

## **EIV – ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**

### **LONDRINA NORTE SHOPPING**

**Imóvel:**

Lote nº 08/09 A da Gleba Ribeirão Jacutinga, com área 151.238,40 m<sup>2</sup>.  
Rua Sylvio Barros s/n – Londrina - PR.

**Coordenador Responsável Técnico pelo projeto:**

**FERNANDO JOÃO RODRIGUES DE BARROS**

Engenheiro Civil e Especialista em Planejamento em Gestão e Planejamento Ambiental e  
Mestre em Engenharia de Edificações e Saneamento - CREA - RJ 27.699/D

**Equipe Técnica:**

**MARIANA CAMPANA NONINO GONÇALVES**

Engenheira Agrônoma e Mestre em Agronomia – CREA PR 101148/D

**ELDER FIGUEIRA PRADO**

Geógrafo – CREA PR 101654/D

**CARLOS EDUARDO LEVY**

Advogado Especialista em Direito Ambiental e Desenv. Sustentável – OAB PR 33.868  
Mestre em Geografia, Meio Ambiente e Desenvolvimento

**ELSON MENDONÇA FELICI**

Engenheiro Ambiental e Mestre em Engenharia de Edificações e Saneamento  
CREA PR 5062499520/D

**CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO**

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1. Objetivos Gerais e Específicos do Estudo de Impacto de Vizinhança .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2. Legislação Referente ao Estudo de Impacto de Vizinhança .....</b>	<b>8</b>
<b>1.3. A Legislação Urbanística da Cidade de Londrina .....</b>	<b>11</b>
<b>2. QUALIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1. Introdução.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2. Caracterização do Empreendedor.....</b>	<b>14</b>
<b>2.3. Histórico do Empreendedor .....</b>	<b>15</b>
<b>2.4. Caracterização do Empreendimento.....</b>	<b>17</b>
<b>2.4.1. Porte do empreendimento .....</b>	<b>17</b>
<b>2.5. Tipo de Atividade a Ser Desenvolvida, Incluindo Principal e Secundária.....</b>	<b>18</b>
<b>2.6. Síntese dos Objetivos do Empreendimento e sua Justificativa, em Termos de Importância no Contexto Econômico-Social do País: Região, Estado e Município. ....</b>	<b>18</b>
<b>2.6.1. Caracterização das principais demandas.....</b>	<b>19</b>
<b>2.6.2. A economia regional .....</b>	<b>21</b>
<b>2.6.3. O papel do “CATUAÍ” no processo de desenvolvimento econômico regional... </b>	<b>23</b>
<b>2.7. Localização Geográfica Proposta para o Empreendimento.....</b>	<b>24</b>
<b>2.8. Previsão de Implantação do Empreendimento .....</b>	<b>25</b>
<b>2.9. Empreendimentos Similares em Outras Localidades.....</b>	<b>25</b>
<b>2.10. Nome e Endereço para Contatos Relativos ao Estudo de Impacto de Vizinhança</b>	<b>26</b>
<b>3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....</b>	<b>27</b>
<b>3.1. Caracterização, Porte e Tipo de Atividade do Empreendimento.....</b>	<b>27</b>
<b>3.2. Descrição do Empreendimento “LONDRINA NORTE SHOPPING” .....</b>	<b>27</b>
<b>4. ÁREA DE INFLUÊNCIA.....</b>	<b>29</b>
<b>4.1. Localização do Terreno.....</b>	<b>29</b>

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

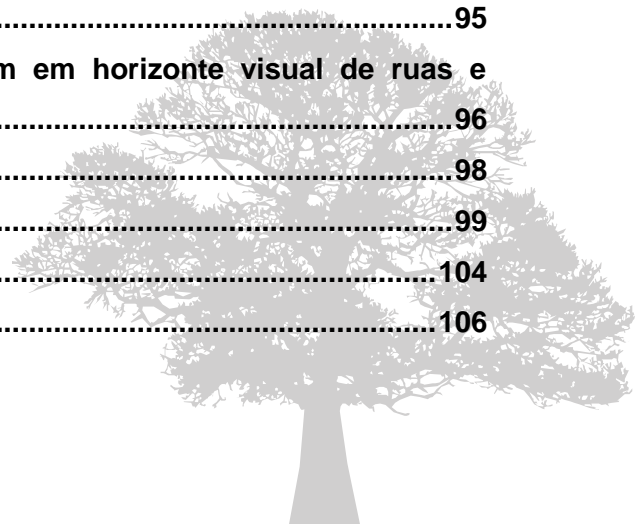


<b>4.2. Diagnóstico Atual da Área de Influência do Empreendimento .....</b>	<b>31</b>
<b>4.2.1. Meio físico.....</b>	<b>31</b>
4.2.1.1. Declividade do terreno .....	31
4.2.1.2. Características do clima da região .....	31
4.2.1.3. Características da qualidade do ar na região .....	32
4.2.1.4. Características dos níveis de ruídos na região .....	35
4.2.1.4.1. Caracterização e conceitos de ruídos .....	35
4.2.1.4.2. Legislação Brasileira .....	36
4.2.1.5. Características dos recursos hídricos da região.....	37
4.2.1.5.1. Sistema hidrográfico de Londrina .....	38
4.2.1.5.2. A Bacia Hidrográfica de influência do empreendimento .....	40
4.2.1.5.3. Enquadramento de classe para o Ribeirão Quati.....	41
4.2.1.6. Rede de drenagem urbana .....	42
4.2.1.7. Permeabilidade do Solo .....	44
4.2.2. Meio biológico.....	45
4.2.2.1. Características dos ecossistemas terrestres da região .....	45
4.2.2.1.1. Vegetação regional - Floresta Estacional Semidecidual.....	45
4.2.2.2. Aspectos da fauna local .....	49
4.2.3. Meio antrópico .....	51
4.2.3.1. Características da dinâmica populacional da área de influência do empreendimento .....	51
4.2.3.2. Característica do uso e ocupação do solo, com informações em mapa, da área de influência do empreendimento (raio de 1.000 metros).....	52
4.2.3.3. Localização geográfica.....	55
4.2.3.4. Urbanização de Londrina .....	57
4.2.3.5. Zoneamento Urbano de Londrina.....	58
4.2.3.5.1. Objetivos do Zoneamento.....	58
4.2.3.5.2. Plano Diretor de Londrina e os Zoneamentos .....	59
4.2.3.5.3. Zoneamento e característica da área do entorno do empreendimento .....	60
4.2.3.6. Quadro referencial do nível de vida na área de influência do empreendimento.....	64
4.2.3.7. Dados sobre a estrutura produtiva e de serviços .....	66

4.2.3.8. Características da organização social da área de influência.....	70
4.2.3.8.1. Adensamento populacional na área do empreendimento .....	70
4.2.3.8.2. Aspectos socioeconômicos da região de Londrina.....	74
4.3. Estrutura Urbana Instalada.....	77
4.3.1. Equipamentos comunitários na região do empreendimento .....	77
4.3.2. Equipamentos urbanos.....	80
4.3.2.1. Abastecimento D'Água.....	80
4.3.2.2. Esgotamento Sanitário.....	81
4.3.2.3. Fornecimento de energia elétrica e iluminação pública .....	82
4.3.2.4. Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos.....	82
4.3.2.5. Rede de Telefonia .....	84
4.3.2.6. Pavimentação.....	85
4.3.2.7. Drenagem Natural e Rede de Águas Pluviais .....	85
4.3.2.7.1. Efluentes de águas pluviais.....	85
4.3.2.7.2. Poluição por águas pluviais .....	86
4.3.2.7.3. Efeito da urbanização sobre as águas pluviais .....	87
4.3.2.7.4. O fenômeno de primeiro fluxo.....	88
4.3.2.7.5. Medidas de redução de carga de poluentes nas águas pluviais .....	89
4.3.2.7.5.1. Categorias básicas de medidas para a redução da carga poluente nas águas pluviais .....	89
4.3.2.7.5.2. Medidas estruturais.....	89
4.3.2.7.5.3. Medidas não estruturais.....	91
4.3.2.8. As águas pluviais na área do empreendimento.....	93
4.4. Morfologia da área de influência .....	95
4.4.1. Bens tombados na área da vizinhança .....	95
4.4.2. Vistas públicas notáveis que se constituem em horizonte visual de ruas e praças em lagoa, rio e de morros.....	96
4.4.3. Aspectos culturais .....	98
4.4.4. Marcos de referência local.....	99
4.4.5. A paisagem urbana de Londrina .....	104
4.5. Sistema Viário de Londrina .....	106

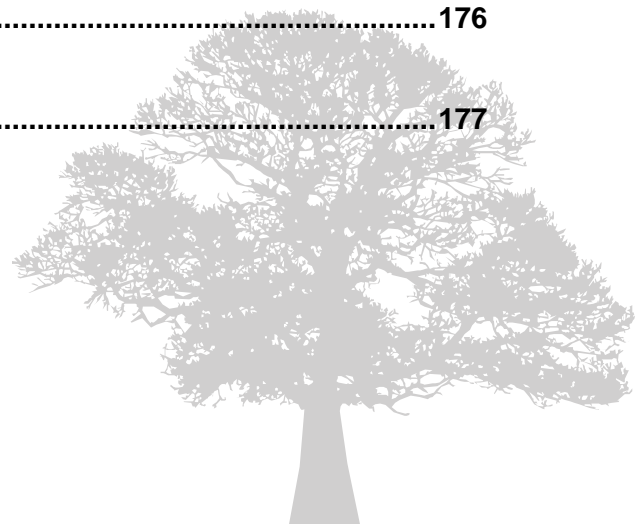
CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



4.5.1. Sistema viário urbano .....	107
4.5.2. Sistema viário da região Norte .....	108
4.5.3. Sistema viário do entorno do empreendimento .....	109
4.5.4. Contagem volumétrica de tráfego no entorno.....	112
4.5.5. Transporte coletivo público da Cidade de Londrina.....	114
<b>5. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA.....</b>	<b>115</b>
5.1. Impactos no Sistema Viário .....	115
5.1.1. Proposta de acesso ao “LONDRINA NORTE SHOPPING” .....	125
5.1.2. Proposta de saída do “LONDRINA NORTE SHOPPING” .....	130
5.1.3. Carga e Descarga .....	133
5.1.3.1. Doca 1 – Acesso Pela Rua Antonio Mano.....	135
5.1.3.2. Doca 2 – Acesso pela nova via projetada .....	136
5.1.3.3. Doca 3 e 4 – Acesso pelo prolongamento da rua já existente entre a Sylvio Barros e a Antonio Mano .....	138
5.1.4. Áreas de estacionamento .....	140
5.1.5. Vagas para portadores de necessidades especiais e idosos .....	142
5.1.6. Serviços de transportes.....	143
5.1.7. Sinalização Urbana para evitar Risco de Acidente por Atropelamento.....	144
5.2. Impactos no Meio Físico .....	144
5.2.1. Poluição atmosférica.....	144
5.2.2. Quanto à poluição sonora.....	146
5.2.3. Quanto à insolação, ventilação e iluminação. ....	148
5.2.4. Quanto à permeabilidade do solo .....	148
5.3. Impactos no Meio Biológico .....	150
5.3.1. Quanto à fauna e a flora do terreno .....	150
5.4. Impactos nas Estruturas Urbanas.....	151
5.4.1. Quanto aos equipamentos comunitários.....	151
5.4.2. Quanto aos equipamentos urbanos.....	152
5.4.2.1. No consumo de água potável .....	152
5.4.2.2. Na emissão de efluentes sanitários.....	154

5.4.2.3. No consumo de energia elétrica .....	154
5.4.2.4. Rede de telefonia .....	155
5.4.2.5. Geração de resíduos sólidos durante a operação comercial .....	156
5.4.2.6 Quanto à localização dos bombeiros em relação ao empreendimento .....	159
5.4.2.6.1. Prevenção de acidentes .....	160
5.4.2.6.2. Procedimentos em casos de emergência .....	162
5.4.2.7. Quanto à drenagem urbana .....	162
5.5. Licenciamento ambiental .....	163
5.6. Equipamentos para portadores de necessidades especiais .....	164
5.7. Impactos durante o período de obra .....	165
5.7.1. Movimento de caminhões .....	165
5.7.2. Resíduos gerados .....	165
5.7.2.1. Resíduos de Construção Civil (RCC) .....	165
5.7.2.2. Destinação dos resíduos de Construção Civil .....	167
5.7.3. Esgotamento sanitário .....	169
5.7.4. Quanto à erosão .....	169
5.7.5. Quanto ao uso de madeira na construção .....	171
5.8. Impactos no meio antrópico .....	172
5.8.1. No nível de vida da área de influência .....	172
5.8.2. Na estrutura produtiva e de serviços .....	172
5.8.3. Nos aspectos socioeconômicos .....	173
5.8.4. Na valorização imobiliária .....	174
5.9. Resumos dos impactos .....	174
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	176
7. INDICAÇÃO BIBLIOGRÁFICA/ WEBGRÁFICA .....	177



**EIV / RIV – ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA  
“LONDRINA NORTE SHOPPING”**

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. Objetivos Gerais e Específicos do Estudo de Impacto de Vizinhança**

A maneira como são implantados os imóveis urbanos, ainda que em consonância com a Lei, não diz respeito apenas à relação entre o proprietário do lote ou empreendimento e o poder público. Cada interferência na utilização ou ocupação de um determinado lote urbano produz impactos positivos e negativos sobre o seu entorno, podendo interferir diretamente na vida e na dinâmica urbana de outros. Quanto maior o empreendimento, tanto maior o impacto que ele poderá ou não produzir sobre a vizinhança.

A legislação urbanística tradicional atribui ao Zoneamento à função de garantir a proteção da população em relação aos usos incômodos, à medida que estabelece zonas homogêneas, no interior das quais apenas determinados usos são permitidos.

Entretanto, o Zoneamento por si só não é capaz de mediar todos os conflitos de vizinhança, apesar de, em inúmeras cidades, ter sido capaz de garantir a proteção da qualidade de vida de alguns bairros, principalmente aqueles ocupados por residências unifamiliares em lotes grandes.

Estes últimos podem comportar grandes empreendimentos que, mesmo atendendo os requisitos da Lei, provocam profundos impactos nas vizinhanças como a saturação da infraestrutura e a sobrecarga no sistema viário, o aumento da emissão de esgoto, da demanda de energia elétrica e telefonia, o aumento da poluição sonora, visual, atmosférica, do solo e da água e tantos assuntos que permeiam os aspectos físicos, biológicos, sociais e de infraestrutura urbana.

**O Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/01) prevê um novo instrumento**

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

para que se possa fazer a mediação entre os interesses privados dos empreendedores e o direito à qualidade urbana daqueles que moram ou transitam em seu entorno: O **Estudo de Impacto de Vizinhança** (Art. 36 ao 38 da Lei Federal nº 10.257/01), sendo analisado e aprovado pelo poder público.

No sentido de controlar os efeitos do planejamento urbano e ambiental deste empreendimento, de forma que gere ações mitigadoras e compensatórias para a minimização de riscos e danos ambientais e descontroles urbanísticos na área de entorno do empreendimento, que faz deste estudo um instrumento de real valor.

O objetivo do Estudo de Impacto de Vizinhança, de uma maneira geral é democratizar o sistema de tomada de decisões sobre os grandes empreendimentos a serem realizados na cidade, dando a oportunidade de adequações e melhorias no projeto proposto ou ainda, subsidiar o pedido de mudança de um determinado Zoneamento de um lote ou de um conjunto de lotes ou ainda de uma via.

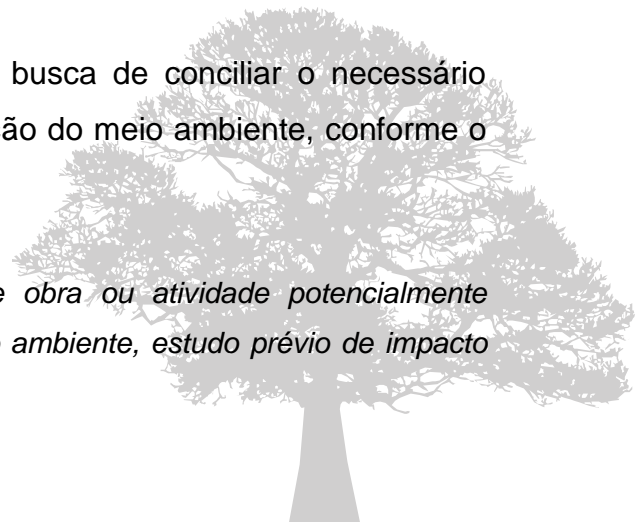
O presente EIV visa especificamente avaliar os impactos nos meios físico, biológico e antrópico decorrentes da construção do **Londrina Norte Shopping** junto a Avenida Sylvio Barros, em Londrina PR.

## 1.2. Legislação Referente ao Estudo de Impacto de Vizinhança

O **EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança** é um importante instrumento de análise e controle das questões de políticas públicas urbanas, tanto para aspectos urbanísticos como ambientais.

A utilização deste instrumento decorre na busca de conciliar o necessário desenvolvimento econômico com a vital preservação do meio ambiente, conforme o inciso IV, do Artigo 225 da Constituição Federal:

*“Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto*



*ambiental, a que se dará publicidade.”*

O inciso IV do Artigo 225 da Constituição Federal exige o Estudo Prévio de Impacto Ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, e desta forma consoante a Política Nacional do Meio Ambiente instituída na Lei nº 6.938 de 31 de Agosto de 1981, e as Resoluções do CONAMA 001 e 237, dentre outros dispositivos, o órgão ambiental no momento do licenciamento definirá o nível de estudo ambiental exigido, podendo mesmo dispensá-lo, exigir Plano de Controle Ambiental, EPIA, ou mesmo o EIA-RIMA, conforme os critérios legais.

Já a política de planejamento urbano, tendo como marco legal a Lei Federal nº 10.257/01 denominada Estatuto da Cidade, tornou o Plano Diretor obrigatório para as cidades com mais de 20.000 habitantes, e que visa estabelecer os objetivos e as diretrizes bem definidas para a ocupação urbana, avaliadas em cada empreendimento através do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança, cuja exigência está prevista de maneira geral no artigo 36 da Lei Federal, e especificada no Plano Diretor de cada Município.

Também conforme o art. 37, o Estudo de Impacto de Vizinhança “*será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento*”, devendo incluir no mínimo a análise de:

- Adensamento populacional;
- Equipamentos urbanos e comunitários;
- Uso e ocupação do solo;
- Ventilação e iluminação;
- A valorização imobiliária;
- A geração de tráfego;
- A demanda por transporte público;
- A paisagem urbana;

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

- O patrimônio natural e cultural.

Consolida-se o Estudo de Impacto de Vizinhança como instrumento para estudo dos impactos de determinado empreendimento, visando contribuir para o desenvolvimento sustentável da cidade, prevendo:

- As condições ou contrapartidas para seu funcionamento;
- Sugerindo as adequações necessárias para a defesa ambiental, de forma a viabilizar o empreendimento;
- Podendo direcionar os ajustes necessários na infraestrutura do entorno do mesmo, com objetivo de melhorar ou minimizar os impactos gerados para esta região urbana.

Este estudo visa também, debater o projeto do empreendimento, em conjunto com o empreendedor e órgãos públicos, a fim de promover as alterações técnicas necessárias à viabilização do mesmo, contemplando os mais diversos aspectos, tais como:

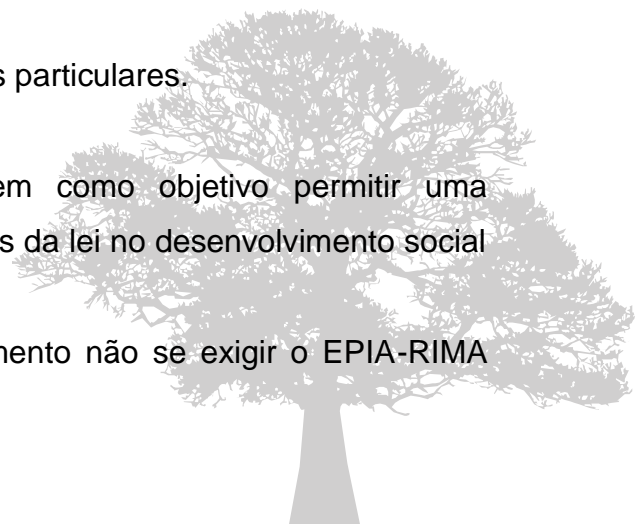
- Avaliação da área de construção;
- A reserva de áreas verdes;
- A drenagem urbana;
- O sistema viário;
- A coleta seletiva;
- As estruturas urbanísticas, entre outros particulares.

A análise detalhada destes aspectos tem como objetivo permitir uma interação do planejamento urbano com as diretrizes da lei no desenvolvimento social e ambiental da cidade.

Ainda quando de determinado empreendimento não se exigir o EPIA-RIMA

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



como estudo ambiental, temos como referência o artigo 6º da Resolução 001/86 do CONAMA, que apresenta os requisitos mínimos de um estudo de impacto ambiental:

- O diagnóstico ambiental da área de influência do projeto;
- A completa descrição e análise dos recursos ambientais e as suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área antes da implantação do projeto, considerando os meios físico, biológico e socioeconômico.

Este EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança, apesar de não ter a conotação de um EPIA/Rima, servirá como base para análise dos impactos ambientais e urbanos do empreendimento, bem como seus impactos:

- Diretos e indiretos;
- Benéficos ou adversos;
- Imediatos, a médio e longo prazo;
- Temporários e permanentes;
- Seu grau de reversibilidade;
- Suas prioridades cumulativas e sinérgicas;
- A distribuição dos ônus e benefícios sociais dentro de um contexto urbano, possibilitando ao empreendedor e aos órgãos responsáveis pela organização das estruturas urbanas, uma visão mitigadora dos impactos urbanos e/ou ambientais que este possa potencialmente gerar com a sua execução.

### **1.3. A Legislação Urbanística da Cidade de Londrina**

Em Londrina a Lei Municipal nº 10.092/06, dispõe que os empreendimentos

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

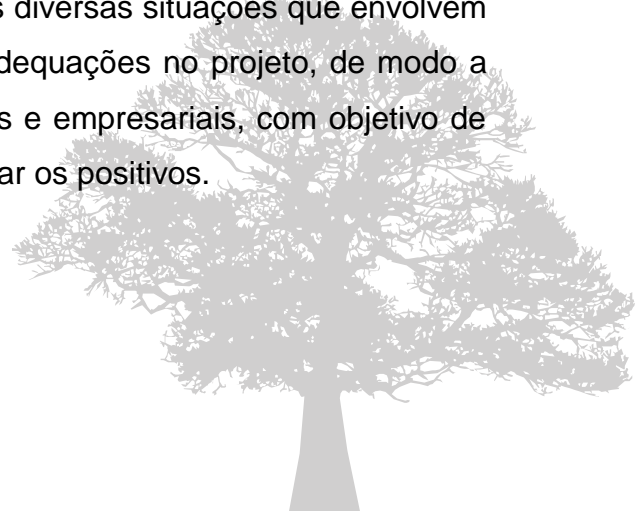
considerados pólos geradores de tráfego e ruídos, e que ofereçam risco ambiental e demandam adequações na infraestrutura urbana a serem implantadas, necessitam do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público Municipal.

Conforme o artigo 2º, o EIV será executado de forma a contemplar os pontos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões instituídas pela Lei:

- I. Adensamento Populacional;
- II. Equipamentos Urbanos e Comunitários;
- III. Uso e Ocupação do Solo;
- IV. Valorização Imobiliária;
- V. Geração de Tráfego;
- VI. Ventilação e Iluminação;
- VII. Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultural.

