Londrina.** Ano base 2014. Publicado em janeiro de 2021.

[63] LONDRINA. Prefeitura de Londrina. **Inventário de Gases de Efeito Estufa no Município de Londrina.** Ano base 2014. Publicado em janeiro de 2021.

redistribuição da demanda pelo espaço viário, na melhoria da fluidez do tráfego e diminuição dos picos de congestionamento, no uso de combustíveis renováveis, promovendo, nessas áreas, as medidas pertinentes.
b) Edificações – construção civil: As edificações novas a serem construídas no Município deverão obedecer a critérios de eficiência energética, sustentabilidade ambiental, qualidade e eficiência de materiais, conforme definição em regulamentos específicos.
c) Áreas habitacionais: O Poder Público deverá, com auxílio do setor privado e da sociedade, promover a requalificação de áreas habitacionais insalubres e de riscos, visando a oferecer condições de habitabilidade para a população moradora e evitar ou minimizar os riscos decorrentes de eventos climáticos extremos.
d) Contratações sustentáveis: As licitações e os contratos administrativos celebrados pelo Município deverão incorporar critérios ambientais nas especificações dos produtos e serviços, com ênfase particular aos objetivos desta lei.
e) Instrumentos econômicos: utilização de instrumentos econômicos, tais como isenções, subsídios e incentivos tributários e financiamentos, visando à mitigação de emissões de gases de efeito estufa.
f) Retribuição aos serviços ambientais: aqueles serviços proporcionados pela natureza à sociedade, decorrentes da presença de vegetação, biodiversidade, permeabilidade do solo, estabilização do clima, água limpa, entre outros."[64]

Outrossim, citamos, como exemplo, o Código Ambiental de Curitiba (Lei Municipal n° 15.852/2021) que estabeleceu como princípio da política do meio ambiente a adaptação da cidade às consequências climáticas da mudança do clima, bem como instituiu a Política de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima. Assim consta:

"Art. 2° Para o estabelecimento da política do meio ambiente serão observadas as seguintes diretrizes: [...]
***XIX - adaptação da cidade às consequências da mudança do clima;** [...]*
*XII - estabelecer **diretrizes, planos e programas para buscar a mitigação e compensação das emissões de gases de efeito estufa e a adaptação da cidade as consequências das mudanças do clima**;*
Art. 5° Cabe à Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA, sem prejuízo das atividades que lhe são atribuídas por outros instrumentos legais, implementar os instrumentos da Política do Meio Ambiente do Município fazendo cumprir a presente Lei, competindo-lhe: [...]
*XXV - **instituir, implantar e coordenar o Plano Municipal de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima de Curitiba,** propondo atualização periódica, visando à minimização de danos à população e ao patrimônio público, bem como à preparação e adaptação da cidade para os eventos de desastres naturais e estratégia para a internalização da dimensão ambiental nas políticas e programas do Governo Municipal em todas as suas esferas e setores;*
Art. 33. A Política de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima tem os seguintes objetivos e estratégias:
I - assegurar a contribuição do Município no cumprimento dos propósitos e metas estabelecidas em Acordos Internacionais;
II - realizar atualização periódica do Inventário das fontes de absorção (sumidouros) de gases de efeito estufa no Município, com ênfase nas florestas municipais; [...]"

Veja-se que na referida legislação foram estabelecidos os objetos gerais e estratégias para a instituição e aplicação da Política de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima e definiu como atribuição da Secretaria do Meio Ambiente a elaboração e implantação do Plano Municipal, o qual conterá normas específicas.

A referida lógica - de disciplinar normas gerais no Código e regras específicas de aplicação em legislação específica - deve ser utilizada na revisão do Código Ambiental do Município de Londrina.

