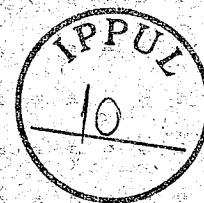


**CAMPNEUS**

**EIV**

**Estudo de Impacto  
de Vizinhança**

**CAMPNEUS -  
COMERCIAL E  
IMPORTADORA DE  
PNEUS LTDA.**

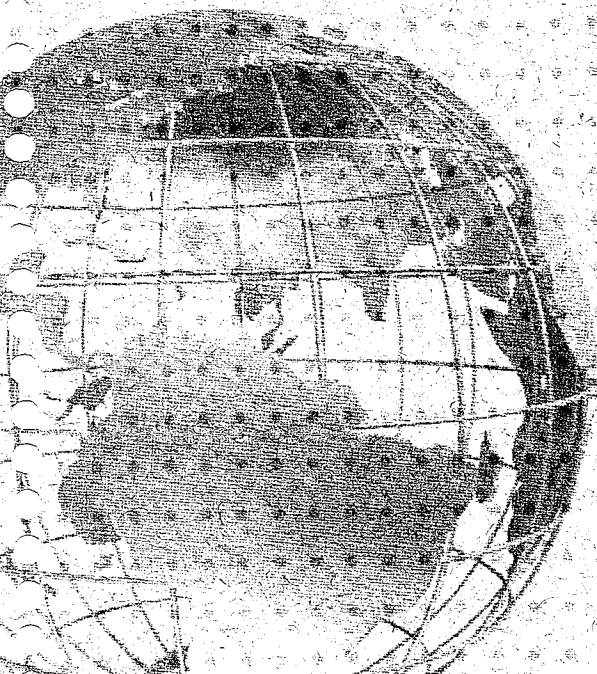
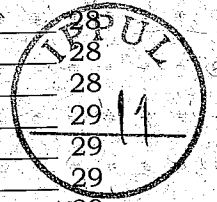


**SUMÁRIO**

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, DA EMPRESA DE CONSULTORIA AMBIENTAL E DA EQUIPE TÉCNICA</b>	<b>2</b>
<b>1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO</b>	<b>3</b>
<b>1.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA</b>	<b>3</b>
<b>1.2 DESCRIÇÃO DO ESTABELECIMENTO</b>	<b>4</b>
<b>1.3 LEGISLAÇÃO PERTINENTE</b>	<b>4</b>
<b>1.4 IDENTIFICAÇÕES</b>	<b>6</b>
<b>2. ÁREA DE INFLUÊNCIA</b>	<b>6</b>
<b>3. IMPACTOS DO ESTABELECIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA</b>	<b>7</b>
<b>3.1 IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO</b>	<b>8</b>
3.1.1 Geologia e morfologia	8
3.1.2 Pedologia	10
3.1.3 Características climáticas	12
3.1.4 Hidrografia	16
3.1.5 Qualidade do ar	16
<b>3.2 IMPACTOS SOBRE O MEIO BIOLÓGICO</b>	<b>17</b>
3.2.1 Cobertura Vegetal	17
3.2.2 Fauna	18
3.2.3 Recursos Naturais	18
3.2.4 Poluição Gerada	18
<b>3.3 IMPACTOS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO</b>	<b>20</b>
3.3.1 Identificação e caracterização socioeconômica do entorno	20
3.3.1.1 Perfil socioeconômico da população	20
3.3.1.2 Área de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental	20
3.3.1.3 Valorização Imobiliária	20
3.3.1.4 Geração de empregos	20
3.3.1.5 Aumento na Arrecadação	21
3.3.1.6 Investimentos Públicos	21
3.3.2 Identificação e caracterização urbanística	22
3.3.2.1 Uso e ocupação do Solo	23
3.3.2.2 Usos institucionais e serviços públicos comunitários	23
3.3.2.3 Transporte público	24
3.3.2.4 Geração e intensificação de polos geradores, capacidade das vias e condições de deslocamento	24
3.3.2.5 Conservação das vias de acesso	26
3.3.2.6 Estacionamento e acessibilidade	27
3.3.2.7 Drenagem de águas pluviais	27
3.3.2.8 Rede de esgotamento sanitário e abastecimento de água potável	28

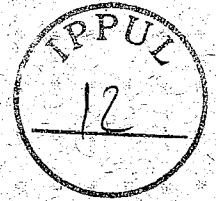


3.3.2.9 Energia elétrica e iluminação pública	28
3.3.2.10 Telefonia	28
3.3.2.11 Geração e coleta de resíduos sólidos e efluentes	28
3.3.2.12 Segurança	29
3.3.2.13 Área Verde	29
3.3.2.14 Paisagem urbana	29
3.3.2.15 Poluição visual	29
3.3.2.16 Poluição sonora	30
3.3.2.17 Vibração	30
3.3.2.18 Periculosidade	30
<b>4 MATRIZ DE INTERAÇÃO</b>	<b>31</b>
4.1 IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	32
4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS	35
<b>5. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<b>36</b>
5.1 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO FÍSICO	36
5.2 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO BIOLÓGICO	37
5.3 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO	37
<b>6. CONCLUSÕES</b>	<b>37</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>38</b>



*2*

## APRESENTAÇÃO



Este Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV foi elaborado para a regularização ambiental da empresa COMERCIAL E IMPORTADORA DE PNEUS LTDA, localizada na Av. Dom Geraldo Fernandes, região central do município de Londrina – PR, conforme legislação municipal.

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 estabelecimentos 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”.

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

Londrina, Janeiro de 2015.



Marcia Arantes

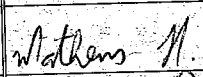
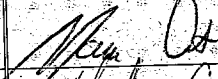
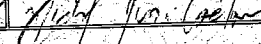
**Brasil Ambiental Consultoria & Gestão**

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

PUL  
 13

<b>EMPREENDEDOR</b>	
Razão Social	COMERCIAL E IMPORTADORA DE PNEUS LTDA
CNPJ/MF	61.234.985/0124-63
Endereço do Estabelecimento	Av. Arcebispo Dom Geraldo Fernandes, 3120W Vila Agari, Londrina-PR. 86025-800
Contato	Marcia Arantes
Telefone/fax	(43) 3343-3921

<b>EMPRESA DE CONSULTORIA AMBIENTAL</b>	
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, Jardim Aurora - Londrina - PR.
Telefone/Celular	(43) 3343-3921 / (43) 9151-2862
E-mail	contato@brasilambientalconsultoria.com.br
Site	www.brasilambientalconsultoria.com.br
Contato	Marcia Regina Lopez Arantes

<b>EQUIPE TÉCNICA</b>			
<b>NOME</b>	<b>FORMAÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>ASSINATURA</b>
Matheus da Silva	Eng. Ambiental CREA 136.034/D	Graduado	
Marcia Arantes	Geógrafa CREA 31.331/D	Mestre	
Michel Luri Caetano	Analista Ambiental	Graduado	



IPPUL  
 15

## 1.2 DESCRIÇÃO DO ESTABELECIMENTO

O estabelecimento é caracterizado pelo comércio a varejo de pneumáticos e câmaras de ar, comércio de peças e acessórios novos para veículos automotores e oferece serviços de alinhamento e balanceamento para veículos.

## 1.3 LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Conforme mapa de Zoneamento do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina (IPPUL) o zoneamento do local é Zona Comercial 3 (ZC-3), que, segundo o Projeto de Lei Municipal nº 228/2013 aprovado no dia 30/12/2014, o zoneamento ZC-3 se destina, predominantemente, às atividades de comércio e prestação de serviços regionais intra-urbano; localizada ao longo dos corredores viários estruturais e arteriais (Figura 02).



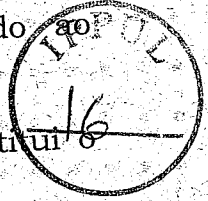
**Figura 02:** Zoneamento do município de Londrina, com o detalhamento da área em estudo.

**Fonte:** Prefeitura do Município de Londrina, 2011.

**Organização:** Brasil Ambiental (modificado), 2015.

Segundo o Art. 22 da Lei Municipal nº 7.485/1998 são permitidos, para esta área, as atividades: Residencial (R), Apoio Residencial (AR), Comercial e de Serviço (CS), Gerador de Ruído Diurno (GRD), Gerador de Ruído Noturno (GRN), Indústrias Virtualmente sem Risco Ambiental (IND 1.1),

Polo Gerador de Tráfego (PGT). Segundo as atividades exercidas no estabelecimento, classifica-se como Polo Gerador de Tráfego devido ao comércio a varejo e fornecimento de serviços para veículos automotores.