Este estudo servirá como base para o licenciamento ambiental da atividade a ser implantada, inclusive para a elaboração do estudo de impacto ambiental exigível no processo de licenciamento.

Neste sentido, este Estudo ganha importância na busca da interação entre o empreendedor, o poder público e a sociedade, nas diversas situações que envolvem o empreendimento, permitindo a proposição de adequações no projeto, de modo a atender as demandas públicas, sociais, comerciais e empresariais, com objetivo de buscar minimizar os impactos negativos e maximizar os positivos.



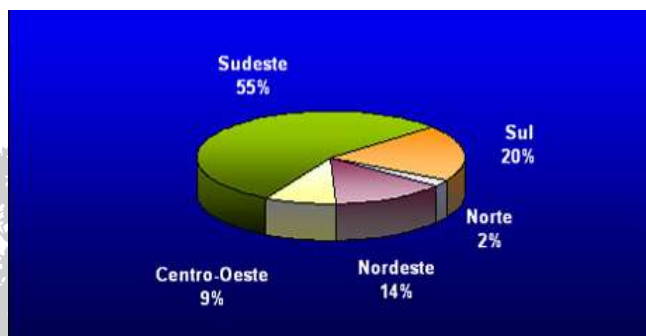
## 2. QUALIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 2.1. Introdução

Os Shoppings Centers são empreendimentos imobiliários nascidos nos EUA, ainda na primeira metade do século 20. O surgimento desta tipologia - cuja localização era essencialmente periférica - está fortemente associado ao movimento suburbano norte-americano, que fez a população daquelas localidades crescerem – entre 1950 e 1959 – 29 vezes mais rápido que a população urbana (GRUEN, 1962).

No Brasil, o primeiro Shopping data da década de sessenta, tornando-se um marco para o setor. A partir daí o número de empreendimentos cresceu significativamente e em vinte anos já havia 34 novos Shoppings Centers no Brasil (PETROLA e MONETTI, 2004). O ano de 2007 iniciou-se com 346 Shoppings em operação, com geração de mais de 500 mil empregos (ABRASCE, 2007).

Em 2002, o volume de vendas dos 231 Shoppings em operação foi de R\$ 27,9 bilhões, o que representou cerca de 11% do faturamento de todo o varejo nacional, excluindo os setores automotivos e derivados de petróleo (IBGE, 2003). Já para 2007, o faturamento estimado é de 44 bilhões de Reais, representando 18% das vendas no varejo (ABRASCE, 2007).



**Figura 01:** Porcentagem de número de empreendimentos por região do Brasil, segundo a ABRASCE (2007).

O Paraná possui hoje 24 Shoppings em funcionamento, o que representa quase 35% do total da região Sul. Estes empreendimentos, no Estado, geram juntos quase 30 mil empregos diretos (ABRASCE, 2007).

Neste contexto, Londrina que se desenvolveu a partir da cultura do café, hoje tem sua economia voltada para o comércio e prestação de serviços, e assim, possui dois grandes shoppings centers, o Shopping Catuaí, tradicional na cidade e o Shopping Royal Plaza, localizado na região central de Londrina, possuem entre si características e públicos diferentes.

Assim, baseados na história de sucesso do **Shopping Catuaí Londrina**, seus empreendedores, perscrutaram a região Zona Norte de Londrina, mais especificamente a Rua Sylvio Barros, próximo a Avenida Lucia Helena G. Vianna e a Rodovia Carlos João Strass e aos bairros Milton Gavetti, Pacaembu, Santa Mônica, Paraíso e Tropical, além dos diversos conjuntos habitacionais que existem na região, e identificaram a oportunidade de se instalar neste local, tendo em vista a falta de um Shopping Center varejista que atenda a toda essa demanda.

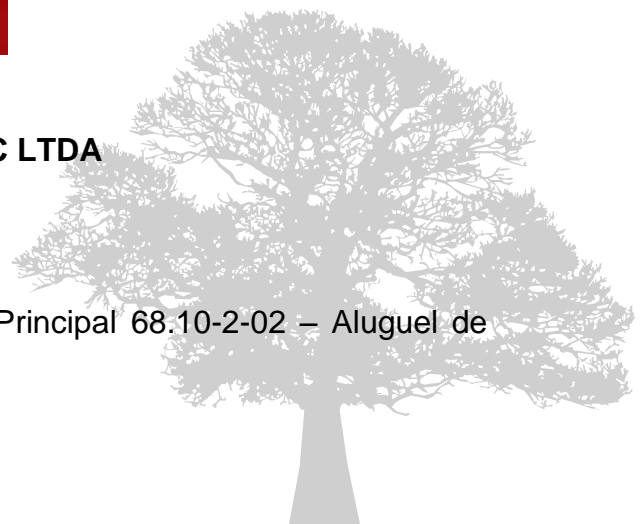
## 2.2. Caracterização do Empreendedor



- **Razão Social: ALVEAR PARTICIPAÇÕES S/C LTDA**
- **CNPJ nº. 03.195.007/0001-02**
- **Inscrição Estadual – Isento.**
- **Código e Descrição da Atividade Econômica Principal 68.10-2-02 – Aluguel de**

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



imóveis próprios.

- **Endereço:** Avenida Brigadeiro Faria Lima, 3900 – Conjunto 102-Sala 01, na cidade de São Paulo, SP.

### 2.3. Histórico do Empreendedor

O primeiro “**SHOPPING CATUAÍ**” do Paraná foi inaugurado em 1990, em Londrina e tornou-se o melhor Shopping da região sul do Brasil. É o principal ponto de encontro mensal de 800 mil pessoas, consumidores de alto poder aquisitivo que fazem do empreendimento sua referência. Possui uma arquitetura que proporciona uma iluminação natural e uma maior sensação de conforto e bem estar, indo ao encontro das exigências e perfil de seus clientes.



**Figura 02:** Vista aérea do Shopping Catuaí, em Londrina PR.

É o maior da região Sul em ABL - Área Bruta Locável e nos últimos anos o **Shopping Catuaí Londrina** cresceu 50% em público e 100% em vendas, seu faturamento chega a 30 milhões de reais, dobrando no mês de dezembro (FOLHA

DE LONDRINA, 2007).



Fonte: Shopping Catuaí

**Figura 03:** Fachada do Shopping Catuaí Londrina.

Desta forma, esta sendo realizada uma segunda expansão do empreendimento, adicionando-se diversas lojas satélites, âncoras, semi-âncoras, restaurantes, lojas fast-foods, um centro de convenções e um teatro, totalizando 56 mil metros quadrados (FOLHA DE LONDRINA, 2007). Ainda está programado o aumento do estacionamento, adicionando 1400 vagas subterrâneas. As obras terão início imediato com prazo para ser concluída no final de 2008.

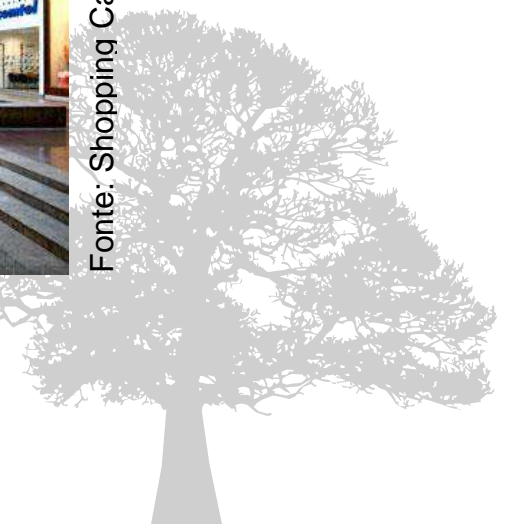


Fonte: Shopping Catuaí

**Figura 04:** Vista interna do Shopping Catuaí Londrina.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



Devido a seu grande sucesso, seus empreendedores pretendem ampliar sua rede, assim, já está em funcionamento o **Shopping Catuaí Maringá** e já foi lançado comercialmente o **Catuaí Cascavel**, e agora, mais um grande investimento para a cidade de Londrina, idealizou-se o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**”, que possibilitará o aumento das opções de escolha para a população, tanto no lazer, como para a realização de suas compras.

## 2.4. Caracterização do Empreendimento

- **Nome Comercial:** LONDRINA NORTE SHOPPING
- **Endereço para correspondência:** Rodovia Celso Garcia Cid s/n. km 377 – Shopping Catuaí – Sobre piso. Gleba Palhano, CEP. 86.050-901, Londrina – Paraná.
- **Local do empreendimento:** Rua Sylvio Barros, lote 08/09 A, Gleba Jacutinga, próxima aos bairros Milton Gavetti, Santa Mônica Pacaembu, Paraíso e Tropical.
- **Área do lote:** 151.238,40 m<sup>2</sup>.

### 2.4.1. Porte do empreendimento

O empreendimento denominado “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” será instalado em área de terreno de 151.238,40 m<sup>2</sup>, com área construída de aproximadamente 53.459,88 m<sup>2</sup>, 39.628,18 m<sup>2</sup> de área permeável e estacionamento para 1.690 veículos.

O “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” atrairá de toda a região cerca de **600.000 clientes mês**, com fluxo mensal de **150.000 veículos**, gerando cerca de

**1.300 empregos diretos** tanto na administração do empreendimento quanto nas 192 lojas, além de cerca de **4.000 empregos indiretos**, fator de extrema importância no momento atual que vive nosso País.

O empreendimento proposto será realizado com um grande investimento da ordem de **R\$ 100.000.000,00 (Cem milhões de reais)** tanto por parte de seus investidores, quanto por parte dos diversos lojistas, valor este, bastante expressivo diante do orçamento municipal do ano de 2007.

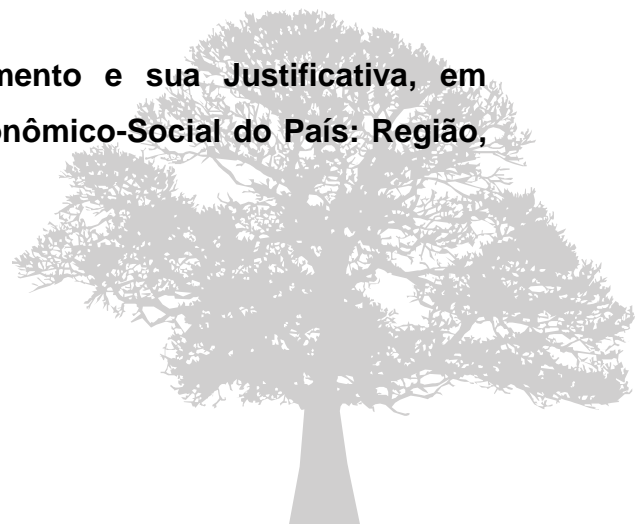
Destaca-se também, o ICMS que será gerado por este empreendimento decorrente das vendas mensais previstas entre **15 a 20 milhões de reais**.

## **2.5. Tipo de Atividade a Ser Desenvolvida, Incluindo Principal e Secundária.**

O empreendimento objeto deste estudo vem com uma proposta de um Shopping Center Varejista, prestando serviços na área de comércio, lazer, diversão e alimentação. Desta forma, é um empreendimento do setor terciário, cujas principais atividades desenvolvidas estarão direcionadas ao comércio e prestação de serviço.

O empreendimento terá ainda como atividades secundárias, serviços de alimentação, lazer, cinemas entre outras, proporcionando a Londrina um grande centro de comércio, lazer e diversão.

## **2.6. Síntese dos Objetivos do Empreendimento e sua Justificativa, em Termos de Importância no Contexto Econômico-Social do País: Região, Estado e Município.**



### 2.6.1. Caracterização das principais demandas

Através das principais características de cada município, podemos identificar as áreas, segundo o grau de desenvolvimento econômico, que viabilizam a realização de investimentos, captando as principais carências de uma dada região. E são, nesta busca de objetivos, que se definem prioridades, possibilitando o planejamento de ações e projetos empreendedores, em conformidade com as políticas públicas, para a melhor alocação de recursos financeiros em obras deste porte, onde o empreendedor busca analisar as possibilidades para viabilização deste empreendimento através de estudos socioeconômicos e ambientais. O desenvolvimento socioeconômico possibilita o planejamento para execução de um empreendimento para que se possa medir a abrangência dos objetivos a alcançar.

Além disso, a urbanização passa a exigir soluções coletivas para problemas que tem solução individual nas áreas rurais, bem como também a interferência da ação pública no equacionamento de problemas que decorrem da especialização das funções urbanas, como implantação de projetos que gerem transformações nas estruturas urbanas locais.

A satisfação das necessidades básicas dos indivíduos, como saúde, habitação, educação, lazer e comércio, são naturalmente alcançados através de um padrão de renda familiar adequado, oportunidades de emprego através de empreendimentos que se implantem, cuja responsabilidade como prestador principal de serviços sociais é inegável.

Na região sul do Brasil, é possível notar a importância do valor adicionado da agropecuária, com produção de arroz, milho, soja, trigo, fruticultura, erva-mate, entre outros, além de criação de bovinos principalmente no Rio Grande do Sul.

Os valores agregados na economia regional influenciam o desenvolvimento socioeconômico de uma população, gerando o respaldo necessário para o desenvolvimento de um projeto do porte de um Shopping Center.

A região sul do Brasil, além de possuir a mais baixa dispersão, possui a maior

mediana da renda per capita dentre todas as regiões do País; ainda, esta renda per capita mediana é superior ao dobro da mediana da renda nacional.

O Paraná em relação a sua participação relativa ao Produto Interno Bruto como Unidade da Federação está dividida em três análises, e a tabela a seguir mostra as médias do ano de 2003, no estado.

**Tabela 01:** Participação relativa do PIB, no Estado do Paraná de 1999 a 2003, segundo o IBGE (2005):

	1999	2000	2001	2002	2003
<b>CURITIBA</b>	20,1%	19,7%	18,8%	17,2	15,6%
<b>REGIÃO METROPOLITANA</b>	15,2%	17,5%	18,6%	18,0%	17,7%
<b>FORA DA REGIÃO METROPOLITANA</b>	64,7%	62,8%	62,6%	64,8%	66,7%

Assim, não só no Estado do Paraná, como também em todo o Brasil, observa-se que fora do entorno dos grandes centros urbanos, ou seja, fora da região metropolitana das capitais, encontra-se mais de 50% do PIB.

Londrina faz parte deste grupo, que se encontra fora da região metropolitana e apresentou um aumento em seu PIB *per capita*, que passou de R\$ 6.430,00 em 1999 para R\$ 7.624,00 em 2002, este crescimento representou 25% do valor (IBGE, 2002). A previsão é que o PIB de 2008 para o município seja de R\$ 5.713.082.00,00; ou seja, aproximadamente 5% do PIB do Estado do Paraná.

Neste contexto observa-se que em 2002, a Agropecuária foi responsável por 3,8%; a Indústria por 40,1% e os Serviços por 56,1% do PIB no município (IBGE, 2005), mostrando que a principal característica econômica de Londrina está voltada para o setor de prestação de serviços.



## 2.6.2. A economia regional

Desde a instalação como Município, há mais de 70 anos, Londrina tem passado por um processo de diversificação de sua base econômica. O modelo essencialmente agrícola, caracterizado pela economia cafeeira, foi responsável pelo crescimento econômico entre as décadas de 30 a 70, quando a cidade ficou conhecida como “Capital Mundial do Café”.

A partir da década de 80, a cidade consolidou-se como pólo de desenvolvimento regional, especificamente nos segmentos de serviços, pesquisa tecnológica, saúde e ensino superior, sendo que este último dá à cidade o *status* de “Cidade Universitária”, abrigando diversas instituições de ensino superior.



Fonte: [www.londrina.pr.gov.br](http://www.londrina.pr.gov.br)

**Figura 05:** Londrina no início da sua criação.

Seu desenvolvimento econômico, sua expansão urbana e seu crescimento demográfico, aliado a um novo contingente populacional caracterizado por estudantes universitários incrementaram o mercado imobiliário. O crescimento vertical nos anos 80 registrou importantes mudanças no perfil das áreas loteadas da cidade, inclusive com os loteamentos de baixa densidade demográfica e alta qualidade em planejamento e infra-estrutura, a partir de 1995.

Destaca-se ainda, o importante papel da indústria da construção civil na

economia local, notadamente na década de 80, quando chegou a registrar um crescimento de 8 a 10% ao ano, enquanto que, a nível nacional, esse mesmo setor crescia a 4% ao ano.

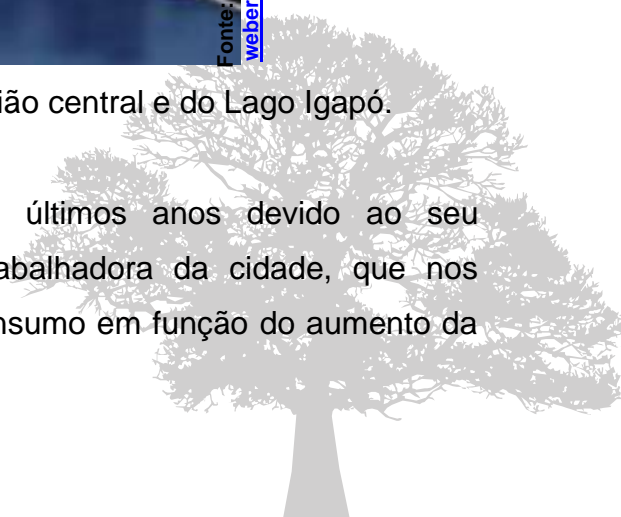
Quanto à região Norte de Londrina, destacam-se os “cinco conjuntos”, criados na década de 70, tornou-se um dos principais locais de habitação para a população oriunda do campo, devido à modernização da agricultura. Tendo como via principal de circulação a Saul Elkind, hoje composta em quase toda sua totalidade por estabelecimentos de comércio e prestação de serviços, onde se observa uma grande rede de supermercados, diversos outros pequenos e médios mercados, postos de combustível, lojas, entre outros.

Destaca-se ainda, que esta avenida, encontra-se em expansão comercial, principalmente de empreendimentos de grande porte, uma vez que estão previstas duas grandes inaugurações, uma de um Shopping Center Varejista, o **Planet Shopping** e ainda, um supermercado da rede **Wal Mart**.



**Figura 06:** Londrina atualmente, vista aérea da região central e do Lago Igapó.

Esta região da cidade destacou-se nos últimos anos devido ao seu crescimento exponencial, abrigando a classe trabalhadora da cidade, que nos últimos anos passou a ter acesso aos bens de consumo em função do aumento da



renda, fruto da diminuição da inflação, que fez com que a classe trabalhadora aumentasse seu poder de aquisição, aquecendo a economia e conseqüentemente gerasse aumento nos postos de trabalho e na renda da população.

Assim, devido à vocação que a cidade tem para o setor comercial e para a prestação de serviços, o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**”, chegará à cidade, mais especificamente na Zona Norte, e proporcionará o fortalecimento do comércio varejista, trazendo a região um grande desenvolvimento econômico, uma vez que, pelo seu porte, de Shopping Center Regional, atrairá consumidores de todas as regiões de Londrina e ainda das cidades vizinhas.

### **2.6.3. O papel do “CATUAI” no processo de desenvolvimento econômico regional**

Para a economia local e regional o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” apresenta-se como um pólo de geração de renda para a população. Uma estrutura que levará o desenvolvimento socioeconômico da região, gerando empregos e atraindo novos clientes não só para Londrina, mas também para as áreas vizinhas, movimentando a cidade, os restaurantes, bares, o lazer e as compras na região.

Neste sentido a importância deste estabelecimento está vinculada à realização e formação de um empreendimento que possibilite o desenvolvimento socioambiental, trazendo novas oportunidades de ampliação econômica para a sociedade de Londrina.

O empreendimento em questão pode contribuir neste processo, desde que já em seu projeto piloto apresente medidas mitigadoras e compensatórias para as ações a serem realizadas em seu desenvolvimento. A contribuição deste vem em decorrência da ampliação urbana que será gerada, que contribuirá com novos investimentos que surgirão na região.

Destaca-se ainda, a importância econômica deste empreendimento, não só

pelo valor do investimento a ser realizado pelos empreendedores, como também pela vinda de clientes de toda região do entorno do norte do Paraná, que atraídos pela oportunidade de compras e lazer trarão recursos para toda a economia de Londrina.

## 2.7. Localização Geográfica Proposta para o Empreendimento

O local onde pretende se instalar o empreendimento é a Rua Sylvio Barros, lote 08/09 A, da Gleba Jacutinga, na Zona Norte de Londrina PR. Em um local que possui uma excelente estrutura viária, com vias de acesso como a Rodovia Carlos João Strass, as Avenidas Henrique Mansano, Lúcia Helena G. Vianna, Saul Elkind e Rio Branco, que terão importância fundamental para o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**”.



**Figura 07:** Localização do empreendimento proposto e ruas do entorno.



A localização do lote, conforme a base aerofotogramétrica com coordenadas geográficas da região é: 23° 17' 02.63" S e 53° 51'09'.08.48" O.

## 2.8. Previsão de Implantação do Empreendimento

O empreendimento terá o início de suas obras previstas para meados de 2011 e sua inauguração no final de 2012.

## 2.9. Empreendimentos Similares em Outras Localidades

O **SHOPPING CATUAÍ** é o mais tradicional de Londrina, inaugurado em 1990, possui um total de 240 lojas, praça de alimentação, sete salas de cinema, boliche, parque de diversão e uma ampla área de lazer e serviços. É o principal ponto de encontro mensal de 800 mil pessoas, consumidores de alto poder aquisitivo que fazem do local sua referência.

Ainda em Londrina, destaca-se a presença do **“Royal Plaza Shopping”** que está situado no centro da cidade. Este Shopping foi inaugurado em 2000 e hoje conta com cerca de 120 lojas, já passou pelo primeiro projeto de expansão, que une mais 3 mil metros de ABL - Área Bruta Locável, aos mais de seis mil metros já existentes. Esta ampliação, realizada em três etapas, incrementou ainda mais os serviços oferecidos pelo Royal Plaza. A primeira etapa foi entregue em maio de 2007, com a inauguração de uma moderna unidade de Lojas Americanas. Ainda estão previstas a chegada de mais uma loja âncora, dois restaurantes com serviço à la carte e a reconfiguração do espaço para abrigar cinco salas de cinema de última geração.

Em Maringá também se pode encontrar empreendimentos do porte do **“SHOPPING CATUAÍ”**, como é o caso do **“Aspen Park Shopping Center”**,

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

inaugurado em 1996, possui mais de 100 lojas de diversos segmentos, com uma área construída de 30.829,92 m<sup>2</sup>, sendo o terreno de 4.520,00 m<sup>2</sup>, conta ainda com grande área de lazer, uma praça de alimentação, estacionamento para mais de 370 veículos, tudo isso distribuído quatro pisos e três pavimentos, com cinco elevadores, seis escadas rolantes, gerando aproximadamente 725 empregos diretos em suas lojas e na administração.

Em Maringá foi inaugurado recentemente o “**SHOPPING CATUAÍ MARINGÁ**”, em terreno de 135.481,86 m<sup>2</sup>, com área construída de 56.591,44 m<sup>2</sup> e área permeável de 20.129,11 m<sup>2</sup>, contando com 237 lojas e estacionamento para 1.623 veículos, proporcionando a população de Maringá e região uma nova opção de comprar e lazer.

