



EIV
Estudo de Impacto
de Vizinhança

Conejo e Conejo
LTDA

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, DA EMPRESA DE CONSULTORIA AMBIENTAL E DA EQUIPE TÉCNICA	6
1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	7
1.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA	7
1.2 LEGISLAÇÃO PERTINENTE	8
1.3 IDENTIFICAÇÕES	10
2. ÁREA DE INFLUÊNCIA	10
3. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA	11
3.1 IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO	12
3.1.1 Geologia e morfologia	12
3.1.2 Pedologia	14
3.1.3 Características climáticas	15
3.1.4 Hidrografia	19
3.1.5 Qualidade do ar	20
3.2 IMPACTOS SOBRE O MEIO BIOLÓGICO	20
3.2.1 Cobertura Vegetal	20
3.2.2 Fauna	22
3.2.3 Recursos Naturais	22
3.2.4 Poluição Gerada	22
3.3 IMPACTOS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO	24
3.3.1 Identificação e caracterização socioeconômica do entorno	24
3.3.1.1 Perfil socioeconômico da população	24
3.3.1.2 Área de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental	25
3.3.1.3 Valorização Imobiliária	25
3.3.1.4 Geração de empregos	25
3.3.1.5 Aumento na Arrecadação	25
3.3.1.6 Investimentos Públicos	25
3.3.2 Identificação e caracterização urbanística	26
3.3.2.1 Uso e ocupação do Solo	27
3.3.2.2 Usos institucionais e serviços públicos comunitários	27
3.3.2.3 Transporte público	28
3.3.2.4 Geração e intensificação de polos geradores, capacidade das vias e condições de deslocamento	28
3.3.2.5 Conservação das vias de acesso	30
3.3.2.6 Estacionamento e acessibilidade	31
3.3.2.7 Drenagem de águas pluviais	31
3.3.2.8 Rede de esgotamento sanitário e abastecimento de água potável	31
3.3.2.9 Energia elétrica e iluminação pública	31
3.3.2.10 Telefonia	32
3.3.2.11 Geração e coleta de resíduos sólidos e efluentes	32
3.3.2.12 Segurança	32
3.3.2.13 Área Verde	33

3.3.2.14 Paisagem urbana	33
3.3.2.15 Poluição visual	33
3.3.2.16 Poluição sonora	34
3.3.2.17 Vibração	34
3.3.2.18 Periculosidade	34
4. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS	35
4.1 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO FÍSICO	35
4.2 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO BIOLÓGICO	35
4.3 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO	36
5. CONCLUSÕES	36
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36



APRESENTAÇÃO

Este Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV foi elaborado para a regularização ambiental da empresa Conejo e Conejo Ltda, localizada na Rua Bahia, região central do município de Londrina – PR, conforme solicitado na certidão de Óbice nº 081/2013 do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina – IPPUL (Anexo I).

A exigência de apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança está previsto na Lei Municipal nº 10.637/2008, que institui as diretrizes do Plano Diretor Participativo do Município de Londrina, onde estabelece no Artigo 153 que *“os empreendimentos públicos e privados que causarem grande impacto urbanístico e ambiental, adicionalmente ao cumprimento dos demais dispositivos previstos na legislação urbanística, terão sua aprovação condicionada à elaboração e aprovação de EIV, a ser apreciado pelos órgãos competentes da Administração Municipal”*.

No caso em questão – regularização das atividades – as principais questões concentram-se na infraestrutura urbana, na oferta de serviços públicos, na qualidade de vida e nas áreas de proteção ambiental.

Dentro do que dispõe a Legislação Municipal, a Brasil Ambiental Consultoria & Gestão foi contratada com objetivo de apresentar os impactos que as atividades do empreendimento podem causar, além de propor medidas para a solução dos conflitos socioambientais e urbanísticos eventualmente diagnosticados.

Londrina, agosto de 2013.

Marcia Arantes

Brasil Ambiental Consultoria & Gestão

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, DA EMPRESA DE CONSULTORIA AMBIENTAL E DA EQUIPE TÉCNICA

EMPREENDEDOR	
Razão Social	Conejo e Conejo LTDA.
CNPJ/MF	10.505.446/0001-21
Endereço da Sede	Rua Bahia, 776. Londrina – PR.
Endereço do Empreendimento	Rua Bahia, 776. Londrina – PR.
Contato	Marcia Arantes
Telefone/fax	(43) 3343-3921

EMPRESA DE CONSULTORIA AMBIENTAL	
Razão Social	Brasil Ambiental Ltda ME
Nome Fantasia	Brasil Ambiental Consultoria & Gestão
CNPJ	12.327.360/0001-81
Registro CREA	51.740
Endereço	Rua Ibioporã, 686 – Jd. Aurora – Londrina – PR.
Telefone/Celular	(43) 3343-3921 / (43) 9151-2862
E-mail	contato@brasilambientall.com.br
Site	www.brasilambientall.com.br
Contato	Marcia Regina Lopez Arantes

EQUIPE TÉCNICA			
NOME	FORMAÇÃO	TITULAÇÃO	ASSINATURA
Michel Iuri Caetano	Eng. Ambiental	Graduando	
Marcia Arantes	Geógrafa CREA 31.331/D	Mestre	
Matheus da Silva	Eng. Ambiental	Graduando	

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

O empreendimento localiza-se na região central do Município de Londrina-PR, Rua Bahia, 776, na Vila Balarotti. As coordenadas geográficas do local são 23°18'04.46"S e 51°09'40.79"O.

O acesso ao empreendimento pode ser efetuado, através da zona norte da cidade de Londrina, pela Rua Guaporé (1), convergindo a esquerda para Rua Paraguaçu (2), acessando a Rua Bahia (3). E a partir do centro, o acesso ao empreendimento pode ser efetuado pela Rua Bahia (3), via principal que liga o centro a zona Norte do município (Figura 01).



Figura 01: Acesso ao empreendimento.
Fonte: Google Earth, 2013 (adaptado).

DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.2 LEGISLAÇÃO PERTINENTE

De acordo com o mapa de Perímetro Urbano da Sede Municipal (Anexo I da Lei Municipal nº 11.661/2012), o empreendimento está localizado dentro do perímetro urbano de Londrina.

Conforme mapa de Zoneamento do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina (IPPUL) o zoneamento do local é Zona Comercial 3 (ZC-3) (Figura 02), que, segundo a Lei Municipal nº 7.485/1998, se destina à atividades semelhantes às da área central, ao longo dos corredores viários e áreas centrais de bairros, visando à estimular a concentração de atividades que exigem áreas mais amplas e que apresentem características incômodas ou inadequadas à área central.

Segundo o Art. 22, inciso VI, da Lei Municipal nº 7.485/1998, são permitidos, para esta área, as atividades de uso residencial ®, apoio residencial (AR), comerciais e de serviço (CS), gerador de ruído diurno (GRD), gerador de ruído noturno (GRN), industrias virtualmente sem risco ambiental (IND-1.1) e pólo gerador de tráfego (PGT).

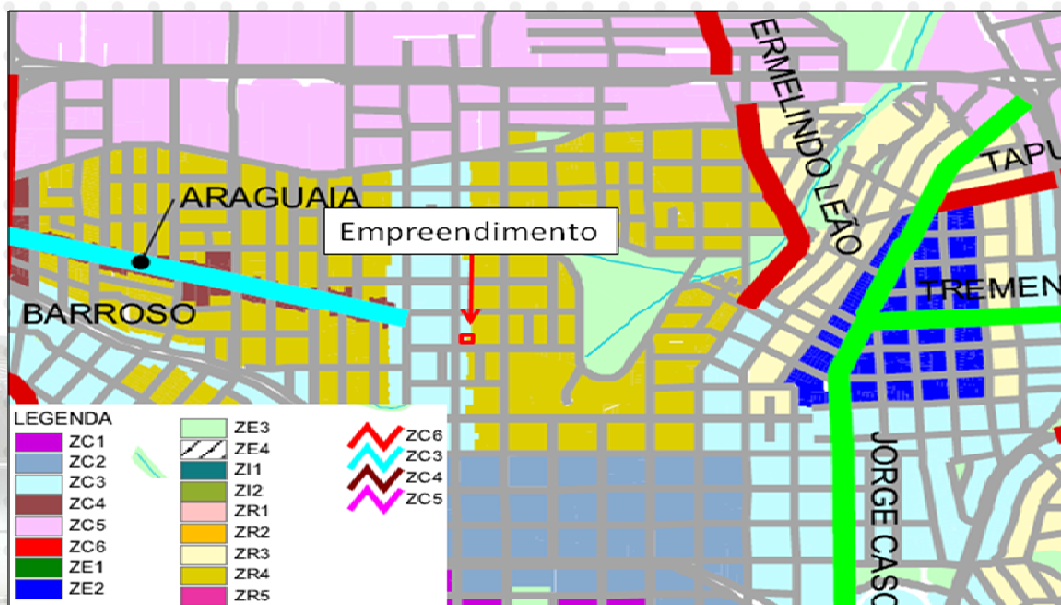


Figura 02: Zoneamento do Município de Londrina, com o detalhamento da área em estudo.

Fonte: Prefeitura do Município de Londrina, 2011.

Organização: Brasil Ambiental, 2013.

Segundo as atividades exercidas no empreendimento de reparo, manutenção e pintura de veículos, Segundo a Lei Municipal nº 7.485/1998, Art. 3º, incisos I e III, o empreendimento se enquadra como comércio e serviços (CS), Polo gerador de tráfego (PGT) e Gerador de Ruído Diurno (GRD).

