



EIV
Estudo de Impacto
de Vizinhança

SPERANDIO
DISTRIBUIDORA DE
VEÍCULOS LTDA.



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, DA EMPRESA DE CONSULTORIA AMBIENTAL E DA EQUIPE TÉCNICA	5
1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
1.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA	6
1.2 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	7
1.3 LEGISLAÇÃO PERTINENTE	7
1.4 IDENTIFICAÇÕES	11
2. ÁREA DE INFLUÊNCIA	11
3. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA	12
3.1 IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO	12
3.1.1 <i>Morfologia</i>	13
3.1.2 <i>Geologia</i>	14
3.1.3 <i>Características Climáticas</i>	15
3.1.4 <i>Hidrografia</i>	18
3.2 IMPACTOS SOBRE O MEIO BIOLÓGICO	19
3.2.1 <i>Cobertura Vegetal</i>	19
3.2.2 <i>Fauna</i>	20
3.2.3 <i>Recursos Naturais</i>	20
3.2.4 <i>Poluição Gerada</i>	20
3.3 IMPACTOS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO	22
3.3.1 <i>Identificação e caracterização socioeconômica do entorno</i>	22
3.3.1.1 Perfil populacional e descrição da economia local	22
3.3.1.2 Área de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental	26
3.3.1.3 Valorização Imobiliária	26
3.3.1.4 Geração de empregos	26
3.3.1.5 Aumento na Arrecadação	26
3.3.1.6 Investimentos Públicos	27
3.3.2 <i>Identificação e caracterização urbanística da área</i>	27
3.3.2.1 Uso e Ocupação do Solo	28
3.3.2.2 Usos institucionais e serviços públicos comunitários	29
3.3.2.3 Transporte público	29
3.3.2.4 Geração e intensificação de polos geradores de tráfego, capacidade das vias e condições de deslocamento	30
3.3.2.5 Conservação das vias de acesso	32
3.3.2.6 Estacionamento e acessibilidade	33
3.3.2.7 Drenagem de águas pluviais	34
3.3.2.8 Rede de esgotamento sanitário e abastecimento de água potável	34
3.3.2.9 Energia elétrica e iluminação pública	35
3.3.2.10 Telefonia	35
3.3.2.11 Geração e coleta de resíduos sólidos e efluentes	35
3.3.2.12 Segurança	36
3.3.2.13 Área Verde	36

3.3.2.14 Paisagem urbana	36
3.3.2.16 Poluição Visual	37
3.3.2.17 Poluição Sonora	37
3.3.2.18 Vibração	37
3.3.2.19 Periculosidade	38
4. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS	38
4.1 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO FÍSICO	39
4.2 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO BIOLÓGICO	39
4.3 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO	39
5. CONCLUSÕES	39
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

APRESENTAÇÃO

Este Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV foi elaborado para verificar os impactos para a distribuidora de veículos Sperandio, de marca CHERY, localizada na Rua Quintino Bocaiúva, Centro, Município de Londrina – PR, onde desenvolverá a atividade de concessionária de veículos, conforme solicitado junto à Secretaria Municipal de Fazenda, na Consulta Prévia 33.893/2013 (Anexo I).

A Lei Municipal nº 10.637/2008, que institui as diretrizes do Plano Diretor Participativo do Município de Londrina estabelece no Artigo 154, parágrafo 1º, que *“as atividades definidas na Lei de Uso do Solo Municipal como Polo Gerador de Tráfego, Polo 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, como a Concessionária de marca CHERY enquadra-se como Polo Gerador de Tráfego e Polo Gerador de Risco, a Brasil Ambiental Consultoria & Gestão foi contratada para a elaboração do Estudo, com vistas ao atendimento à legislação municipal e federal.

Os levantamentos e análises realizados para a elaboração do presente documento tiveram como objetivo a investigação dos aspectos relevantes quanto ao zoneamento na região, no que concerne aos impactos socioambientais e urbanísticos decorrentes da operação do empreendimento.

Londrina, Junho de 2013.

Marcia Arantes

Brasil Ambiental Consultoria & Gestão

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

EMPREENDEDOR	
Razão Social	Sperandio Distribuidora de Veículos LTDA
CNPJ/MF	17.957.725/0001-75
Endereço da Sede	Rua Quintino Bocaiúva, 1157. CEP: 86020-150. Centro. Londrina/PR.
Endereço do Empreendimento	Rua Quintino Bocaiúva, 1157. CEP: 86020-150. Centro. Londrina/PR.
Contato	Rafael
Telefone/fax	(49) 3319-5806

EMPRESA DE CONSULTORIA AMBIENTAL	
Razão Social	Marcia Regina Lopez Arantes
Nome Fantasia	Brasil Ambiental Consultoria & Gestão
CNPJ	12.327.360/0001-81
Endereço	Av. Adhemar Pereira de Barros, 725 – Sala 02 Jd. Bela Suíça – Londrina/PR
Telefone/fax	(43) 3343-3921 / (43) 9151-2862
Registro CREA	51.740
E-mail	contato@brasilambientall.com.br
Site	www.brasilambientall.com.br
Contato	Marcia Arantes

EQUIPE TÉCNICA			
NOME	FORMAÇÃO	TITULAÇÃO	ASSINATURA
Michel I. Caetano	Eng. Ambiental	Graduando	
Marcia Arantes	Geógrafa	Mestre	
Matheus da Silva	Eng. Ambiental	Graduando	

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

A distribuidora de veículos Sperandio localiza-se na região central da área urbana da cidade de Londrina, na bacia hidrográfica do ribeirão Quati. As coordenadas do local são 23°18'10.82" S e 51°10'15.56" O.

Partindo do centro, o principal acesso à área pode ser realizado pela própria Rua Quintino Bocaiúva que liga a área central da cidade à região oeste do Município (Figura 1).



Figura 01: Localização do empreendimento.

Fonte: Google Earth, 2013.

1.2 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A concessionária de veículos Sperandio tem como principal atividade o comércio de automóveis, camionetas e utilitários novos, fornecendo também o comércio de automóveis, caminhonetes e utilitários usados, comércio e varejo de peças e acessórios e serviços de manutenção e reparação mecânica.

O empreendimento possui uma área total de aproximadamente 1.554,00 m² distribuída no terreno conforme o indicado na Tabela 01, sendo a área construída estimada em 453,32 m². Pode-se visualizar com detalhes a estrutura interna do empreendimento contido no Anexo II. O salão de atendimento será reformado.

Tabela 01: Áreas do empreendimento.

Descrição do empreendimento	Área
Gerencia	10,25 m ²
Administração	12,33 m ²
Salão de carros novos	98,84 m ²
Recepção de peças	54,29 m ²
Peças	49,80 m ²
Oficina	97,08 m ²
Áreas de apoio	130,73m ²
Área a ser reformada	
Salão de atendimento	288,00 m ²
Área Externa	
Pátio de manobras	185,44 m ²
Pátio de veículos	519,15 m ²
Áreas de apoio	108,09 m ²
Total de área	1554,00 m²

1.3 LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Segundo a Consulta Prévia de Viabilidade Técnica registrada sob o nº 20.072/2012 no Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina (IPPUL) o zoneamento do local se enquadra como Zona Comercial 3 – ZR-3 (Figura 2).



Figura 02: Zoneamento do município de Londrina, com o detalhamento da área em estudo.
Fonte Prefeitura do Município de Londrina. 2011 (adaptado).