## **2.10. Nome e Endereço para Contatos Relativos ao Estudo de Impacto de Vizinhança**

### **MASTER AMBIENTAL LTDA**

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131, Sala 04 / Sobreloja;

Centro – CEP: 86.020-111;

Londrina – Paraná.

Tel. fixo: 43 – 3344-1627 / 3025-6627 / 3025-6640

Tel. celular: 43 – 9985 – 4100.

[fernando@masterambiental.com.br](mailto:fernando@masterambiental.com.br)

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640

Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR

Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



### 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

#### 3.1. Caracterização, Porte e Tipo de Atividade do Empreendimento

O empreendimento denominado “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” será instalado em área de terreno de 151.238,40 m<sup>2</sup>, com área construída de aproximadamente 53.459,88 m<sup>2</sup>, sendo **31.063,90 m<sup>2</sup>** de ABL – Área Bruta Locável, 39.628,18 m<sup>2</sup> de área permeável e estacionamento para 1.690 veículos.

O “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” atrairá consumidores de todas as regiões de Londrina, mais especificamente da Zona Norte e ainda de cidades próximas como, Ibiporã, Jataizinho, Bela Vista do Paraíso, Tamarana, Cambé e Rolândia, com cerca de **600.000 clientes mês**, gerando um fluxo mensal de **150.000 veículos**.

Tendo em vista a excelente infraestrutura existente em seu entorno, que possibilitará fácil acesso tanto dos clientes de Londrina, quanto de outros municípios e considerando o pólo regional que Londrina representa, pode-se afirmar que o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” contribuirá em muito para o desenvolvimento da região norte do Paraná, atraindo consumidores, turistas enfim pessoas que se beneficiarão desta nova oportunidade de compras e lazer.

#### 3.2. Descrição do Empreendimento “LONDRINA NORTE SHOPPING”

O “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” contará com aproximadamente 154 lojas subdivididas da seguinte forma e conforme projetos anexos:

- 09 Lojas Âncoras, de tamanhos diversos:
- Supermercado – 4.087,67 m<sup>2</sup>;
- Cinema – 2.473,88 m<sup>2</sup>;

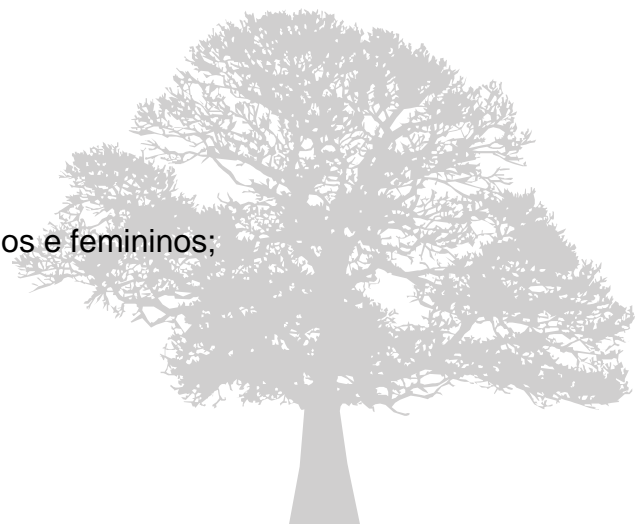
CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

- Play – 1.201,25 m<sup>2</sup>;
- Boliche – 949,06 m<sup>2</sup>;
- Praça de alimentação com 17 lojas fast food de tamanhos diversos;
- Diversas lojas de tamanhos variados;
- 04 Restaurantes, sendo:
  - ✓ 02 de 223,41 m<sup>2</sup>;
  - ✓ 02 de 191,40 m<sup>2</sup>;
  - ✓ Deck restaurantes;
  
- Praça de eventos;
- Quiosques e áreas de conforto;
- Sanitários;
- Jardineiras;
- Vestiário obras e Fast Food;
- Gestão de Resíduos;
- 04 Docas;
- Estacionamento para 1.690 veículos;
- Áreas técnicas;
- Ambulatório;
- Vestiários feminino e masculino para funcionários;
- Manutenção;
- Refeitório e sala de descanso;
- Almoxarifado geral;
- Sala da associação;
- Recepção;
- Auditório;
- Sanitários para funcionários masculinos e femininos;
- Administração;

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



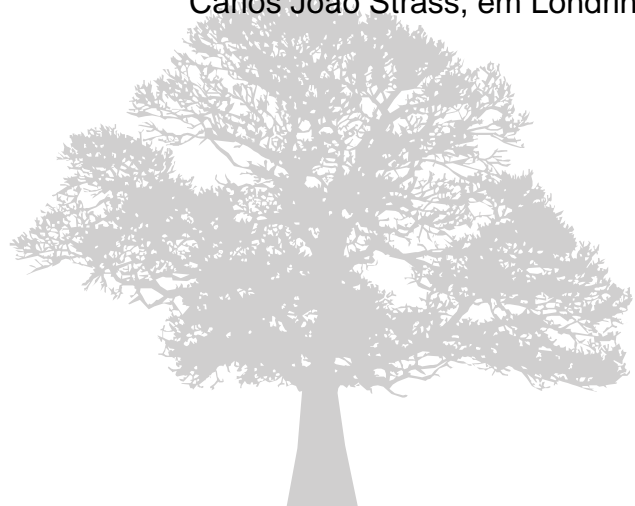
## 4. ÁREA DE INFLUÊNCIA

### 4.1. Localização do Terreno

A área em que se pretende instalar o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” foi resultante de uma pesquisa realizada pelo empreendedor de forma a objetivar e conciliar as necessidades de espaço e ainda, ser de fácil acesso aos seus clientes, respeitando, contudo, o Plano Diretor da Cidade de Londrina. Portanto, esta localização deve ser:

- ✓ Comercialmente estratégica, junto às principais vias de circulação da cidade de Londrina;
- ✓ De fácil acesso aos clientes que provêm das várias regiões da cidade, tanto dos bairros como da região central;
- ✓ Uma área ampla, ao qual pudesse comportar suas estruturas, dentro de um zoneamento que possibilitaria a proposta deste empreendimento.

Diante disto, o local escolhido foi a Rua Sylvio Barros, lote 08/09 A da Gleba Jacutinga, próximo ao Estádio do Café e ao Autódromo Ayrton Senna, e das Avenidas Rio Branco, Lúcia Helena G. Vianna, Henrique Mansano e da Rodovia Carlos João Strass, em Londrina, conforme Figura a seguir:





**Figura 08:** Local onde pretende se instalar o “LONDRINA NORTE SHOPPING”, em Londrina PR.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
 Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
 Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



## 4.2. Diagnóstico Atual da Área de Influência do Empreendimento

### 4.2.1. Meio físico

#### 4.2.1.1. Declividade do terreno

O terreno onde pretende se instalar o empreendimento possui declividade baixa, menor que 10%, sendo adequada para a construção de um empreendimento deste porte.

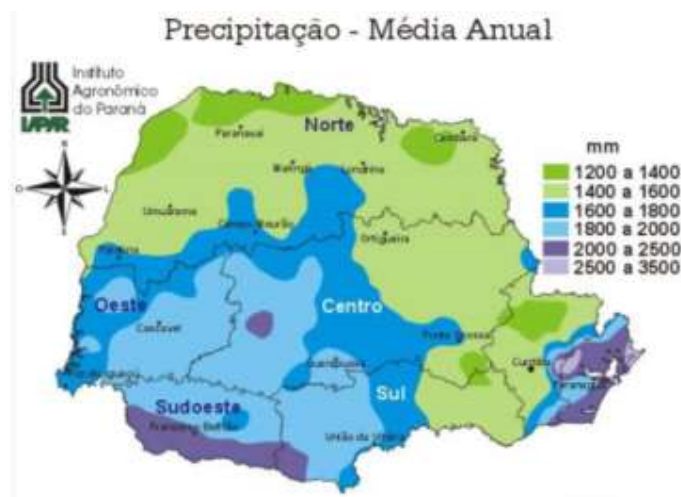
#### 4.2.1.2. Características do clima da região

O clima na região do Município de Londrina é classificado como Subtropical Úmido Mesotérmico (Cfa como mostra a Figura 09), com temperatura média no mês mais frio inferior a 18 °C (mesotérmico) e temperatura no mês mais quente superior a 22°C, com verões quentes, geadas pouco freqüentes, chuvas com tendência de concentração nos meses de verão e sem estação seca definida (IAPAR, 2010).



**Figura 09:** Classificação Climática do Paraná. **Fonte:** Site do IAPAR – [www.iapar.br](http://www.iapar.br)

A média anual da umidade relativa do ar é de 70%, com precipitação média anual entre 1400 mm e 1600 mm, (Figura 10). No trimestre mais chuvoso (de dezembro a fevereiro) ocorrem precipitações de 500 mm a 600 mm e no trimestre menos chuvoso as chuvas ficam entre 175 mm a 250 mm.



**Figura 10:** Precipitação no Paraná. **Fonte:** Site do IAPAR – [www.iapar.br](http://www.iapar.br)

Essas características do clima afetam diretamente a qualidade e quantidade dos corpos d'água, tanto superficiais como subterrâneas, bem como a gênese e composição do relevo e do solo da região. Afetam também na qualidade de vida da população. Num projeto de loteamento, objeto desse estudo, essas características devem ser mantidas, de forma que a ocupação interfira o mínimo possível na circulação dos ventos e na radiação solar. Os benefícios para as pessoas vão desde um ar mais arejado até a economia de energia.

#### 4.2.1.3. Características da qualidade do ar na região

A qualidade do ar na região vem dos aspectos sociais, ambientais, industrial



e de uso e ocupação do solo. A emissão de gases de veículos automotores, as queimadas, a industrialização e o desmatamento influenciados pela direção dos ventos impactam as diversas comunidades do seu entorno.

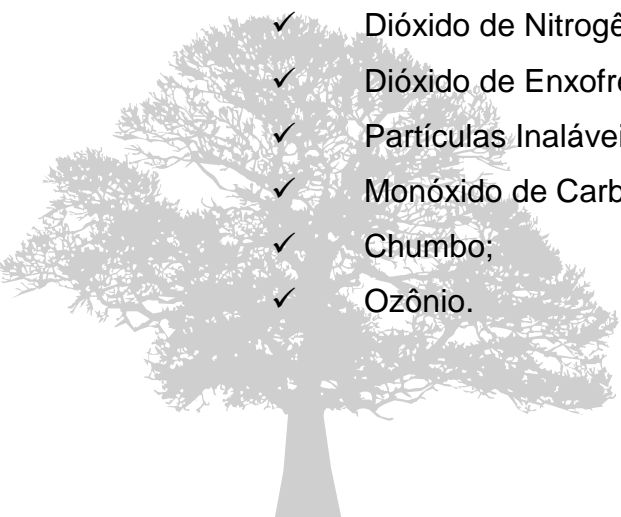
Londrina em sua região geográfica tem os ventos predominantes no sentido Leste para Oeste, assim para a implantação de empreendimentos e indústrias na região deve-se fazer um planejamento, levando em consideração o sentido do vento para que se minimize a poluição atmosférica. Esta poluição, nas regiões urbanas, tem aumentado devido à crescente atividade industrial e ao aumento do número de veículos motorizados em circulação.

A qualidade do ar urbano tem causado sérios problemas às condições de vida das pessoas, das plantas e dos animais que vivem nas cidades e arredores.

Elevadas concentrações de poluentes advindos de atividades industriais e do processo de descarga da combustão de veículos automotores, partículas sólidas em suspensão, gotículas de óleo expelidas pelos motores, altas concentrações de CO, CO<sub>2</sub> e SO<sub>2</sub> e compostos de Flúor e Cloro são algumas das causas da baixa qualidade do ar.

Estes poluentes provêm de várias fontes, algumas emitidas diretamente de veículos automotores, outras formadas indiretamente através de reações fotoquímicas do ar (Tabela 02).

Os parâmetros catalogados pela CETESB São Paulo, está direcionada nas seguintes análises decorrentes da Qualidade do Ar:

- 
- ✓ Dióxido de Nitrogênio;
  - ✓ Dióxido de Enxofre;
  - ✓ Partículas Inaláveis;
  - ✓ Monóxido de Carbono;
  - ✓ Chumbo;
  - ✓ Ozônio.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

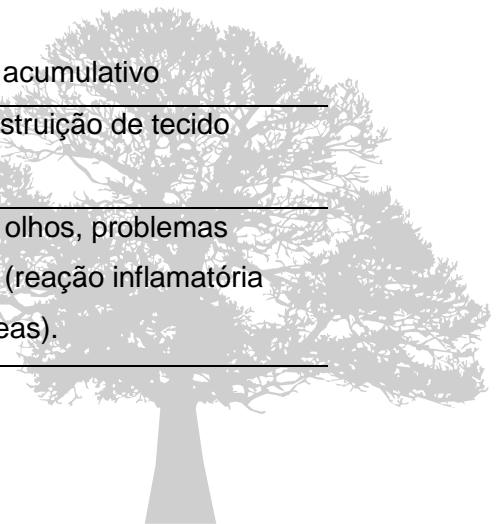
Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

**Tabela 02:** Principais poluentes atmosféricos

	Principal Fonte	O que causa
NO <sub>2</sub>	Escape dos veículos motorizados	Problemas respiratórios
	Centrais termoelétricas	
	Fábricas de fertilizantes, de explosivos ou de ácido nítrico.	
SO <sub>2</sub>	Centrais termoelétricas	Problemas respiratórios, irritação nos olhos, problemas cardiovasculares.
	Petróleo ou carvão	
	Fábricas de ácido sulfúrico	
Partículas em suspensão	Escape dos veículos motorizados	Problemas respiratórios, irritação dos olhos, doenças cardiovasculares.
	Processos industriais	
	Centrais termoelétricas	
	Reação dos gases poluentes na atmosfera	
CO	Escape dos veículos motorizados	Problemas respiratórios, intoxicações, problemas cardiovasculares.
	Alguns processos industriais	Na exposição prolongada: aumento do volume do baço, hemorragias, náuseas, diarreias, pneumonia, perda de memória e outros males.
	Fumaça de cigarro	
Pb (Chumbo)	Escape dos veículos motorizados (gasolina com chumbo)	Efeito tóxico acumulativo
	Incineração de resíduos	Anemia e destruição de tecido cerebral
O <sub>3</sub> (Ozônio)	Formados na atmosfera devido à reação de óxidos de azoto, hidrocarbonetos e luz solar.	Irritação nos olhos, problemas respiratórios (reação inflamatória das vias aéreas).

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
 Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
 Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



Fonte: Ambiente Brasil – Portal do Meio Ambiente.

#### **4.2.1.4. Características dos níveis de ruídos na região**

##### **4.2.1.4.1. Caracterização e conceitos de ruídos**

Ruído é um “estruendo, som forte de coisa que cai. Som, que estronda os ouvidos. Barulho provocado pela queda de um corpo. Qualquer estrondo, barulho, estrépito, fragor. Som constituído por grande número de vibrações acústicas com relações de amplitude e fase distribuídas ao acaso”.

“O som é devido a uma variação da pressão existente na atmosfera. O ruído é um conjunto de sons indesejáveis que provocam uma sensação desagradável. Som e ruído são caracterizados por grandezas físicas mensuráveis às quais são associadas grandezas ditas “filosóficas”, que correspondem à sensação auditiva”.

Três grandezas físicas podem definir o nível de um som, isto é, a manifestação auditiva que nos permite dizer que ele é mais ou menos forte: o poder acústico ( $W$ ), a intensidade acústica ( $I$ ), e a pressão acústica, esta expressa em pascais (Pa). A frequência permite definir a altura do som, do grave ao agudo e sua unidade é o hertz (Hz).

Fisiologicamente a percepção do nível sonoro é proporcional ao logaritmo da intensidade da excitação. Assim, quando a energia acústica é multiplicada por 10, a sensação sonora não é aumentada senão de uma unidade chamada *bel*; na prática utiliza-se a décima parte dessa grandeza: o *decibel* (dB).

A medição do ruído é feita segundo procedimento indicado na Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 10.151, seja o ruído estacionário, seja intermitente. Ressalta-se a busca de conhecimento do padrão da legislação municipal (Código de Posturas, Código Ambiental, Código de Obras, Lei Orgânica do Município) ao qual estabelece os padrões necessários para o desenvolvimento de ruídos.

#### 4.2.1.4.2. Legislação Brasileira

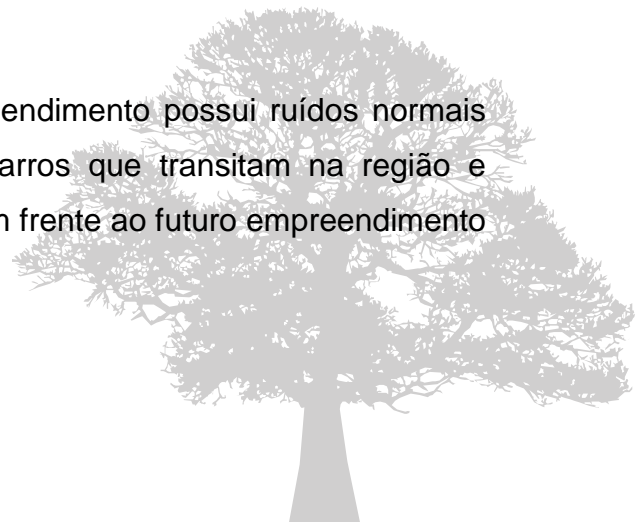
O Conselho Nacional do Meio Ambiente baixou a Resolução 01, no dia 08 de março de 1990, tendo a mesma sido publicada no *DOU* de 24/04/1990, que prevê:

- Item I: “a emissão de ruídos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, obedecerá no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta Resolução”;
- Item II: “são prejudiciais à saúde e ao sossego público, para os fins do item anterior, os ruídos superiores aos considerados aceitáveis pela norma NBR 10.152”.

A Avaliação de Ruídos em Áreas Habitadas – visando ao conforto da comunidade – segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT é:

- Hospitais (35-45 dB),
- Escolas (35-45 dB),
- Residências (40-50 dB),
- Escritórios (30-60 dB),
- Igrejas e Templos (40-50 dB).

O local onde pretende se instalar o empreendimento possui ruídos normais provenientes da movimentação de pessoas e carros que transitam na região e principalmente do fluxo de ônibus, uma vez que em frente ao futuro empreendimento existe o Terminal do Milton Gavetti.



#### **4.2.1.5. Características dos recursos hídricos da região**

O município de Londrina conta com um rico sistema hidrográfico, formado pela Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi, que se divide em duas regiões distintas historicamente, o “Paraná Novo”, que é o trecho do baixo e médio Tibagi, sendo dominado pela cidade de Londrina, e o “Paraná Velho”, que é o trecho do alto Tibagi, sendo dominado pela cidade de Ponta Grossa.

As nascentes do Rio Tibagi localizam-se na Serra das Almas, entre os municípios de Palmeira e Ponta Grossa. Seu curso principal desenvolve-se na direção noroeste, com desnível total ao longo de seus 550 km, até a Foz do Rio Congonhas, é de aproximadamente 800 metros, entre as altitudes de 1.150 m nas cabeceiras e 334 m no reservatório da Usina Hidrelétrica de Capivara.

As principais sub-bacias no Rio Tibagi na margem direita são: do Rio Pitanguí, Iapó, Ribeirão das Antas, e Rio Congonhas e na margem esquerda: Rio Imbituba, Capivari, Imbaú, Barra Grande, Apucarana, Apucarantina, Taquara, Ribeirão dos Apertados, Ribeirão Três Bocas, Limoeiro, Ribeirão Jacutinga até a área de atuação do Município de Londrina. Estas bacias drenam todo o município de Londrina e são fundamentais para a agricultura e pecuária, além de contribuir para o manancial hídrico da cidade.

Neste contexto, as Bacias Hidrográficas do Ribeirão Cafezal (Ribeirão Três Bocas) e a Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi são mananciais de abastecimento da Cidade de Londrina e desta forma, faz-se necessário sua preservação e a manutenção de suas matas ciliares e suas nascentes.

Ressalta-se que as nascentes destas principais bacias hidrográficas estão localizadas em áreas municipais vizinhas como de Araongas, Apucarana, Rolândia, Cambé e que vem contribuindo também para a degradação e a contaminação destes corpos hídricos.

O Município de Londrina está situado na margem esquerda do Rio Tibagi, próximo a sua foz com o Rio Paranapanema, com uma altitude variando de 400 a

700 metros. É formada por uma vasta rede de drenagem, que hoje conta, em sua área urbana, com uma média de 81 rios e córregos subdivididos em sete grandes bacias hidrográficas que permeiam a área urbana até desaguiarem no Baixo Rio Tibagi.

A região da cidade de Londrina, assim como todo o norte do Paraná, foi colonizada com base num padrão de subdivisão de lotes que respeitavam as cristas e/ou espigões, onde eram feitas as construções, e respeitavam os fundos de vales.

#### 4.2.1.5.1. Sistema hidrográfico de Londrina

O sistema hidrográfico de Londrina pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi (Baixo Tibagi), onde está formada pelos seguintes Bacias Hidrográficas e seus afluentes no sentido Norte-Sul:

- **Bacia Hidrográfica do Ribeirão Jacutinga:** Córrego do Jacu; Córrego “Sem Nome”; Córrego Itaúna; Córrego Passo Fundo; Córrego Pirapózinho; Córrego Mosel; Córrego Sem Dúvida; Arroio Primavera.
- **Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lindóia:** Córrego do Páreo 2; Córrego Ouro Verde; Córrego do Topo; Córrego Paraty; Córrego do Veado; Córrego Cabrinha; Córrego João Paz; Córrego Vezozzo; Córrego Mineral.
- **Bacia Hidrográfica do Ribeirão Quati:** Córrego Bom Retiro; Córrego Ibiá.
- **Bacia Hidrográfica do Ribeirão Água das Pedras:** Córrego Londrina; Córrego do Fumo; Córrego dos Crentes; Córrego Palmital; Córrego Esperança; Córrego do Aí; Córrego Jaci.