De forma a obedecer à legislação municipal vigente, segundo a Lei Municipal nº 10.637/2008, a implantação de qualquer tipo de empreendimento que cause grande impacto urbanístico ou ambiental requer aprovação de EIV:

“Art. 153. Os empreendimentos públicos e privados que causarem grande impacto urbanístico e ambiental, adicionalmente ao cumprimento dos demais dispositivos previstos na legislação urbanística, terão sua aprovação condicionada à elaboração e aprovação de EIV, a ser apreciado pelos órgãos competentes da Administração Municipal.

***Parágrafo único.** A aplicação do EIV deverá considerar também os critérios previstos em legislação específica*

***Art. 154.** Lei Municipal definirá os empreendimentos e atividades que dependerão de elaboração do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) e do Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV), para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento.*

***§ 1º** As atividades definidas na Lei de Uso do Solo Municipal como Pólo Gerador de Tráfego, Pólo Gerador de Risco, Gerador de Ruído Diurno e Gerador de Ruído Noturno estão incluídas entre as que dependerão de elaboração do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV), para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento.*

Desta forma, o presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) tem como objetivo apresentar os impactos que a implantação/manutenção do empreendimento poderá causar à sua vizinhança e de propor medidas para a solução dos conflitos socioambientais e urbanísticos eventualmente diagnosticados.

1.3 IDENTIFICAÇÕES

- **Natureza do Empreendimento:** Comercial e de serviço.
- **Proposta:** Estudo de Impacto de Vizinhança decorrente a regularização de empreendimento localizado em área classificado como ZC-3.
- **Análise Temporal:** 5 anos.
- **Porte do Empreendimento:** Pequeno.

2. ÁREA DE INFLUÊNCIA

A unidade de estudo para a caracterização das áreas de influência abrange desde a área correspondente ao empreendimento até um foco regional (Figura 03).

A fim de destacar os aspectos mais relevantes, foram definidas as seguintes unidades de estudo:

- **Área Diretamente Afetada (ADA):** compreende o terreno correspondente ao empreendimento;
- **Área de Influência Direta (AID):** corresponde ao entorno imediato do empreendimento, em um raio de 100m;
- **Área de Influência Indireta (AII):** abrange o Município de Londrina.





Figura 03: Delimitação das áreas de influências referentes ao empreendimento.

Fonte: Google Earth, 2013.

Organização: Brasil Ambiental, 2013.

3. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

Foram analisados os impactos de vizinhança do ponto de vista físico, biológico e socioeconômico/urbanístico.

Na análise dos impactos sobre o meio físico, foram levantadas informações sobre a geologia, a morfologia, as características climáticas e a hidrografia da área de abrangência.

No que se refere aos impactos sobre o meio biológico, foram observadas a cobertura vegetal, a fauna, os recursos naturais e a poluição gerada pelo empreendimento.

Quanto aos impactos socioeconômico/urbanísticos, foram analisados os bairros Vila Rando e Vila Balarotti, situados dentro da Área de Influência Direta, especialmente no que se refere à geração de ruídos e tráfego de veículos nas imediações.

3.1 IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO

3.1.1 Geologia e morfologia

O município de Londrina localiza-se na unidade morfoescultural do Terceiro Planalto Paranaense, na porção sudeste da Bacia Sedimentar do Estado do Paraná, na qual afloram regionalmente as rochas da Formação Serra Geral do grupo São Bento, originária do intenso magnetismo e sedimentação ocorridos no final da Era Mesozóica e composta predominantemente por rochas basálticas (Figura 04).

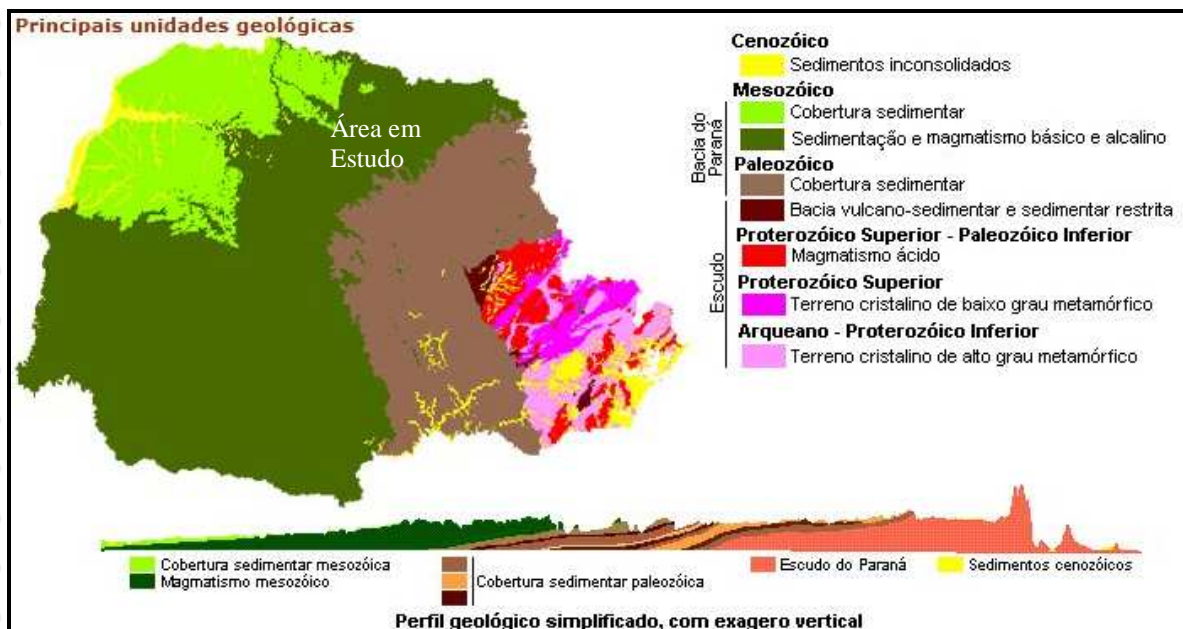


Figura 04: Unidades geológicas do Paraná.

Fonte: MINEROPAR, 2012.

Organização: Brasil Ambiental, 2013.

Tais manifestações vulcânicas recobrem uma área de aproximadamente 1.200.000km². O relevo apresenta um gradiente de 820 metros com altitudes variando entre 350 metros e 860 metros acima do nível do mar (Figura 05), sendo que na porção sul do município nos divisores de água das sub-bacias do Ribeirão Taquara e Apucarantina estão as áreas mais altas, e na calha do rio Tibagi, porção centro-leste do município, encontram-se as áreas mais baixas. As formas predominantes são topos alongados, com dissecação média, vertentes convexas e vales em “V” (ITCG, 2006).

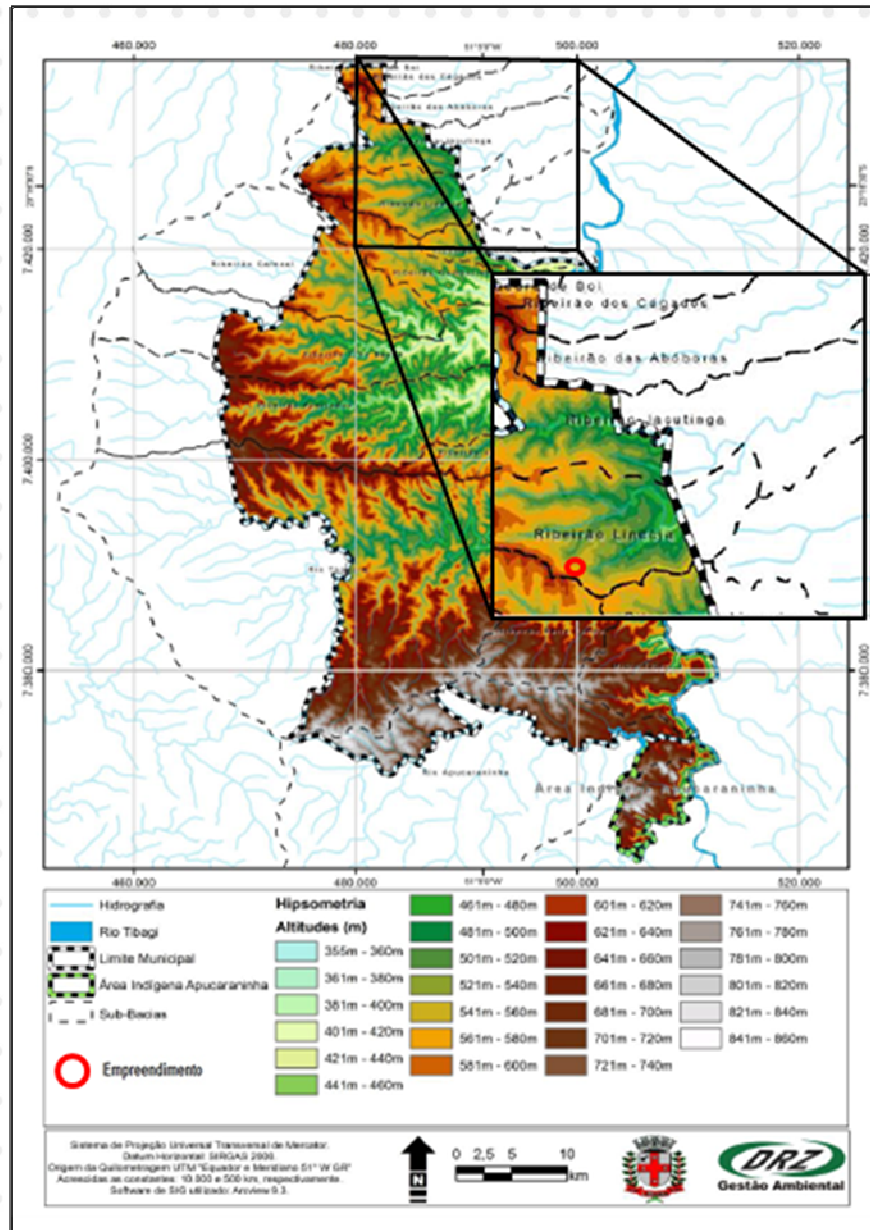


Figura 05: Hipsometria do município de Londrina.