De acordo com a Lei Municipal nº 7.485/1998, inciso III, Art. 19, empreendimentos instalados em áreas classificadas como Zona Comercial 3 (ZC-3), devem apresentar os seguintes objetivos:

“Art. 19. Ficam estabelecidas seis zonas comerciais, diferenciadas pela especialização e localização, com as seguintes funções;

I – A Zona Comercial 1 (...);

II – A Zona Comercial 2(...);

III – A Zona Comercial 3, zona de apoio da zona central, com atividades semelhantes às da área central, ao longo dos corredores viários e áreas centrais de bairros, visa a estimular a concentração de atividades que exigem áreas mais amplas e que apresentem características incômodas ou inadequadas à área central”

IV – A Zona Comercial 4 (...);

V – A Zona Comercial 5 (...);

VI – A Zona Comercial 6(...);”.

Segundo Art. 22. do mesmo Capítulo desta Lei, são definidas as normas para edificação, ressaltando o uso permitido para empreendimentos instalados nesta área:

“Art. 22. Na Zona Comercial 3, o lote e a edificação deverão obedecer às seguintes normas, além das de ordem geral:

- I** – lote mínimo de 360m² (trezentos e sessenta metros quadrados);
- II** – frente e largura média de 12m (doze metros), devendo os lotes de esquina ter no mínimo 15m (quinze metros);
- III** – coeficiente de aproveitamento de 2,5 (dois vírgula cinco), observando-se o seguinte:
 - a)** aplicando-se o previsto no artigo 42 desta lei, o coeficiente de aproveitamento poderá ser aumentado, em razão da área do lote e da taxa de ocupação adotada, para um valor máximo de 3,5 (três vírgula cinco);
 - b)** além do coeficiente previsto na alínea "a" deste inciso, este poderá ser aumentado para o valor máximo de 4,5 (quatro vírgula cinco), utilizando-se o dispositivo de incentivo previsto na Lei 5.853/93;
- IV** – taxa de ocupação de 100% (cem por cento) da área livre do lote no térreo, 80% (oitenta por cento) no segundo pavimento, e de 50% (cinquenta por cento) do lote nos demais pavimentos, com a altura máxima do muro ou da parede junto à divisa, a partir dos 5m (cinco metros) de recuo, de 9m (nove metros);
- V** – recuo de frente de no mínimo de 5m (cinco metros), sendo os recuos laterais e o de fundo calculados de acordo com os artigos 43 e 44 desta lei, para os pavimentos acima de 9m (nove metros) de altura, a contar do nível do passeio, junto às divisas laterais;
- VI** – Uso permitido para R, AR, CS, GRD, GRN, IND-1.1 e PGT”.

Por se tratar de uma reforma de concessionária, considerando que o estabelecimento enquadra-se nos itens "g" e "n" do inciso I do Art. 3º da Lei nº 7.485/1998 - **Polo Gerador de Tráfego (PGT)** e no item "d" do inciso III do mesmo Artigo - **Polo Gerador de Ruído Diurno (GRD)** - combinados com o parágrafo único do Art. 153 e o Art. 154, parágrafo 1º da Lei nº 10.637/2008, é necessário apresentar o EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança à Diretora de Planejamento Urbano para conhecimento e encaminhamento à Diretoria de Trânsito.

A Lei nº 7.485/1998 estipula:

“Art. 3º. Os usos determinados simultaneamente por esta lei e pelo Código de Posturas do Município

(Lei nº 4.607/90), quanto aos efeitos que produzem no ambiente, são classificados em:

I – Pólo Gerador de Tráfego (PGT) é o local que centraliza, por sua natureza, a utilização rotineira de veículos, representado pelas seguintes atividades:

a) (...);

g) instituições ou estabelecimentos de comércio ou serviço geradores de tráfego intenso, onde predomina a atração ou geração de grande quantidade de veículos leves, ou transporte pessoal, considerando as áreas de estacionamento, conforme determina o artigo 51 desta lei;

h) (...);

n) estabelecimentos destinados a reparo e pintura de veículos.

III – Pólo Gerador de Ruído Diurno (GRD) é o estabelecimento de comércio, serviços ou instituição, com atividades que gere sons ou ruídos no horário das 6 horas às 22 horas, representado pelas seguintes atividades:

a) (...);

d) estabelecimentos destinados a reparo e pintura de equipamentos pesados ou de veículos automotores.”.

Desta forma, a Lei nº 10.637/2008 estabelece:

“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 Ruídos 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”.*

Assim, de acordo com a legislação municipal, sendo o empreendimento classificado como Pólo Gerador de Tráfego e Gerador de Ruído Diurno, o objetivo deste estudo é apresentar os possíveis impactos, especialmente no que tange ao tráfego de veículos e aos impactos sonoros referentes aos serviços de reparo e revisão de veículos, associados à qualidade de vida da população residente no entorno, bem como propor medidas para a solução dos impactos socioambientais e urbanísticos eventualmente diagnosticados.

1.4 IDENTIFICAÇÕES

- **Natureza do Empreendimento:** Implantação e reforma.
- **Proposta:** Estudo de Impacto de Vizinhança decorrente da reforma do empreendimento.
- **Análise Temporal:** 5 anos.
- **Porte do Empreendimento:** Pequeno.
- **Valor da obra:** R\$ 120.000,00 (aproximadamente).

2. ÁREA DE INFLUÊNCIA

A área de abrangência para o estudo do impacto de vizinhança foi delimitada do ponto de vista físico, socioeconômico e urbanístico. A fim de destacar os aspectos mais relevantes, foram definidas as unidades de estudo indicadas na Figura 03 e descritas abaixo:



Figura 03: Delimitação das áreas de influência referente ao empreendimento.

Fonte: Google Earth, 2013 (adaptado).

- **Área Diretamente Afetada (ADA):** compreende o terreno onde será implantado o empreendimento;
- **Área de Influência Direta (AID):** corresponde ao entorno imediato do empreendimento, em um raio de 200m;
- **Área de Influência Indireta (AII):** abrange o perímetro urbano do Município de Londrina.

Para a análise do impacto físico, considerou-se o Ribeirão Quati, afluente pertencente à bacia hidrográfica do Ribeirão Lindóia, como elemento delimitador. Quanto aos impactos socioeconômico e urbanístico, foram observados os bairros de abrangência do empreendimento – Vila Garcia, Vila Agari, Vila Ernest e Vila Shimabokuro.

3. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

3.1 IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO

Conforme exposto anteriormente, para a caracterização física da área de estudo e avaliação dos impactos ambientais sobre o meio físico, definiu-se o Ribeirão Quati como unidade de análise (Figura 04).



Figura 04: Bacias Hidrográficas de Londrina, com o detalhamento da área em estudo.
Fonte: Prefeitura Municipal de Londrina (adaptado), 2013.

3.1.1 Morfologia

O terreno onde se encontra o empreendimento a ser reformado apresenta baixa declividade em direção sul-norte e encontra-se no médio curso do Ribeirão Quati (Figura 05).

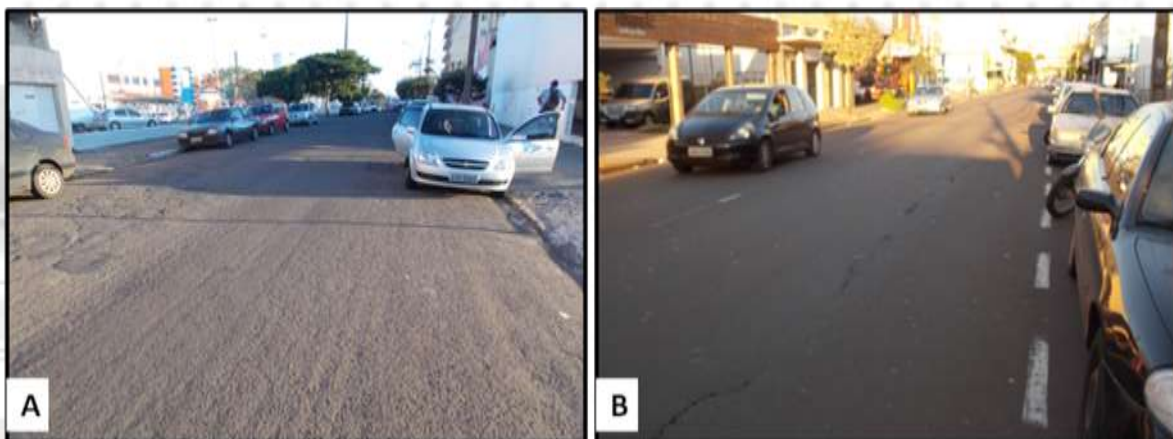


Figura 05: Vista geral das vias limítrofes ao empreendimento.
Legenda: (A) declividade da Rua Natal, em direção sudoeste-nordeste; (B) declividade da Rua Quintino Bocaiúva, em direção sudeste - noroeste.