[64] MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente.** 5. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

Dessa forma, **recomenda-se a inclusão de dispositivos legais que tratem do tema em questão, ainda que de forma geral e ampla, conforme feito nas legislações ambientais de outros municípios. No mais, ratifica-se, desde logo, a proposta apresentada pela ONG MAE.**

6.2. Pagamento por Serviços Ambientais

A minuta em pauta não apresenta dispositivos destinados a regulamentar ou instituir, no Município de Londrina, o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), instrumento de incentivo à conservação ambiental.[65]

A idéia central por trás deste instituto decorre do **princípio do protetor-recebedor ou provedor-recebedor**, previsto na Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (Lei n° 14.119/2021), que busca retribuir economicamente aquele que, em benefício de toda a sociedade, protege o meio ambiente (estabilidade climática, biodiversidade, recursos hídricos).[66]

Ou seja, busca recompensar aqueles que, por alguma razão, se encontram numa posição de controle da qualidade de determinados bens ambientais - tais como nascente de um curso de água, detentoras de terras em áreas florestais ou em zonas de biodiversidade protegida - pela promoção da qualidade ecossistêmica desses bens ou por abdicarem de toda ou parte da capacidade de aproveitamento em prol de comunidades mais vastas ou do próprio ecossistema por si só.[67]

Além da previsão expressa na Lei n° 14.119/2021, o instituto do PSA está disposto nos arts. 41 e 58 do Código Florestal (Lei n° 12.651/2012), que autoriza o Poder Executivo a instituir programas de apoio e incentivos à conservação do meio ambiente:

*"Art. 41. É o Poder Executivo federal autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, **programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente**, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, observados sempre os critérios de progressividade, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação:*
*I - **pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais**, tais como, isolada ou cumulativamente:*
a) o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono;
b) a conservação da beleza cênica natural;
c) a conservação da biodiversidade;
d) a conservação das águas e dos serviços hídricos;
e) a regulação do clima;
f) a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico;
g) a conservação e o melhoramento do solo;
h) a manutenção de Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito;

---

[65] ANTUNES, Paulo de B. **Direito Ambiental. São Paulo.** Grupo GEN, 2021.
[66] SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. Curso de Direito Ambiental. São Paulo: Grupo GEN, 2022.
[67] GOMES, Carla Amado. **De que falamos quando falamos de sustentabilidade?.** In: FIORILLO, Celso Antônio P.; FERREIRA, Renata M. **Direito Ambiental Contemporâneo**. São Paulo: Saraiva, 2015.

*Art. 58. Assegurado o controle e a fiscalização dos órgãos ambientais competentes dos respectivos planos ou projetos, assim como as obrigações do detentor do imóvel, **o poder público poderá instituir programa de apoio técnico e incentivos financeiros,** podendo incluir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, os imóveis a que se refere o inciso V do caput do art. 3º , nas iniciativas de:*
[...]
*VIII - **pagamento por serviços ambientais**.*

No Estado do Paraná, o PSA foi instituído pela Lei n° 17.134/2012 e regulamentado pelo Decreto N° 1591/2015, que prevê a possibilidade de convênio com municípios para a execução de projetos de PSA. Para tanto, é imprescindível a autorização, por lei municipal:

*"Art. 22. A **SEMA poderá firmar convênio com Municípios para apoiar a execução dos projetos de PSA**.*
Parágrafo único. É pressuposto para a celebração de convênio com Municípios:
*I - **lei municipal que autorize o Poder Público a realizar o PSA**;*
II - Conselho Municipal de Meio Ambiente;
III - prova de regularidade para com as Fazendas Públicas Federal, Estadual e Municipal, inclusive a prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), nos termos do art. 4º, § 3º, "g", do Decreto Estadual nº 6191, de 15 de outubro de 2012, ou outro que vier a substituí-lo."