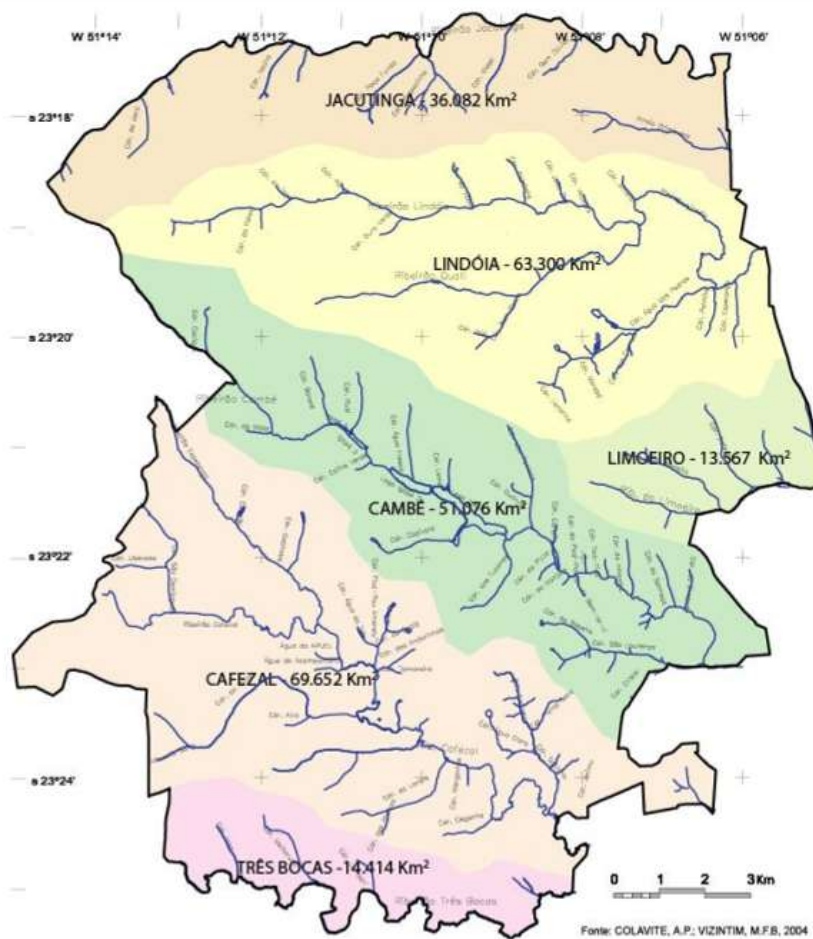
CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



- **Bacia Hidrográfica do Ribeirão Limoeiro:** Córrego “Sem Nome”; Córrego Barreiro; Córrego Cafezal; Córrego “Sem Nome”; Arroio Diamante.
- **Bacia Hidrográfica do Ribeirão Cambé:** Córrego da Mata; Córrego da Colina Verde; Córrego Capivara; Córrego Tucanos; Córrego da Piza; Córrego do Monjolo; Córrego Bem-Te-Vi; Córrego Roseira; Córrego São Lourenço; Córrego Cristal; Córrego Araripe; Córrego “Sem Nome”; Córrego Cacique; Córrego Baroré; Córrego Rubi; Córrego Água Fresca; Córrego do Leme; Córrego Guarujá; Córrego das Pombas; Córrego Carambeí; Córrego Pica-Pau; Córrego Tico-Tico; Córrego Inhambu; Córrego Chapada; Córrego dos Periquitos; Córrego Pampa.
- **Bacia Hidrográfica do Ribeirão Cafezal (Manancial Hídrico da Cidade de Londrina):** Córrego Unda; Córrego São Domingos; Córrego Uberaba; Ribeirão Esperança; Córrego Cebolão; Águas da Apuel; Águas do Acampamento; Córrego “Sem Nome”; Córrego do Sabiá; Águas do Tatu; Córrego do Pica-Pau Amarelo; Córrego das Andorinhas; Córrego “Sem Nome”; Córrego Tamarana; Córrego Saltinho; Córrego Água Clara; Córrego Saltinho; Córrego Ponte Seca; Córrego Jerimú.

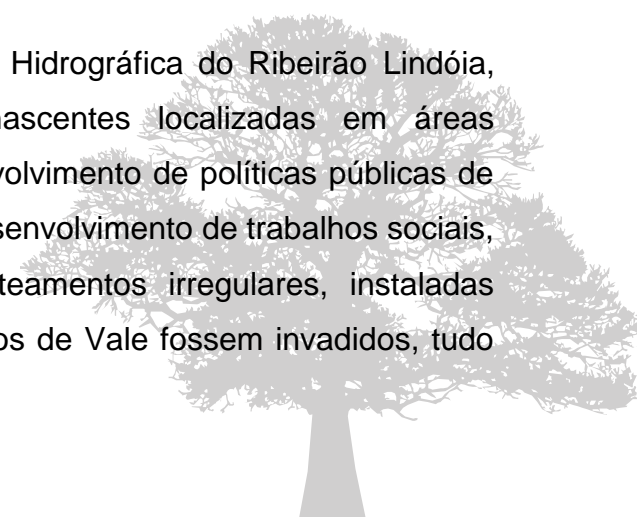




**Figura 11:** Principais Bacias da área urbana de Londrina PR

#### 4.2.1.5.2. A Bacia Hidrográfica de influência do empreendimento

O empreendimento está situado na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lindóia, através do Ribeirão Quati que tem suas nascentes localizadas em áreas antropizadas e urbanas, que pela falta de desenvolvimento de políticas públicas de manutenção e preservação ambiental e sem o desenvolvimento de trabalhos sociais, permitiu que por anos fossem implantados loteamentos irregulares, instaladas indústrias poluentes e que muitos dos seus fundos de Vale fossem invadidos, tudo



isso associado à realização de obras sem cuidado, fez com que este rio alcançasse situação crítica na qualidade de sua água.

Esgotos clandestinos somado a todo um processo de poluição difusa e redes de drenagem mal dimensionadas completam a degradação desta Bacia Hidrográfica, representando hoje um dos rios mais poluído da Cidade de Londrina.

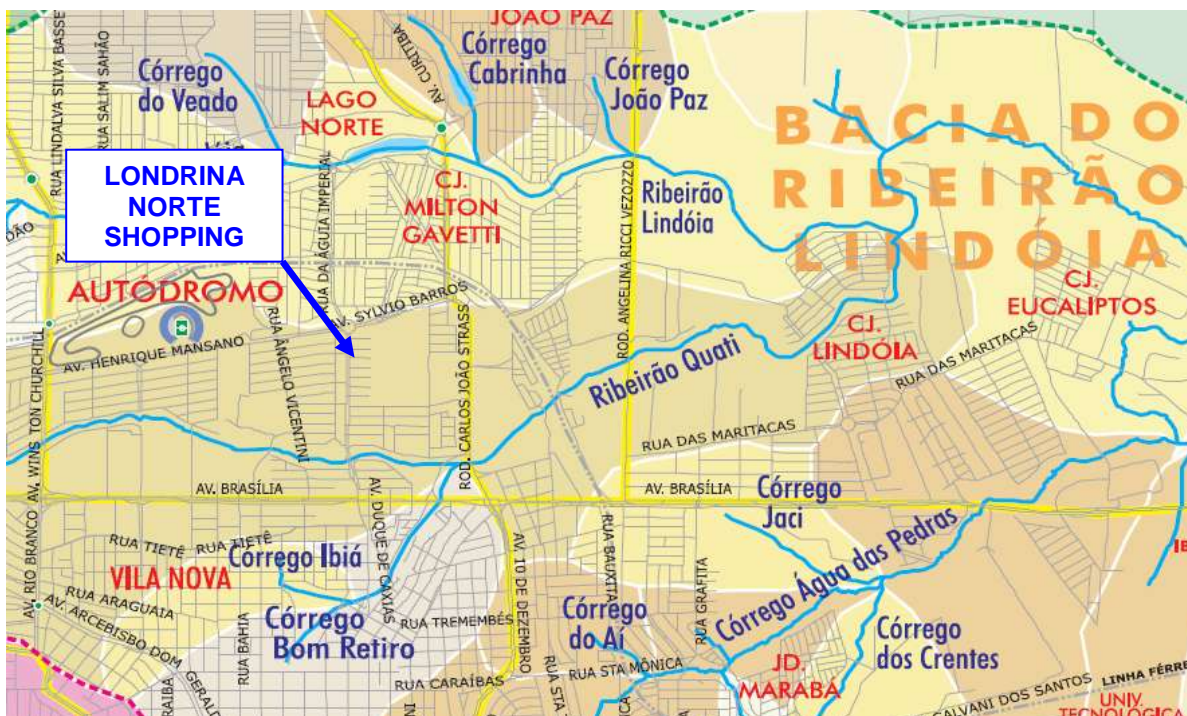


Figura 12: Bacias Hidrográficas que fazem parte da área urbana de Londrina.

#### 4.2.1.5.3. Enquadramento de classe para o Ribeirão Quati

A Resolução do CONAMA 357/05 “*dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências*”, assim, apresenta as condições para o enquadramento dos corpos hídricos em cada classe,

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640

Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR

Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

Fonte: PML – [www.londrina.pr.gov.br](http://www.londrina.pr.gov.br)

em seu artigo 4º.

Desta forma, o Ribeirão Quati está classificado, na Portaria 003 de 21 de Março de 1991, SUREHMA – Superintendência dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente, hoje Instituto Ambiental do Paraná – IAP, como “Classe 03”.

Na Classe 03, as águas podem ser destinadas:

- a) Ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;
- b) À irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
- c) À pesca amadora;
- d) À recreação de contato secundário;
- e) À dessedentação de animais.

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Quati está inserida num contexto urbano de grande impacto e que deve ser monitorada para que fossem desenvolvidas melhorias nas infra-estruturas da região em que ela está inserida.

#### 4.2.1.6. Rede de drenagem urbana

Segundo CASSETI (1991), num processo de urbanização comum nas médias e grandes cidades brasileiras, onde Londrina não foge a regra, historicamente, quando antes a vertente era revestida pela cobertura vegetal, e ao longo do curso d'água prevalecia à mata galeria ou ciliar, que responde pelo domínio do processo de infiltração, que por sua vez implica na pedogenização (aumento gradativo do manto intemperizado), faz com que o aquífero livre freático tenha capacidade para armazenar grande potencial hídrico, que por influência, abastecerá o curso d'água, evidenciando-se uma variação regular da descarga ou vazão.

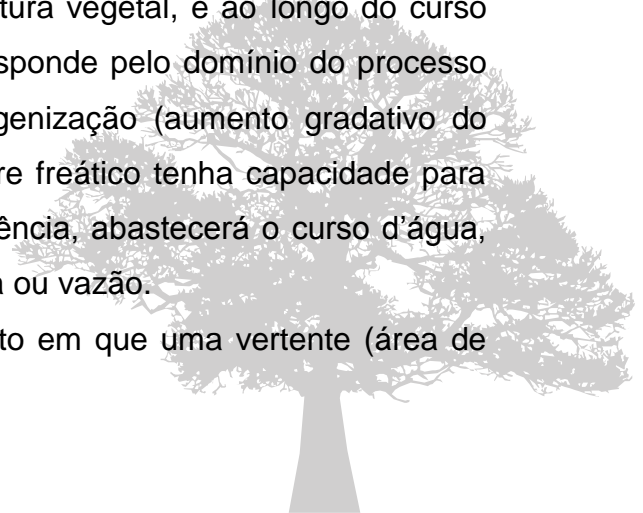
Ainda segundo o autor, a partir do momento em que uma vertente (área de

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640

Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR

Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



recarga) começa a ser ocupada, processo iniciado pela retirada da cobertura vegetal, as relações processuais morfodinâmicas se alteram: os solos são castigados diretamente pela incidência dos raios solares e efeitos pluvioerosivos, além de permitir aumento da velocidade dos ventos, o que favorece a dessolagem.

Inicia-se, portanto, um aumento do fluxo por terra (escoamento ou componente paralelo) e conseqüentemente redução da infiltração. Com isso, o comportamento da descarga (nascentes) começa a ser alterado, ou seja, o fluxo por terra implica início de torrencialidade da vazão, antes controlada pelo aquífero livre freático, além de trazer consigo material proveniente da vertente, resultante do processo erosivo.

Quando a vertente encontra-se urbanizada, o fluxo por terra se agrava, uma vez que a superfície torna-se impermeabilizada (pavimentação de ruas, quintais, cobertura de edificações, entre outras), impedindo o abastecimento do aquífero freático. Diante disso tem-se a descarga fluvial controlada, que ocorre exclusivamente pelo escoamento de superfície (ou esgotos pluviais / bocas de lobo), que responde pela torrencialidade observada nos grandes centros, gerando sérios prejuízos ao sistema de drenagem urbana e aos fundos de vales e em conseqüência a estrutura social da Cidade de Londrina.

As superfícies desprovidas de cobertura vegetal e pavimentação, por sua vez, contribuem com uma carga elevada de material (depósito de cobertura), que tende a se acumular ao longo do curso d'água, sobretudo naqueles de baixo gradiente, gerando o processo denominado de assoreamento e carreamento de resíduos sólidos e líquidos decorrentes do uso do solo e das atividades da sociedade contemporânea.

Em decorrência da impermeabilização do solo, da falta de áreas permeáveis, do sistema de drenagem urbana com bocas de lobos e de dissipadores de energia que não cumprem a função de retenção de resíduos sólidos, sedimentos e efluentes líquidos – poluição difusa, que geram impactos nos recursos hídricos provocando poluição, contaminação, erosão e sedimentação dos corpos hídricos e

desestruturação, muitas vezes das infra-estruturas urbanas como as bocas de lobos, os dissipadores de energia hídrica, o calçamento, os taludes e a vegetação da mata ciliar, entre outros.

O grande volume hídrico que é gerado pela impermeabilização do solo e que percorre a vertente superficialmente, faz com que, para a manutenção de uma qualidade ambiental desta bacia, sejam realizadas medidas mitigadoras preventivas aos impactos que já são gerados pela estrutura urbana existente e além da prevenção por ações impactantes no processo de construção e operação do empreendimento.

O sistema de vertente é apresentado onde fatores exógenos e endógenos são facilitadores no processo de equacionamento do sistema hidrológico de uma área urbana.

Assim, a cidade de Londrina, tem seu sistema hidrográfico, formado pela Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi, e a área onde pretende se instalar o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” está localizada a aproximadamente 500 metros da margem da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Quati, em sua porção média, que tem sua nascente localizada em área urbana de Londrina, formando-se uma bacia de segunda ordem do Ribeirão Jacutinga ao qual é afluente, segundo o sistema introduzido por HORTON e modificado por STRAHLER (TUCCI et. al., 1993).

#### 4.2.1.7. Permeabilidade do Solo

Área permeável é o local do terreno que deverá permanecer permeável, esperando-se reter o máximo do volume da água da chuva absorvida pelo solo e com isso garantir a alimentação do lençol freático, manter a umidade do solo e reduzir o volume e a velocidade do escoamento das águas pluviais rumo às galerias e cursos d’água (LIMA, 2002).

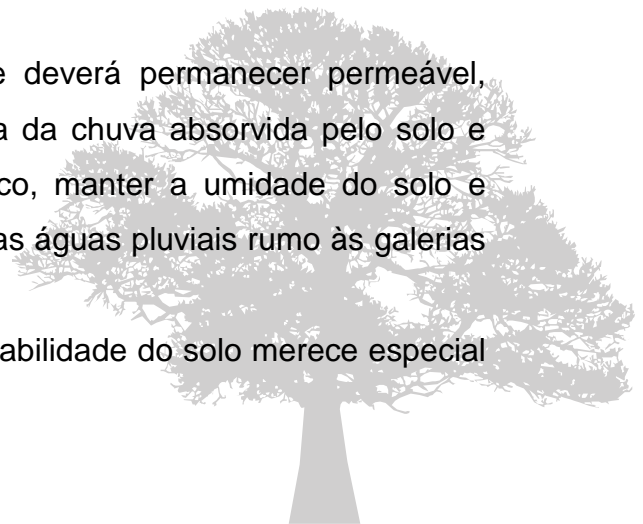
Para estudos de hidrologia urbana, a permeabilidade do solo merece especial

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640

Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR

Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



atenção, pois o aumento indiscriminado de áreas impermeáveis é um dos principais agentes do incremento do escoamento superficial e ocorrência de enchentes. Embora os planos diretores determinem uma percentagem de áreas permeáveis para cada região, tal diretriz é muitas vezes desrespeitada. O acompanhamento adequado é uma tarefa muito difícil, pois implica na observação de toda a superfície da bacia (CENTENO, 2001).

O local onde pretende se instalar o empreendimento é uma área amplamente urbanizada, formada por áreas residenciais, pequenos comércios e totalmente pavimentada, entretanto, existem várias áreas formadas por vegetação rasteira e sem construção, o que contribui para garantir que grande parte da chuva precipitada no local infiltre, garantindo a alimentação do lençol freático.

Assim, para a Cidade de Londrina, a Lei nº. 7.485/1998, que dispõe sobre o uso e ocupação do solo, em seu Capítulo VIII – Disposições Finais, artigo 92, afirma 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”, com objetivo de permitir o fluxo hidrogeológico que garantirá a perenidade das nascentes e córregos do município.

Hoje praticamente toda a precipitação pluviométrica que incide sobre a área infiltra no terreno, desta forma não contribui para rede de drenagem existente.

## **4.2.2. Meio biológico**

### **4.2.2.1. Características dos ecossistemas terrestres da região**

#### **4.2.2.1.1. Vegetação regional - Floresta Estacional Semidecidual**

O Paraná apresentava originalmente mais de 80% de sua área recoberta por formações florestais (MAACK, 1981), mas o ritmo intenso de devastação fez com

que as florestas fossem restritas a cerca de 8% da área do Estado (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA et al., 1998). Tal devastação foi mais intensa e acelerada nas regiões Norte e Oeste, fato relacionado diretamente à alta fertilidade dos solos associada à recente colonização dessa porção do Estado, onde as florestas foram transformadas em pastagens ou áreas de cultivos de café, feijão, milho, cevada, girassol e soja, restando apenas alguns remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, que outrora cobria toda a região.

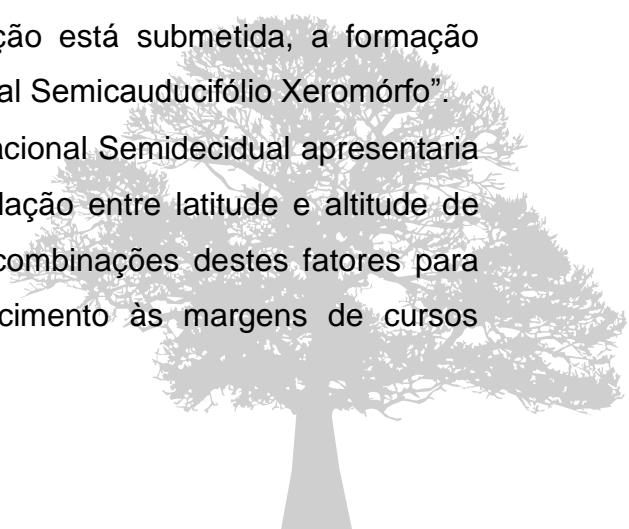
Seu limite é estabelecido através da relação entre a sazonalidade e a estreita variação fisionômica que essa formação apresenta. Assim, estende-se de maneira descontínua por estados da região Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do país, alcançando a bacia do Uruguai, o Paraguai e a Argentina (VELOSO et al., 1991).

No Sul do País, considerando trabalhos de descrição da vegetação feitos por diversos estudiosos, a Floresta Estacional Semidecidual recebeu várias denominações, em sua maioria relacionada ao clima a que está submetida, o subtropical. MAACK (1981) denominou esta formação de “Mata Pluvial Subtropical”, termo adotado em diversos trabalhos sobre vegetação.

HUECK (1972) denominando-a de “Mata Úmida Subtropical Perenifólia isoladamente misturada com árvores decíduas” e definida a Serra do Mar como seu provável limite oriental e o rio Paraná como limite ocidental. No Inventário Florestal Nacional (IBDF, 1984), essa formação foi reconhecida como “Floresta Subcaducifólia Subtropical”.

Já no sistema de classificação proposto por FERNANDES (1994), baseada novamente no caráter climático a que a vegetação está submetida, a formação enquadrar-se-ia como “Arboreto Climático Estacional Semicaducifólio Xeromórfo”.

Para VELOSO et al., (1991), a Floresta Estacional Semidecidual apresentaria quatro subformações estabelecidas a partir da relação entre latitude e altitude de sua área de ocorrência (admitindo duas ou três combinações destes fatores para uma mesma subformação) ou de seu estabelecimento às margens de cursos



fluviais. Os gradientes altitudinais adotadas por estes autores seriam responsáveis pela heterogeneidade fisionômica da formação (RODRIGUES et al., 1989). Assim, tem-se no Brasil Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas, Aluvial, Submontana e Montana, sendo que a de Terras Baixas, não ocorrem no Paraná.

A Submontana estende-se ao norte e sudoeste do Paraná e sul do Mato Grosso do Sul, apresentando como elementos caducifólios, isto é, do estrato arbóreo superior, representantes dos gêneros *Cedrela*, *Parapiptadenia*, *Astronium* e *Peltophorum* e, como espécie diagnóstica nos estados de São Paulo e Paraná, a Peroba-Rosa, *Aspidosperma polyneuron* (IBGE, 1992).

As espécies comuns da Floresta Estacional Semidecidual no Paraná, segundo autores acima citados são: o palmito (*Euterpe Edulis*, *Arecaceae*); vários tipos de canela (*Ocotea* spp. e *Nectranda* spp., *Lauraceae*); pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*, *Rutaceae*); peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*, *Apocynaceae*); canafístula (*Peltophorum dubium*, *Caesalpinaceae*), entre outras.

Na região de Londrina não existem mais áreas de vegetação primária inalterada pelo homem, tendo ocorrido uma substituição de sistemas naturais por sistemas laboráveis, além da transformação de outros, causando sérios prejuízos ao meio ambiente (XAVIER, 2005).

O município localiza-se em zona de transição ecológica, ou seja, é área de contato entre duas tipologias vegetais distintas, a Floresta Estacional Semidecidual e a Floresta Ombrófila Mista. A primeira já descrita anteriormente e a segunda a Floresta Ombrófila Mista, caracteriza-se por ocorrer em altitudes superiores a 500 metros e observa-se a presença da araucária (*Araucaria angustifolia*) ocupando e emergindo da submata de imbuia (*Ocotea porosa*), canela amarela (*Nectandra lanceolata*), entre outras. Possui caráter temperado, predominando nos terrenos mais elevados do planalto.

Essa paisagem, última fronteira agrícola do Paraná, antes coberta por florestas, sofreu um intenso processo de fragmentação desde o século XX,

resultando atualmente em poucos e pequenos fragmentos florestais circundados por extensas áreas ocupadas pela agricultura e pecuária, restando cerca de 13% da área ocupada por florestas, valor alcançado devido à extensão do Parque Nacional do Iguaçu, senão esse valor seria muito menor. Essa fragmentação do ecossistema acarreta uma série de alterações aos ambientes devido ao efeito de borda.

Este efeito é definido por FORMAN E GODRON (1986) com uma alteração na composição e/ou abundância relativa das espécies existentes na parte marginal do fragmento, que ocorre devido à mudança do micro-clima local, através do aumento da luminosidade e temperatura e diminuição da umidade do ar.

As fisionomias florestais remanescentes têm importância ecológica, já que configuram ecossistemas que prestam alguns tipos de serviços ambientais, como por exemplo, serem fontes de sementes para a restauração desses *habitats* específicos e reter alguma biodiversidade, ainda que em riqueza não comparável aos fragmentos de floresta primária.

Em razão desses aspectos, pode-se afirmar que a região norte apresenta um alto grau na heterogeneidade da vegetação, em função tanto da localização fitogeográfica como da ação humana sobre os ecossistemas.

Quanto ao local onde pretende se instalar o empreendimento encontra-se em sua totalidade coberto por vegetação rasteira, observando-se apenas na frente do terreno 06 Sibipirunas (*Caesalpinia peltophoroides*).



**Figura 13:** Vegetação do terreno em que pretende se instalar o empreendimento.





**Figura 14:** Conjunto de árvores em frente ao terreno e o detalhe da Sibipiruna.

#### 4.2.2.2. Aspectos da fauna local

Na região norte do Estado do Paraná, as atividades extrativistas e agropecuárias desenvolvidas pelas ocupações desordenadas e desenfreada das terras pelos colonizadores, colaboraram para a crescente descaracterização da paisagem natural. Paralelamente à destruição e fragmentação do ambiente, retirando o abrigo e alimento das populações de mamíferos, ocorreu a introdução de algumas espécies exóticas e o aumento das atividades de caça (SEMA, 2004).