De acordo com a Lei Municipal nº 11.468/2011, que Institui o Código de Posturas do Município de Londrina, Art. 262 define:

**Art. 262.** A concessão de alvará de funcionamento para a atividade de comércio de peças novas e usadas para veículos automotores, motocicletas e motonetas, desmanches e todas as outras atividades similares constantes e descritas na Classificação Nacional de Atividades Econômicas do IBGE somente ocorrerá após a apresentação, pelo interessado, dos seguintes documentos:

- I - Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV);
- II - (...).

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

**Art. 153.** Os estabelecimentos 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 estabelecimentos 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.

Desta forma, o presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) tem como objetivos apresentar os impactos que o estabelecimento pode causar à sua vizinhança e de propor medidas para a solução dos conflitos socioambientais e urbanísticos eventualmente diagnosticados.



**Figura 03:** Delimitação das áreas de influências referentes ao estabelecimento.

**Fonte:** Google Earth, 2013.

**Organização:** Brasil Ambiental, 2015.

### **3. IMPACTOS DO ESTABELECIMENTO 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 estabelecimento.

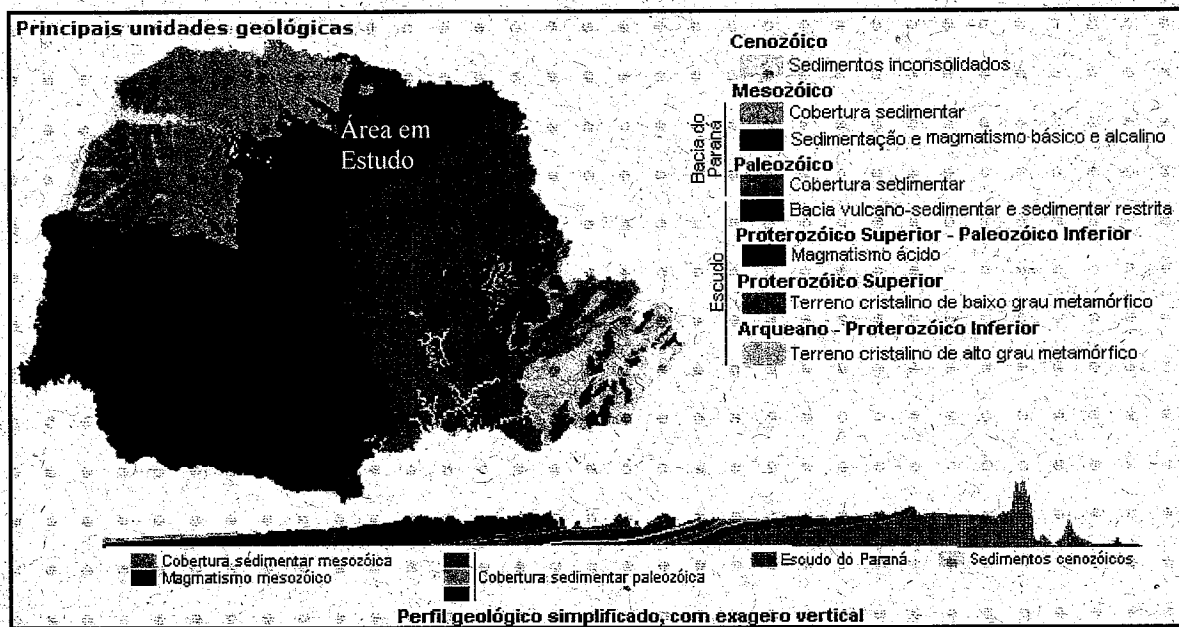
Quanto aos impactos socioeconômico/urbanístico, foram analisadas as imediações do estabelecimento nos bairros Chácara Agari, Parque São Cristóvão, Vila Boa Vista, Vila Agari, Jardim Shangri-Lá A e B, Vila Vitória, Vila Garcia, Vila Monteiro, Vila Tabapuã, Vila Surjus, Vila Nóbrega, Jardim do Sol, Jardim Palermo e Jardim Santo Antonio, 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).



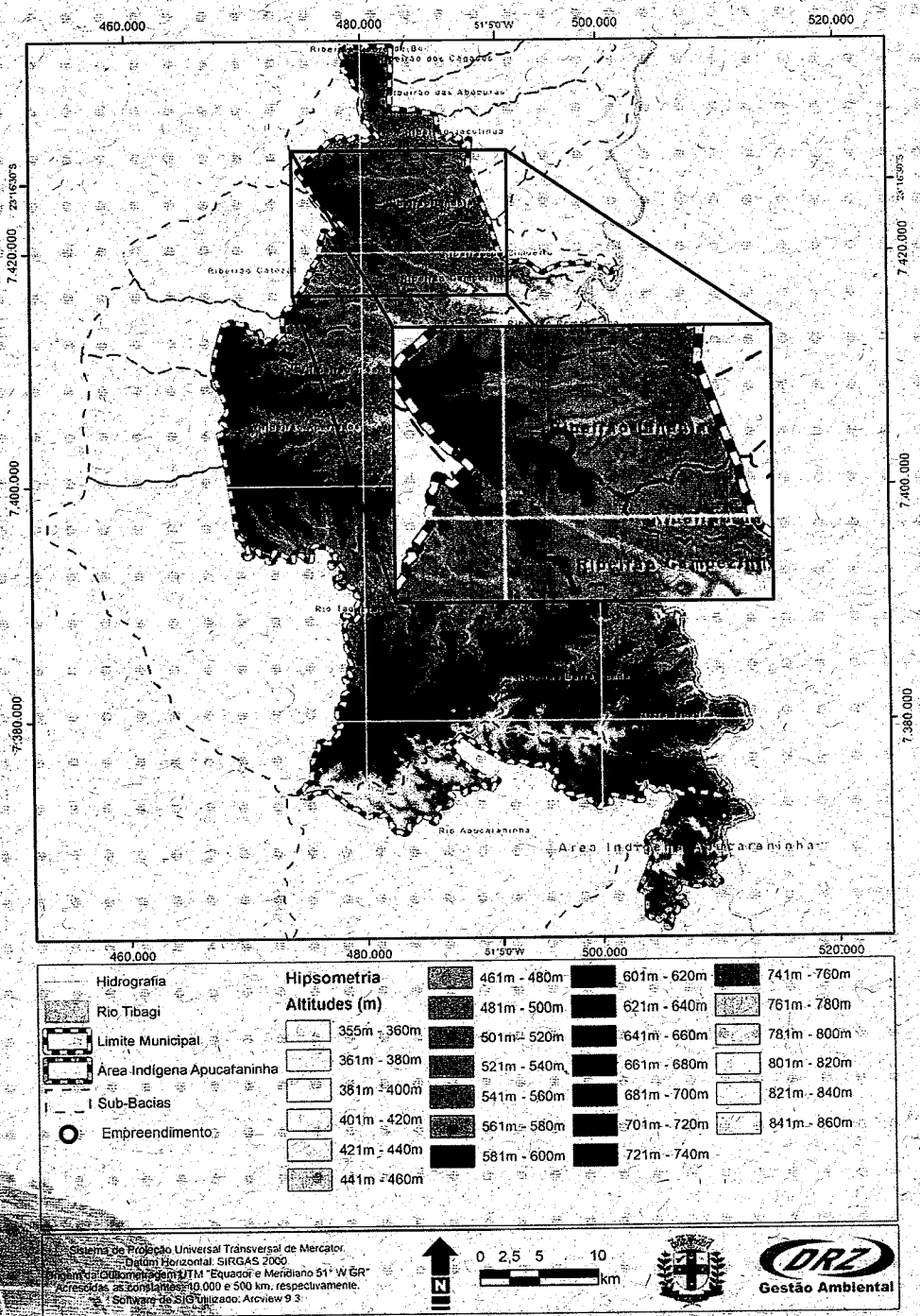
**Figura 04:** Unidades geológicas do Paraná.

**Fonte:** MINEROPAR, 2012.

**Organização:** Brasil Ambiental, 2015.

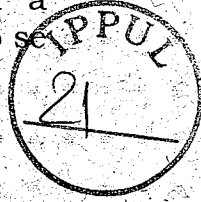
Tais manifestações vulcânicas recobrem uma área de aproximadamente 1.200.000km<sup>2</sup>. O relevo apresenta um gradiente de 820 metros com altitudes variando entre 350 metros e 860 metros acima do nível do mar (Figura 05), sendo que na porção sul do município nos divisores de água das sub-bacias do 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).