Fotos: Brasil Ambiental, 2013.

3.1.2 Geologia

O município de Londrina localiza-se na porção sudeste da Bacia Sedimentar do Estado do Paraná, na qual afloram regionalmente as rochas dos grupos São Bento, Caiuá e Bauru e sedimentos continentais cenozóicos (Figura 06).

Sobre as Formações Pirambóia e Botucatu ocorre a Formação Serra Geral, de idade jurássico-cretácea. Esta unidade é representada por uma sequência vulcânica constituída predominantemente por derrames de basaltos de natureza toleítica e, subordinadamente, por riolitos, dacitos e riodacitos (PICCIRILLO & MELFI, 1988).

Tais manifestações vulcânicas recobrem uma área de aproximadamente 1.200.000 km², apresentando espessuras desde 350 metros nas bordas da Bacia, até 1.500 m nas porções centrais dos derrames, com um volume de lavas estimado em cerca de 790.000 Km³ (ALMEIDA, 1981).

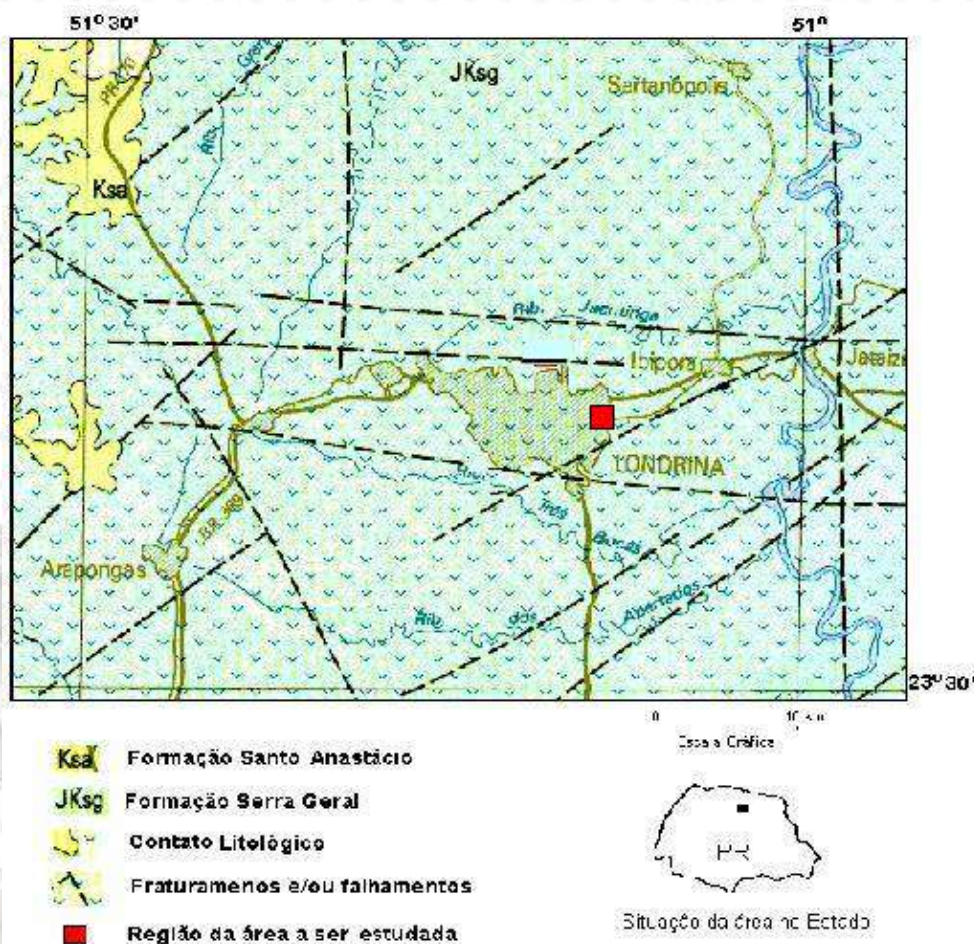


Figura 06: Mapa geológico regional de Londrina-PR.
Fonte: Almeida, 1981. Alterado por Brasil Ambiental, 2013.

A área estudada localiza-se sobre as rochas vulcânicas basálticas da Formação Serra Geral, a qual possui espessura local de cerca de 850 metros, representados pelos sucessivos derrames. No local, por se tratar de um empreendimento de estrutura superficial, não ocorrem perfurações ou retiradas de solo de grandes quantidades, portanto, não houve indícios ou relatos de afloramento de rocha sã ou outras características peculiares.

3.1.3 Características Climáticas

Algumas características climáticas do ambiente como a velocidade e direção dos ventos, condições topográficas, precipitação e estabilidade atmosférica podem contribuir ou não para dispersar, remover e transformar os poluentes e influenciar diretamente nas condições de saúde da população lideira.

O município de Londrina situa-se na porção inferior da bacia hidrográfica do rio Tibagi. Conforme a classificação climática proposta por Köppen, o tipo climático predominante na região é o Cfa - Mesotérmico Úmido, 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).

Os dados contidos na Figura 07 apontam que no período de 1976 a 2010, 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 16,9°C nos meses mais frios (junho e julho). No mesmo período, a região apresentou um índice pluviométrico de 216,1mm no mês mais chuvoso (janeiro) e 53,1mm no mês de agosto, correspondente ao mês com a menor precipitação.