No município de Londrina, a paisagem atual é formada por áreas abertas, recoberta por diversos cultivos e pastagens. Alguns remanescentes da Floresta Estacional Semidecidual, de tamanho variável ainda mantém uma avifauna rica, porém severamente modificada em sua composição original. Quanto aos répteis da região, são estimadas 47 espécies, sendo a maioria de serpentes (SEMA, 2004).

Ressalta-se que nas áreas verdes urbanas as características de fauna estão relacionadas a algumas serpentes (falsa coral, cobra cega, cobra verde e jararaca), répteis (jacaré) da anurofauna (sapos, rã e pererecas), avifauna urbana (Figura 15) (pardal, rolinha, pomba, amargosa, bem-te-vi, anu branco e preto, sabiá, beija-flores, entre outros) e mamíferos pequenos como o gambá (Figura 16) e espécies de

peixes da ictiofauna local de nossos rios e ribeirões.



**Figura 15:** Animais pequenos como o **Gambá (A)** (*Didelphis aurita*, Didelphidae) e o **Quati (B)** (*Nasua nasua*, Procyonidae), encontrados na região de Londrina.



Fonte: [home.earthlink.net](http://home.earthlink.net)



Fonte: [www.passaros.com.br](http://www.passaros.com.br)



Fonte: [www.oahunaturetours.com](http://www.oahunaturetours.com)

**Figura 16:** Aves como (A) **Coruja-buraqueira**, (B) **João-de-barro** e (C) **Canário-da-terra** encontrados na região de Londrina.

Especificamente na área onde será implantado empreendimento, pelo fato de ser um ambiente desmatado, é propício apenas a existência de animais sinantrópicos (pequenos roedores, morcegos, passeriformes, aranhas, entre outros) e ainda algumas aves locais (Figura 17).



**Figura 17:** Ave flagrada no terreno em que pretende se instalar o empreendimento.



### 4.2.3. Meio antrópico

#### 4.2.3.1. Características da dinâmica populacional da área de influência do empreendimento

Segundo um levantamento realizado pelo IPPUL (Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina), a região Norte concentra os bairros mais populares e de menor poder aquisitivo, onde se observa um grande número de residências populares (SEBRAE, 2007). Entretanto essa população vem aumentando seu poder de compra, devido à diminuição da inflação, que possibilitou o aumento do número de empregos e conseqüentemente a renda da população.

É nesta região que se encontra grande parte da população da Cidade, essas pessoas transitam pela região indo em direção ao trabalho, uma vez que é o local onde grande parte da classe trabalhadora de Londrina mora. A esta população somam-se aquelas pessoas que para lá se deslocam para trabalhar, não só no comércio local, mas também nas diversos estabelecimentos industriais e nas fábricas que estão há anos estabelecidas no entorno e são esses trabalhadores que movimentam o comércio e aquecem ainda mais a economia local.

Neste contexto, destacam-se as Avenidas Saul Elkind, Lúcia Helena G. Vianna, Henrique Mansano e Rio Branco, que são pontos de grande circulação de pessoas, atraídas pelas possibilidades de comércio e também a Rodovia Carlos João Strass que é uma importante via de acesso a região norte, onde se encontram diversos estabelecimentos industriais e de comércio, como a Dixie Toga, a Fábrica da Elevadores Atlas Schindler, Arlon Ar condicionado, Movelon Indústria de Móveis, Comaves, entre muitas outras, que se encontram no entorno e que geram grande movimentação de pessoas.

Nas demais ruas de entorno observam-se pouca movimentação de pessoas e carros, sendo a maioria composta pela população que mora na região e que se desloca e retorna do trabalho diariamente, principalmente nos horários comerciais.

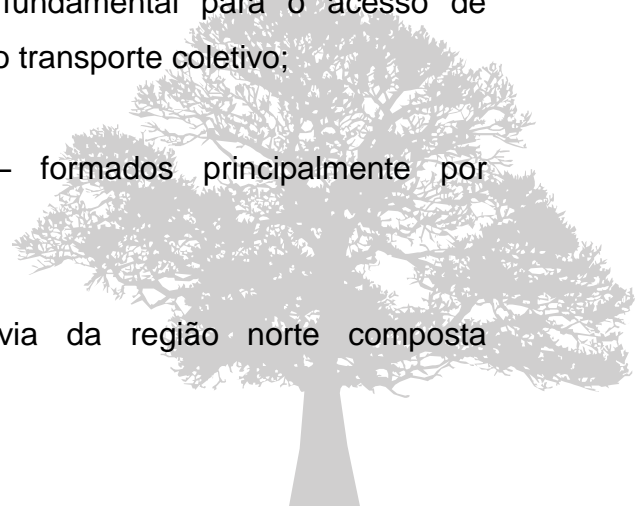
#### 4.2.3.2. Característica do uso e ocupação do solo, com informações em mapa, da área de influência do empreendimento

Na área de influência do empreendimento destacam-se as Avenidas Henrique Mansano, Lucia Helena G. Vianna e Curitiba e as Ruas Sylvio Barros, Carolina C. Dematte, Cândida G. Rosa, Maria F. Franciscato, Inércio Picelli, Luiz Picelli, Jaime Galmacci, Casariana L. Camargo, Antônio Mano e Rua da Águia Imperial, que fazem parte do entorno do imóvel onde se pretende implantar o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” e que receberão os impactos diretamente.

Destaca-se ainda, os bairros Santa Mônica, Pacaembu, Paraíso e Milton Gavetti, que sofrerão valorização imobiliária, mas também receberão os impactos decorrentes deste empreendimento.

Analisando um entorno de 1.000 metros observa-se uma região urbanizada e com características descritas conforme a seguir:

- ✓ **Ao Norte** do lote onde se pretende instalar o empreendimento, observa-se a presença da Escola Estadual Monsenhor José Escuvá Escola Municipal Nair Auzi Cordeiro e o Centro de Saúde Municipal Milton Gavetti, além de:
  - O Conjunto Milton Gavetti – região que é composta por um misto de residências e estabelecimentos comerciais, como videolocadora, mercearia, entre outros. Observa-se também a presença do Terminal de Ônibus do Milton Gavetti, que será fundamental para o acesso de pessoas, ao empreendimento, através do transporte coletivo;
  - Os Jardins Pacaembu e Paraíso – formados principalmente por residências;
  - Avenida Saul Elkind – importante via da região norte composta

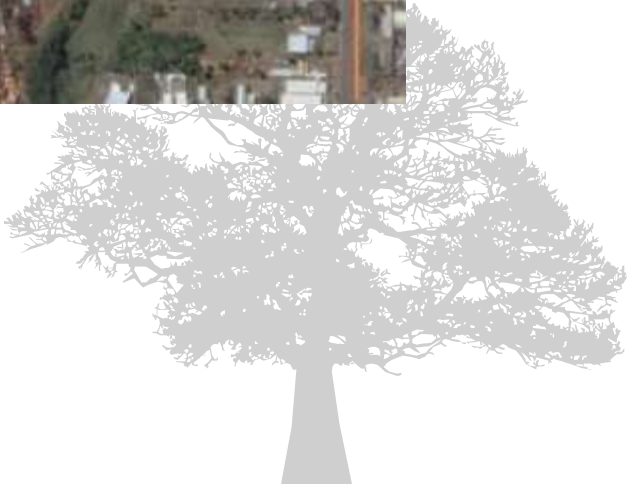


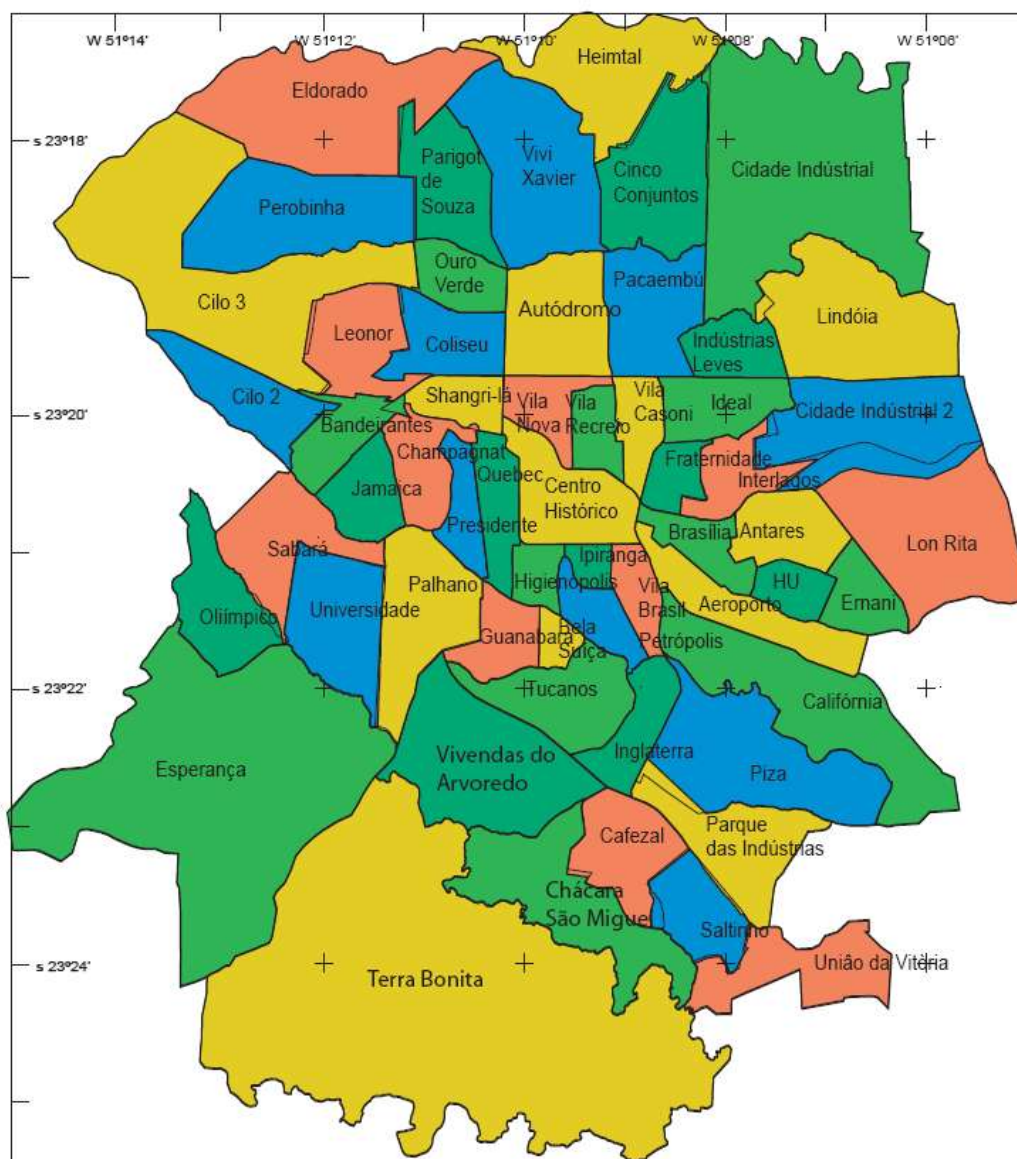
principalmente por diversos tipos de estabelecimentos comerciais, como postos de combustíveis, uma grande rede de supermercados, outros mercados de menor porte, lojas de roupas, de sapatos entre outras.

- ✓ **Ao Sul** do terreno em que se pretende instalar o empreendimento é uma região composta basicamente por conjuntos habitacionais, representadas pelos bairros Paulista e Progresso, e ainda a Avenida Brasília, importante via de circulação para a cidade de Londrina;
- ✓ **Ao Leste** da área em que se pretende instalar o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” tem-se a presença da Rodovia Carlos João Strass, que é uma via importante de ligação da cidade com a Região Norte e será fundamental para o empreendimento e ainda:
  - Parque Industrial: composta por diversas indústrias e fábricas de madeiras, confecções, agrícolas, móveis, produtos de limpeza, entre outras, onde se destaca a Comaves e a Dixie Toga. Existem também marmorarias, fábrica de gaiolas, depósitos, comércio de gelo, e diversos outros tipos de estabelecimentos comerciais;
- ✓ **Ao Oeste** do local onde pretende se instalar o empreendimento observa-se as Ruas Carolina Demate, Cândida G. Rosa, Maria F. Franciscato, Inércio Picelli, Luiz Picelli, Jaime Galmacci, Cassiana L. Camargo, que são compostas principalmente por residências unifamiliares. Destaca-se ainda, a Rua Lúcia Helena G. Vianna, formada principalmente por variados estabelecimentos comerciais, a Avenida Rio Branco, que também tem papel fundamental na ligação de Londrina com a Região Norte da Cidade e o Terminal Urbano Ouro Verde. Nesta região existe também o Estádio do Café e o Autódromo Ayrton Senna.



Figura 18: Uso do solo num raio de 1.000 metros.





Fonte: Universidade Estadual de Londrina

**Figura 19:** Mapa dos bairros da Cidade de Londrina.

#### 4.2.3.3. Localização geográfica

O empreendimento que pretende se instalar estará localizado no Município de

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640

Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR

Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

Londrina que é constituído pelo Distrito Sede e pelos Distritos do Espírito Santo, Guaravera, Irerê, Lerroville, Maravilha, Paiquerê, Sção Luiz e Warta.



**Figura 20:** Região Metropolitana de Londrina, a sede e os demais municípios.

Está localizado na região Norte do Paraná, Mesorregião Norte Central Paranaense, que é composta por 79 municípios, e na Microrregião Geográfica 011, que tem população estimada pelo IBGE, de 750.188 habitantes, no ano de 2006 e é composta por sete municípios, sendo eles: Londrina, Cambé, Ibiporã, Jataizinho, Rolândia, Bela Vista do Paraíso e Tamarana.

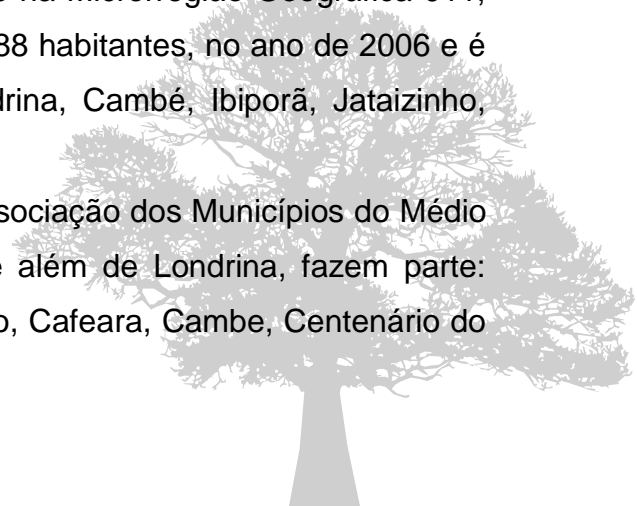
Londrina também é sede da AMEPAR – Associação dos Municípios do Médio Paranapanema, congregando 22 Municípios, que além de Londrina, fazem parte: Alvorada do Sul, Arapongas, Bela Vista do Paraíso, Cafeara, Cambe, Centenário do

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640

Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR

Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



Sul, Florestópolis, Guaraci, Ibiporã, Jaguapitã, Jataizinho, Lupionópolis, Miraselva, Pitangueiras, Porecatu, Prado Ferreira, Primeiro de Maio, Rolândia, Sabáudia, Sertanópolis e Tamarana.

#### **4.2.3.4. Urbanização de Londrina**

A região de Londrina, no Norte do Paraná, constituiu-se em paradigma de desenvolvimento a partir da década de 30, quando se iniciou o desbravamento da área, com base no aproveitamento de suas ótimas condições edáficas, viabilizado através de um modelo de colonização baseado na pequena propriedade e na exploração cafeeira. A região se mostrou altamente atrativa, polarizando um processo migratório que permitiu que sua população chegasse a cerca de 70 mil habitantes já em fins da década de 40.

Nos anos seguintes o crescimento populacional e econômico continuou fortemente baseado no setor agrícola, especialmente na cafeicultura, levando Londrina a ser a segunda cidade do estado, perdendo apenas para a capital, Curitiba, na década de 60.

Problemas econômicos que afetaram a política cafeeira nacional, agravados por fenômenos climáticos locais adversos (geadas), provocaram profundas modificações nessa trajetória, culminando com o quase desaparecimento do plantio do café na década de 70, especialmente após a trágica geada de julho de 1975.

Esse fenômeno meteorológico, no entanto, veio apenas consolidar um processo que já se iniciara em fins da década de 60, quando a busca de alternativas para a diversificação nas áreas cafeeiras levou um grande número de produtores a optar por culturas anuais, provocando a concentração de propriedades e a perda de postos de trabalhos na zona rural, já que culturas anuais, como o binômio soja/trigo, demandam muito menos mão de obra que o café, pois viabilizam a mecanização da exploração agrícola.

Assim, observa-se o crescimento da população urbana a partir da década de 70, na cidade de Londrina e também o aumento da importância do setor terciário e a diminuição do setor primário para a microrregião de Londrina (Tabela 03).

**Tabela 03:** Valor adicionado (%) por setor econômico, de 1974 a 1996 na microrregião de Londrina, segundo dados do IPARDES:

	<b>1974</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>1996</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>SETOR PRIMÁRIO</b>	22,27	16,57	10,08	11,11
<b>SETOR SECUNDARIO</b>	38,28	42,20	40,15	36,72
<b>SETOR TERCIARIO</b>	39,45	41,23	49,77	52,17
<b>TOTAL</b>	100	100	100	100

#### **4.2.3.5. Zoneamento Urbano de Londrina**

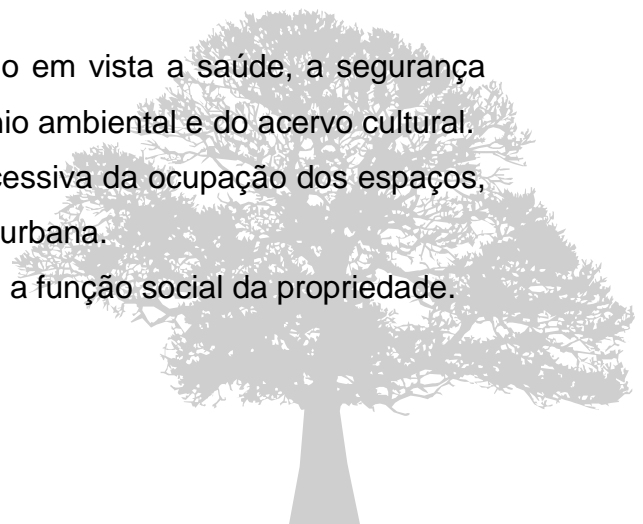
##### **4.2.3.5.1. Objetivos do Zoneamento**

A Lei 7.485/98 dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo Urbano de Londrina e tem por objetivo:

1. Ordenar o uso do meio urbano, buscando o desenvolvimento auto – sustentado.
2. Adequar à ocupação dos espaços tendo em vista a saúde, a segurança da população e os aspectos do patrimônio ambiental e do acervo cultural.
3. Evitar a concentração e a dispersão excessiva da ocupação dos espaços, potencializando o uso da infra-estrutura urbana.
4. Tornar compatível a política urbana com a função social da propriedade.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



Com isso fixam-se regras fundamentais de ordenamento do território e objetivam-se as diretrizes para a utilização dos instrumentos de ordenação territorial e para o zoneamento de uso e ocupação do solo da Cidade de Londrina.

Estas diretrizes direcionam tanto o empreendedor como os órgãos públicos e a sociedade nas funções básicas de uma sociedade moderna que busca uma sustentabilidade urbana.

#### 4.2.3.5.2. Plano Diretor de Londrina e os Zoneamentos

Conforme o Art. 6 da Lei nº. 7.485/98 que dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo, na Zona Urbana e de Expansão ficam subdivididas em zonas que conforme o uso a que se destinam classifica-se em:

- I- Zonas Residenciais
- II- Zonas Comerciais
- III- Zonas Industriais
- IV- Zonas Especiais

Ainda de acordo com a Lei nº. 7.485/98, nos artigos 04 a 10, as zonas são caracterizadas por:

- **Zona Residencial** tem a finalidade de atender predominantemente ao uso residencial individual ou coletivo e de apoio residencial.
- **Zona Comercial** destina-se predominantemente às atividades comerciais e de serviços. Parágrafo único. É permitido o uso residencial e a pequena indústria anexa à atividade principal.

- **Zona Industrial** destina-se predominantemente às atividades de produção ou de transformação. Parágrafo único. É permitido o uso comercial, admitindo-se o uso residencial, quando previsto na aprovação do loteamento.
- **Zona Especial** é aquela destinada à atividade não passível de classificação nas demais zonas. A criação ou extinção das Zonas Especiais deve ser objeto de estudo do Poder Público. A obra e a edificação, bem como o uso de área na Zona Especial devem ater-se rigorosamente à finalidade que justificou a sua criação.

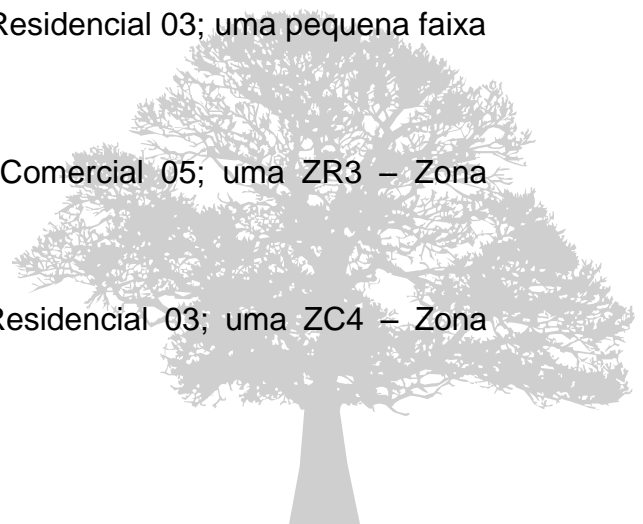
#### 4.2.3.5.3. Zoneamento e característica da área do entorno do empreendimento

O local onde pretende se instalar o empreendimento denominado “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” esta localizado no lote 08/09 A com frente para a Rua Sylvio Barros, faz fundos com a Rua Antonio Mano e seu zoneamento é Zona Comercial 04 (ZC4), segundo a Lei nº 10.308/2007. Esta região é circundada pelos seguintes zoneamentos urbanos da Cidade de Londrina, segundo a Lei 7.485/98 (Figura 21).

- Ao Sul o empreendimento observa-se uma ZR3 – Zona Residencial 03; uma ZE3 – Zona Especial 03; uma ZC5 – Zona Comercial 05.
- Ao Norte se observa-se uma ZR3 – Zona Residencial 03; uma pequena faixa de ZC4 – Zona Comercial 04.
- Ao Leste observa-se uma ZC5 – Zona Comercial 05; uma ZR3 – Zona Residencial 03;
- A Oeste observa-se uma ZR3 – Zona Residencial 03; uma ZC4 – Zona

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



Comercial 04; existem ainda a Avenida Lúcia Helena G. Vianna e a Rua Angelo Vicentini, cujo zoneamento é C6 – Comercial 06.