A título de exemplo, cita-se o Código Ambiental de São José dos Pinhais (Lei Complementar n° 67/2011) que inclui o PSA como um dos princípio da Política Municipal do Meio Ambiente[68] e o regulamentou por lei específica (Lei Municipal n° 2964/2017), bem como o Código Ambiental de Curitiba (Lei Municipal n° 15.852/2021) que autoriza, de forma genérica, o Poder Público a instituir, por legislação específica, o PSA.

Dessa forma, recomenda-se a inclusão de dispositivos legais que instituem e regulamentam o Pagamento por Serviço Ambiental, ainda que de forma geral e ampla, conforme feito nas legislações ambientais de outros municípios. No mais, ratifica-se, desde logo, a proposta apresentada pela ONG MAE.

6.3. Política e Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica

A proposta de alteração do Código Ambiental de Londrina estipula no art. 55, inc. II, que caberá ao Poder Público, no planejamento ambiental, fixar as diretrizes ambientais para o uso e a ocupação do solo, visando a conservação do Bioma Mata Atlântica e à qualidade ambiental no Município. Contudo, tal previsão não é suficiente para garantir a sua proteção.

[68] Código Ambiental de São José dos Pinhais. Art. 4º A Política Municipal de Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação do equilíbrio ecológico e da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no Município, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da coletividade e à proteção da dignidade da vida humana, e é orientada pelos seguintes princípios: [...] XI - estímulo, incentivo, suporte e contrapartida aos cidadãos e entidades que em suas ações gerem benefícios para a qualidade ambiental, com a adoção do princípio do conservador-recebedor; XII - busca de instrumentos de incentivo à conservação, conforme a legislação específica, tendo em vista o pagamento por serviços ambientais, mediante apreciação, análise e parecer do Conselho Municipal de Meio Ambiente;

Isso porque a Lei da Mata Atlântica (Lei n° 11.428/2006), ao atender o comando constitucional do art. 225, §4°[69], estipula que a proteção e a utilização do Bioma Mata Atlântica será realizado dentro de condições que assegurem: (i) a manutenção e a recuperação da biodiversidade, vegetação, fauna e regime hídrico do Bioma Mata Atlântica para as presentes e futuras gerações; (ii) o estímulo à pesquisa, à difusão de tecnologias de manejo sustentável da vegetação e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de recuperação e manutenção dos ecossistemas; (iii) o fomento de atividades públicas e privadas compatíveis com a manutenção do equilíbrio ecológico; (iv) o disciplinamento da ocupação rural e urbana, de forma a harmonizar o crescimento econômico com a manutenção do equilíbrio ecológico (art. 7°).

Além de tais medidas, cabe ao Poder Público fomentar o enriquecimento ecológico da vegetação do Bioma Mata Atlântica, bem como o plantio e o reflorestamento com espécies nativas, em especial as iniciativas voluntárias (art. 10) e garantir que o corte, a supressão e a exploração sejam realizados em conformidade com os parâmetros estabelecidos na Lei (art. 8°).

Para financiamento dos projetos de restauração ambiental e de pesquisa científica foi criado pela Lei n° 11.428/2006 o Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica e **o acesso aos recursos financeiros estão atrelados à existência do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA),** devidamente aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente (arts. 36 e 38).

Para a instituição do plano, o Decreto n° 6.660/2008, que regulamenta a Lei da Mata Atlântica, estabelece os seguintes requisitos mínimos:

"Art. 43. O plano municipal de conservação e recuperação da Mata Atlântica, de que trata o art. 38 da Lei nº 11.428, de 2006, deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:
I - diagnóstico da vegetação nativa contendo mapeamento dos remanescentes em escala de 1:50.000 ou maior;
II - indicação dos principais vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa;
III - indicação de áreas prioritárias para conservação e recuperação da vegetação nativa; e
IV - indicações de ações preventivas aos desmatamentos ou destruição da vegetação nativa e de conservação e utilização sustentável da Mata Atlântica no Município.
*Parágrafo único. O plano municipal de que trata o **caput** poderá ser elaborado em parceria com instituições de pesquisa ou organizações da sociedade civil, devendo ser aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente."*

Outrossim, a Resolução CONAMA n° 249/99 estabelece as diretrizes para a política de conservação e desenvolvimento sustentável da Mata Atlântica, que deve ser observada pela legislação municipal.