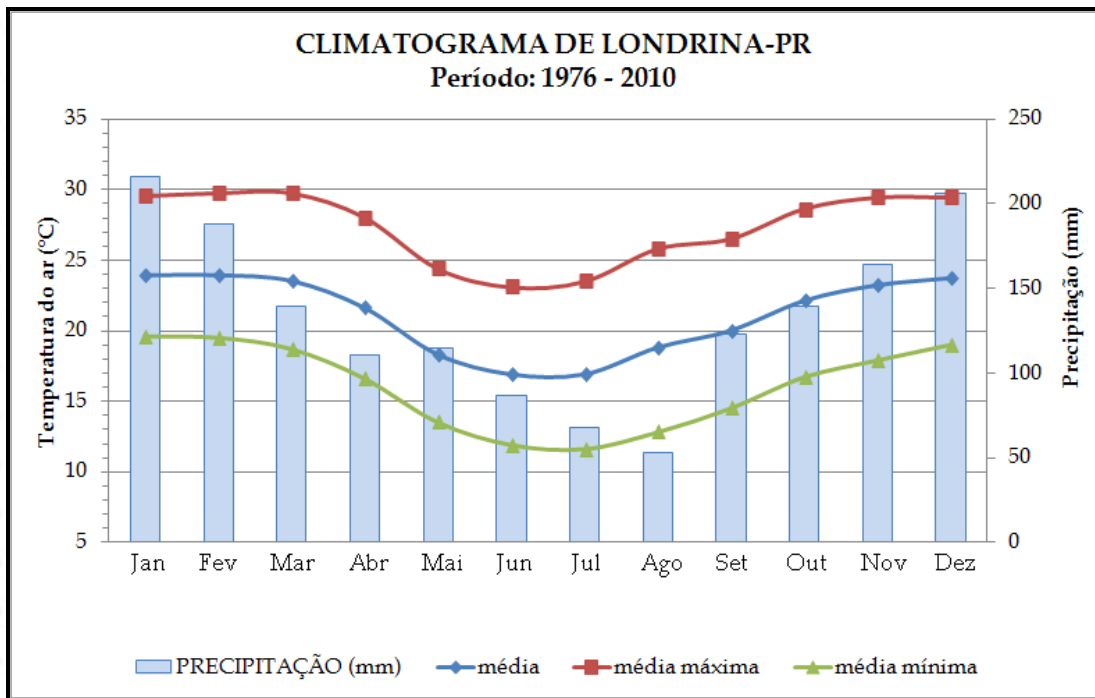


Figura 07: Climatograma do Município de Londrina. Período: 1976 a 2010.
Fonte: IAPAR, 2013.

Os meses com a maior quantidade de dias com chuva coincidem com os meses com as maiores taxas pluviométricas, que são dezembro e janeiro, seguido de fevereiro. Os dados referentes ao número de dias com chuva na região estão na Figura 08.

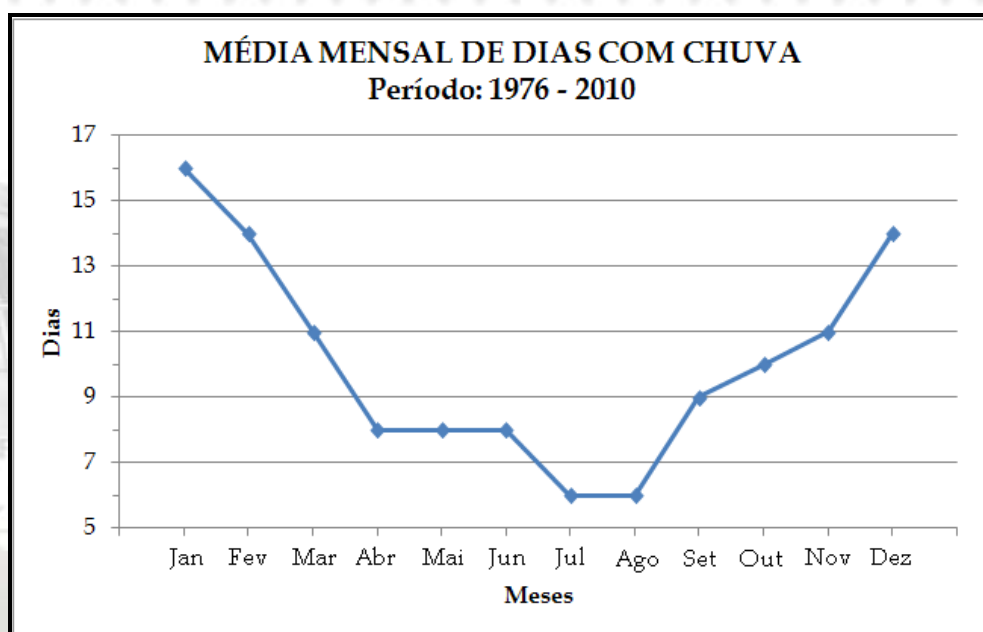


Figura 08: Média mensal de dias com chuva no município de Londrina. Período: 1976 a 2010.
Fonte: IAPAR, 2013.

A urbanização de grandes porções de terrenos causa impactos ambientais no microclima local. O maior impacto refere-se à impermeabilização de grandes porções do terreno, provocando elevação da temperatura local, diminuição da umidade relativa do ar, aumento da evaporação no local e 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 nº Lei 7.485/98, 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”*. Sendo assim, sugere-se também a adoção de calçadas ecológicas, de modo a permitir a infiltração de água pluvial.

Na área externa, onde não há espécies arbóreas (Rua Quintino Bocaiuva e Rua Natal) deverá ser efetuado o plantio de espécies adequadas à área urbana e à fiação elétrica do local, segundo consta no Art. 122 e Art. 123 do Código Ambiental do Município de Londrina e de acordo com as orientações da Secretaria Municipal do Meio Ambiente:

Art. 122. *Todos os projetos de loteamentos, condomínios, conjuntos habitacionais de interesse social, distritos industriais e arruamentos deverão incluir o projeto de arborização urbana e o tratamento paisagístico das áreas verdes e de lazer, a ser submetido à aprovação da SEMA.*

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

Art. 123. *Será obrigatória, nos projetos de edificações, reformas e ampliações residenciais, comerciais ou industriais a serem analisados pelo órgão municipal competente a indicação da localização das árvores existentes.*

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

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.

Em Londrina, o regime dos ventos predominantes é de leste para oeste em todos os meses do ano (Figura 09), com exceção de julho, em que a direção é de nordeste para sudoeste.

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 m/s). De modo geral, a velocidade do vento decresce a partir de setembro.

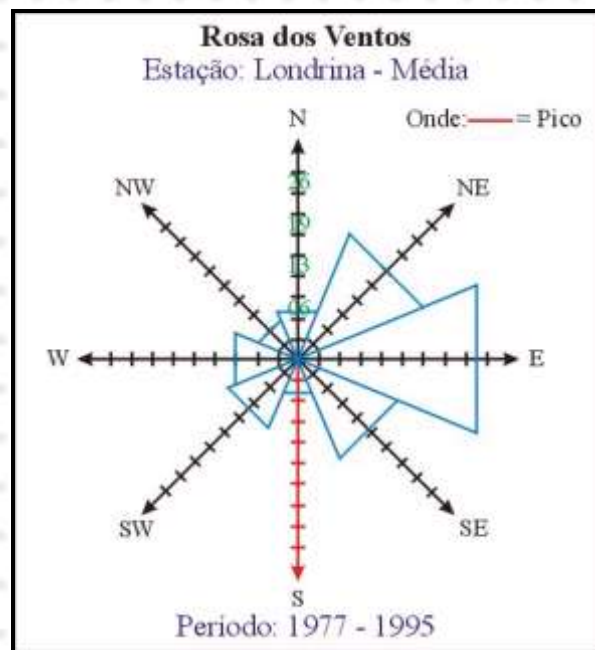


Figura 09: Direção predominante dos ventos em Londrina.
Fonte: IAPAR, 2012.

Tendo em vista o tipo de atividade do empreendimento, assim como os serviços prestados no local, de comércio de veículos, comércio de peças e acessórios, reparo e lavagem externa de veículos, constatou-se a ausência de riscos de poluição atmosférica significativa.

3.1.4 Hidrografia

Conforme mencionado, foi estabelecido como área de influência direta para o presente estudo o Ribeirão Quati, que tem sua bacia hidrográfica inserida no perímetro urbano de Londrina.

Devido a inevitável impermeabilização do solo, as construções existentes no terreno também contribuem com o aumento na quantidade de água pluvial que chega até o curso d'água através das galerias de águas pluviais, principalmente em épocas de chuvas intensas.

Desta forma, para amenizar este impacto, o empreendedor poderá contemplar a utilização de água de chuva, através da coleta nos telhados e

armazenamento em cisternas, auxiliando posteriormente na redução do consumo de água tratada e disponibilidade de água nas galerias pluviais. Como citado anteriormente, poderá também ser promovida a infiltração de águas pluviais através da instalação de calçadas ecológicas e/ou valas de infiltração.