Fonte: Shuttle Radar Topography Mission/U.S. Geological Survey.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria.

Adaptação: Brasil Ambiental, 2013.

A área do Empreendimento apresenta superfície morfologicamente homogênea classificada como suave ondulada, variando entre 0 a 3% de declividade.

Vale ressaltar que a declividade máxima permitida para a construção de edificações é de 30%. Portanto, as áreas dos lotes em estudo se encontram dentro do limite da declividade recomendada.

3.1.2 Pedologia

O território municipal de Londrina apresenta basicamente três tipos de solo, sendo eles Latossolo, Neossolo e Nitossolo. Verifica-se que na Área Diretamente Afetada o solo é classificado como Latossolo Vermelho Eutroférico, conforme ilustrado na Figura 06.

Na Área Diretamente Afetada não foi verificada a presença de afloramentos de rocha sã ou evidências de desagregação.

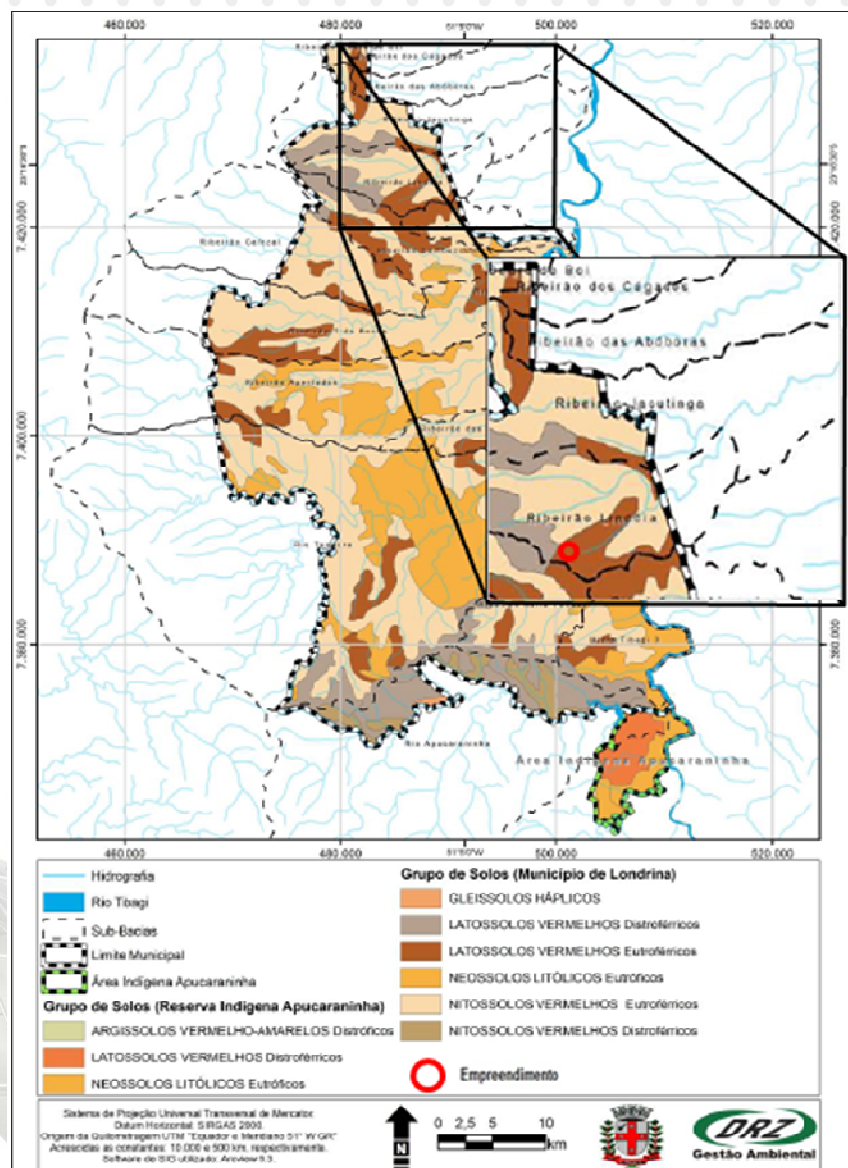


Figura 06: Grupos de solos do município de Londrina.

Fonte: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA (1999).

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria.

Adaptação: Brasil Ambiental, 2013.

3.1.3 Características climáticas

Conforme a classificação climática proposta por Köppen, o tipo climático predominante na região é o Cfa - Mesotérmico Úmido (Figura 07), caracterizado por verões quentes com tendência à concentração das chuvas (temperatura média superior a 22° C), invernos com geadas pouco frequentes (temperatura média inferior a 18° C), sem estação seca definida. Esta classificação é realizada através das médias termo-pluviométricas comparadas aos domínios vegetais (MAACK, 1981).

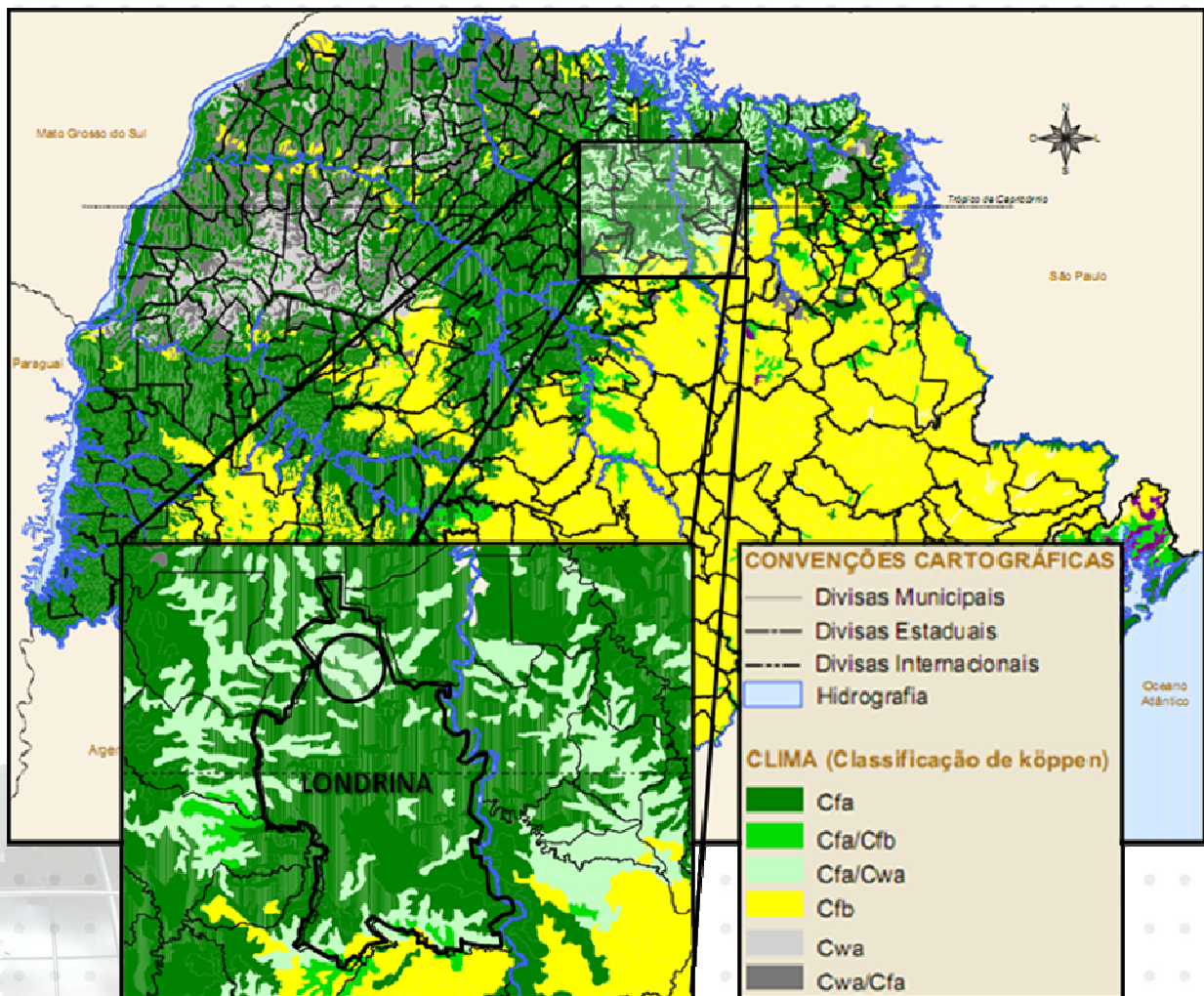


Figura 07: Mapa climático do Estado do Paraná.