**Figura 21:** Zoneamento do entorno do empreendimento, segundo a Lei 7.485/98.

Estas zonas, segundo a mesma lei possuem as seguintes características:

- *Zona Residencial 03 (ZR3)* – uso permitido de 250 m<sup>2</sup>, de frente e largura de 10 metros, devendo a esquina ter 13 metros, com coeficiente a 1,3 e taxa de ocupação máxima de 65% da área do lote e recuo mínimo de cinco metros. Esta zona tem o uso permitido para R (Residência), AR (Apoio à residência), CS (Comércio e Serviço) e IND-1.1. (Indústria);
- *Zona Comercial 4 (ZC 04):* zona corredor ao longo do sistema viário e do centro de bairros visa a estimular a concentração de usos variados,

fortalecendo a centralidade. Nela, o lote e a edificação deverão obedecer às seguintes normas, além das de ordem geral: lote mínimo de 360m<sup>2</sup>; frente e largura média de 12 metros, devendo os lotes de esquina ter no mínimo 15 metros; coeficiente de aproveitamento de 2,0 (dois), observando-se o seguinte: poderá ser aumentado em razão da área do lote e da taxa de ocupação adotada, para um valor máximo de 3,0; poderá ser aumentado para o valor máximo de 4,0 (quatro), utilizando-se o dispositivo de incentivo previsto na Lei nº 5.853/93; taxa de ocupação de 100% da área livre do lote no térreo, 80% no segundo pavimento, e de 50% do lote nos demais pavimentos, com a altura máxima do muro ou da parede junto à divisa, a partir dos 5 metros de recuo, de 7,5 metros; recuo de frente de no mínimo de 5 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 7,5m, a contar do nível do passeio junto às divisas laterais; uso permitido para R, AR, CS, GRD, GRN e IND-1.1 e PGT.

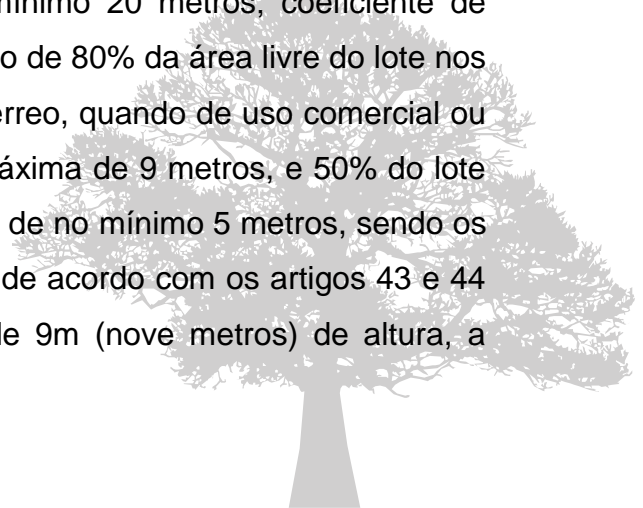
- *Zona Comercial 5 (ZC 05):* localizada principalmente ao longo das rodovias regionais, visa a estimular a concentração de comércio e serviços de interesse regional, atendendo na região polarizada pela cidade a qualquer tipo de comércio e serviço em grande escala. Neste o lote e a edificação deverão obedecer às seguintes normas, além das de ordem geral: lote mínimo de 450m<sup>2</sup> ; frente e largura média de 15 metros, devendo os lotes de esquina ter no mínimo 20 metros; coeficiente de aproveitamento de 1,6; taxa de ocupação de 80% da área livre do lote nos três primeiros pavimentos, inclusive o térreo, quando de uso comercial ou industrial, não ultrapassando a altura máxima de 9 metros, e 50% do lote nos demais pavimentos; recuo de frente de no mínimo 5 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

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640

Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR

Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



contar do nível do passeio junto às divisas laterais; em lotes voltados para rodovias oficiais o recuo do alinhamento será de 15 metros no mínimo a contar da faixa de domínio; uso permitido para R, AR, CS, GRD, PGT E IND-1.1. E ainda, a edificação destinada à habitação obedecerá às normas previstas para a Zona Residencial 3.

- Zona Especial 03 (ZE3) – Zona Especial de Fundo de Vale e de Preservação Ambiental, que se destina prioritariamente a formação de parques contínuos, visando à preservação ambiental e à recreação.

O artigo 3º desta mesma lei, simultaneamente com o Código de Posturas do Município (Lei Municipal nº. 4.607/90), quanto aos efeitos que produzem no ambiente, são classificados como:

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

*h) estabelecimentos de comércio de serviço de grande porte, tais como supermercados, “shopping centers”, loja de departamentos, centro de compras, pavilhões para feiras ou exposições, mercados, varejões e congêneres;*

Estes aspectos dão ao empreendedor a situação em referência ao zoneamento urbano da cidade de Londrina em conformidade da Lei do Plano Diretor (Lei Municipal nº. 7.485/98 que dispõe o Zoneamento Urbano) para que se possa desenvolver o planejamento da instalação do “**LONDRINA NORTE SHOPPING**”.

#### **4.2.3.6. Quadro referencial do nível de vida na área de influência do empreendimento**

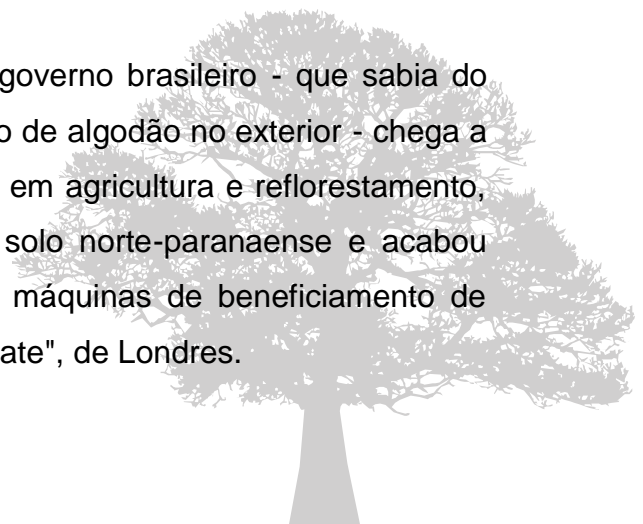
A colonização espontânea do Norte do Paraná foi marcada pelo arrojado de homens saídos de Minas Gerais e São Paulo, que foram chegando à área de Cambará, entre 1904 e 1908. Rapidamente, a faixa entre Cambará e o Rio Tibagi, uma linha que representaria o futuro percurso da ferrovia São Paulo-Paraná, foi tomada por grandes propriedades cujos donos, via de regra, as subdividiram em pequenas parcelas vendidas como lotes urbanos ou rurais.

Enquanto isso, vastas áreas de terra roxa de domínio estadual, localizadas a Oeste do Rio Tibagi, permaneciam praticamente inexploradas, sofrendo os efeitos de um lento e ineficaz plano de colonização do governo. Em 1920, percebia-se uma séria frustração nas expectativas de ocupação da área, em virtude da morosidade do Estado.

Havia falta de continuidade, recursos financeiros limitados e uma visível inépcia oficial. O quadro, além disso, já tinha sido agravado com a deflagração da Primeira Guerra Mundial, que não apenas interrompeu o fluxo de imigrantes como também provocou desconfiança naqueles que já se encontravam na região.

A partir de 1922, o governo estadual começa a conceder terras a empresas privadas de colonização, preferindo usar seus recursos na construção de escolas e estradas. Em 1924, inicia-se a história da Companhia de Terras Norte do Paraná, subsidiária da firma inglesa Paraná Plantations Ltd., que deu grande impulso ao processo desenvolvimentista da área.

Naquele ano, atendendo a um convite do governo brasileiro - que sabia do interesse dos ingleses em abrir áreas para o cultivo de algodão no exterior - chega a Missão Montagu, chefiada por Lord Lovat, técnico em agricultura e reflorestamento, que ficou impressionado com a exuberância do solo norte-paranaense e acabou adquirindo duas glebas para instalar fazendas e máquinas de beneficiamento de algodão, com o apoio de "Brazil Plantations Syndicate", de Londres.



O empreendimento fracassou, devido aos preços baixos e à falta de sementes sadias no mercado, obrigando a uma mudança nos planos. Foi criada, assim, em Londres, a Paraná Plantations e sua subsidiária brasileira, a Companhia de Terras Norte do Paraná, que transformaria as propriedades do empreendimento frustrado em projetos imobiliários. Na verdade, era uma tentativa de ressarcir o grupo inglês do prejuízo do projeto anterior.

Já de início, a Companhia concedeu todos os títulos de propriedade da terra, medida inusitada para as condições da região e mesmo do Brasil. Porém, a grande novidade introduzida pela Companhia e que lhe valeria o "slogan" de "a mais notável obra da colonização que o Brasil já viu" foi a repartição dos terrenos em lotes relativamente pequenos. Os ingleses promoveram, desta forma, uma verdadeira reforma agrária, sem intervenção do Estado, no Norte do Paraná, oferecendo aos trabalhadores sem posses a oportunidade de adquirirem os pequenos lotes, já que as modalidades de pagamento eram adequadas às condições de cada comprador.

Assim, Londrina surgiu em 1929 como primeiro posto avançado deste projeto inglês. Na tarde do dia 21 de agosto de 1929, chega a primeira expedição da Companhia de Terras Norte do Paraná ao local denominado Patrimônio Três Bocas, onde o engenheiro Dr. Alexandre Razgulaeff fincou o primeiro marco nas terras onde surgiria Londrina.

Entretanto, após o término do ciclo da cafeicultura, em meados da década de 70, a cidade apresentou rápido crescimento urbano, principalmente devido a chegada da população rural na cidade, aumentando a necessidade de construção de moradias, para atender esta população. Assim, o poder público local expandiu a construção dos conjuntos habitacionais em todas as direções, mas em maior quantidade na região norte, área até então ocupada pela agricultura e que divido a isso foi sendo ampliada.

No final da década de 1980, muita coisa havia mudado na região, principalmente pela criação de mais infra-estruturas, de equipamentos coletivos, ampliação no número de estabelecimentos comerciais e prestação de serviços,

aumento no número de habitantes, abertura de loteamentos voltados a diferentes frações da classe média, e principalmente a ampliação da Avenida Saul Elkind que hoje conta com importantes estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços.

Foi também aos poucos acabando os preconceitos manifestos na imprensa local referente à população residente na área.

Hoje a população detém poder aquisitivo, uma vez que se aumentou a renda, fruto da diminuição da inflação e do aquecimento da economia, não só na cidade de Londrina, mas principalmente na região norte, que abriga principalmente a classe trabalhadora do município.

Apesar das transformações econômicas e sociais ocorridas na região e das comodidades que a mesma proporciona à sua população, os moradores mais antigos ainda guardam as lembranças dos tempos difíceis e das dificuldades enfrentadas quando do início da construção dos conjuntos, quando viviam isolados do restante da cidade, privados do usufruto dos serviços de infra-estrutura e dos equipamentos urbanos.

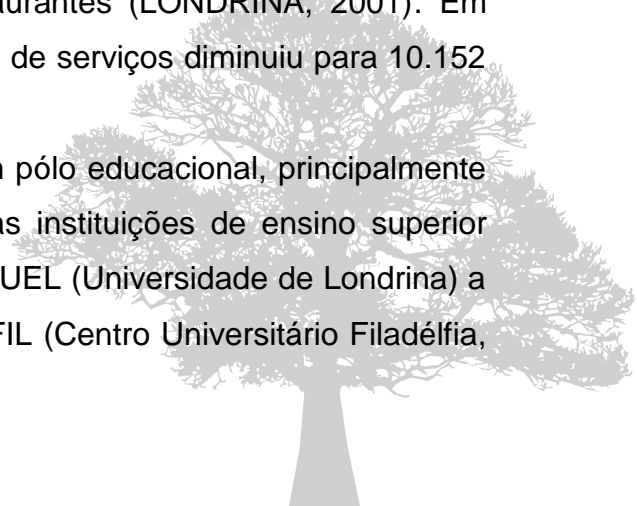
#### **4.2.3.7. Dados sobre a estrutura produtiva e de serviços**

Londrina, hoje com mais de 70 anos, desenvolveu-se com a cultura do café, e atualmente destaca-se por sua vocação comercial, desta forma, Em 1999, a cidade contava com 13.512 estabelecimentos comerciais e 12.553 estabelecimentos de serviços, abrigando ainda 43 hotéis e 255 restaurantes (LONDRINA, 2001). Em 2005, o numero de estabelecimentos comerciais e de serviços diminuiu para 10.152 e 10.358, respectivamente (LONDRINA, 2006).

Ultimamente, a cidade vem se tornando um pólo educacional, principalmente com relação ao ensino do terceiro grau. Diversas instituições de ensino superior estão instaladas em Londrina, e as maiores são a UEL (Universidade de Londrina) a UNOPAR (Universidade Norte do Paraná), a UNIFIL (Centro Universitário Filadélfia,

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



antigo Centro de Estudos Superiores de Londrina) e mais recentemente a Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

A área médica também sempre representou um ponto de atração forte para a cidade, com projeção nacional e inclusive internacional, tendo como base a escola de medicina da Universidade Estadual de Londrina, possuidora de um corpo docente do mais alto nível técnico.

Esses vários fatores favorecem a existência de um grande contingente de estudantes universitários, que para aqui trazem riqueza constituindo-se em potenciais consumidores de alta renda. Londrina, desta maneira, cada vez mais vem se transformando em uma referência de turismo científico, artístico e cultural, além de comercial, sendo sede de eventos e congressos nos mais variados segmentos.

Dada a sua formação, a cidade vem sendo ativa participante dos movimentos de vanguarda, inclusive na arquitetura. No auge da economia cafeeira, surgiu a Av. Higienópolis, um mostruário em miniatura da Av. Paulista de S. Paulo, cenário das residências dos barões do café, dignas representantes do ecletismo arquitetônico em vigor naquela época. Logo a seguir, ao instalar-se o movimento moderno, vários arquitetos de renome aqui deixaram sua contribuição, como Vila Nova Artigas e Carlos Cascaldi, em obras como o aeroporto, o cine-teatro Ouro Verde e a antiga rodoviária, hoje Museu de Arte Moderna, tombada pelo seu grande valor histórico e arquitetônico.

Contando sempre com empresários empreendedores, já possui obras com alta tecnologia em aço, uma delas o projeto do renomado arquiteto Siegbert Zanettini, especializado nesse tipo de estrutura. Os shoppings centers aqui implantados são outros exemplos da ativa participação de Londrina no cenário arquitetônico nacional e internacional.

Desta forma, o local onde pretende se instalar o empreendimento e ainda a sua região mais próxima a Zona Norte de Londrina possui características mais populares e seu eixo de comércio e serviços é composto basicamente pela Avenida Saul Elkind, hoje possuidora de inúmeros estabelecimentos comerciais, que

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

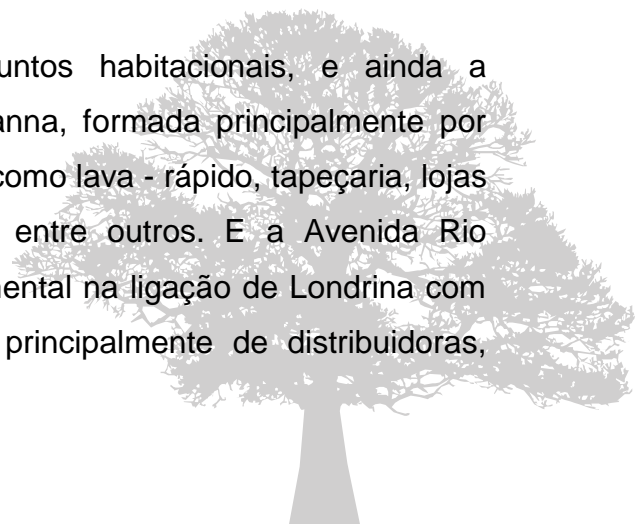
atendem a toda esta região.

Seguindo esta orientação de uma cidade voltada ao comércio e a prestação de serviços, a cidade de Londrina tem como referencial os seguintes aspectos de desenvolvimento, mais especificamente próximos ao terreno onde pretende se instalar o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**”:

- Ao Norte destaca-se a presença do Conjunto Milton Gavetti e dos jardins Pacaembu e Paraíso, o Terminal de Ônibus do Milton Gavetti, e ainda a Avenida Saul Elkind, formada por diferentes tipos de estabelecimentos comerciais, como por exemplo, academias, salões de cabeleireiros, clínicas odontológicas, madeireiras, lojas de confecções, mercados e super mercados, farmácias, chaveiros, entre outros.
- Ao Sul destaca-se a presença principalmente de residências de um pavimento e alguns poucos estabelecimentos comerciais, e ainda a Avenida Brasília, formada de distribuidoras, comércios de peças de veículos, indústria de embalagens, postos de combustíveis, entre outros.
- Ao Leste destaca-se como via prestadora de serviços e comércio a Avenida Carlos João Strass, composta por diversos estabelecimentos como marmorarias, serraria, empresas do setor agrícola, indústrias de roupas, entre outras.
- Ao Oeste observam-se alguns conjuntos habitacionais, e ainda a presença da Rua Lucia Helena G. Vianna, formada principalmente por variados estabelecimentos comerciais, como lava - rápido, tapeçaria, lojas de manutenção automotiva, padarias, entre outros. E a Avenida Rio Branco, que também tem papel fundamental na ligação de Londrina com a Região Norte da Cidade, formada principalmente de distribuidoras,

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



indústria de roupas, serralheria, padarias, clínica veterinária e comércios em geral. A Oeste encontra-se ainda o Terminal Urbano Ouro Verde.



**Figura 22:** Avenida Carlos João Strass e alguns de seus estabelecimentos comerciais.



**Figura 23:** Avenida Lucia Helena G. Vianna e alguns dos estabelecimentos comerciais presentes.

#### 4.2.3.8. Características da organização social da área de influência

##### 4.2.3.8.1. Adensamento populacional na área do empreendimento

A Cidade de Londrina desenvolveu-se através do cultivo de café, e hoje é tida como uma cidade voltada ao comércio e a prestação de serviços. Surgiu em localização estratégica, funcionando como centro de ligação entre as cidades do norte do Paraná (Maringá, Apucarana, Paranavaí e outras) e as grandes capitais (São Paulo e Curitiba), ganhou população com incrível rapidez (tabela 04), visto que a população urbana era de em 34.230 habitantes em 1950, saltando para 433.369 no ano de 2000 (IBGE, 2001).

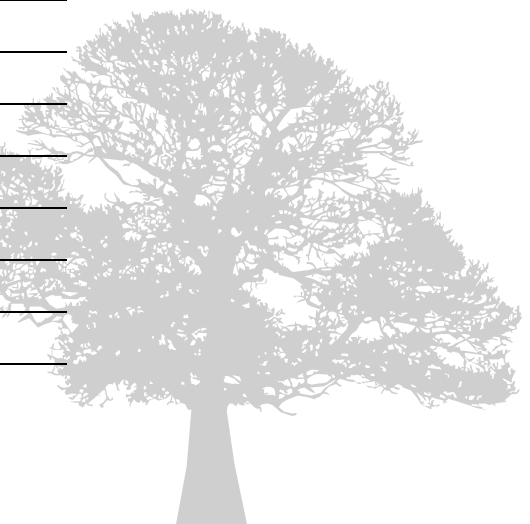
Assim, observa-se o rápido crescimento urbano na década de 1970, impulsionado pelo forte êxodo rural provocado pela modernização no campo. Para atender esta população, ocorreu uma reestruturação do sistema de habitação, devido à necessidade de construção de moradias. Foi então, que o poder público expandiu a construção dos conjuntos habitacionais por intermédio da Companhia de Habitação de Londrina – COHAB (SNTOS, 2005).

**Tabela 04:** Evolução da população residente do Município de Londrina, entre 1950 a 2000, segundo IBGE (2010):

ANO	POPULAÇÃO RESIDENTE	
	Urbana	Rural
1950	34 230	37 182
1960	77 382	57 439
1970	163 528	64 573
1980	266 940	34 771
1991	366 676	23 424
2000	433 369	13 696
2010	493.457	13.188

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



Os conjuntos habitacionais foram construídos em todas as direções da cidade, sendo que a maior concentração foi verificada na porção norte, área até então ocupada pela agricultura e distante do centro urbano. Com a construção dos conjuntos a área foi sendo gradativamente ampliada com uso urbano e aos poucos foram adotados serviços de infra-estrutura e equipamentos coletivos (SANTOS, 2005).

Com a expansão físico-territorial e populacional e com a ascensão da Avenida Saul Elkind à condição de principal via de circulação, localização de estabelecimentos comerciais e prestação de serviços ocorreram entre os anos de 1982 e 1983 (SANTOS, 2005).

A partir dos anos de 1990, houve uma expansão acentuada no sentido oeste e no sentido leste. No sentido sul da cidade a expansão prosseguiu e o extremo sul, foi ocupado por uma população de menor poder aquisitivo mediante ocupações ilegais de terra, que depois foram regularizadas, tanto a posse da terra como a dotação de infra-estrutura. À porção sudoeste mediante a valorização da área a partir da construção do Shopping Catuaí, foi marcada pela presença de condomínios fechados e chácaras de lazer de alto padrão (SANTOS, 2005).

De acordo com SILVA (2002), segundo designações da Prefeitura local e outros órgãos municipais como o Instituto de Planejamento Urbano de Londrina (IPPUL) e a Companhia Municipal de Transito e Urbanização (CMTU), a região norte de Londrina é a área que se localiza ao norte da Avenida Brasília denominação dada à BR 369 no trecho urbano (Figura 24).

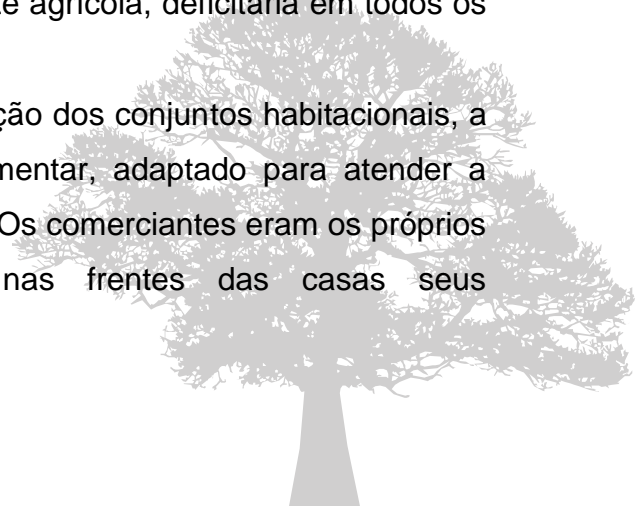
É uma região conhecida como Cinco Conjuntos, expressão esta que conforme explicou FRESCA (2002), advém dos cinco primeiros conjuntos construídos nos anos de 1970, sendo eles: Ruy Virmont Carnasciali, Milton Gavetti, Parigot de Souza I e II, João Paz e Semíramis B. Braga. No entanto, a denominação “Cinco Conjuntos” tem sido genericamente usada para toda esta área que reúne conjuntos habitacionais, loteamentos implantados pela iniciativa privada, assim como os assentamentos urbanos, favelas e núcleos.



**Figura 24:** Divisões das regiões da Cidade de Londrina.

Os moradores dos Cinco Conjuntos em sua gênese eram trabalhadores de várias origens, profissões e ideologias, residindo distante do centro da cidade, reivindicando melhorias nas condições de vida. Durante muito tempo esta população foi tratada com preconceitos pelo restante da população londrinense pelo fato de residirem em casas de conjunto habitacional. Outra forte razão para a existência do preconceito foi à localização dos conjuntos, pois estes foram construídos distante do centro da cidade numa área de uso eminentemente agrícola, deficitária em todos os serviços urbanos (ALVES, 1991)

É importante frisar que no início da construção dos conjuntos habitacionais, a região contava com um comércio bastante rudimentar, adaptado para atender a população com gêneros de primeira necessidade. Os comerciantes eram os próprios moradores dos conjuntos, que construía nas frentes das casas seus estabelecimentos comerciais.