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 09, a vegetação do entorno restringe-se a espécies destinadas à arborização urbana. Foram observadas as seguintes espécies: Ipê, Jasmim do Norte, Romã, Sibipiruna, Pata de Vaca e palmáceas.



Figura 09: Vegetação da área estudada.

Legenda: (A) jasmim do norte; (B) romã; (C) sibipiruna; (D) pata de vaca; (E) palmáceas e (F) Ipê.

Fotos: Brasil Ambiental, 2013.

Assim, como medida mitigadora sugere-se a adoção de um projeto de arborização e paisagismo interno que contemple a utilização de espécies

arbóreas nativas, adequadas às características das construções como calhas, telhados, marquises, calçadas e outros.

Na área externa do empreendimento, deverão ser plantadas espécies adequadas como citado anteriormente, com o objetivo de amenizar o aquecimento provocado pela impermeabilização do solo, melhorar a qualidade do ar e a paisagem urbana, dentre outros benefícios.

3.2.2 Fauna

A expansão urbana na bacia hidrográfica do Ribeirão Quati 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

Por tratar-se de região já impactada através da urbanização, o local de estudo não apresenta recursos naturais significativos para efeito de análise. A área de remanescente mais próxima é o fundo de vale do Córrego Água Fresca, pertencente à Bacia do Ribeirão Cambé, localizado a aproximadamente 0,6 Km do Empreendimento.

3.2.4 Poluição Gerada

A execução de reforma do salão de atendimento da concessionária de veículos Sperandio, terá como principal fonte de poluição a geração de resíduos sólidos da construção civil.

A fim de garantir a melhoria das condições de saúde e limpeza do ambiente urbano, possibilitar a redução, reutilização, reciclagem e a correta destinação dos resíduos e reduzir os impactos ambientais gerados, associados a preservação dos recursos naturais, a Resolução CONAMA 307/02 e o Decreto Municipal 768/09 obrigam a elaboração do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), segundo o porte do gerador, no qual deverá contemplar as seguintes etapas:

- Caracterização: nessa etapa, o gerador deverá identificar e quantificar os resíduos;
- Triagem: deverá ser realizada, preferencialmente, pelo gerador na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitadas as classes de resíduos estabelecidas no Art. 3º do Decreto Municipal 768/09;
- Acondicionamento: o gerador deve garantir o confinamento dos resíduos, após a geração até a etapa de transporte, assegurando, em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem;
- Transporte: deverá ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos;
- Destinação: deverá ser precisa de acordo com o estabelecido no Decreto Municipal 768/09.

Posteriormente, durante a execução de suas atividades comerciais, o local tem como principal fonte de poluição a geração de resíduos sólidos, devido principalmente ao descarte de papéis e plásticos na área administrativa ou oriundos da manutenção de veículos como filtros, velas, embalagens de óleo lubrificante, etc.

Os principais resíduos sólidos gerados no local serão:

- *Recicláveis*: papéis de escritório, toalhas de papel provenientes dos sanitários, embalagens de vidro, plásticos, metais e etc;
- *Orgânicos*: resíduos de alimentos;
- *Rejeitos*: papel higiênico, absorventes higiênicos, fraldas descartáveis;
- *Perigosos*: óleos lubrificantes (e suas embalagens), fluidos químicos, filtros de óleo, filtros de combustíveis e de ar, eventual solo contaminado com óleo ou combustível, estopas e panos contaminados.

Quanto aos efluentes líquidos, serão gerados:

- *Esgoto sanitário*: sanitários, pias de cozinha, tanques e água de lavagem do estabelecimento e do pátio externo;
- *Efluente*: proveniente da área de lavagem de veículos e da área de troca de óleo.

Na operação de concessionárias, pela natureza do empreendimento, existe a presença de veículos e a prestação de serviços de manutenção mecânica e lavagem de veículos automotores. De forma ocorre a

emissão de gases provenientes dos veículos e manuseio de óleos lubrificantes, além de ruídos oriundos da manutenção mecânica.

Existe também o risco da contaminação de solo e lençóis freáticos através de emissão de produtos químicos e efluentes, decorrentes do serviço de manutenção e lavagem externa de carros, tais como óleos, fluidos e efluentes de lavagem.

Desta forma, deverá ser implantado o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS para a concessionária de veículos, compreendendo todas as atividades que nela serão exercidas.

O esgoto sanitário deverá ser encaminhado para a rede coletora e o efluente proveniente do setor de oficina e setor de lavagem de veículos deverá ser tratado através da implantação de um sistema de tratamento de efluentes líquidos e tratamento de águas contaminadas incidentes sobre as áreas de serviço sujeitas a vazamentos acidentais de efluentes de lavagem, óleos, fluidos e lubrificantes, provido de caixa com células coalescentes.

3.3 IMPACTOS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO

3.3.1 Identificação e caracterização socioeconômica do entorno

3.3.1.1 Perfil populacional e descrição da economia local

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.

A área de abrangência para o estudo do impacto de vizinhança foi delimitada do ponto de vista físico, socioeconômico e urbanístico. A fim de destacar os aspectos mais relevantes, foram definidas as unidades de estudo indicadas na Figura 10 e descritas abaixo:



Figura 10: Delimitação das áreas de influência referente ao empreendimento.

Fonte: Google Earth, 2013 (adaptado).

- **Área Diretamente Afetada (ADA):** compreende o terreno onde será implantado o empreendimento;
- **Área de Influência Direta (AID):** corresponde ao entorno imediato do empreendimento, em um raio de 200m;
- **Área de Influência Indireta (AII):** abrange o perímetro urbano do Município de Londrina.

Para a caracterização sócioeconômica do entorno do empreendimento considerou-se a Área de Influência Direta (AID), representada pelos bairros de abrangência do mesmo. Através de uma análise “*in loco*” observou-se que o empreendimento instalado tem abrangência direta em 04 bairros residenciais:

- Vila Garcia;
- Vila Agari;
- Vila Ernest;
- Vila Shimabokuro.

O empreendimento localiza-se em bairros ocupados predominantemente por estabelecimentos de comércio e serviços, com poucas residências nas vias de tráfego secundárias (Figura 11 e Figura 12).



Figura 11: Edificações comerciais existentes na área de entorno do empreendimento.

Legenda: (A) comércio de bebidas; (B) clube de dança.

Fotos: Brasil Ambiental 2013.

Observou-se que a região possui atividades comerciais e de prestação de serviços, sendo consolidada e provida de diversos estabelecimentos necessários ao bem-estar da população, como padarias, restaurantes, lanchonetes, hipermercados, escolas, igrejas, bancos, farmácias, etc.



Figura 12: Edificações comerciais existentes no entorno do empreendimento.

Legenda: (A) funilaria e pintura de veículos, (B) centro religioso, (C) hipermercado, (D) comércio de bicicletas, (E) instituição de ensino e (F) comércio de móveis.

Fotos: Brasil Ambiental, 2013.

3.3.1.2 Área de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental

Os levantamentos apontaram que no local não existem áreas ou edificações de interesse histórico-cultural, que deveriam ser preservadas ou restauradas. Quanto aos aspectos paisagísticos e ambientais, toda a área se encontra ocupada por lotes comerciais, não havendo áreas de interesse paisagístico e/ou ambiental nas proximidades.

3.3.1.3 Valorização Imobiliária

A reforma e o funcionamento da concessionária de veículos proporcionarão incremento na economia da região, em decorrência do investimento econômico imobiliário, da geração de empregos, do aumento da economia comercial e da prestação de serviços fornecidos pelo empreendimento.

A continuidade do funcionamento do empreendimento no local não causará desvalorização imobiliária nas edificações comerciais e residenciais existentes atualmente no entorno, uma vez que as atividades são compatíveis ao zoneamento urbano do município e às características locais.