Fonte: Instituto de Terras, Cartografia e Geociências - ITCG, 2008.

Organização: Brasil Ambiental, 2013.

Os dados climatológicos utilizados neste trabalho foram compilados da Estação Meteorológica de Londrina, localizada no IAPAR. A Figura 08 aponta que no período de 1976 a 2011, a região de Londrina apresentou uma temperatura média anual de 21,1°C, sendo 23,9°C nos meses mais quentes (janeiro e fevereiro) e 16,8°C no mês mais frio (junho). No mesmo período, a região apresentou um índice pluviométrico de 218,5mm no mês mais chuvoso (janeiro) e 52,5mm no mês de agosto, correspondente ao mês com a menor precipitação.

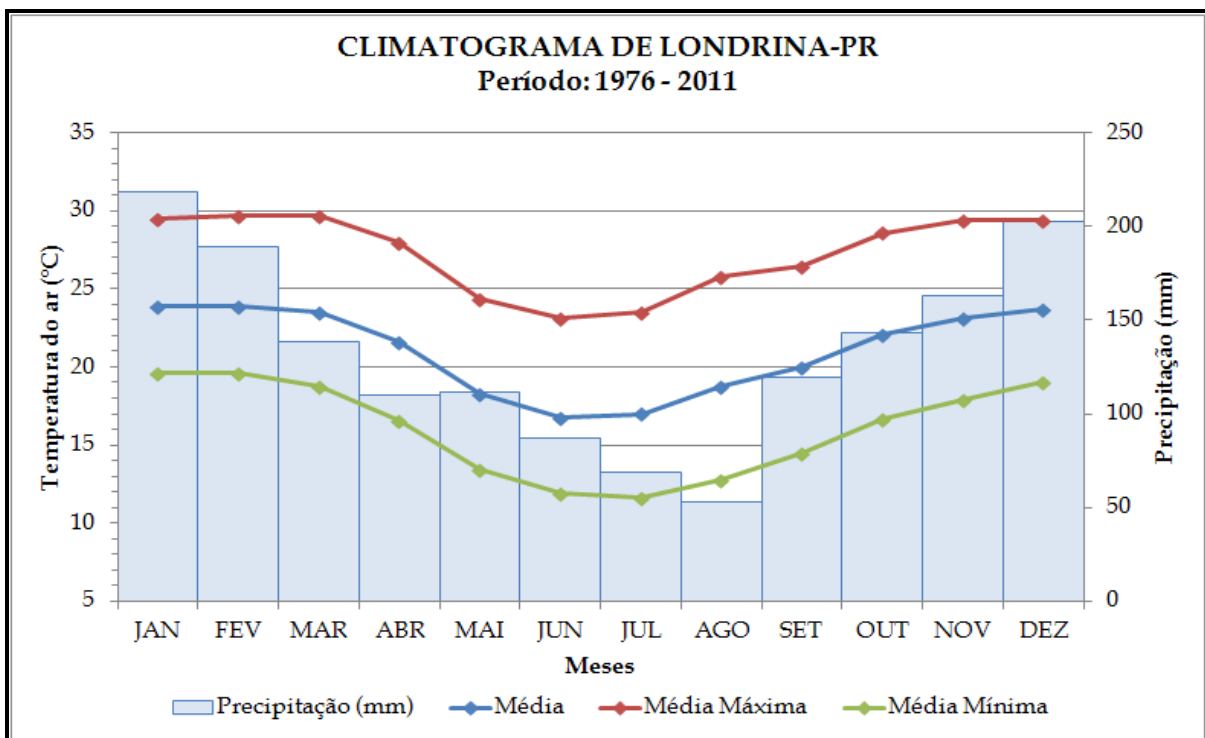


Figura 08: Climatograma do Município de Londrina. Período: 1976 a 2011.

Fonte: Instituto Agronômico do Paraná - IAPAR, 2012.

Organização: Brasil Ambiental, 2013.

Os meses com a maior quantidade de dias com chuva coincidem com os meses com as maiores taxas pluviométricas, que são dezembro e janeiro e fevereiro. Os dados referentes ao número de dias com chuva na região estão na Figura 09.

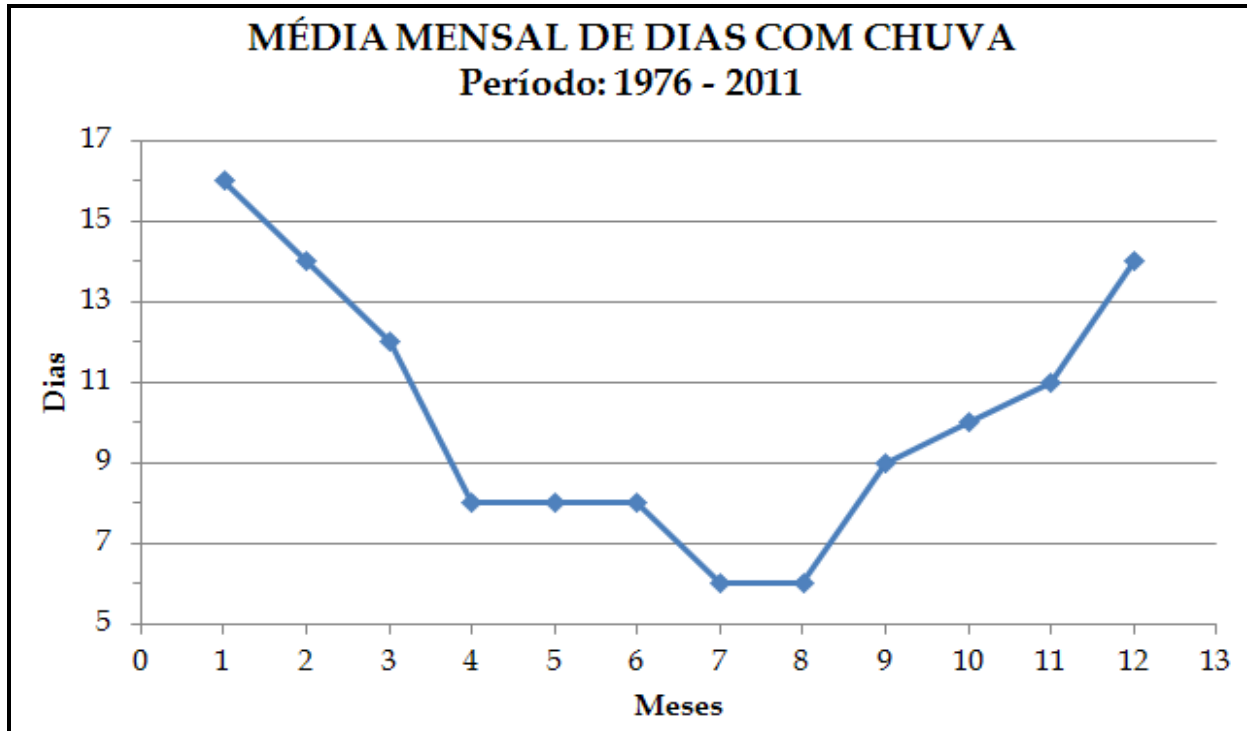


Figura 09: Média mensal de dias com chuva no Município de Londrina. Período: 1976 a 2011.

Fonte: Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR, 2012.

Organização: Brasil Ambiental, 2013.

A urbanização de grandes porções de terrenos causa impactos ambientais no microclima local. O maior impacto refere-se à impermeabilização do solo, que pode provocar elevação da temperatura local, diminuição da umidade relativa do ar, aumento da evaporação, aumento do escoamento superficial causando elevação na vazão dos afluentes e redução da taxa de infiltração de água no solo.

Quanto à área permeável, o empreendimento deverá contemplar o Art. 92 da Lei nº 7.485/1998, onde impõe que “em todo lote, qualquer que seja a zona, haverá área gramada ou empedrada para infiltração das águas pluviais, numa proporção de 20% do total do lote”.

Atendendo a este requisito, aos fundos do empreendimento, existe área de cerca de 45m² empedrada a fim de garantir a taxa mínima de 20% de infiltração de águas pluviais.

Ainda, as influências climáticas possuem um peso considerável na dispersão de gases poluentes, principalmente no que se refere à direção e velocidade dos ventos e precipitação.

Dentre os fatores que influenciam o clima, a direção e velocidade dos ventos e a precipitação são os que possuem um peso maior quando se refere à dispersão de gases poluentes. Na região de Londrina, o regime dos ventos predominantes é de leste em todos os meses do ano (Figura 10), com exceção de julho, em que a direção é nordeste.

A velocidade média dos ventos é de 2,4 m/s, sendo os meses de setembro, outubro e novembro com velocidades médias maiores (2,8 m/s), e o mês de junho possuindo a menor velocidade média (2,0 m/s). De modo geral, a velocidade do vento decresce a partir de setembro (IAPAR, 2012).