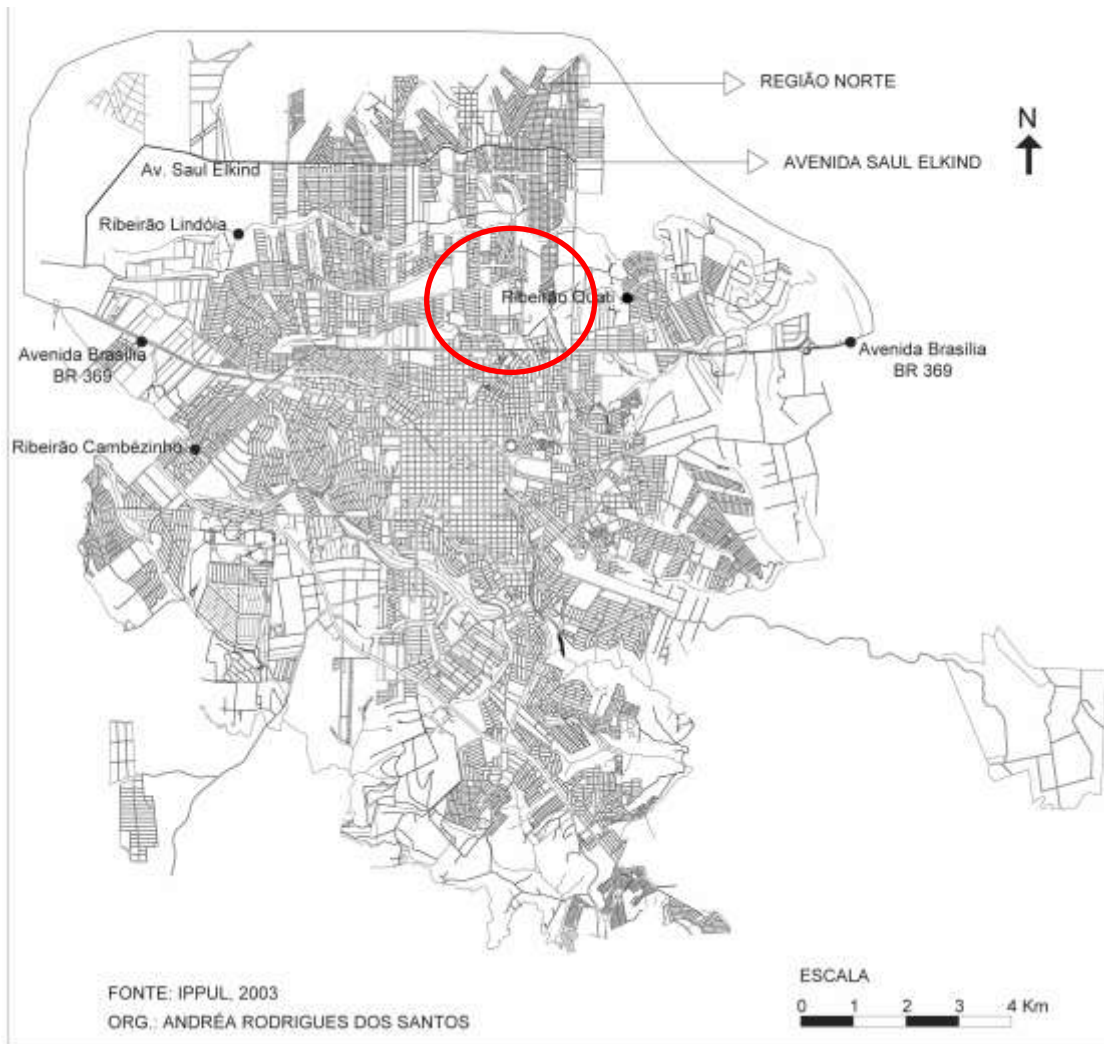
Hoje, a Avenida Saul Elkind que, de uma condição de simples localização de comércio rudimentar e artesanal de propriedade dos moradores locais, como era inicialmente; passou a ser o foco dos investimentos de importantes estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços localizados no centro da cidade, que encontraram na área o local para a instalação de suas filiais, mediante forte mercado consumidor.

Dentre estes estabelecimentos comerciais pode-se citar um Supermercado da rede **Super Muffato** que já se encontra instalado nesta avenida, e ainda espera-se duas grandes inaugurações, uma de um Shopping Center Varejista, o **Planet Shopping** e outro Supermercado, este da rede **Wal Mart**, consolidando ainda mais esta avenida, como comercial e de prestação de serviços.

A abertura desta avenida esteve articulada ao planejamento realizado pela COHAB-LD quando do início da construção dos Cinco Conjuntos. Tratava-se, no entanto de uma avenida com pequena extensão que tinha por objetivo servir àqueles primeiros conjuntos habitacionais, localizados na porção leste dos Cinco Conjuntos.

Com o crescimento e o desenvolvimento da região dos Cinco Conjuntos, juntamente com a ascensão da Avenida Saul Elkind como um importante local de circulação de mercadorias e reprodução do capital (SANTOS, 2005).





Fonte: modificado de IPPUL (2003).

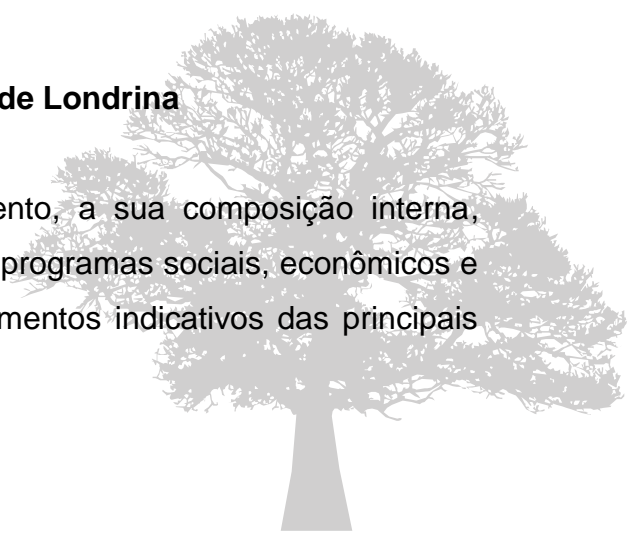
**Figura 25:** Mapa de Londrina com destaque à zona norte e localização de local onde pretende se instalar o empreendimento.

#### 4.2.3.8.2. Aspectos socioeconômicos da região de Londrina

A distribuição da população, seu crescimento, a sua composição interna, assumem um papel estratégico na formulação dos programas sociais, econômicos e de desenvolvimento da cidade, oportunizando elementos indicativos das principais

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



demandas. As transformações de estrutura produtiva regional e o quadro político e econômico do país refletem sua significativa afluência tanto nos níveis de renda da população quanto na sua distribuição.

Assim, o Paraná com a evasão das áreas rurais e o aumento considerável do fluxo migratório interno, modificou rapidamente a condição do Estado, antes predominantemente agrícola, com índices elevados da população nas áreas rurais.

A Região Metropolitana de Londrina, primeira do interior brasileiro, foi instituída pela Lei Complementar nº. 81, de 17 de junho de 1998, e alterada pelas Leis nº. 86, de 07/07/2000, e nº. 91, de 05/06/2002. Fazem parte da composição da Região Metropolitana de Londrina, os Municípios de Londrina, Bela Vista do Paraíso, Cambé, Ibiporã, Jataizinho, Rolândia, Sertanópolis e Tamarana, abrangendo uma população de 678.032 habitantes (IBGE - Censo 2000).

Entretanto, estes municípios que compõe a região têm revelado problemas típicos de metropolização, tais como, o crescimento urbano que se dispersa em áreas limítrofes à cidade pólo, em municípios cuja capacidade de resposta econômica e de geração de empregos, é mais lenta.

A estimativa de população da cidade de Londrina, segundo dados do IBGE (2011), pelo Censo 2010 é de 506.654 habitantes, com área da unidade territorial de 1.651 km<sup>2</sup>.

O Município está dividido em cinco Regiões denominadas de regiões de Planejamento e Administração, conforme a seguir:

**Tabela 05:** Município de Londrina e as populações de suas regiões, segundo dados do Plano Diretor Municipal, (2008).

Regiões	Área (ha)	População	Habitantes/ ha
Norte	3.839,62	107.347	27,96
Sul	3.250,21	70.072	21,56
Leste	3.834,71	83.655	21,81

Oeste	3.829,15	62.293	16,27
Centro	1.477,64	102.039	69,05

**Tabela 06:** População por região da área urbana de Londrina – 2000, segundo o Perfil do Município de Londrina (2005 – 2006).

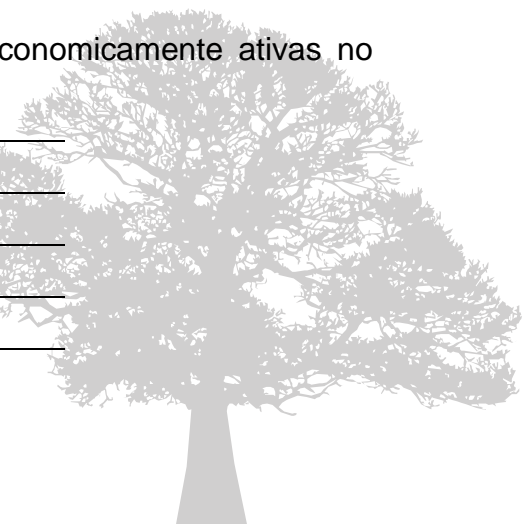
Regiões	População da área urbana de Londrina		
	Homens	Mulheres	Total
Centro	38.602	46.131	84.733
Leste	38.797	41.450	80.247
Norte	52.037	54.722	106.759
Oeste	40.167	42.556	82.723
Sul	34.600	35.634	70.234
<b>Total</b>	<b>204.203</b>	<b>220.493</b>	<b>424.696</b>

A população masculina corresponde a 48,08%, enquanto a feminina a 51,92% do total de residentes, segundo o Censo de 2000. Ainda segundo o Censo, 32% da população possuem entre quatro a sete anos de estudo, o que corresponde ao ensino fundamental.

De acordo com o Perfil do Município de Londrina (2005 - 2006), realizado pela Prefeitura Municipal, a população economicamente ativa corresponde a 48,73% da população total do Município, onde cerca de 59,70% da população com rendimento recebe, nominalmente, até cinco salários mínimos mensais.

**Tabela 07:** Pessoas com 10 anos ou mais de idade, economicamente ativas no município de Londrina, segundo o Censo do IBGE (2001).

SEXO	NÚMEROS
<b>MASCULINO</b>	<b>132.344</b>
<b>FEMININO</b>	<b>106.106</b>
<b>TOTAL</b>	<b>238.450</b>



A cidade de Londrina apresenta ainda, como principal ponto forte a educação universitária, e isso a torna como referência para demais cidades. Possui cerca de 16 instituições de ensino superior, onde se destacam a Universidade Estadual de Londrina, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná e a Universidade do Norte do Paraná (UNOPAR), além de diversas outras.

Neste contexto, a área de entorno do empreendimento, onde se destaca a Zona Norte de Londrina, possui uma importante estrutura econômica e ainda tem na Avenida Saul Elkind, um forte comércio voltado para as pessoas que moram nesta região. Assim, a instalação de um empreendimento deste porte, nesta região, favorecerá ainda mais a economia local, atraindo consumidores de diversas regiões, proporcionando o aumento no desenvolvimento socioeconômico, na geração de empregos e na qualidade de vida da população, por oferecer uma nova opção de compras e lazer para a cidade e para a região.

### **4.3. Estrutura Urbana Instalada**

#### **4.3.1. Equipamentos comunitários na região do empreendimento**

A cidade de Londrina conta com equipamentos comunitários bem desenvolvidos, que atendem de sobremaneira a população. Na área da educação, a cidade conta com 11 Centros Municipais de Educação Infantil e mais de 60 centros mantidos por entidades não governamentais. Assim, o número de Escolas no Município de Londrina pode ser observada na tabela 08.

Neste contexto, a região onde pretende se instalar o empreendimento é amplamente atendido por escolas e colégios, onde se destaca o Centro Educacional Crescer Educando e a Pré-Escola Smile de Educação Infantil, ambos localizados a cerca de 1,5 km do empreendimento proposto. No entorno ainda existem os Centros

de Educação Infantil Favo de Mel e Tia Bete e as Pré-Escolas Construtiva e Meu Companheirinho, entre outras.

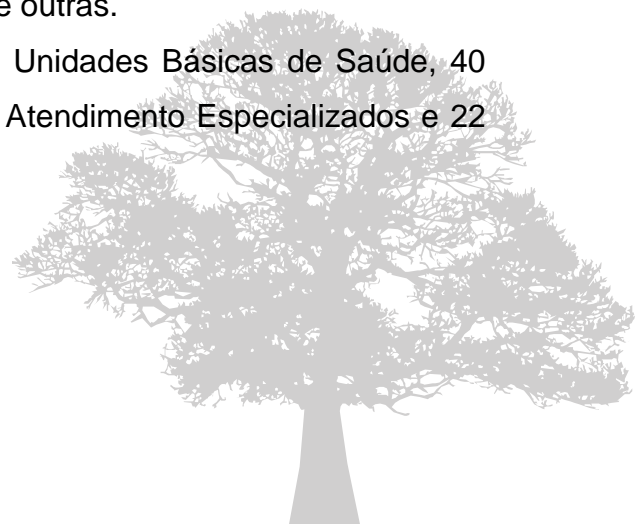
**Tabela 08:** Número de escolas e suas entidades mantedoras no Município de Londrina, PR, no ano de 2005, segundo dados do Censo Escolar (2005).

Entidade Mantedora	Número de Escolas
Municipal	94
Estadual	75
Particular	219
Total	388

Quanto às escolas de nível médio e fundamental encontra-se a Escola Estadual Professora Olympia Moraes de Tormenta, localizada a cerca de 1,0 km do local do empreendimento e ainda na região de entorno observam-se o Colégio Estadual Adélia Dionísio Barbosa, as Escolas Estaduais Dr. Fernando de Barros Pinto e José Carlos Pinotti, as Escolas Municipais Aristeu dos Santos Ribas, Nair Auzi Cordeiro, Prof.<sup>a</sup> Claudia Rizzi e Prof. Juliano Stinghen e a Usina do Conhecimento, entre outras.

O entorno conta ainda com as Creches Débora Dias e Novo Amparo, localizadas a cerca de 1,0 km do local onde pretende se instalar o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**”, e um pouco mais distante as Creches Gov. José Richa, Rotary HMC – Associação das Senhoras Rotarianas de Londrina, Maranata e o Centro de Educação Infantil Guiomar Moreira, entre outras.

Na área de saúde, Londrina conta com 54 Unidades Básicas de Saúde, 40 Clinicas e Serviços Odontológicos, 11 Centros de Atendimento Especializados e 22 Hospitais.





O entorno possui ainda entidades como Nova Itália Cidadania Italiana, o Corpo de Bombeiro – Posto Zona Norte, Agenica dos Correios, a Polícia Militar do Paraná e Posto de Atendimento do Instituto de Identificação.

Assim, a região onde pretende se instalar o empreendimento possui os Postos de Saúde dos Conjuntos Habitacionais Parigot de Souza III, Aquiles Stenghel, João Paes, sendo o ultimo distante cerca de 1,0 km do empreendimento, ainda o Hospital Zona Norte de Londrina e Unidade Básica de Saúde do Vivi Xavier.

#### **4.3.2. Equipamentos urbanos**

##### **4.3.2.1. Abastecimento D'Água**

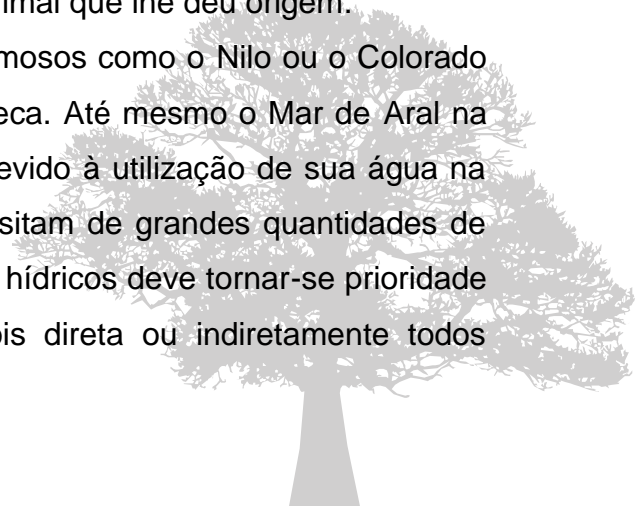
A vida começou com a água e a falta dela pode nos extinguir. Segundo a ONU (2002), até 2025, dois bilhões e setecentos milhões de pessoas vão sofrer severamente com a falta de água. O homem é o grande consumidor de água doce, em média são utilizados 200 litros de água/dia/pessoa, em números aproximados.

Sabe-se que o consumo de uma família na cidade é seis vezes maior do que uma do campo, porém, o consumo de água na agricultura é responsável por 70% do total mundial. Uma descarga sanitária equivale a doze litros, e para se lavar uma quantidade de roupas na máquina, o consumo aproximado é de 120 litros. Contudo, para se ter 1 kg de carne pronta para o consumo, é necessário que se forneça 18.000 litros de água direta ou indiretamente ao animal que lhe deu origem.

Graças a esse consumo exagerado, rios famosos como o Nilo ou o Colorado já não conseguem alcançar sua foz na estação seca. Até mesmo o Mar de Aral na Rússia teve seu volume diminuído pela metade devido à utilização de sua água na agricultura. Todos os setores da economia necessitam de grandes quantidades de água, por isso a preservação dos nossos recursos hídricos deve tornar-se prioridade imediata no que se refere à sua qualidade, pois direta ou indiretamente todos

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



dependem deles.

A Lei Federal nº. 9.433/97 dispõe sobre o uso e a poluição da água, que começarão a ser cobrados com a intenção de reduzir o consumo e punir quem não se preocupa com a sustentabilidade de nossos recursos hídricos, mas é preciso que a população participe deste processo, tanto na fiscalização, como com denúncias e mesmo com a mudança de seus próprios hábitos, ou não conseguiremos reverter estas tristes estatísticas que podem nos levar a uma catástrofe irreversível.

O local onde pretende se instalar o empreendimento é atendido pela SANEPAR, empresa concessionária de serviços de água e esgoto na cidade de Londrina, cuja rede é de PVC DN 100 e encontra-se a aproximadamente 200 metros do lote.

#### **4.3.2.2. Esgotamento Sanitário**

Um litro de esgoto lançado em um rio deixa centenas de litros de água impróprios para consumo. Esse tipo de poluição é responsável por cinco milhões de mortes por ano, causadas por doenças como a cólera e a disenteria. A degradação de nossos recursos hídricos também está diretamente ligada com os desmatamentos, causados pela mineração e pela urbanização. Isso tudo é resultado da irresponsabilidade dos governos, das indústrias e até mesmo da sociedade, que durante anos não respeitaram as legislações ambientais, por desconhecimento ou mesmo pela constante busca do lucro fácil, resultando na diminuição de investimentos no tratamento de seus resíduos.

No aspecto de saneamento básico a região conta com galerias de esgoto, direcionados para a Estação de Tratamento de Esgoto Norte - ETE Norte.

#### 4.3.2.3. Fornecimento de energia elétrica e iluminação pública

Londrina é atendida pela COPEL - Companhia Paranaense de Energia Elétrica, que fornece e faz a manutenção para o seu perfeito funcionamento, conseqüentemente a região também é atendida por esta concessionária.

A Iluminação pública, das vias de acesso do entorno do empreendimento, é de responsabilidade da Prefeitura do Município de Londrina, através da execução da COPEL.

#### 4.3.2.4. Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos

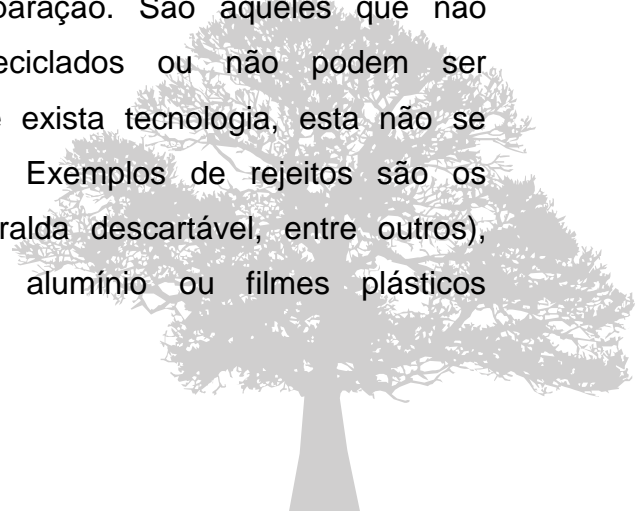
Cada brasileiro gera em torno de 01 kg de resíduos por dia. Atualmente, a produção anual de lixo no Brasil é de aproximadamente 100 mil toneladas por dia. Nos grandes centros urbanos a geração pode chegar a um quilo ou mais por habitantes/dia.

Assim, os resíduos comumente gerados nos domicílios brasileiros, podem ser classificados como:

- A - Rejeito ou não recicláveis:** Os resíduos não-recicláveis, ou rejeitos como são definidos pela NBR 10.004/2004 e Resolução CONAMA 275/2001, são os resíduos em geral não-recicláveis ou misturados (contaminados), não-passíveis de separação. São aqueles que não possuem tecnologia para serem reciclados ou não podem ser reaproveitados, ou ainda, mesmo que exista tecnologia, esta não se apresenta viável ao empreendimento. Exemplos de rejeitos são os resíduos sanitários (papel higiênico, fralda descartável, entre outros), papel engordurado, embalagens de alumínio ou filmes plásticos engordurados, entre outros.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



Atualmente, os rejeitos são coletados por empresa terceirizada pela Prefeitura Municipal de Londrina, juntamente com os resíduos orgânicos, sendo que especificamente na região em que o **Londrina Norte Shopping** será instalado a coleta é feita de 3º; 5º e aos sábados no período diurno.

**B - Resíduos orgânicos:** Os Resíduos Orgânicos são restos de frutas, verduras, legumes, flores, plantas e demais alimentos, que, pelo processo da compostagem podem ser reutilizados como fertilizantes, aumentando a taxa de nutrientes no solo e qualidade da produção agrícola.

Atualmente a coleta de lixo orgânico é feita por empresa terceirizada pela Prefeitura Municipal de Londrina, juntamente com os rejeitos, sendo que a região central é atendida diariamente, enquanto nos bairros a coleta pode ser de duas ou de três vezes por semana, dependendo do local.

Mais especificamente no entorno do local onde o empreendimento será instalado, a coleta é feita de 3º, 5º e aos sábados no período diurno.

Ressalta-se, entretanto, que a partir de Setembro de 2010 a Prefeitura de Londrina esta iniciando a coleta separada dos resíduos orgânicos e rejeitos, sendo que o programa começou pela região central e passará gradativamente aos bairros, esperando-se que se tenha 100% de coleta separada dos resíduos.

**C - Resíduos recicláveis:** Os materiais recicláveis são de grande valor econômico e ambiental, apresentando grande volume que ainda atinge os aterros ou despejos clandestinos, uma contradição uma vez que há possibilidade de tornarem-se novamente matéria-prima. Estes resíduos podem ser papel, papelão, peças metálicas, plásticos, entre diversos outros.