3.3.1.4 Geração de empregos

Com a reforma do empreendimento serão gerados em torno de 08 vagas de empregos diretos ligados às atividades que serão exercidas (construção civil, pintura, arquitetura e paisagismo).

3.3.1.5 Aumento na Arrecadação

O aumento na arrecadação ocorrerá devido às obrigações tributárias que incidirão durante a fase de reforma (obras) e operação do empreendimento, conforme segue:

- Aumento na arrecadação de IPTU;
- Arrecadação de PIS;
- Recolhimento de COFINS;
- Recolhimento de INSS, ISS, FGTS, ICMS, IRRF e IPI.
- A contratação de profissionais para a realização de projetos e outros serviços incidirá recolhimento de ISSQN, dentre outros.

3.3.1.6 Investimentos Públicos

Em relação às estruturas públicas, não será necessário investimento no local, visto que já existe rede de energia elétrica, rede de abastecimento de água e coleta de esgoto, galeria de águas pluviais, rede telefônica e pontos de ônibus na região de análise (Figura 13).



Figura 13: Estruturas públicas existentes na região de análise.

Legenda: (A) rede de energia elétrica, (B) rede de água e esgoto, (C) rede de telefonia privada, (D) telefone público, (E) rede de telefonia pública, (F) ponto de ônibus e (G) galeria de águas pluviais.

Fotos: Brasil Ambiental, 2013.

3.3.2 Identificação e caracterização urbanística da área

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 públicos, às condições de tráfego, à área verde, à paisagem urbana, à poluição visual e sonora, à vibração e à periculosidade.

No Quadro 01 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	Abrangência		
	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
Serviço de táxi (ponto ou atendimento)	Sim	Sim	Não
Transporte Coletivo	Sim	Sim	Não
Coleta de Resíduos Sólidos	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
Pavimentação	Sim	Sim	Sim
Estabelecimentos de saúde	Sim	Sim	Não
Instituições (escolas, creches, igrejas)	Sim	Sim	Não
Segurança pública	Sim	Sim	Sim

Quadro 01: Situação atual dos serviços urbanos na área de abrangência do empreendimento.

3.3.2.1 Uso e Ocupação do Solo

Como citado anteriormente, os bairros que são atendidos pelo empreendimento (Vila Garcia, Vila Ernest, Vila, Vila Agari e Vila Shimabokuro) são ocupados predominantemente por edificações comerciais nas principais vias de tráfego, seguido por residências nas vias secundárias.

Em relação ao uso pretendido na Área Diretamente Afetada, este está amparado pela Lei Municipal nº 7485/1998, inciso III, Art. 19, caracterizando o empreendimento em área classificada como Zona Comercial 3 (ZC-3).

A Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938/81, Art. 10, define que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de

estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.

Desta forma, o empreendimento deverá estar licenciado, de acordo com a legislação vigente.

3.3.2.2 Usos institucionais e serviços públicos comunitários

Apesar da atividade comercial pretendida não gerar acréscimo na demanda para os equipamentos urbanos comunitários, observou-se que a região é consolidada e provida de todos os serviços necessários ao bem-estar dos moradores locais como escolas, creches, postos de saúde, shopping e distrito policial.

3.3.2.3 Transporte público

Em termos de transporte coletivo, as principais opções existentes são os ônibus coletivos de transporte municipal da empresa *Transportes Coletivos Grande Londrina* (TCGL) e intermunicipal (metropolitano) pela empresa *TIL Transportes Coletivos*.

Em consulta às empresas TCGL e TIL verificou-se que a área é atendida pelas seguintes linhas de ônibus (proximidades):

- TCGL:
 - 303 – Jardim Tóquio
 - 304 – Shopping Catuaí/UEL – Via Tiradentes
 - 308 – Jardim Bandeirantes
 - 309 – Parque Gov. Ney Braga
 - 312 – Jardim Sta. Madalena
 - 314 – Jardim Olímpico
 - PSIU - 611
- TIL:
 - Cambé – Ibiporã
 - Cambé – Londrina
 - Londrina – Cambé (Tarobá)
 - Londrina – Jardim Ana Eliza (Via Cacique)
 - Londrina – Jardim Tupy
 - Londrina – Jardim Ana Eliza
 - Londrina – Jardim Ana Rosa
 - Londrina – Jardim Silvino
 - Londrina – Jardim Sto. Amaro

Todas estas linhas atendem o empreendimento diretamente, com pontos de parada na Rua Quintino Bocaiúva.

A periodicidade de circulação dos ônibus da TCGL depende do horário (demanda) e da linha, variando de 2 minutos (horários com maior movimento) a 4 minutos (horários com menor movimento). Para as linhas da TIL, observou-se uma periodicidade de 3 minutos (horários com maior movimento) a 5 minutos (horários com menor movimento).

Considerando o tipo e porte do empreendimento, constata-se que o impacto sobre a demanda de transporte coletivo será mínimo, uma vez que segundo o tipo de atividade do empreendimento, não ocorrerá circulação elevada de pessoas no local que demandem este tipo de transporte.

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

Segundo censo realizado pelo IBGE em 2010, Londrina possui uma frota de veículos composta por 283.686 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.

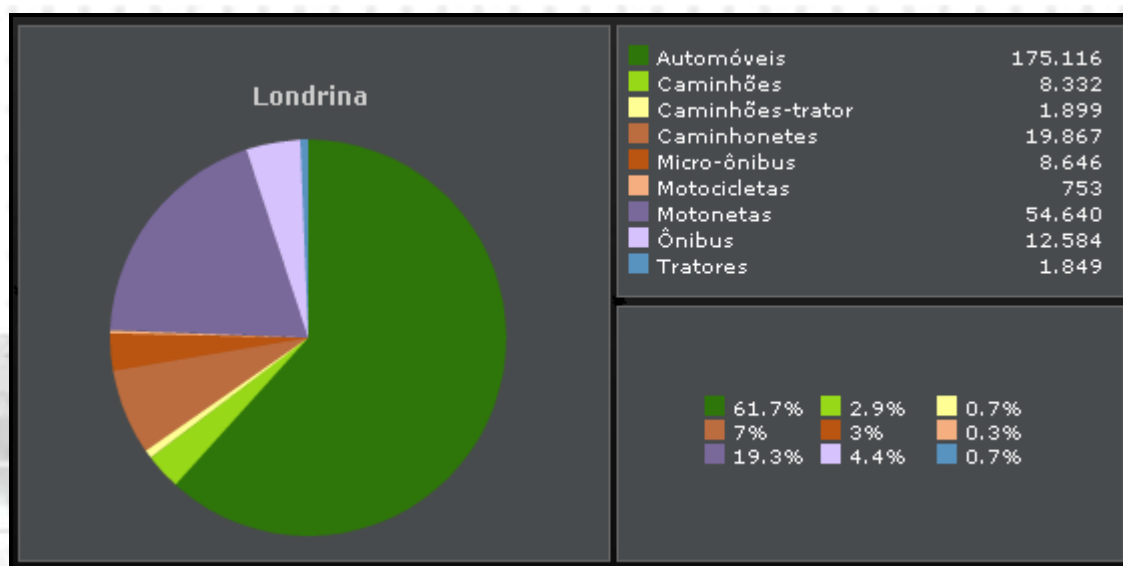


Figura 14: Composição da frota de veículos no município de Londrina-PR.
Fonte: IBGE, 2010.

O empreendimento se localiza no centro da área urbana do município, onde o tráfego se caracteriza predominantemente por grande fluxo de veículos de passeio, seguido de motocicletas.

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.

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

- Manhã – das 07h30min às 07h45min;
- Horário de almoço – de 12h00min às 12h15min; e
- Final da tarde – das 18h45min às 19h00.