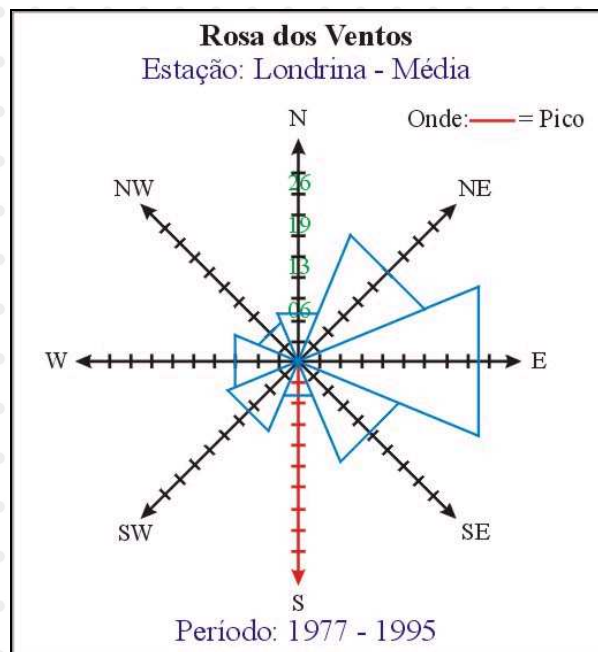


Figura 10: Direção predominante dos ventos na região de Londrina.
Fonte: Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR, 2012.

Tendo em vista a direção predominante dos ventos e a velocidade média, e considerando também o tipo de empreendimento, nota-se que não haverá impactos relacionados à emissão de poluentes atmosféricos, uma vez que a atividade que será exercida no local não é grande geradora de poluição atmosférica. Quanto à ventilação e à insolação, o empreendimento não causa danos às construções existentes na Área de Influência Direta, visto que não há alteração na incidência de luz e também não há influencia significativa na circulação dos ventos na região.

A drenagem das águas pluviais deverá ser efetuada de forma a coletar, armazenar e infiltrá-la adequadamente no solo, a fim de abastecer o lençol freático e evitar erosão e assoreamento dos cursos d'água que receberão a descarga, sendo que somente o excedente poderá ser descartado nas galerias de águas pluviais.

3.1.5 Qualidade do ar

Não existem dados disponíveis quanto à qualidade do ar na região. No entanto, o tipo de empreendimento a ser instalado não causará impacto significativo na geração de particulados ou outros tipos de poluentes atmosféricos que poderiam interferir na qualidade do ar na região.

Com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população através da redução do ar poluído, principalmente nas áreas urbanizadas, a Organização das Nações Unidas (ONU) juntamente com a Organização Mundial da Saúde (OMS) consideram que 12 m² de área verde por habitante seja ideal para que haja equilíbrio entre a quantidade de oxigênio e dióxido de carbono.

3.2 IMPACTOS SOBRE O MEIO BIOLÓGICO

3.2.1 Cobertura Vegetal

Na área estudada não há indícios da formação florestal do norte do Paraná, caracterizada como Floresta Estacional Semidecídua.

Conforme pode ser observado na Figura 12, a vegetação do entorno restringe-se a espécies destinadas à arborização urbana. Foram observadas as seguintes espécies: Ipê, Sibipiruna, Pata de Vaca e Aroeira Salsa.

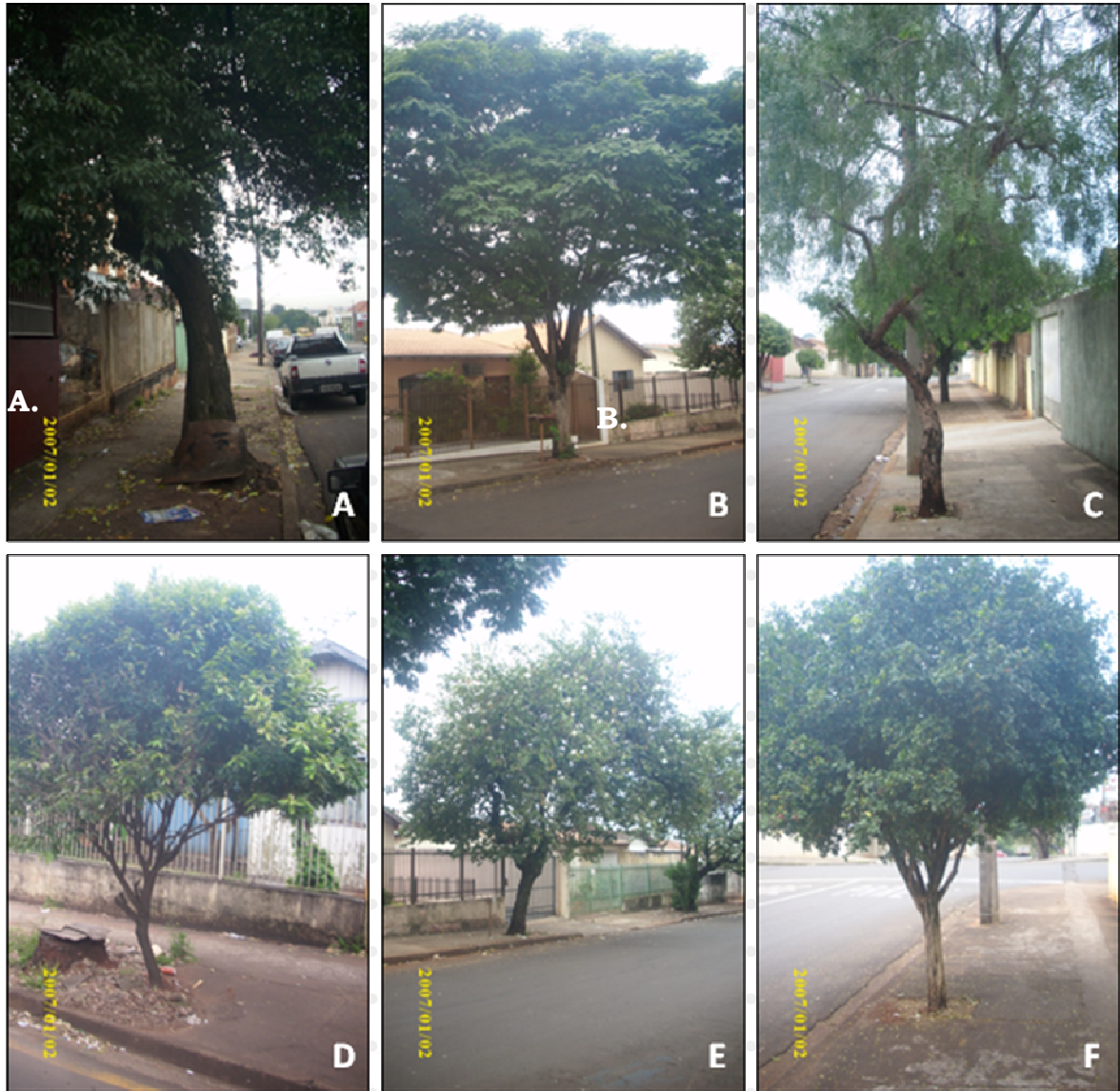
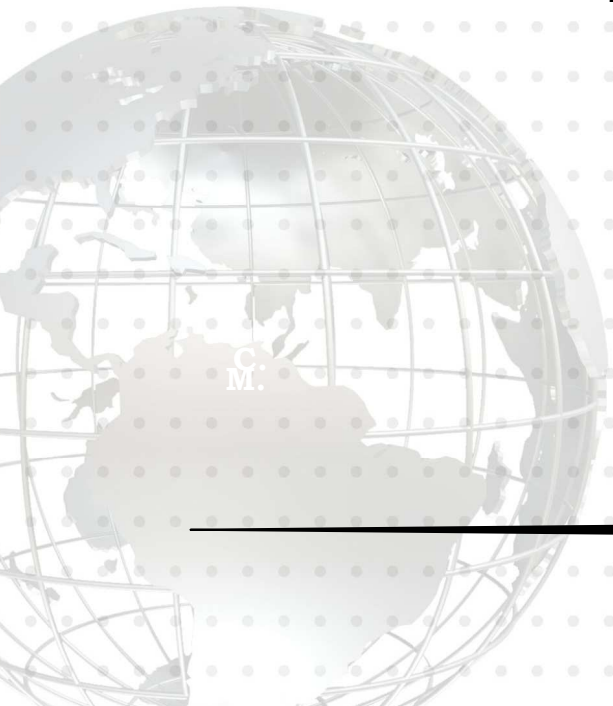


Figura 12: Cobertura vegetal encontrada na área de abrangência do empreendimento.

Fonte: Brasil Ambiental, 2013.



Abrangência	Cobertura vegetal
Área Diretamente Afetada	Ausente.
Área de Influência Direta	Gramíneas, ipês, sibipiruna, aroeira salsa, pata de vaca, etc.
Área de Influência Indireta	Gramíneas, palmáceas, entre outras vegetações arbóreas e arbustivas adaptadas ao ambiente urbano.

Quadro 01: Cobertura vegetal encontrada na região de abrangência do empreendimento.

Sugere-se que nas calçadas que delimitarão o empreendimento, sejam plantadas espécies adequadas à arborização urbana e à fiação elétrica, de acordo com as diretrizes da Secretaria Municipal do Ambiente (SEMA). Nas áreas internas (área permeável do lote) devem ser implantados “jardins”, com o objetivo de amenizar o aquecimento provocado pela impermeabilização do solo, melhorar a qualidade do ar no local e a paisagem urbana, dentre outros benefícios.

3.2.2 Fauna

A expansão urbana na bacia hidrográfica do Ribeirão Lindóia levou à extinção diversas espécies animais, provocando enormes mudanças nas comunidades faunísticas que se encontravam presentes nos remanescentes florestais ao longo da Bacia.

A ausência destes remanescentes florestais na área de estudo e no entorno contribuiu também para afugentar qualquer tipo de fauna silvestre, devido à ausência de alimentação e abrigo, aliado ao fato de que se trata de área já urbanizada e as espécies observadas limitam-se às da fauna urbana como cães, gatos e pombos ou oportunistas como ratos e baratas.