---

[69] Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá- lo para as presentes e futuras gerações. [...] A Floresta Amazônica brasileira, a **Mata Atlântica**, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira **são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais**.

No caso do Município de Londrina, inserido predominantemente no Bioma Mata Atlântica, conforme o mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE[70], é de inafastável o dever de elaborar o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica, não somente para o eventual recebimento de verbas do Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica, mas para que sejam traçadas medidas para preservação e manutenção do remanescente de vegetação presente no território.

Dessa forma, considerando a relevância da proteção e preservação da Mata Atlântica, reconhecida pela Constituição Federal como patrimônio nacional (art. 225, §4°), **recomenda-se a inclusão de dispositivo legal no Código Ambiental da Política Municipal de Conservação da Mata Atlântica, com disposição de normas que visem a proteção, preservação e manutenção do bioma, bem como que seja estabelecida a obrigação do Poder Público de elaborar, em prazo determinado - desde logo sugerimos até 01 ano -, o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica, nos termos determinados na legislação pátria.**

Sugere-se que sejam observados, como exemplo, os planos de outros Municípios já devidamente aprovados, dentre eles o de Maringá[71], Curitiba[72], Foz do Iguaçu[73], Paranaguá[74], Toledo[75], Santos[76].

6.4. Dos cemitérios

Dentre as diretrizes do Código Ambiental, devem ser incluídas normas e parâmetros para a gestão dos cemitérios municipais e o funcionamento do serviço funerário, haja vista que a atividade de cemitérios é reconhecida como potencialmente poluidora.

No âmbito federal, o CONAMA estabelece que os cemitérios estão sujeitos ao licenciamento ambiental em duas vertentes, que devem ser atendidas

---

70 https://antigo.mma.gov.br/images/arquivos/biomas/mata_atlantica/mapa_mata_atlantica_lei_11428_2006_e_decreto6660_2008.pdf ou https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomas/mapas/lei11428_mata_atlantica.pdf

71 Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Maringá – PR. Disponível em: http://www.maringa.pr.gov.br/mata_atlantica/plano.pdf.

72 Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Curitiba – PR. Disponível em: http://multimidia.curitiba.pr.gov.br/2012/00125055.pdf.

73 Decreto n° 28.348/2020. Institui o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica - PMMA no âmbito do Município de Foz do Iguaçu. Disponível em: https://portal.unila.edu.br/noticias/plano-municipal-de-mata-atlantica-pode-fortalecer-o-turismo-em-foz-do-iguacu/PMMAFoz.pdf.

74 Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Paranaguá – PR. Disponível em: https://www.paranagua.pr.gov.br/imgbank2/file/meio_ambiente/PMMA_PARANAGUA_.pdf.

75 Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Toledo – PR. https://www.toledo.pr.gov.br/sites/default/files/paginabasica-2022-08/plano_munipal_de_conservacao_e_recuperacao_da_mata_atlantica_produto_3.pdf.

76 Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Santos – SP. https://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/files/portal_files/hotsites/pmma-santos.pdf.

concomitantemente, quais sejam: os estudos geoambientais, pautados na Resolução CONAMA nº 420/2009, para toda atividade potencialmente poluidora; e a Resolução CONAMA nº 335/2003, com alterações das Resoluções nº 368/2006 e nº 402/2008, especificamente para atividades cemiteriais devido a carga potencial dos poluentes ali dispostos.

Da análise da legislação Municipal, infere-se que a regulamentação dos cemitérios municipais e particulares encontra-se disposta no Título XI - art. 266 a 365 do Código de Posturas - instituído pela Lei Municipal n° 11.468/2011.