Para o comportamento do fluxo de veículos da Rua Natal, descrito no gráfico referente ao Anexo III – “Contagem de veículos - Conversão R. Natal – R. Quintino Bocaiúva”, verifica-se que os horários de maior fluxo de veículos ocorreram nos seguintes turnos:

- Manhã – das 07h30min às 07h45min;
- Horário de almoço – de 12h00min às 12h45min; e
- Final da tarde – das 17h30min às 17h45min.

Estes horários de pico justificam-se por estarem compreendidos nos períodos 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.

Os dados da estimativa do fluxo de veículos que será atraído considerando a expansão do empreendimento foram fornecidos pelo próprio empreendedor.

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 (Rua Quintino Bocaiúva e Rua Natal) é determinado pelos fatores a seguir: declividade, composição do tráfego, conversões à esquerda, conversões à direita, veículos estacionados e localização.

Baseando-se no memorial de cálculo “Capacidade de Fluxo de Saturação” das principais vias de acesso (Anexo IV) e no horário de funcionamento da concessionária de veículos, pode-se concluir que:

O fluxo gerado pelo empreendimento na área de influência não representará impactos significativos, já que a capacidade máxima de veículos que podem trafegar pelas vias que dão acesso ao empreendimento não atingem o limite máximo calculado para estas vias. A quantidade de veículos a ser

adicionada na Rua Quintino Bocaiúva não será suficiente para provocar saturação da mesma, uma vez que o fluxo de veículos que trafegam pela via corresponde a 23,75% da capacidade máxima permitida. O mesmo pode ser observado para a Rua Natal, onde o fluxo de veículos médio que trafegam por esta via representam cerca de 28% da capacidade máxima desta.

Em média o empreendimento atenderá de 8 à 10 clientes, admitindo que todos estes se dirijam ao empreendimento de veículo, o fluxo gerado é desprezível visto o limite máximo permitido na via. Desta forma a análise geral dos dados revela que apesar do empreendimento proporcionar aumento no fluxo de veículos na Área de Influência Direta, não haverá impactos significativos no trânsito da região.

3.3.2.5 Conservação das vias de acesso

Em termos de acessos viários urbanos, os mesmos podem ser divididos em vias primárias ou principais e vias secundárias. As vias de acesso primárias e secundárias nas proximidades da concessionária de veículos estão apresentadas na Figura 15.

As vias primárias ou principais são aquelas que distribuem o fluxo de veículos de maneira geral, ou seja, ligam pontos distintos da malha urbana. Como exemplo podem-se citar avenidas que fazem a ligação dos bairros ao centro da cidade. As vias secundárias, conforme sugere o nome, são vias que fazem ligação entre trechos menores, como por exemplo, o deslocamento entre dois pontos dentro do mesmo bairro, ou no máximo entre bairros contíguos.

O acesso principal à área de estudo pode ser realizada através das vias primárias, sendo Avenida Juscelino Kubitschek e da Avenida Arcebispo Dom Geraldo Fernandes, e das vias secundárias da Rua Quintino Bocaiúva e Rua Natal (Figura 16).

As vias Av. Juscelino Kubitschek e Av. Arcebispo Dom Geraldo Fernandes estão pavimentadas em pista de mão dupla, com duas faixas de rolagem por sentido de tráfego. As Ruas Quintino Bocaiúva e Rua Natal também se encontram pavimentadas, do tipo asfáltico, porém com apenas uma direção de tráfego (sudeste - noroeste para a Rua Quintino Bocaiúva e sudoeste-nordeste para a Rua Natal).

portadores de deficiência visual e de cadeirantes, atendendo o Art. 53 da Lei nº 7.485/98.

“Art. 53. *Todas as edificações públicas e privadas deverão possuir equipamentos para o acesso e para o uso das pessoas portadoras de deficiência, de acordo com a NBR-9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).*

Parágrafo único. *Das vagas de estacionamento, de acordo com o artigo 51 e previstas no Anexo 3 desta lei, deverão ser reservados espaços para veículos que transportam pessoas portadoras de deficiência, na proporção mínima de uma vaga a partir de 11 (onze) até 100 (cem) vagas, e 1% (um por cento) acima de 100 (cem) vagas, as quais deverão ter largura suplementar de 1,20m (um metro e vinte centímetros) a mais que as vagas comuns”.*

De forma que o empreendimento também deverá atender a reserva de vagas de estacionamento, segundo a mesma lei, para portadores de deficiência na proporção mínima de 1 vaga.

3.3.2.7 Drenagem de águas pluviais

O sistema de drenagem de águas pluviais existente no entorno do empreendimento é composto de tubos de concreto, galerias e poços de visita. O corpo hídrico que recebe o escoamento captado pelas galerias do empreendimento é o Ribeirão Quati.

Por se tratar de reforma, não haverá aumento de área impermeabilizada, uma vez que a fundação e o contrapiso do empreendimento já se encontram construídos.

Entretanto, como princípio de boa prática ambiental, recomenda-se a captação de águas pluviais através dos telhados e armazenamento em cisternas para sua posterior reutilização como, por exemplo, na irrigação de plantas ou na lavagem do pátio externo.

Sugere-se também a implantação de dispositivos de infiltração de águas pluviais no local. Deverão ser direcionados a estes dispositivos (calçada ecológica, trincheiras ou poços de infiltração) as águas pluviais não reutilizadas (excesso), ou aquelas provenientes da lavagem dos pátios externos. Somente após a saturação dos dispositivos de infiltração é que as águas pluviais deverão ser direcionadas às sarjetas e galerias existentes.

3.3.2.8 Rede de esgotamento sanitário e abastecimento de água potável

A região onde se encontra o empreendimento já possui ligação ao sistema público de esgotamento sanitário e abastecimento de água potável, uma vez que o estabelecimento pertence a uma região urbanizada do município.

Devido às atividades que retornarão a ser desenvolvidas com a reestruturação do empreendimento, ocorrerá pequeno aumento da vazão de esgoto a ser tratado, proveniente majoritariamente pelo uso dos sanitários. Entretanto, tal impacto não será significativo sobre a rede ou estação de tratamento (ETE).

A reforma deste empreendimento aumentará a vazão de água tratada a ser consumida na região, porém não acarretará qualquer impacto significativo sobre a rede ou estação de tratamento de água potável (ETA).

3.3.2.9 Energia elétrica e iluminação pública

A energia elétrica do local é fornecida pela Companhia Paranaense de Energia (COPEL), responsável pela geração, administração e distribuição da energia elétrica em Londrina.

Devido à reativação do empreendimento, poderá vir a ocorrer elevação no coeficiente de aproveitamento ligado diretamente na rede de alta tensão que passa nas imediações, não havendo problemas técnicos nem tampouco modificações nas redes de energia domiciliar e de iluminação pública existentes nas ruas e avenidas existentes nas imediações do empreendimento.

3.3.2.10 Telefonia

Na área de estudo já existe ligação de rede telefônica. No caso em questão, não haverá necessidade de alterações ou novas implantações de cabos subterrâneos, os quais poderiam vir a causar impactos ambientais e urbanísticos.

A instalação de novas linhas telefônicas no local terá impacto positivo, devido ao aumento no uso destas ligações. Quanto à implantação de telefones públicos, não haverá necessidade de novas instalações, uma vez que foi constatada a existência destes nas proximidades do local em estudo.

3.3.2.11 Geração e coleta de resíduos sólidos e efluentes

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

Conforme especificado anteriormente, deverão ser implantados os Planos de Gerenciamento de Resíduos sólidos (PGRS) e o Plano de Gerenciamento de Resíduos de construção Civil (PGRCC), conforme legislação específica. O pagamento pela taxa de coleta de lixo está vinculado ao IPTU, sendo que para o Município não haverá encargos.