3.2.3 Recursos Naturais

A área de remanescente mais próxima é a mata ciliar do Córrego Bom Retiro, localizada a cerca de 300 metros do empreendimento.

3.2.4 Poluição Gerada

Os principais resíduos sólidos a serem gerados no local são categorizados como:

- *Recicláveis*: papéis, vidro, plásticos, latas de alumínio, metais, etc;
- *Orgânicos*: resíduos de alimentos;
- *Rejeitos*: papel higiênico, absorventes higiênicos, fraldas descartáveis;
- *Perigosos*: tintas e suas embalagens, pilhas, lâmpadas fluorescentes, embalagens de óleo, estopas contaminadas com lubrificantes e óleos.

Quanto aos efluentes líquidos, são gerados:

- *Esgoto sanitário*: originado de sanitários, pias de cozinha, tanques ou constituído como água de lavagem;

Haverá emissão de gases provenientes dos veículos dos ocupantes ou visitantes da área. Entretanto, trata-se de um impacto indireto às atividades que poderão ser exercidas no local e, desta forma, pode ser mitigado através da manutenção da taxa de área verde por habitante em valor superior aos recomendados. A ONU/OMS considera que 12 m² de área verde por habitante seja suficiente para que haja o equilíbrio dos gases atmosféricos.

Atualmente os resíduos perigosos tais como estopas contaminadas com lubrificantes e óleos são armazenados em tambores e coletados por empresa especializada em coleta, destinação e tratamento. As embalagens de óleos e lubrificantes são encaminhadas para reciclagem depois de higienizadas. As latas de tinta são recolhidas por coleta de reciclagem de metais. Os outros resíduos são encaminhados para coleta pública.

Visto que não há controle e nem gerenciamento abrangente dos resíduos gerados no local, faz-se necessária a elaboração e a implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), o qual deverá ser apresentado aos órgãos ambientais competentes no prazo estabelecido pelos mesmos.

De acordo com o documento de Viabilidade Técnica nº 075/2013 concedido pela SANEPAR (Anexo II), “o local é atendido por rede de abastecimento com água tratada, constituída em PVC DN 75mm, sob a via de pedestre defronte ao empreendimento. Quanto à coleta de esgoto, o local é atendido por rede coletora, de cerâmica DN 150mm, sob a via asfáltica defronte ao empreendimento”.

3.3 IMPACTOS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO

3.3.1 Identificação e caracterização socioeconômica do entorno

3.3.1.1 Perfil socioeconômico da população

O município de Londrina possui 506.701 habitantes, tendo uma densidade demográfica de 306,49 hab/km² (IBGE, 2012).

Na área da educação, o município conta com 554 escolas, sendo 37,2% de ensino fundamental, 51,3% de pré-escola e 11,6% de ensino médio.

Dos 241 estabelecimentos de saúde existentes no município, 06 são estaduais, 65 são municipais e 170 são privados.

Para a caracterização socioeconômica da Área Influência Direta considerou-se a área localizada dentro do raio de 100m a partir do ponto central do empreendimento. Assim a Área de Influência Direta abrange os bairros Vila Rando e Vila Balarotti. Nessa área verificou-se a existência de residências, comércios, farmácias, supermercados, bares e restaurantes (Figura 13).



Figura 13: Ocupação da Área de Influência Direta.

Legenda: (A) Oficina Automobilística; (B) Logística; (C) Bar; (D) Oficina de motos; (E) Serviços; (F) Restaurante; (G) Restaurante; (H) Supermercado; (I) Residências.

Fonte: Brasil Ambiental, 2013.

3.3.1.2 Área de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental

Os levantamentos apontaram que na Área de Influência Direta não existe área de interesse histórico, cultural ou paisagístico.

3.3.1.3 Valorização Imobiliária

Por se tratar de um empreendimento já existente, pode se concluir que a atividade econômica decorrente da prestação de serviços vem a contribuir para a circulação monetária e proporcionar o equilíbrio do setor de serviços automobilísticos da região, no entanto, não implica em valorização ou desvalorização imobiliária.

3.3.1.4 Geração de empregos

O empreendimento emprega 03 funcionário fixos.

3.3.1.5 Aumento na Arrecadação

O aumento na arrecadação ocorrerá devido às obrigações tributárias que incidirão nas atividades do empreendimento, conforme segue:

- Aumento na arrecadação de IPTU e ITBI;
- Arrecadação de PIS;
- Recolhimento de COFINS;
- Recolhimento de INSS, ISS, FGTS, ICMS, IRRF e IPI;

3.3.1.6 Investimentos Públicos

Na Área de Influência Direta foram observadas redes de energia elétrica, rede de drenagem de águas pluviais, rede de abastecimento de água e de telefonia, rede de esgoto, pontos de ônibus e telefones públicos (Figura 14), dispensando novos investimentos públicos.

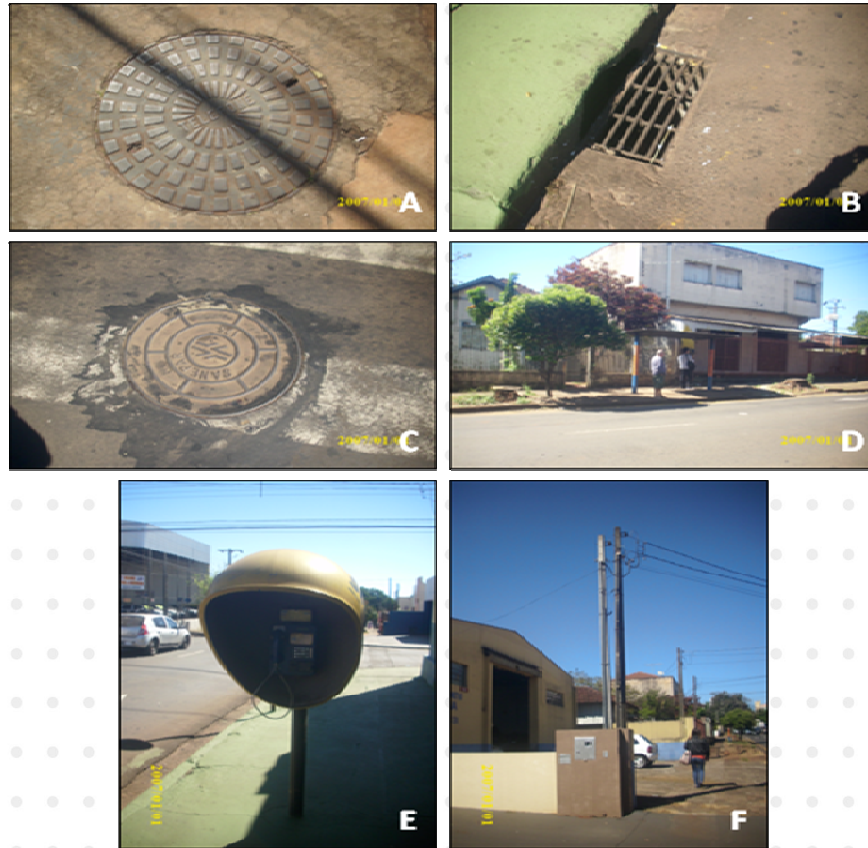


Figura 14: Infraestrutura pública existente na Área de Influência Direta.
Fonte: Brasil Ambiental, 2013.

3.3.2 Identificação e caracterização urbanística

Foi realizada a caracterização urbanística da área de abrangência do empreendimento, na qual estão inclusas a Área Diretamente Afetada, a Área de Influência Direta e a Área de Influência Indireta.

Desta forma, foram levantadas informações referentes aos serviços urbanos, às condições de tráfego, à área verde, à paisagem urbana, à poluição visual e sonora, à vibração e à periculosidade.

No Quadro 03 estão dispostas informações sobre a situação atual dos diversos serviços urbanos na área de abrangência do Empreendimento, os quais são descritos com melhor detalhe nos subitens a seguir:

Serviços urbanos	Situação atual		
	Área de Influência Indireta	Área de Influência Direta	Área Diretamente Afetada
Telefonia fixa	Sim	Sim	Sim
Telefonia móvel	Sim	Sim	Sim
Internet e TV a cabo	Sim	Sim	Sim
TV aberta (satélite)	Sim	Sim	Sim
Táxi (existência de ponto ou atendimento)	Sim	Sim	Sim
Transporte Coletivo	Sim	Sim	Sim
Resíduos Sólidos (transporte)	Sim	Sim	Sim
Energia Elétrica	Sim	Sim	Sim
Abastecimento de água	Sim	Sim	Sim
Rede de esgoto sanitário	Sim	Sim	Sim
Rede de água pluvial	Sim	Sim	Sim
Urbanização	Sim	Sim	Sim
Pavimentação	Sim	Sim	Sim
Estabelecimentos de saúde	Não	Não	Sim
Instituições (escolas, creches, igrejas)	Não	Não	Sim
Segurança pública	Sim	Sim	Sim

Quadro 03: Situação atual dos serviços urbanos na área de abrangência do Empreendimento.

3.3.2.1 Uso e ocupação do Solo

Como citado anteriormente, a Área de Influência Direta é ocupada por residências, comércio e serviços, mercados, farmácias, etc.

Em relação à Área Diretamente Afetada, o empreendimento estará de acordo com o zoneamento e uso e ocupação do solo, sendo Zona Comercial 3 (ZC-3).