X



**Figura 05:** Hipsometria do Município de Londrina.  
**Fonte:** Shuttle Radar Topography Mission/U.S. Geological Survey.  
**Organização:** DRZ Geotecnologia e Consultoria.  
**Adaptação:** Brasil Ambiental, 2015.

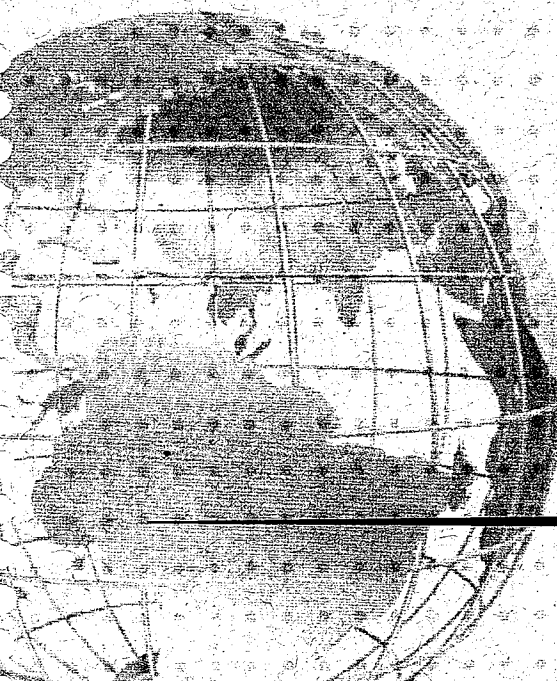
*[Handwritten signature]*

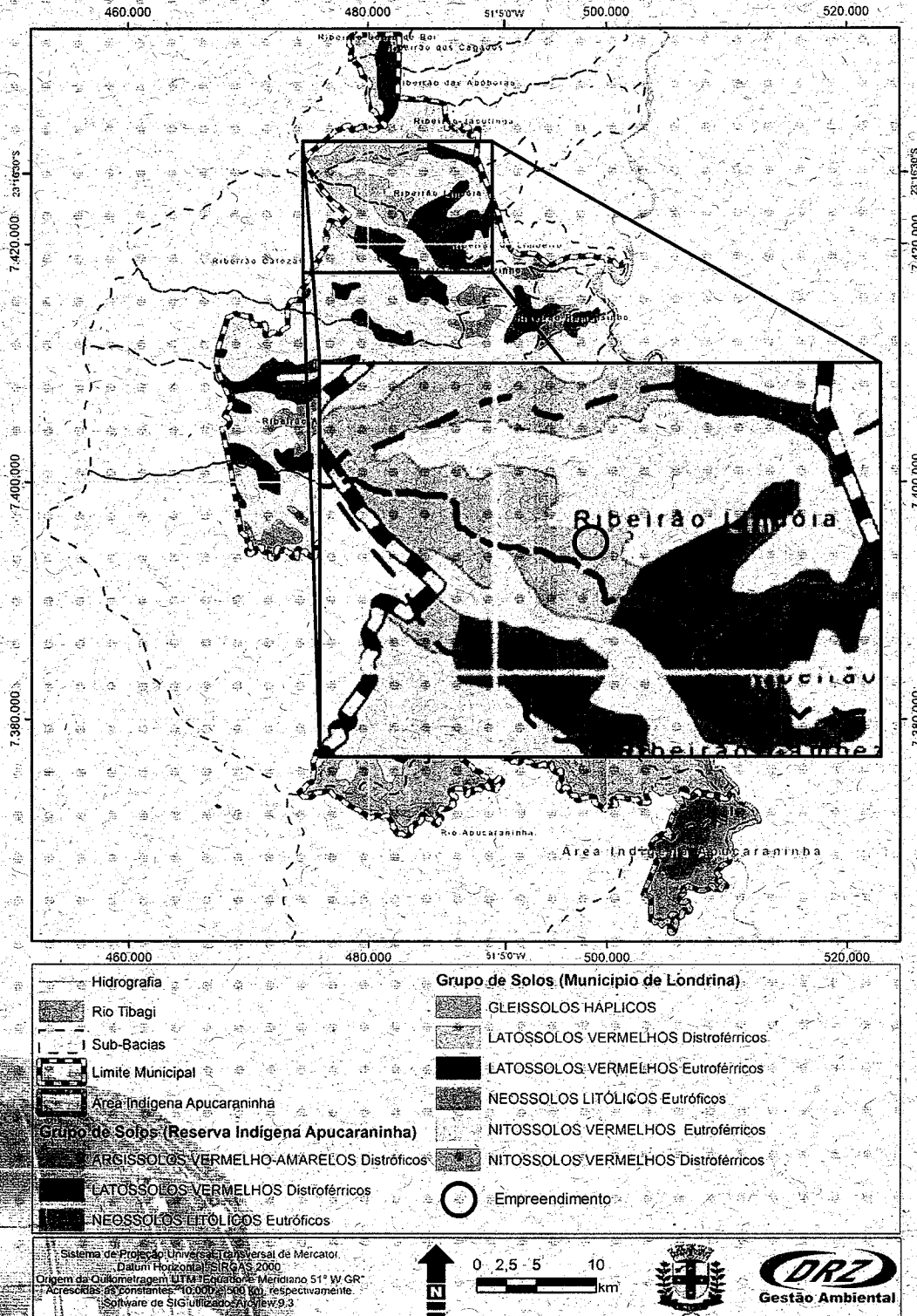
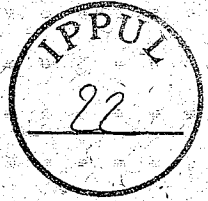


Vale ressaltar que a declividade máxima permitida para a construção de edificações é de 30%. Portanto, as áreas dos lotes em estudo se encontram dentro do limite da declividade recomendada.

### **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 Distroférico, conforme ilustrado na Figura 06. Na Área Diretamente Afetada não foi verificada a presença de afloramentos de rocha sã ou evidências de desagregação.