Para os efluentes gerados referentes ao serviço de lavagem externa de veículos e captação de águas pluviais, estes serão canalizados e encaminhados para sistema de tratamento de efluentes (caixa separadora), o projeto detalhado do sistema de tratamento pode ser visualizado com detalhes no Anexo V.

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. A instalação do empreendimento não causará alterações na rotina de rondas e atendimentos pela Polícia Militar.

3.3.2.13 Área Verde

Segundo 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.

Tendo em vista que o município de Londrina possui aproximadamente 38,5 m² de área verde por habitante (IBGE, 2012), ou seja, mais que 3 vezes o total estipulado pela ONU e OMS, verifica-se que não será necessário tomar medidas mitigadoras referente à construção de novas áreas verdes em função da reforma do empreendimento.

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 às ocupações comerciais e domiciliares.

A Área Diretamente Afetada será utilizada para fim comercial, de característica privada. Como o zoneamento urbano permite a instalação deste

tipo de empreendimento no local, não existem impactos negativos relacionados à paisagem urbana.

3.3.2.16 Poluição Visual

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 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.

Não foram observados cartazes, *outdoors* ou placas que pudessem ser caracterizados como poluição visual no local. Ademais, todos os estabelecimentos da cidade de Londrina deverão adequar-se a 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.

3.3.2.17 Poluição Sonora

A poluição sonora sempre será intensificada durante eventuais obras civis do empreendimento, visto que os trabalhos deste ramo de atividade produzem som alto e contínuo. Com as atividades rotineiras do empreendimento, a poluição sonora gerada será em função do tráfego de veículos, principalmente daqueles que já transitam pelo local, e dos serviços de reparo e concerto de veículos.

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

3.3.2.18 Vibração

À exemplo da poluição sonora, este tipo de impacto está diretamente ligado aos períodos de reforma do empreendimento, quando o maquinário utilizado nas obras pode provocar algum tipo de vibração. No entanto, considerando o local de intervenção, não há como esta possível vibração causar algum dano ou incomodar vizinhos.

3.3.2.19 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.

Sendo assim, durante a execução das obras, este tipo de resíduo será destinado concomitantemente aos demais resíduos de construção civil. Entretanto, durante a operação do empreendimento, poderá ser efetuado o descarte de resíduos perigosos (óleo lubrificante e suas embalagens, filtros de óleo, filtros de combustíveis e de ar, óleo lubrificante, solo contaminado com óleo, panos e estopas contaminadas) decorrentes das atividades comerciais executadas. Porém, estes serão quantificados, classificados, armazenados, segregados, transportados e destinados adequadamente conforme detalhado no PGRS.

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 a reforma do empreendimento, com vistas ao atendimento à legislação ambiental, a redução de impactos

ambientais e melhoria na qualidade de vida da população local, principalmente a residente no entorno.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO FÍSICO

- Utilização de águas pluviais, através da coleta nos telhados e armazenamento em cisternas;
- Implantação de dispositivos de infiltração de água pluvial (calçada ecológica, trincheiras ou poços de infiltração);
- Implantação do Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) durante a reforma;
- Implantação de Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) na fase de operação do empreendimento.

4.2 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO BIOLÓGICO

- Implantação de um projeto de arborização e paisagismo interno;
- Implantação de sistemas de tratamento de efluentes líquidos;
- Encaminhamento adequado do esgoto sanitário.

4.3 MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO

- Implantação de sinalização adequada nas áreas internas do empreendimento, para saída e entrada de veículos;
- Respeitar os horários permitidos de níveis de emissões sonoras.

5. CONCLUSÕES

O fato de o empreendimento ser polo gerador de tráfego e polo gerador de ruído diurno traz consequências negativas para a população circunvizinha devido ao tráfego constante de veículos de passeio e geração de ruídos.

No entanto, conforme exposto anteriormente, os impactos socioambientais gerados em função da reforma do empreendimento poderão ser reduzidos ou solucionados com a adoção das medidas mitigadoras propostas neste Estudo.

Tendo em vista que a atividade comercial já encontra-se instalada no local e trata-se apenas de uma reforma, somada ao fato de que não causará impacto ambiental significativo na região, não demandará investimentos

públicos e ainda agregará o aumento na arrecadação de impostos, é imprescindível apenas a adoção das medidas mitigadoras exemplificadas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

ALMEIDA, M. A. de; DANTAS, A. S. L.; FERNANDES, L. A.; SAKATE, M. T.; GIMENEZ, A. F.; TEIXEIRA, A. L.; BISTRICHI, C. A.; ALMEIDA, F.F. M. de. 1981. **Considerações sobre a estratigrafia do Grupo Bauru na região do Pontal do Paranapanema, no Estado de São Paulo**. In: Simpósio Nacional de Geologia, 2, Curitiba, 1981. Atas. Curitiba, SBG/NSP. Vol. 2, p. 77-89.

BRASIL. **Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília 02 de setembro de 1981.

BRASIL. **Lei 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.

BRASIL. **Resolução CEMA nº 065 de 01 de julho de 2008**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidoras, degradadoras e ou modificadoras do meio ambiente e adota outras providências. **Diário Oficial da União**. Curitiba 01 de julho de 2008.

BRASIL. **Resolução do 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**. Curitiba, 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, 2000.

IBAMA. **Portaria Normativa IBAMA nº 84, de 15 de outubro de 1996**. 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. Diário Oficial da União. Brasília 14 de outubro de 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, **Dados Censitários de 2012 – Londrina/PR**. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/Parana.pdf>. Acesso em 17 abr 2013.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA (IPPUL). **Cartas temáticas de Londrina**. Londrina, 2011.

LONDRINA. **Decreto nº 768 de 23 de setembro de 2009**. Regulamenta a gestão dos resíduos orgânicos e rejeitos de responsabilidade pública e privada no Município de Londrina e dá outras providências. **Jornal Oficial**. Londrina de 29 de setembro de 2009.

LONDRINA. **Lei Municipal nº 7.485, de 20 de julho de 1998**. Dispõe sobre o uso e ocupação do solo na zona urbana e de expansão urbana de Londrina, e dá outras providências.

LONDRINA. **Lei Ordinária nº 10.637, de 24 de dezembro de 2008**. Institui as diretrizes do plano diretor participativo do município de Londrina.

LONDRINA. **Lei Municipal nº 11.471, de 5 de janeiro de 2012**. Institui o Código Ambiental do município de Londrina.

LONDRINA. **Lei Municipal nº 11.468, de 29 de dezembro de 2011**. Institui o Código de Posturas do Município de Londrina.

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 jun. 2013.

PARANÁ. **Lei Estadual nº 12.493 de 22 de janeiro de 1999**. Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a gerção, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providencias. Diário Oficial da União. Curitiba 05 de fevereiro de 1999.

PARANÁ. **Resolução SEMA nº 038 de 2009**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece condições e critérios para Postos de combustíveis e/ou Sistemas Retalhistas de Combustíveis e dá outras providências. Curitiba, 19 ago 2009.

PICCIRILLO, E.M.; MELFI, A.J. **“The Mesozoic flood volcanism of the Paraná basin: petrogenetic and geophysical aspects”**. São Paulo, Instituto Astronômico e Geofísico, Universidade de São Paulo, 1988.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA. **Bacias Hidrográficas de Londrina**. Disponível em:
<http://www1.londrina.pr.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=261&Itemid=205> Acesso em 17 abr 2013.

TERRA METRICS. **Google maps** – mapas da região metropolitana de Londrina, 2013, Disponível em: <<http://maps.google.com.br>> Acesso em 20 de julho de 2013.