3.3.2.2 Usos institucionais e serviços públicos comunitários

Na Área de Influência Direta foi observada a existência de estabelecimentos institucionais e de serviços públicos comunitários.

No entanto, o tipo de atividade exercida no local não demandará este tipo estrutura pública para que haja atendimento.

3.3.2.3 Transporte público

Em termos de transporte coletivo, a empresa que oferece este serviço para o local é a companhia de Transportes Coletivos Grande Londrina (TCGL).

Em consulta às empresas TCGL, verificou-se que a área em estudo é atendida pelas seguintes linhas de ônibus:

A TCGL oferece as linhas:

- 100 – Jd. Alemanha
- 408 – Vila Recreio
- 411 – Jd. Paraíso
- 410 – Vila Nova
- 802 – Vivi Xavier – Av. Bandeirantes
- 806 – Saul Elkind – Shopping Catuai

As linhas oferecidas pela TCGL têm periodicidade média de 20 minutos e possui ponto de parada na Rua Bahia, a cerca de 15 metros do empreendimento.

3.3.2.4 Geração e intensificação de polos geradores, capacidade das vias e condições de deslocamento

Segundo o DETRAN-PR (2012), Londrina possui uma frota de veículos composta por 325.094 veículos distribuídos em categorias conforme indicado na Figura 15. Em relação às categorias de veículos, os percentuais são bastante semelhantes à distribuição estadual e nacional.



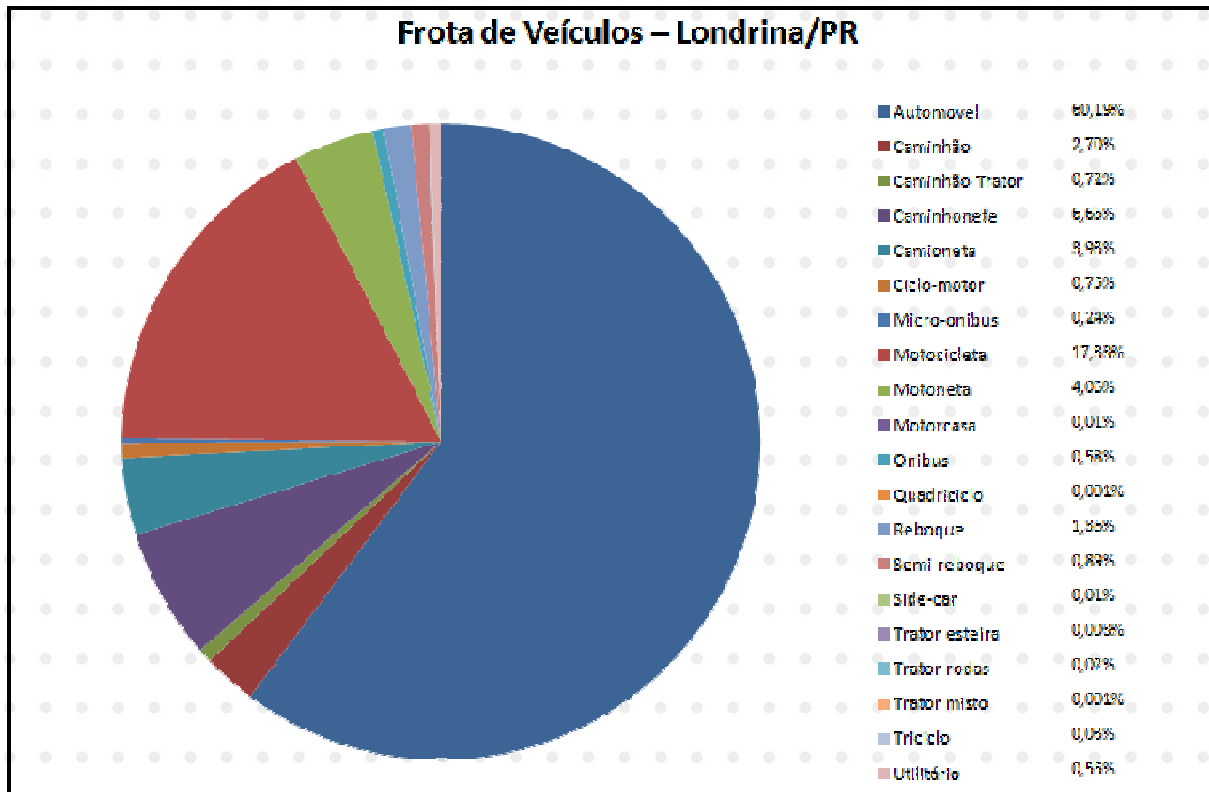


Figura 15: Composição da frota de veículos no município de Londrina-PR.
Fonte: DETRAN-PR, 2012.

Seguindo os critérios estabelecidos pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina (IPPUL), foi efetuada a contagem de veículos no local, com periodicidade de 15 em 15 minutos das 07h00min às 19h00min, ou seja, 12 horas ininterruptas, com objetivo de definir os horários de maior fluxo nas vias que atendem o empreendimento.

Foi escolhido, a fim de estudar o comportamento do trânsito na região, a Rua Bahia, por ser uma via que dá acesso ao empreendimento tanto do município de Londrina quanto de Cambé.

De acordo com o gráfico “Contagem de veículos – Rua Bahia sentido Av. Brasília” contido no Anexo III verifica-se que os horários de maior fluxo de veículos ocorrem nos seguintes turnos:

- Manhã – das 08h00min às 08h15min;
- Horário de almoço – de 12h30min às 12h45min; e
- Final da tarde – das 18h00min às 18h15.

Estes horários de pico justificam-se por estarem compreendidos nos períodos em que parte da população realiza seu trajeto principalmente para deslocamento de sua casa para seu local de trabalho ou instituição de ensino e vice-versa, outro fato importante para a geração de fluxo de veículos no local, é a existências de indústrias de grande porte com grande concentração de funcionários, o que conseqüentemente gera um grande fluxo de veículos.

De acordo com o Manual do Semáforo (DENATRAN, 1984), o fluxo máximo de veículos que podem ser atraídos pelo empreendimento nas principais vias de acesso (Av. Espetanto) é determinado pelos fatores a seguir: declividade, composição do tráfego, conversões à esquerda, conversões à direita, veículos estacionados e localização.

Baseando-se no Anexo IV - “Contagem de Veículos” e memorial de cálculos “Fluxo de Saturação” das principais vias de acesso e no horário de funcionamento dos empreendimentos de entorno, pode-se concluir que:

Por se tratar de um empreendimento já existente, conclui-se que o trânsito no local não sofrerá alterações que possam prejudicar o fluxo de veículos. Lembrando-se que o fluxo na Rua Bahia sentido Av. Brasília, atualmente é de 39% da capacidade máxima da via.

Desta forma a análise geral dos dados revela que não haverá impactos significativos no trânsito da região.

3.3.2.5 Conservação das vias de acesso

O principal acesso à área se dará pela Rua Bahia, via local que se encontra pavimentada em pista de mão única sentido região norte da cidade, apresentando boas condições de tráfego. (Figura 16 - C).



Figura 16: Condições físicas da via principal de acesso ao empreendimento.

Legenda: (A) Rua Guaporé; (B) Rua Paraguaçu; (C) Rua Bahia.

Fonte: Brasil Ambiental, 2013.

As vias secundárias que dão acesso ao empreendimento, a partir da região norte da cidade, são pela Rua Guaporé e Rua Paraguaçu. Trata-se de vias pavimentadas em pista de mão única, apresentando boas condições de conservação (Figura 16 – A e B).

3.3.2.6 Estacionamento e acessibilidade

À frente do empreendimento, na Rua Bahia, são fornecidas 03 vagas para estacionamento externo. Na outra guia da via, existem 13 vagas para estacionamento em geral. Recomenda-se que umas das vagas preferenciais do estabelecimento seja reservada para portadores de deficiência, seguindo o estabelecido na Lei municipal nº 7.485, Art. 53.

3.3.2.7 Drenagem de águas pluviais

Como trata-se de um empreendimento já existente, em área urbanizada, verifica-se que existem estruturas públicas a fim de efetuar a drenagem superficial, efetuadas através de guias e sarjetas nas áreas pavimentadas do Empreendimento. A drenagem subterrânea será feita através de tubos de concreto, boca-de-leão e poços de visita.

No terreno do empreendimento existe também área empedrada, com a finalidade de permitir a infiltração de águas pluviais.

O corpo hídrico que receberá o escoamento captado pelas galerias do empreendimento é o Córrego Bom Retiro, que tem seu ponto de recebimento de águas pluviais protegido por dissipador hidráulico.

3.3.2.8 Rede de esgotamento sanitário e abastecimento de água potável

Como citado no item 3.2.4, de acordo com a SANEPAR o empreendimento já encontra-se contemplado com rede de água e esgotamento sanitário.

3.3.2.9 Energia elétrica e iluminação pública

O empreendimento encontra-se ligado à rede elétrica da COPEL. Recomenda-se, caso necessário, que sejam instalados painéis solares fotovoltaicos para aproveitamento da energia solar, convertendo-a em energia elétrica.

Foi solicitada Viabilidade Técnica para a Companhia Paranaense de Energia (COPEL), com vistas à rede de energia elétrica no local (Anexo V).

3.3.2.10 Telefonia

Verifica-se na Área Diretamente Afetada o fornecimento de serviço de telefonia e a presença de ligações com a rede de telefonia, inclusive na Área de Influência Direta e Área de Influência indireta.