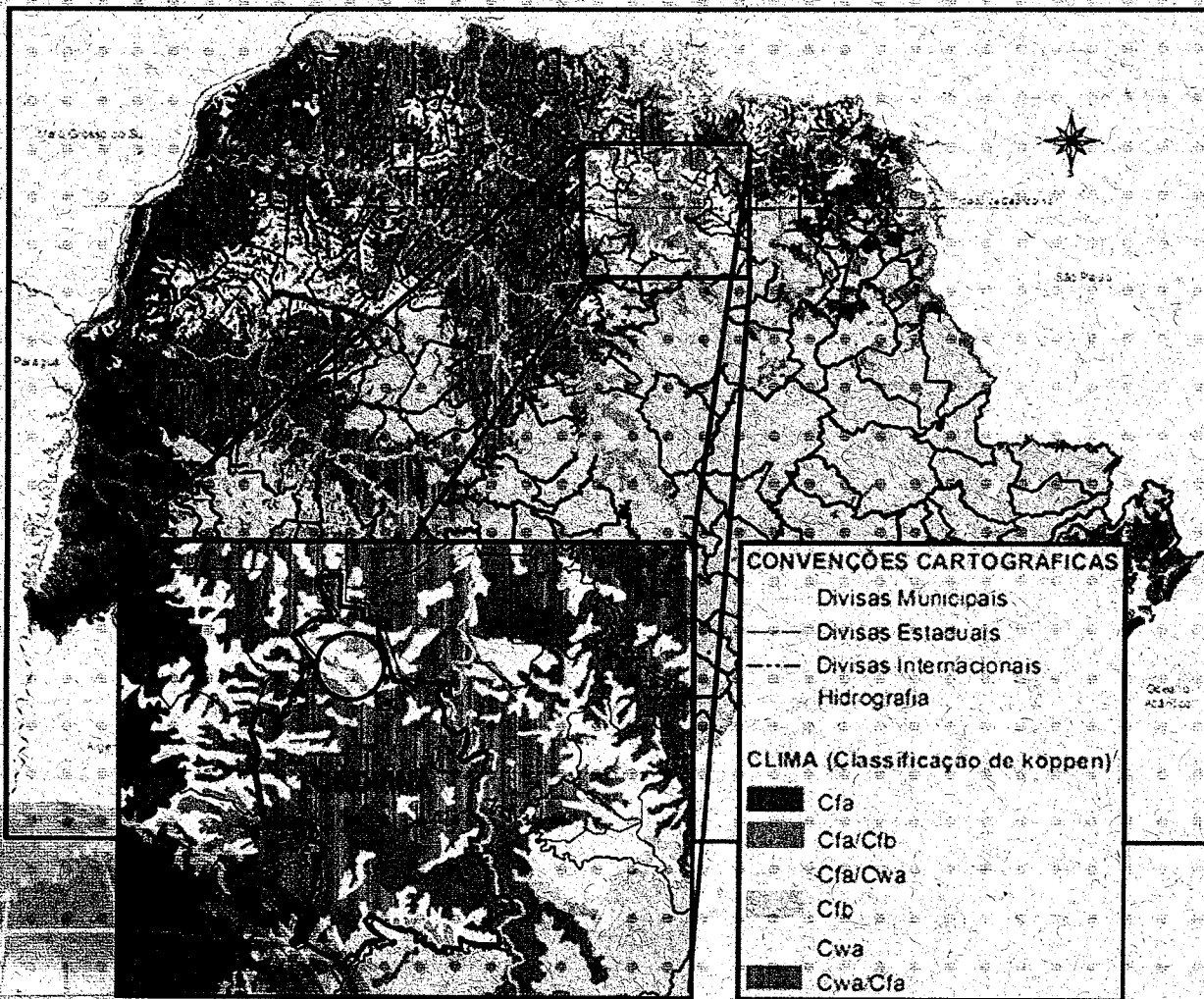


**Figura 06:** Grupos de solos do Município de Londrina.  
**Fonte:** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (1999).  
**Organização:** DRZ Geotecnologia e Consultoria.  
**Adaptação:** Brasil Ambiental, 2015.

### 3.1.3 Características climáticas

IPPUL  
23

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.

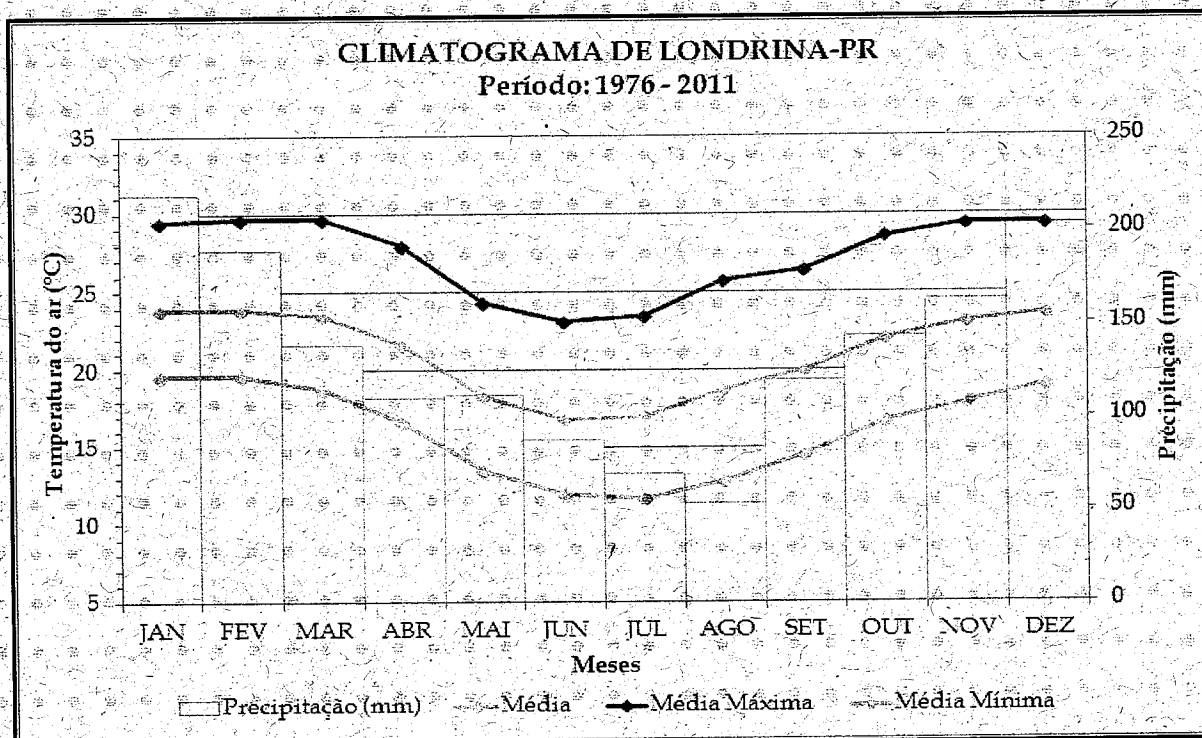
**Fonte:** Instituto de Terras, Cartografia e Geociências - ITCG, 2008.

**Organização:** Brasil Ambiental, 2015.

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

PPUL  
 No 24

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.

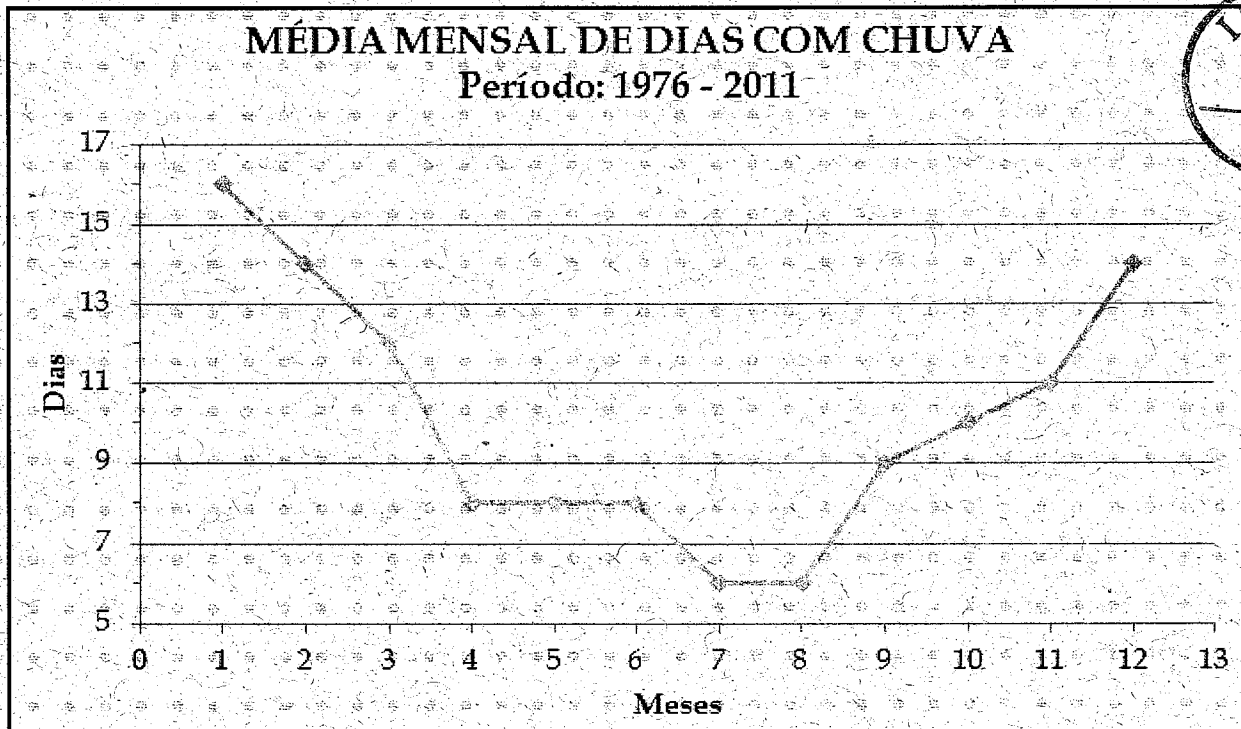
**Fonte:** Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR, 2012.

**Organização:** Brasil Ambiental, 2015.

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.



IPUL  
23



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

**Fonte:** Instituto Agrônômico do Paraná - IAPAR, 2012.

**Organização:** Brasil Ambiental, 2015.

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.

Quando à área permeável, o estabelecimento 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”*.