Nesse sentido, é imprescindível a proteção e controle na área ambiental, com a regulamentação de normas no bojo do Código Ambiental para esta finalidade. Inclusive, no âmbito desta Promotoria de Justiça, há Inquérito Civil instaurado para acompanhar a instalação dos poços de monitoramento e regularização das licenças ambientais dos cemitérios municipais de Londrina (IC MPPR-0078.19.010714-0), justamente diante de supostas inconsistências nos serviços.

Novamente, enuncia-se como referência a legislação de Curitiba/PR, que disciplina o assunto da seguinte forma:

CAPÍTULO IX
DO SERVIÇO FUNERÁRIO E DOS CEMITÉRIOS
Art. 103. Compete à SMMA a gestão do serviço funerário e dos cemitérios municipais, bem como o licenciamento e fiscalização ambiental das concessionárias do serviço funerário, das capelas mortuárias particulares e municipais, dos cemitérios particulares, paroquiais, os laboratórios de somatoconservação, devendo estes obedecer às regulamentações específicas do Município nas partes que lhes forem aplicáveis.
Art. 104. O Serviço Funerário no Município tem caráter público e essencial, podendo ser delegado à iniciativa privada por meio de concessão mediante prévia licitação, e reger-se-á por legislação específica.
Art. 105. As receitas obtidas da cobrança de emolumentos, locação de capelas, multas e a outorga do serviço funerário, serão destinadas ao Fundo Municipal do Meio Ambiente - FMMA, sendo este revertido para obras, manutenção, e ações nestas unidades.
Art. 106. As concessões de terrenos, construção e manutenção das sepulturas nos cemitérios municipais se darão dentro de normas estabelecidas em regulamentação específica.
Art. 107. A implantação de cemitérios e crematórios no Município deverá obedecer todas as normas e legislação ambiental, de zoneamento, e de uso e ocupação do solo vigente.
Art. 108. A implantação de Capelas em Curitiba deverá atender as normas e legislação sanitária.
Parágrafo único. Fica proibido qualquer procedimento no corpo no recinto das capelas.
Art. 109. A implantação e o funcionamento de laboratórios de somatoconservação em Curitiba devem atender as normas e legislação ambiental, do serviço funerário e sanitárias.
Art. 110. O responsável técnico profissional pelos laboratórios de somatoconservação deve ser um médico devidamente habilitado e com registro atualizado junto ao CRM/PR.

Dessa forma, recomenda-se a inclusão de normas na nova proposta de redação do Código Ambiental que contemplem a proteção e controle ambiental dos cemitérios em funcionamento no Município de Londrina.

7. Conclusão

Diante de todo o exposto, ampla e juridicamente fundamentado, evidencia-se a necessária a revisão da minuta do Novo Código Ambiental de Londrina,

MINISTÉRIO PÚBLICO
do Estado do Paraná

20ª Promotoria de Justiça da Comarca de Londrina

para adequar suas disposições às normas nacionais e internacionais, aprimorar e complementar sua redação, assim como otimizar sua organização, pontos absolutamente fundamentais para assegurar a qualidade, clareza e exequibilidade da legislação.

Datado e assinado digitalmente.

REVIA APARECIDA PEIXOTO DE PAULA LUNA
Assinado de forma digital por REVIA APARECIDA PEIXOTO DE PAULA LUNA
Dados: 2023.07.28 13:16:46 -03'00'

Révia Aparecida Peixoto de Paula Luna

Promotora de Justiça

Patrícia Hahn de Lima Gongora
Assinado de forma digital por Patrícia Hahn de Lima Gongora
Dados: 2023.07.28 13:17:08 -03'00'

Júlia Mariana Cunha Perini
Assinado de forma digital por Júlia Mariana Cunha Perini
Dados: 2023.07.28 13:20:18 -03'00'

Patrícia Hahn de Lima Gongora *Júlia Mariana Cunha Perini*

Assessoria Jurídica