Quanto aos telefones públicos, não serão necessárias novas instalações, uma vez que foi constatada a existência de 02 unidades em uma distância inferior a 50 metros do empreendimento.

3.3.2.11 Geração e coleta de resíduos sólidos e efluentes

A região do empreendimento é atendida pela coleta municipal de resíduos sólidos.

Considerando os ramo de atividade exercido no local (comercial e de serviços), os principais resíduos gerados serão: recicláveis (papéis, vidro, plásticos, latas de alumínio, metais, etc) orgânicos (resíduos de alimentos), rejeitos (papel higiênico, absorventes higiênicos, fralda descartável, etc) e perigosos (tintas e suas embalagens, óleos lubrificantes e suas embalagens, pilhas, lâmpadas fluorescentes e outros).

Os resíduos gerados deverão ser quantificados, classificados, armazenados, segregados, transportados e destinados adequadamente conforme detalhado no PGRS. Para tanto, deverão ser seguidas as normas e legislações referentes ao assunto (Resolução CONAMA 275/2001, NBR 10.004, dentre outras).

O pagamento pela taxa de coleta de lixo está vinculado ao IPTU, sendo que para o Município não haverá novos encargos.

3.3.2.12 Segurança

De acordo com a Polícia Militar do Paraná, responsável pela segurança pública em Londrina, o local em estudo é servido pela Polícia Militar. Para o patrulhamento convencional, com inspeção pelas ruas do bairro, a Polícia Militar dispõe de viaturas e motos, executado através de rondas e atendimentos individuais, quando solicitados pelos cidadãos da região atendida.

Sugere-se a instalação de dispositivos de segurança nas unidades contrutivas, como alarme, cerca elétrica, etc e adoção de técnicas adequadas de segurança contra incêndio, de acordo com as Normas Regulamentadoras. O custeio para implantação destes dispositivos deverá ficar a cargo do proprietário.

3.3.2.13 Área Verde

Como já mencionado neste estudo, a Organização das Nações Unidas (ONU) juntamente com a Organização Mundial da Saúde (OMS) consideram que 12m² de área verde por habitante seja ideal para que haja equilíbrio entre a quantidade de oxigênio e dióxido de carbono.

Desta forma, para o uso ou a ocupação do empreendimento, recomenda-se que a densidade de área verde por habitante seja mantida em valores superiores ao estipulado pela ONU e OMS. Esta medida é avaliada como aspecto altamente positivo, tanto ao meio ambiente quanto para a população local.

3.3.2.14 Paisagem urbana

Na Área de Influência Direta, a paisagem pode ser definida pela predominância de seu uso, que neste caso está direcionado para as atividades comerciais, residenciais e de serviços, caracterizado como uma área urbanizada.

3.3.2.15 Poluição visual

Considerando a Área de Influência Indireta, a poluição visual está diretamente relacionada à urbanização. Esta forma de poluição não causa danos à saúde, mas reduz a qualidade de vida da população, provocando estresse e confusão.

No entanto, medidas de prevenção simples como impedimento de pichações, disposição de lixo em locais adequados, limitação na utilização de cartazes e outdoors, dentre outros, poderá amenizar o impacto negativo deste tipo de poluição.

Na Área de Influência Direta não foram observados cartazes, outdoors ou placas que pudessem ser caracterizados como poluição visual. Ademais, todos os estabelecimentos da cidade de Londrina devem estar adequados à Lei Municipal nº 10.966/2010, conhecida como Projeto Cidade

Limpa, que dispõe sobre a ordenação dos anúncios que compõe a paisagem urbana do município.

3.3.2.16 Poluição sonora

A poluição sonora sempre será intensificada durante as obras civis, no entanto, como não haverá este tipo de intervenção, a principal poluição sonora será gerada principalmente em função do tráfego de veículos que adentrarem ao empreendimento e à atividade de manutenção destes veículos.

A utilização de EPI's ameniza os impactos negativos da poluição sonora junto aos funcionários, bem como o respeito aos horários permitidos de níveis de emissões sonoras impedem quaisquer problemas com a população lindeira.

3.3.2.17 Vibração

À exemplo da poluição sonora, este tipo de impacto está diretamente ligado aos períodos de atividade do empreendimento. No entanto, considerando os equipamentos utilizados nas atividades rotineiras e o tráfego de veículos, não há como esta possível vibração causar algum dano ou incomodar vizinhos.

3.3.2.18 Periculosidade

Segundo a NBR 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a periculosidade de um resíduo é definida como:

“característica apresentada por um resíduo que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, pode apresentar:

- a)** *risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices;*
- b)** *riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada”.*

Os resíduos perigosos são aqueles que apresentam periculosidade ou uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade. No caso de condomínio residencial, não haverá geração de resíduos perigosos. Desta classificação, apenas tintas e suas embalagens, óleos lubrificantes e suas embalagens, pilhas, baterias e

lâmpadas serão gerados devido às atividades do empreendimento. Sendo assim, a execução do PGRS será responsável pela mitigação deste impacto.

A periculosidade ambiental também está diretamente ligada às características locais do solo ou do ar, principalmente no que se refere ao armazenamento e manuseio de substâncias inflamáveis e tóxicas. A Portaria Normativa 84/96 do IBAMA estabelece procedimentos a serem adotados junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), para efeito de registro e avaliação do Potencial de Periculosidade Ambiental (PPA) de agrotóxicos, seus componentes e afins. Contudo, no local não há indícios de que tenha havido depósitos ou utilização de defensivos agrícolas, resíduos de serviços de saúde e demais resíduos que se caracterize como perigoso.

4. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

Conforme exposto nos itens anteriores, existem algumas medidas mitigadoras que deverão ser tomadas durante as fases de instalação e operação do Empreendimento, com vistas ao atendimento à legislação ambiental, a redução de impactos ambientais e melhoria na qualidade de vida da população local e a residente no entorno.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO FÍSICO

- Implantação de calçadas que ofereçam acessibilidade universal, incluindo portadores de deficiência visual e cadeirantes, de acordo com a norma ABNT NBR 9.050/2004;
- Adoção de calçadas ecológicas, de modo a permitir a infiltração de água pluvial;
- Disposição de telhados com captação de água de chuva e armazenamento em cisternas na edificação;
- Implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para o empreendimento;
- Destinação adequada do esgoto sanitário.

4.2 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO BIOLÓGICO

- Plantio de espécie arbórea na calçada, adequada à arborização urbana e à fiação elétrica, de acordo com diretrizes da Secretaria Municipal do Ambiente e legislação vigente;
- Manutenção da taxa de 20% de área permeável.

4.3 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO

- Utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) pelos funcionários;
- Respeitar os horários permitidos de níveis de emissões sonoras.

5. CONCLUSÕES

Assim como a existência de qualquer empreendimento, a existência da empresa prestadora de serviços de manutenção de veículos no local trará consequências positivas e negativas ao meio ambiente e à população circunvizinha.

Dentre os benefícios oriundos da existência deste empreendimento destacam-se o aumento da arrecadação de tributos para o Município e a oferta de serviços de manutenção mecânica de veículos a população.

Dos impactos que afetam negativamente, tem-se o acréscimo do tráfego na região e o aumento da geração de ruídos e de resíduos, mitigados através da implantação das medidas propostas neste Estudo.

Desta forma, não foram observadas restrições quanto a manutenção da atividade no local em estudo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **NBR 9.646**. Projetos de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1986.

ABNT. **NBR 10.004**. Resíduos Sólidos – Classificação, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 275 de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. **Diário Oficial da União**. 19 de junho de 2001.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 307 de 05 de julho de 2002.** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da União. Curitiba, 17 de julho de 2002.

IAPAR. **Cartas Climáticas de Londrina.** Londrina, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades.** Dados Censitários de 2012. Londrina, PR. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 01 ago. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. **Portaria Normativa nº 84, de 15 de outubro de 1996.** Disponível em: <http://servicos.ibama.gov.br/ctf/manual/html/Portaria_84.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2012.

INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS - ITCG. **Bacias Hidrográficas – Estado do Paraná, 2010.** Disponível em: <http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Bacias_2010.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2012.

_____. **Solos – Estado do Paraná, 2008.** Disponível em: <<http://www.itcg.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=47>>. Acesso em: 03 jul. 2012.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná.** Rio de Janeiro, Livraria José Olympio Ed., 1981, 442p.

MINEROPAR. **Geologia do Paraná.** Unidades geológicas do Estado do Paraná. Disponível em: <<http://www.mineropar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=106>>. Acesso em: 02 jul. 2012.

PANORÂMICO. Fotos do Município de Londrina. 2012.

ZALÁN, P. V.; WOLFF, S.; CONCEIÇÃO, J. C. de J. **Tectônica e sedimentação da Bacia Sedimentar do Paraná.** In: SIMPÓSIO SUL-BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 3º, 1987, Curitiba. Atas. v.1; p.441-474.



EIV
Estudo de Impacto
de Vizinhança

ANEXO I



EIV

**Estudo de Impacto
de Vizinhança**

ANEXO II



EIV

**Estudo de Impacto
de Vizinhança**

ANEXO III



EIV
Estudo de Impacto
de Vizinhança

ANEXO IV



EIV
Estudo de Impacto
de Vizinhança

ANEXO V



EIV

**Estudo de Impacto
de Vizinhança**

ART