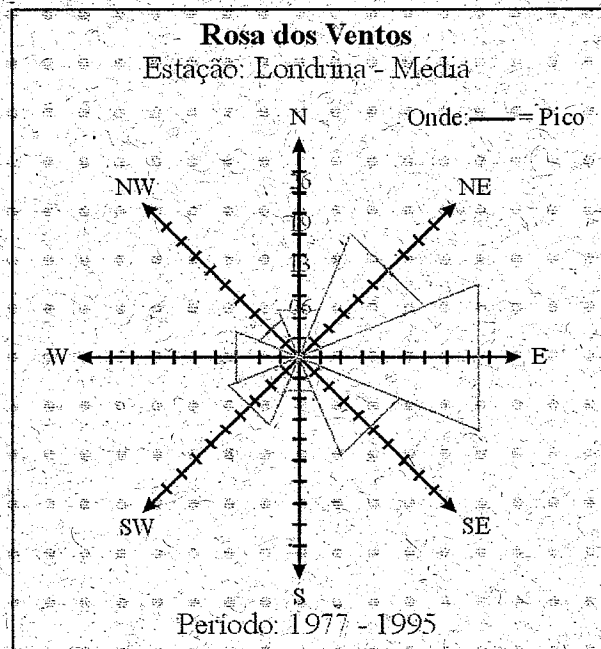
Por se tratar de um estabelecimento em prédio já existente e alugado, não se fazem necessárias mudanças estruturais por parte do empreendedor, a fim de garantir a infiltração.

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.

IPPUL  
26

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).

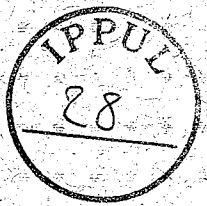


**Figura 10:** Direção predominante dos ventos na região de Londrina.  
**Fonte:** Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR, 2012.

Tendo em vista a direção predominante dos ventos e a velocidade média, e considerando também o tipo de estabelecimento, 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 uso e ocupação do estabelecimento não causa danos às construções existentes na Área de Influência Direta, visto que não há alteração na incidência de luz e também não há influência significativa na circulação dos ventos na região.







## 3.2 IMPACTOS SOBRE O MEIO BIOLÓGICO

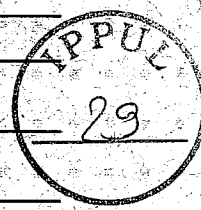
### 3.2.1 Cobertura Vegetal

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, dentre outras.



**Figura 12:** Cobertura vegetal encontrada na área de abrangência do estabelecimento.  
**Fonte:** Brasil Ambiental, 2015.



Abrangência	Cobertura vegetal
Área Diretamente Afetada	Ausente.
Área de Influência Direta	Gramíneas, pata de vaca, sibipiruna, ipê.
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 estabelecimento.

Sugere-se que nas calçadas do estabelecimento, 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 podem 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.

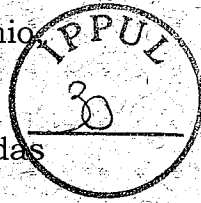
A ausência destes remanescentes florestais na área de estudo e no entorno contribuiu também para afugentar qualquer tipo de fauna silvestre, devido à ausência de alimentação e abrigo, aliado ao fato de que se trata de área já urbanizada e as espécies observadas limitam-se às da fauna urbana como cães,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

### 3.2.3 Recursos Naturais

A área de remanescente mais próxima é referente à mata ciliar do Ribeirão Quati, localizada a cerca de 1.000 metros do estabelecimento. As demais áreas da região sofreram o processo de urbanização indisponibilizando remanescentes na Área de Influência Direta.

### 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, pneumáticos etc;
- *Orgânicos*: resíduos de alimentos;
- *Rejeitos*: papel higiênico, absorventes higiênicos, fraldas descartáveis;
- *Perigosos*: pilhas, lâmpadas fluorescentes, embalagens de óleos lubrificantes, estopas contaminadas com óleo lubrificante e óleos diversos.

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 são 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 m<sup>2</sup> de área verde por habitante seja suficiente para que haja o equilíbrio dos gases atmosféricos. Este valor é atualmente suprido pelas áreas verdes existentes no Município.

Os pneus inservíveis, recolhidos no local, são destinados à coleta por empresa responsável, que participam do processo de logística reversa deste produto, a qual esta prevista na Lei n<sup>o</sup> 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu art. 33:

“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 de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

[...]

III – Pneus”

Visto que não há controle e gerenciamento 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.

### **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/km<sup>2</sup> (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 242 estabelecimentos de saúde existentes no município, 06 são estaduais, 66 são municipais e 170 são privados.

Para a caracterização socioeconômica da Área Influência Direta considerou-se a área localizada dentro do raio de 200m a partir do ponto central do estabelecimento. Assim, a Área de Influência Direta abrange o bairro Vila Nova. Nessa área verificou-se a existência de residências e comércios como farmácias, mercados, bares, restaurantes, postos de combustíveis e escolas.

##### **3.3.1.2 Área de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental**

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

##### **3.3.1.3 Valorização Imobiliária**

Por se tratar de um estabelecimento 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 automobilístico da região. No entanto, não implica em valorização ou desvalorização imobiliária.

##### **3.3.1.4 Geração de empregos**

O estabelecimento, que já está em operação, emprega 10 funcionários fixos e não há previsão a curto prazo de aumento no quadro de funcionários.

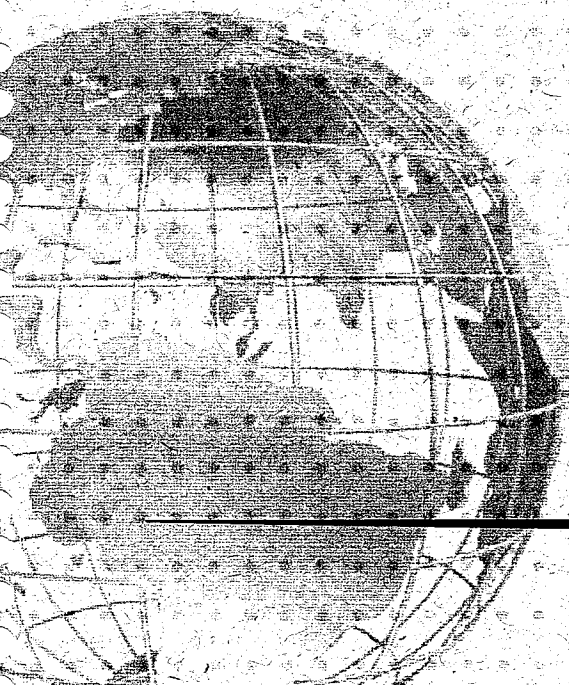
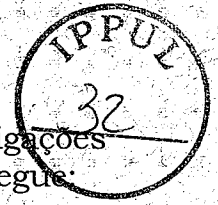
### 3.3.1.5 Aumento na Arrecadação

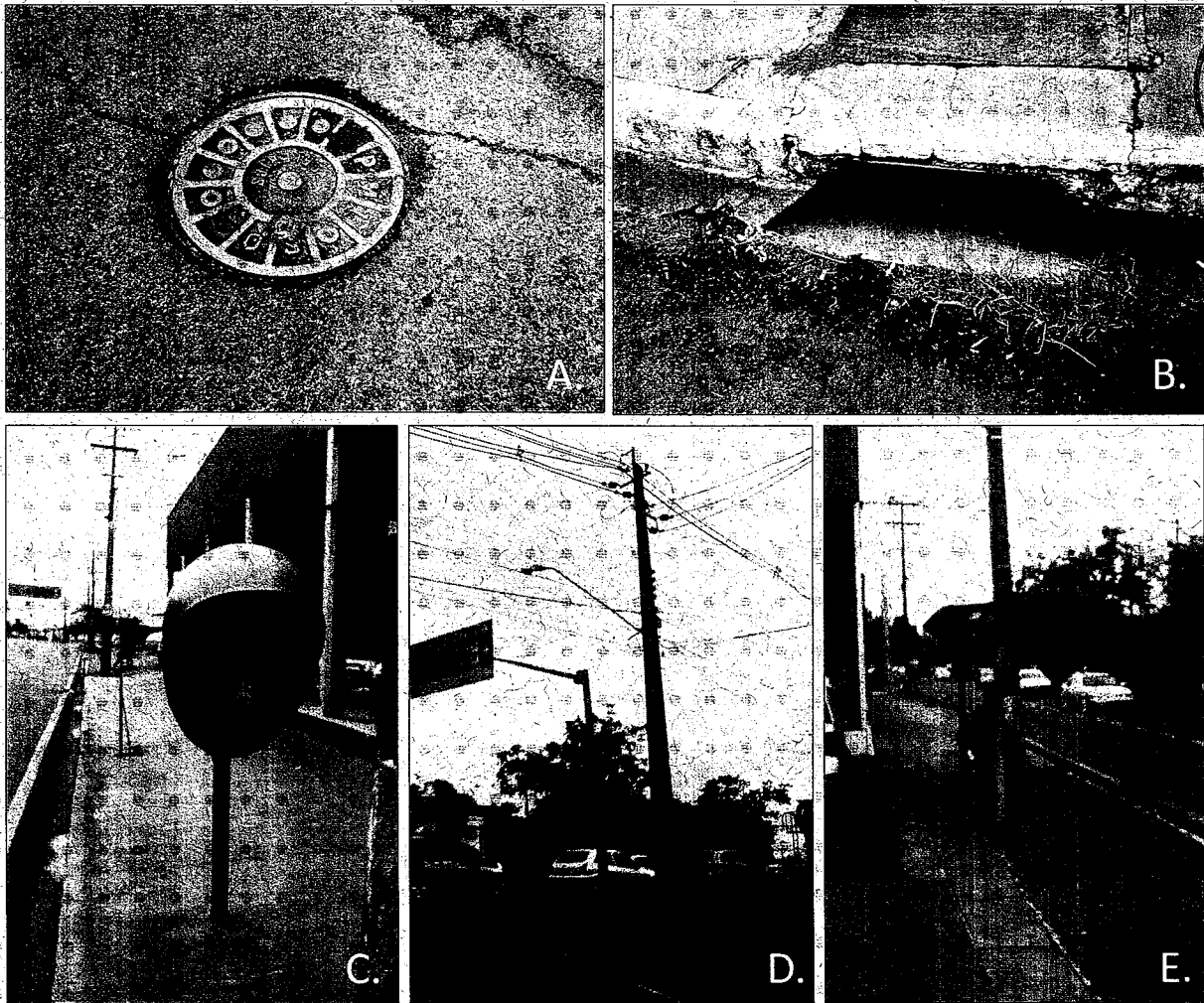
O aumento na arrecadação ocorrerá devido às obrigações tributárias que incidirão nas atividades do estabelecimento, conforme segue:

- 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 e rede de abastecimento de água e de telefonia, rede de esgoto, pontos de ônibus e telefones públicos (Figura 13), dispensando novos investimentos públicos.





**Figura 13:** Infraestrutura pública existente na Área de Influência Direta. (A) rede de esgoto sanitário, (B) rede de drenagem pluvial, (C) telefone público, (D) rede elétrica e (E) ponto de ônibus.

**Fonte:** Brasil Ambiental, 2015.

### **3.3.2 Identificação e caracterização urbanística**

Foi realizada a caracterização urbanística da área de abrangência do estabelecimento, 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, as 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 Estabelecimento, 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	Sim	Sim	Não
Instituições (escolas, creches, igrejas)	Sim	Sim	Não
Segurança pública	Sim	Sim	Sim

IMPUL  
34

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

### 3.3.2.1 Uso e ocupação do Solo

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

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

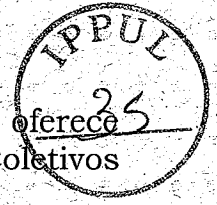
### 3.3.2.2 Usos institucionais e serviços públicos comunitários

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.

*Handwritten signature*

### 3.3.2.3 Transporte Público

Em termos de transporte coletivo, a empresa que oferece transporte coletivo para esta área 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:

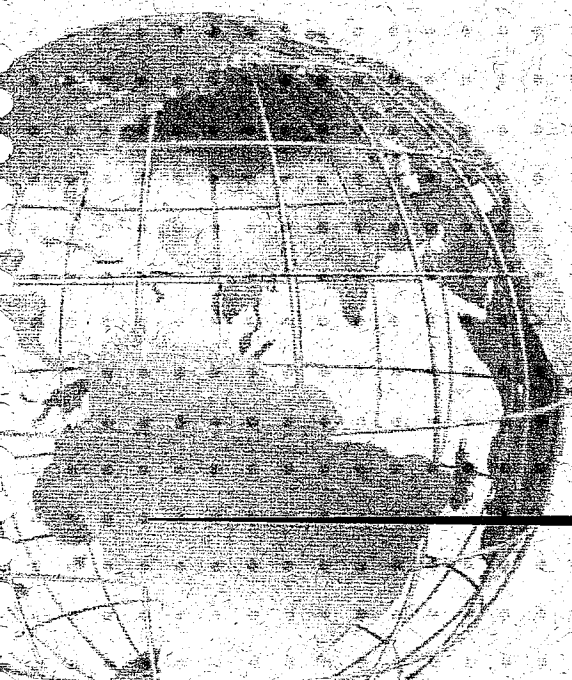
A TCGL oferece as Linhas:

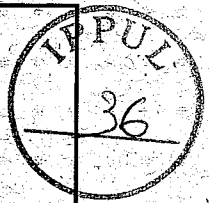
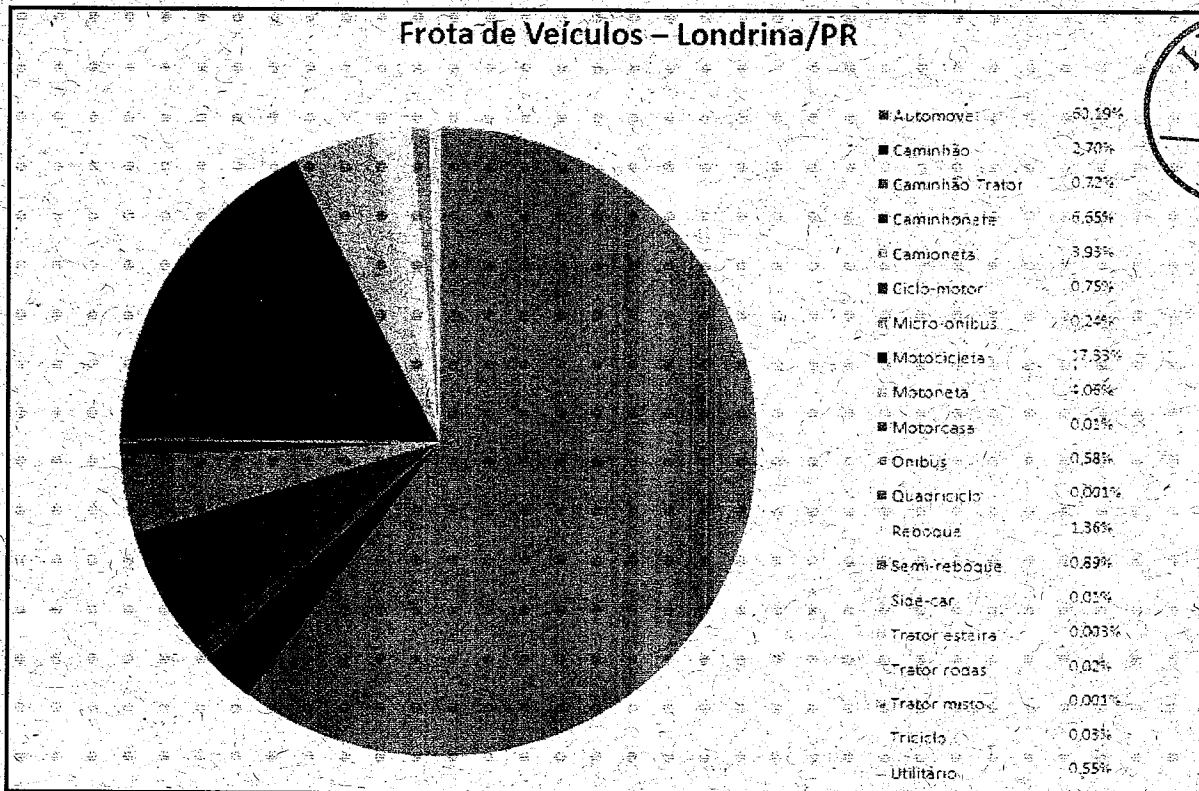
- 300 – T.R. Oeste – centro;
- 350 – Expresso T. R. Oeste – T. Central;
- 351 – Parador T. R. Oeste – T. Central;
- 501- Parador Vivi Xavier – T. Central;
- 502 – Parador Ouro Verde – T. Central;
- 505 – Expresso Vivi Xavier – T. Central;
- 512 – Expresso Ouro Verde;
- 800 – Vivi Xavier – Acapulco.

As linhas oferecidas pela TCGL têm periodicidade média de 1 minuto e possui ponto de parada na Avenida Arcebispo Dom Geraldo Fernandes.

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

Segundo DETRAN-PR (2012), Londrina possui uma frota de veículos composta por 325.094 veículos distribuídos em categorias conforme indicado na Figura 14. Em relação às categorias de veículos, os percentuais são bastante semelhantes à distribuição estadual e nacional.





**Figura 14:** 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 estabelecimento.

Foi escolhida, a fim de estudar o comportamento do trânsito na região, a Av. Arcebispo Dom Geraldo Fernandes, por ser a via que dá acesso ao estabelecimento.

De acordo com o gráfico “Contagem de veículos – Av. Arcebispo Dom Geraldo Fernandes sentido Centro” contido no Anexo I 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 18h30min às 18h45min.

Para a Contagem de veículos - Av. Arcebispo Dom Geraldo Fernandes sentido Zona Oeste (Anexo I), pode-se verificar os horários de maior fluxo de veículos ocorrem nos seguintes turnos:

- Manhã - das 07h45min às 08h00min,
- Horário de almoço - de 12h15min às 12h30min; e
- Final da tarde - das 18h15min às 18h30 min.

Estes horários de pico justificam-se por estar 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 existência de forte comércio na região central 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 estabelecimento nas principais vias de acesso (Av. Esperanto) é determinado pelos fatores a seguir: declividade, composição do tráfego, conversões à esquerda, conversões à direita, veículos estacionados e localização.

Baseando-se no Anexo I - "Contagem de Veículos" e memorial de cálculos "Capacidade de Fluxo de Saturação" das principais vias de acesso (Anexo II) e no horário de funcionamento dos estabelecimentos de entorno, pode-se concluir que:

Por se tratar de um estabelecimento 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 Av. Arcebispo Dom Geraldo Fernandes sentido Zona Oeste, atualmente é de 75,8% da capacidade máxima da via, e para Av. Arcebispo Dom Geraldo Fernandes sentido Centro, a capacidade máxima de veículos que podem transitar pela via, se encontra em 68,6%.

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

### **3.3.2.5 Conservação das vias de acesso**

O principal acesso à área se dará pela Av. Dom Geraldo Fernandes, via local que se encontra pavimentada em pista com três faixas de rolagem por sentido de tráfego, sendo uma delas exclusiva para ônibus entre 07:00 horas e 20:00 horas, divididas por canteiro central e apresentando boas condições de tráfego (Figura 15).



**Figura 15:** Condições físicas da via principal de acesso ao estabelecimento.  
**Fonte:** Brasil Ambiental, 2015.

### 3.3.2.6 Estacionamento e acessibilidade

À frente do estabelecimento, na Av. Arcebispo Dom Geraldo Fernandes, são fornecidas 10 vagas para estacionamento externo. Recomenda-se que uma 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 estabelecimento já existente, em área urbanizada, verifica-se que existem estruturas públicas a fim de efetuar a drenagem superficial, através de guias e sarjetas nas áreas pavimentadas próximas ao Estabelecimento. A drenagem subterrânea é feita através de tubos de concreto, boca-de-leão e poços de visita.

O corpo hídrico que recebe o escoamento captado pelas galerias do estabelecimento é o Ribeirão Quati, que tem seu ponto de recebimento de águas pluviais protegido por dissipador hidráulico.

Na área do estabelecimento é sugerido que o estacionamento seja substituído por calçada ecológica, de modo que permita a infiltração de águas pluviais, diminuindo o impacto da impermeabilização do solo no local e permitindo que o estabelecimento esteja em conformidade com a legislação municipal, que na Lei nº 7.485/1998 Art. 92 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”*.

### **3.3.2.8 Rede de esgotamento sanitário e abastecimento de água potável**

O estabelecimento já encontra-se contemplado com rede de água e esgotamento sanitário.

Foi solicitada Viabilidade Técnica para Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR), com vistas ao fornecimento de serviços de água e esgoto (Anexo IV).

### **3.3.2.9 Energia elétrica e iluminação pública**

O estabelecimento 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.

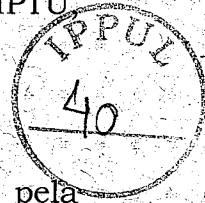
Quanto aos telefones públicos, não serão necessárias novas instalações, uma vez que foi constatada a existência de 01 unidade em distância inferior a 50 metros do estabelecimento.

### **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 o ramo de atividade exercido no local (comercial e de serviços), os resíduos gerados serão: recicláveis (papéis, vidro, plásticos, latas de alumínio, metais, pneus, etc) orgânicos (resíduos de alimentos), rejeitos (papel higiênico, absorventes higiênicos, etc) e perigosos (pilhas, lâmpadas fluorescentes, embalagens de óleo, estopas e outros), no entanto os principais resíduos serão os pneus inservíveis recolhidos pela empresa, que são coletados por empresa responsável no processo de logística reversa.

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 construtivas, 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 12m<sup>2</sup> 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 estabelecimento, 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 serviço, caracterizado como uma área urbanizada.

### **3.3.2.15 Poluição visual**

Considerando a Área de Influência Indireta, a poluição visual está diretamente relacionada a 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 foram observados cartazes, outdoors ou placas que podem ser caracterizados como poluição visual, porém o impacto é pequeno devido ao grande adensamento urbano da região central, que torna a poluição visual de outdoors e placas parte integrante da paisagem. 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 estabelecimento 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 linceira.

### **3.3.2.17 Vibração**

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

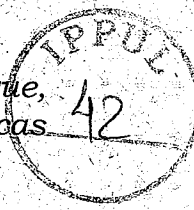
### **3.3.2.18 Periculosidade**

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 infectocontagiosas, 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”.*



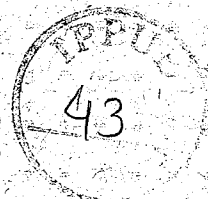
Os resíduos perigosos são aqueles que apresentam periculosidade ou uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade. Desta classificação, embalagens de óleos lubrificantes, estopas contaminadas, pilhas, baterias e lâmpadas serão gerados, devido 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. MATRIZ DE INTERAÇÃO**

Para a avaliação dos impactos ambientais utilizou-se o método da Matriz de Interação de Impactos (Matriz de Leopold), buscando sempre a interação multidisciplinar dos processos.

A análise dos impactos causados pelas ações durante as fases de implantação e ocupação do local foram elaborados de acordo com os componentes ambientais e sócio-econômicos-culturais decorrentes da mudança de zoneamento proposto, que foram identificados, estudados e dimensionados em três grupos: Meio Físico, Meio Biológico e Meio Socioeconômico e Cultural (Quadro 04).



<b>Meio biológico</b>	<b>Flora</b>	Cobertura vegetal Ictiofauna
	<b>Fauna</b>	Mastofauna Avifauna
	<b>Água</b>	Qualidade Disponibilidade
<b>Meio físico</b>	<b>Solo</b>	Estabilidade Física Qualidade
	<b>Ar</b>	Qualidade
	<b>Uso e ocupação do solo</b>	Paisagem Produção agrícola Emprego e renda Finanças públicas Bens e Serviços
<b>Meio social, econômico e cultural</b>	<b>Economia</b>	Infraestrutura urbana Sistema viário Valorização local
	<b>Saúde</b>	Saúde Qualidade de Vida Segurança

**Quadro 04:** Componentes ambientais analisados.

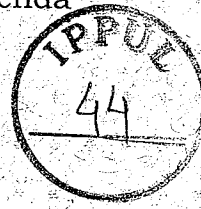
#### 4.1 IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A matriz de interação apresenta uma identificação do potencial à ocorrência de riscos ambientais, através da avaliação dos condicionantes biológicos, físicos e socioeconômicos e culturais. Essas características devem determinar, em função de sua adequação, o potencial de ocorrência de riscos ambientais através de parâmetros quantitativos e qualitativos de avaliação.

Conforme as características da área de estudo, principalmente no que se refere às condições de uso e ocupação do solo e suas implicações em impactos socioambientais, foi possível identificar uma série de relações entre os condicionantes e a possibilidade real de ocorrência de impactos ambientais, já que a área urbana encontra-se consolidada. Os impactos previstos foram divididos em positivos e negativos e apresentados no Quadro 05.

Para as avaliações constantes nas matrizes de interação de impactos foram elaborados critérios de avaliação do potencial à ocorrência de impactos, referentes a impactos alto, médio e baixo correspondentes aos fatores de ponderação (3, 2, 1), que refletem o grau de comprometimento e/ou

potencial de impactos. Para os impactos positivos são utilizados os fatores de ponderação (+) e para os negativos (-) conforme especificado na Legenda abaixo:



CR	Fator Ponderação	Fator Ponderação
	Positivo	Negativo
ALTO	+ 3	- 3
MÉDIO	+ 2	- 2
BAIXO	+ 1	- 1

CR - Classe de Risco      FP - Fator de Ponderação

**Quadro 05:** Critérios de avaliação do potencial à ocorrência de impactos  
**Fonte:** Adaptada de Ribeiro (1998).

As informações sobre a significância dos impactos, de acordo com os critérios de avaliação demonstrados, são expressas nas matrizes como magnitude e importância (M e I), sendo a soma final apresentada na última coluna de cada matriz desenvolvida. A seguir será apresentada a tabela para os impactos positivos e negativos (Quadro 06) e as Matrizes de Interação (Figura 16):

ASE	IMPACTOS PREVISTOS	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
Operação	Contaminação das águas		
	Aumento de ruídos		
	Aumento do trânsito nas vias		
	Geração de resíduos sólidos domésticos		
	Geração de esgoto sanitário		
	Proliferação de vetores		
	Emissão de material particulado		
	Aumento da pressão sobre infraestrutura e serviços		
	Aumento segurança		
	Dinamização economia (comércio)		
	Dinamização economia (serviços)		
	Geração de empregos		
	Arrecadação de impostos		

**Quadro 06:** Impactos na fase de Operação do empreendimento comercial.



## 4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A aplicação da Matriz de Interação de Impactos a partir do cruzamento de informações dos componentes ambientais divididos em cada área do conhecimento com os impactos ambientais mais prováveis por ocasião da operação do empreendimento demonstram quantitativamente (através dos itens magnitude e intensidade) os principais impactos que podem ocorrer.

Para facilitar a análise, serão agrupados os principais componentes ambientais de acordo como o meio afetado, conforme constam nas matrizes: flora, fauna, água, solo, ar, uso e ocupação do solo, economia e saúde.

Quanto à flora, a aplicação das matrizes demonstra que a operação do empreendimento não terá efeitos e mudanças da paisagem na Área Diretamente Afetada, uma vez que já está implantado no local. Por este motivo, não ocorrerão perdas significativas de biodiversidade.

Na operação do empreendimento, a geração de resíduos sólidos domésticos e principalmente pneus inservíveis, estão entre os principais efeitos negativos, seguidos da geração de esgotos, elevação da circulação de veículos, elevação dos ruídos característicos de áreas urbanas, entre outros. Estes que poderão ser minimizados, por meio da implementação de medidas mitigadoras, tais como a implantação de áreas permeáveis no lote, destinação correta dos resíduos gerados, implantação de rede coletora de esgotos entre outros.

Conforme pôde ser observado nos resultados das matrizes, a fauna não será tão impactada com o empreendimento, uma vez que ele já está instalado e a fauna que frequenta a região já está adaptada aos diferentes usos urbanos; no entanto, dentre elas a avifauna sofrerá um impacto maior devido à geração de ruídos no processo de serviços que podem acabar afugentando as aves que estão próximas ao empreendimento.

A análise dos impactos ambientais referente ao ar corrobora com as descrições efetuadas no decorrer do trabalho, já que os maiores impactos deverão referir-se justamente ao aumento nos níveis de ruído e à emissão de gases provenientes dos veículos atraídos ao empreendimento. De maneira geral, a qualidade do ar tende a melhorar consideravelmente com a implantação da arborização urbana adequada.

Para os impactos sobre o uso e ocupação do solo, os resultados da Matriz de Interação apontaram características principalmente quanto à geração de resíduos sólidos, especialmente pelo fato de recolher pneus inservíveis que resultam em um grande volume até serem recolhidos pela empresa contratada para destiná-los corretamente.

PPUL  
47

Os impactos sobre a segurança local deverão ser os mais benéficos visto que o empreendimento aumenta o fluxo de pessoas na região além de atrair rondas policiais para segurança. A geração de empregos e a geração de resíduos sólidos despontam como fatores com a maior magnitude e intensidade da Matriz. Destacando-se a dinamização da economia, aja visto o aumento da demanda de comércio e serviços na região.

Os aspectos mais consideráveis relativos à saúde referem-se à emissão de gases e material particulado dos veículos automotores que frequentam o empreendimento e a qualidade da água do curso hídrico mais próximo, uma vez que áreas urbanizadas são propensas principalmente à contaminação das águas superficiais. Os dados referentes à expectativa da população são consideravelmente positivos, tanto na fase de implantação quanto de ocupação da área, quando poderá ocorrer a oferta de empregos e uma dinamização da economia local, além da geração de impostos.

## **5. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS**

Conforme exposto nos itens anteriores, existem algumas medidas mitigadoras que deverão ser tomadas durante a operação do Estabelecimento, 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.

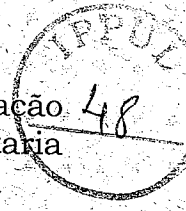
### **5.1 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO FÍSICO**

- 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;
- Implantação de logística reversa para pneus utilizados, de acordo com a Lei 12.305/2010.

*[Handwritten signature]*

### 5.2 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.



### 5.3 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.

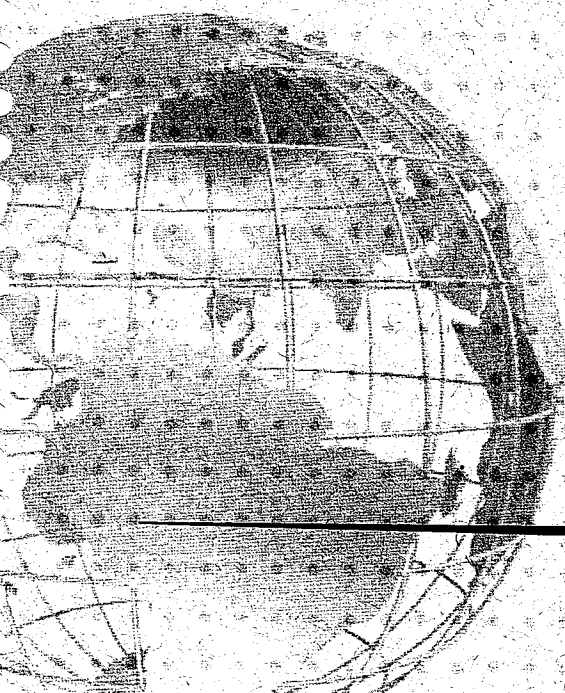
## 6. CONCLUSÕES

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

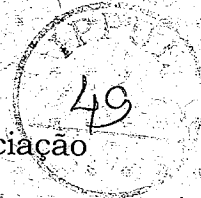
Dentre os benefícios oriundos da existência deste estabelecimento destacam-se o aumento da arrecadação de tributos para o Município e a oferta de serviços de manutenção automotiva referente a produtos pneumáticos.

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

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



## 7. 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.

BRASIL. **Lei nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 03 de Agosto de 2010.

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](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](http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Bacias_2010.pdf)>. Acesso em: 02 jul. 2012.

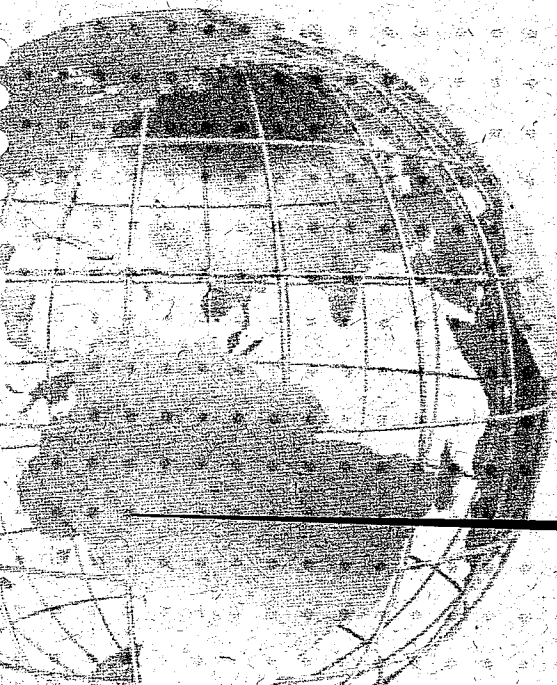
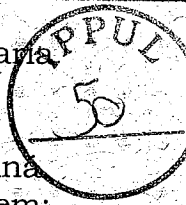
**Solos – Estado do Paraná, 2008**. Disponível em: <<http://www.itcg.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=47>>. Acesso em: 03 jul. 2012.

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.



*l*