A Coleta Seletiva, etapa prévia ao processo de reciclagem, insere-se

com relevância estratégica no novo momento da economia mundial, caracterizado pelo respeito ao meio ambiente, pela participação da população e pela proposição de políticas de desenvolvimento sustentável.

Em Londrina a coleta seletiva é realizada em alguns pontos da cidade por ONGs de reciclagem, recentemente organizados através de Cooperativa de trabalho - COPERSIL, que passam nas residências semanalmente coletando o lixo reciclável e encaminhando para locais onde será feita a separação e posteriormente o comércio dos mesmos. Existem ainda, alguns pontos espalhados pela cidade, em que se podem entregar o lixo reciclável.

**D - Resíduos de Construção Civil (RCC):** A Resolução do CONAMA 307 determina a elaboração do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e durante as obras seu estrito cumprimento.

Em Londrina, a Prefeitura estimula os 03 R's, para resíduos da construção civil, que são redução, reaproveitamento e reciclagem, com objetivo de diminuir a quantidade de resíduos gerados pela Construção Civil, viabilizando os aterros, melhorando a qualidade de vida e utilizando a "Imagem Verde" (PML, 2003).

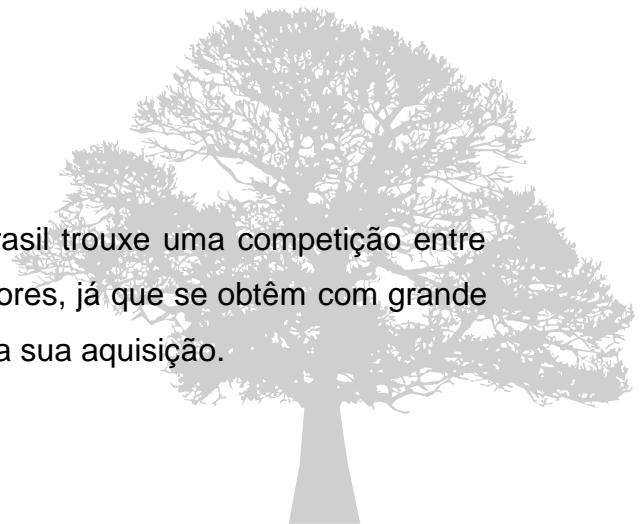
Quando for realizada qualquer reforma, construção ou demolição, deverá o empreendedor fazer o PGRCC e obter prévia aprovação junto à Secretaria Municipal do Ambiente.

#### **4.3.2.5. Rede de Telefonia**

A privatização das telecomunicações no Brasil trouxe uma competição entre as empresas bastante saudável para os consumidores, já que se obtêm com grande facilidade linhas telefônicas fixas com custo zero na sua aquisição.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



Na cidade de Londrina as GVT (Global Village Telecom), SERCOMTEL e a NET FONE fazem o serviço de telefonia fixa. Na telefonia celular o mesmo acontece, tendo as empresas SERCOMTEL CELULAR, VIVO, TIM, BRASIL TELECOM e CLARO que prestam serviço na cidade.

#### 4.3.2.6. Pavimentação

A Cidade de Londrina, até 2005, possuía aproximadamente 1.950 km de vias, sendo que 95% deste valor encontram-se pavimentadas. A pavimentação das vias é uma exigência do Município para que o loteamento seja aprovado e resulta num diferencial de qualidade de vida para a população londrinense.

**Tabela 09:** Pavimentação das vias públicas no Município de Londrina no período de 1981 a 2005, segundo dados da Prefeitura Municipal de Londrina.

Ano	1981	2005
Total de Vias (km)	972	1.950
Total de Vias Pavimentadas	691	1.853
Porcentagem	71	95

#### 4.3.2.7. Drenagem Natural e Rede de Águas Pluviais

##### 4.3.2.7.1. Efluentes de águas pluviais

A poluição por águas pluviais é decorrência principalmente da urbanização do solo. A urbanização incorre sobre as águas: aumentando a concentração de poluentes, acrescentando novas fontes de poluição e impermeabilizando o solo, o

que facilita a varrição dos poluentes pelas águas de chuva e promove um aumento no seu volume.

As medidas para reduzir a carga poluente das águas pluviais podem ser estruturais e não estruturais. As estruturais são melhores aplicadas para novas ocupações e implicam em obras. As não-estruturais são voltadas para prevenir a disposição de poluentes no solo urbano e minimizar a migração destes para fora do ponto onde eles foram gerados. Porém, nenhuma medida será totalmente eficiente sem a remoção dos sedimentos, principalmente durante as construções de benfeitorias. O combate a este tipo de poluição faz-se cada vez mais necessário, pois as cidades estão crescendo e lançando de forma desordenada poluentes levados pelas águas pluviais aos corpos d'água (FAZANO e SANCHES, 2001).

#### **4.3.2.7.2. Poluição por águas pluviais**

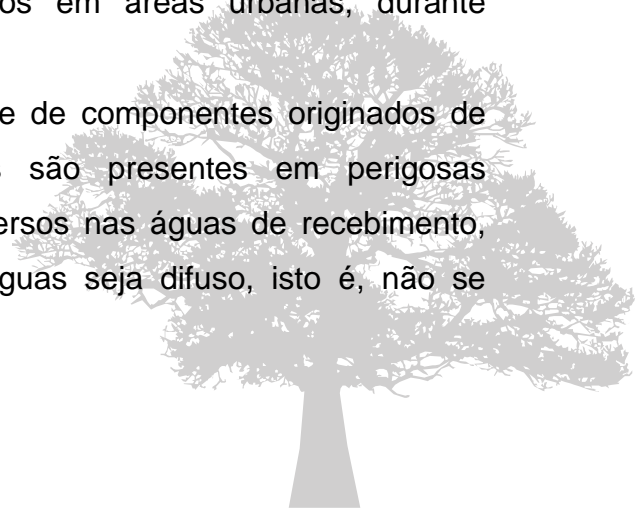
O Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios, elaborado pela UFMG, descreve ser necessário o controle do escoamento das águas de chuvas, para se evitar os seus efeitos adversos que podem representar sérios prejuízos à saúde, segurança e bem estar da sociedade.

Segundo GOMES (1981) estudiosos da hidrologia qualitativa urbana passaram a considerar as águas pluviais como fontes de poluição tão relevantes que muitas vezes sua magnitude ultrapassa mesmo a dos esgotos sanitários. "Volumes consideráveis destas águas podem ser gerados em áreas urbanas, durante curtíssimo tempo".

A água das chuvas contém uma variedade de componentes originados de diferentes fontes. Quando certos constituintes são presentes em perigosas concentrações, existe o potencial de efeitos adversos nas águas de recebimento, considerando ainda que o lançamento destas águas seja difuso, isto é, não se concentra em pontos determinados.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



CORDERY citado por GOMES (1981) afirma que maior atenção deveria ser dada ao efeito do escoamento superficial urbano e que estas águas deveriam receber pelo menos um tratamento primário.

Estudos diversos em Detroit, Oxney, Cincinnati e Estocolmo, citados por GOMES (1981), analisaram suas águas pluviais e constataram a existência de cargas poluentes, principalmente quanto ao aumento de DBO. Porém há um consenso que os teores tendem a diminuir após um longo período chuvoso.

No entanto, a melhoria da qualidade da água foca mais os pequenos eventos que resultam em freqüentes fluxos com cargas poluentes para os corpos d'água. Este fato é especialmente sensível para as áreas impermeáveis que são diretamente conectadas ao sistema de drenagem urbano.

#### **4.3.2.7.3. Efeito da urbanização sobre as águas pluviais**

De acordo com o Urban Storm Drainage Criteria Manual (1992), a urbanização afeta as águas pluviais: no volume e nas rotas, na concentração e tipo de poluentes encontrados e na carga de poluentes carregada para os corpos d'água.

A água pluvial urbana contém muitos tipos e formas de poluentes, – alguns ocorrem em maiores concentrações do que antes da ocupação e outros estão naturalmente presentes na superfície do solo nas áreas ainda não ocupadas. A água pluvial das áreas ainda não ocupadas contém sedimentos de partículas, componentes de demanda de oxigênio, nutrientes, metais e outros constituintes. Uma vez ocupada a área, os poluentes aumentam porque aumenta a quantidade de águas pluviais (devido à impermeabilização do solo) e as fontes destes poluentes.

Também com a urbanização, ocorre a existência de fontes adicionais de poluentes na bacia que acham seu caminho nas águas pluviais. Podem ser incluídos na seqüência os poluentes mais comuns originados pela ocupação do solo:

- Metais, componentes lubrificantes, e outros constituintes da manutenção de veículos, maquinaria e atividades comerciais e industriais;
- Pesticidas, herbicidas e fertilizantes;
- Solventes caseiros, pinturas, materiais de madeira, entre outros;
- Animais mortos, restos de comida e outros resíduos;
- Sólidos suspensos lavados de superfícies impermeáveis;
- Sedimentos decorrentes do aumento da erosão do solo durante atividades de construção.

A urbanização tende a aumentar a extensão das áreas impermeáveis e diminuir as permeáveis. Isto acarreta porque áreas adicionais impermeáveis deixam mais fácil e rápida a lavagem dos poluentes na superfície, e também o acréscimo de novos poluentes como produtos baseados em petróleo.

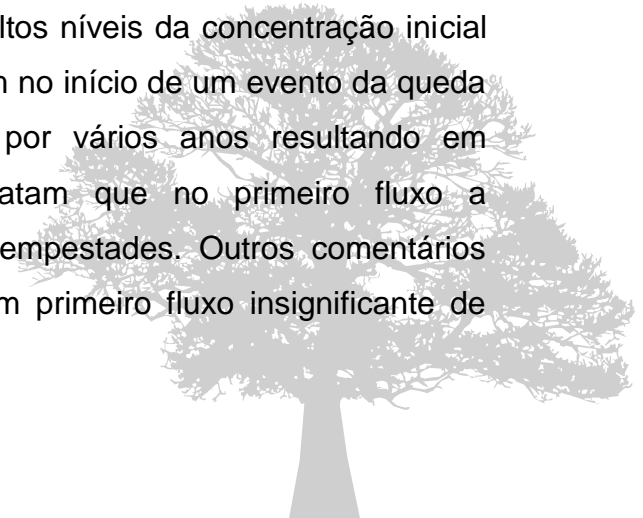
#### **4.3.2.7.4. O fenômeno de primeiro fluxo**

A rota e extensão da carga poluidora dependem das condições hidrológicas que regem as águas pluviais. Algumas investigações apregoam que a carga poluente provinda do sistema de drenagem urbana é afetada pelo período entre chuvas. Isto sugere que este período propicia tempo suficiente para que os poluentes na atmosfera e outras fontes se constituam nas áreas impermeabilizadas.

Sendo assim, o primeiro fluxo representa altos níveis da concentração inicial de constituintes que são lavados da superfície bem no início de um evento da queda da chuva. Este fenômeno tem sido discutido por vários anos resultando em diferentes conclusões. Alguns comentários relatam que no primeiro fluxo a atmosfera joga fora o que acumula antes das tempestades. Outros comentários concluem que não há o primeiro fluxo, ou há um primeiro fluxo insignificante de

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



poluentes separados, não combinados. Todavia, se for considerada a designação de meios de capturar e tratar a maioria das águas provenientes das chuvas, este fenômeno será irrelevante porque ele será capturado de qualquer forma caso exista.

#### **4.3.2.7.5. Medidas de redução de carga de poluentes nas águas pluviais**

##### **4.3.2.7.5.1. Categorias básicas de medidas para a redução da carga poluente nas águas pluviais**

- Não estruturais – prevenção à poluição e controle das fontes.
- Estruturais – meios para amenizar a quantidade de poluentes das águas pluviais, antes de serem lançadas nas águas de recebimento.

A seleção da medida mais apropriada é, na maioria das vezes, determinada pelas características da ocupação do lugar onde será implantada. Em áreas onde já há ocupação, a utilização de medidas não estruturais possui custos mais viáveis do que o custo de medidas estruturais – que é bastante elevado. Controles estruturais são mais apropriados para novas ocupações ou uma significativa recuperação da área, particularmente quando integrada com um plano inicial de desenho da infraestrutura municipal e desenvolvimento privado. Uma estratégia efetiva para reduzir a carga poluente das águas pluviais é utilizar uma combinação das duas categorias.

##### **4.3.2.7.5.2. Medidas estruturais**

São medidas voltadas para a redução das águas pluviais ou remoção dos poluentes delas. Estas podem tratar pequenos volumes de águas pluviais em sítios

desenvolvidos ou servir largas áreas regionais de drenagem. É recomendado que as medidas estruturais sejam integradas ao gerenciamento das águas pluviais pela administração pública e no processo de planejamento e desenvolvimento das cidades.

Os mecanismos de remoção de poluentes utilizados são basicamente:

- Sedimentação – remoção das partículas suspensas;
- Filtração – remoção das partículas muito pequenas, como a areia;
- Infiltração – solos permeáveis que infiltram os poluentes solúveis juntamente com a água;
- Meios Biológicos - plantas e animais microscópicos requerem constituintes solúveis como nutrientes e minerais para crescer.

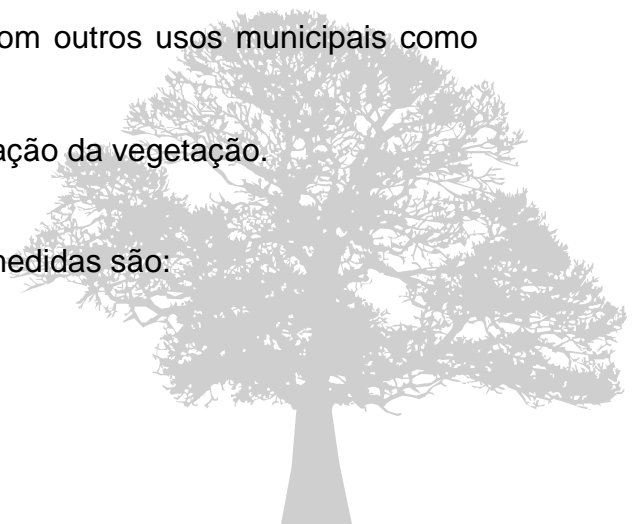
Algumas vantagens das medidas estruturais são:

- Captação e redução das águas da chuva, especialmente em chuvas pequenas;
- Capacidade de serem combinadas com outras medidas municipais de controle de drenagem e dilúvios;
- Capacidade de serem utilizadas como controle de erosão e sedimentação durante a construção e posteriormente permanecerem no sítio;
- Capacidade de serem combinadas com outros usos municipais como recreação, espaços abertos, etc.;
- Potencialidade de suplementar a irrigação da vegetação.

No entanto, algumas desvantagens destas medidas são:

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



- Requerem terra e podem algumas vezes limitar o adensamento em uma nova ocupação ou reocupação;
- Requerem manutenção e inspeção constantes;
- Requerem uma mudança no desenho tradicional estabelecido, treinamento e mudanças em atitudes de oficiais municipais, planejadores, engenheiros e outros;
- Requerem um capital inicial alto.

#### **4.3.2.7.5.3. Medidas não estruturais**

A maior parte das medidas não estruturais é voltada para prevenir a disposição de poluentes no solo urbano e minimizar a migração destes para fora do ponto onde eles foram usados, armazenados, ou expostos às chuvas. A educação da população é importante para reduzir a disposição imprópria do lixo doméstico tóxico, podas, restos de animais, e óleo usado. O controle das fontes poluidoras, propriamente dito, inclui programas administrativos, prevenção e controle da erosão durante a construção, varrição de ruas e práticas “modificadas” de manutenção de ruas.

É costume isolar poluentes provenientes das águas pluviais, por exemplo, as áreas contaminadas como postos de gasolina. O controle das fontes é relacionado com medidas de “bons cuidados da casa” (contando assim com a participação da população), porque uma área “limpa” produz menos águas pluviais contaminadas que uma equivalente “suja”. Para a aplicação destas medidas será avaliada a efetividade das mesmas, facilidade de implementação, custos e manutenção.

Como exemplos de medidas não-estruturais têm-se:

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

- Plano de controle para novas ocupações e reocupações;
- Adoção de critérios e parâmetros, inclusive os de erosão e controle de sedimentos durante a erosão;
- Guias e programas de educação abrangendo a disposição própria do lixo doméstico, animais mortos, sujeiras de animais, lixo de jardim e lixo tóxico;
- Guias sobre aplicação de pesticidas, herbicidas e fertilizantes;
- Sugestões no monitoramento e eliminação de descargas ilícitas e conexões ilegais de esgoto no sistema de águas pluviais;
- Práticas voltadas à manutenção da paisagem e aumento da vegetação das áreas urbanas.

Para que as medidas não-estruturais sejam efetivas, deve ocorrer principalmente uma redução das fontes de poluição. Sendo assim, temos como objetivos principais na sua aplicação:

- Melhorar a qualidade das águas nos corpos receptores;
- Dar consistência aos objetivos de melhoria de qualidade de águas pluviais;
- Dar consistência as medidas estruturais;
- Efetividade nos custos;
- Aplicabilidade em áreas urbanas;
- Aceitação pública.

As vantagens destas medidas são:

- Redução do volume de sedimento, escombros e outros poluentes lançados nos corpos d'água receptores;

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



- Redução da manutenção e operacionalização de medidas estruturais;
- Benefícios para a qualidade do ar, solo, água e controle do lixo;
- Aumento dos espaços abertos;
- Conscientização da população dos problemas de qualidade das águas e seu envolvimento nas soluções;
- Diferente das práticas existentes é simples para entender e faz parte do bom senso;
- Rápida implementação;
- Não requer grandes financiamentos de capital para a implantação.

Porém as medidas não-estruturais dependem da participação do público. Ou seja, uma baixa participação resulta em pequenos ou baixos benefícios e:

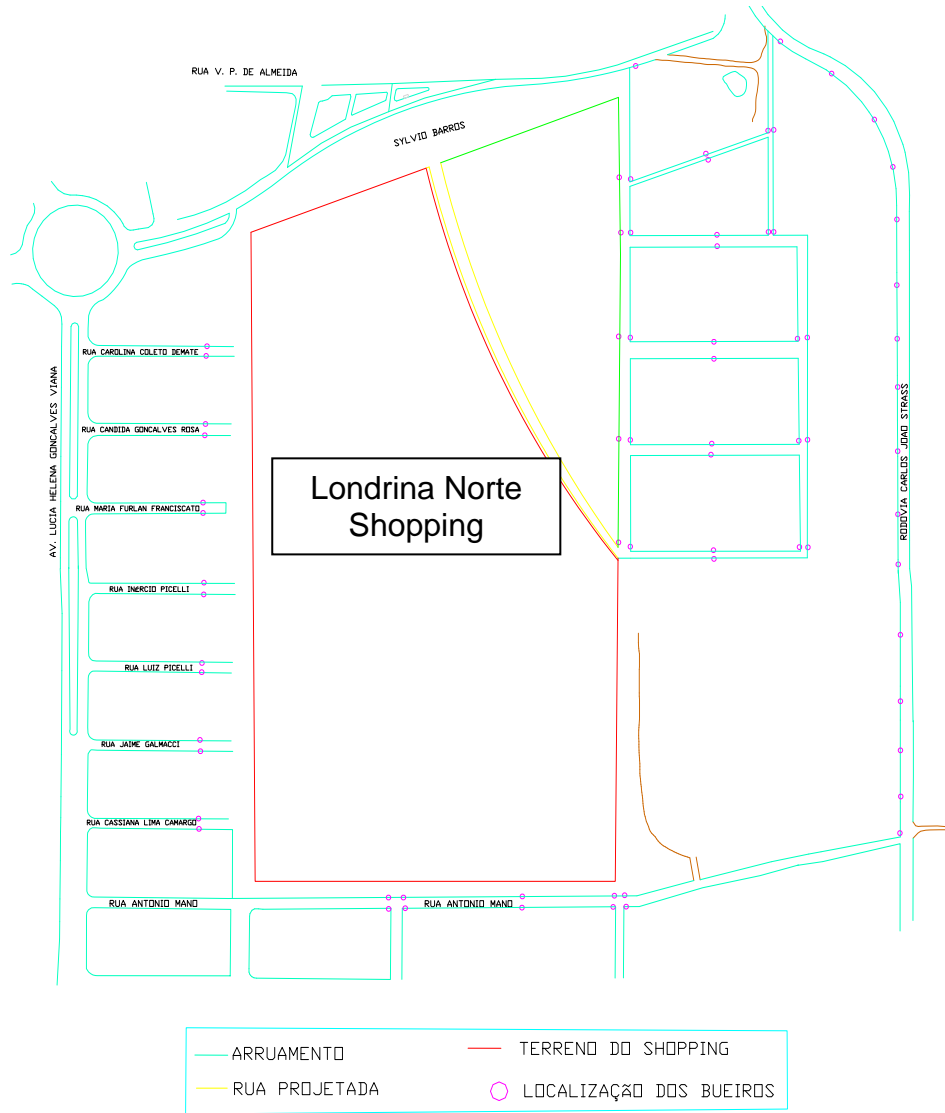
- A informação ao público é cara;
- A efetividade de boas medidas de casa é determinada primeiramente pela participação voluntária da parte da comunidade residente;
- São necessários gastos iniciais públicos ou privados para remover impedimentos de participação e encorajar o desenvolvimento da informação e aperfeiçoamento da infra-estrutura, como centros de reciclagem e programas de coleta de lixo tóxico.

#### 4.3.2.8. As águas pluviais na área do empreendimento

No local onde pretende se instalar o empreendimento “**LONDRINA NORTE SHOPPING**”, atualmente, quase toda a água que se precipita sobre terreno é infiltrada, sendo apenas uma pequena parte encaminhada à rede de água pluvial.

Quanto à rede de água pluvial, observou-se no local, que a região é

amplamente atendida, sendo encontrados bueiros em todas as ruas de entorno, conforme imagem a seguir.



**Figura 27:** Croqui esquemático da localização dos bueiros nas ruas de entorno do empreendimento.





**Figura 28:** Bueiros nas ruas de entorno onde pretende se instalar o empreendimento.

#### 4.4. Morfologia da área de influência

##### 4.4.1. Bens tombados na área da vizinhança

A palavra tombamento tem origem portuguesa e significa fazer um registro do patrimônio de alguém, em livros específicos, num órgão de Estado que cumpre tal função. Ou seja, utilizamos a palavra no sentido de registrar algo que é de valor para uma comunidade protegendo-o por meio de legislação específica. O tombamento pode ser aplicado a bens móveis e imóveis de interesse cultural/ambiental, em várias escalas interativas, como a de um município, de um estado, de uma nação ou de interesse mundial, quais sejam: fotografias, livros, acervos, mobiliários, utensílios, obras de arte, edifícios, ruas, praças, bairros, cidades, regiões, florestas, cascatas, entre outros.

No Paraná, hoje existem 106 bens tombados pelo Estado, sendo 3 em Londrina: o Museu de Arte: antiga Estação Rodoviária, de autoria de João Batista Vilanova Artigas, inaugurada em 1952 (Figura 29); a Praça Rocha Pombo: integrada paisagisticamente ao Museu de Arte e o Cine Teatro Ouro Verde: inaugurado em 1953, de autoria de Rubens e Carlos Cascaldi, sócio de Vilanova Artigas (Figura 30).



Fonte: [www.londrina.pr.gov.br](http://www.londrina.pr.gov.br)

**Figura 29:** Antiga Estação Rodoviária, atual Museu de Londrina.



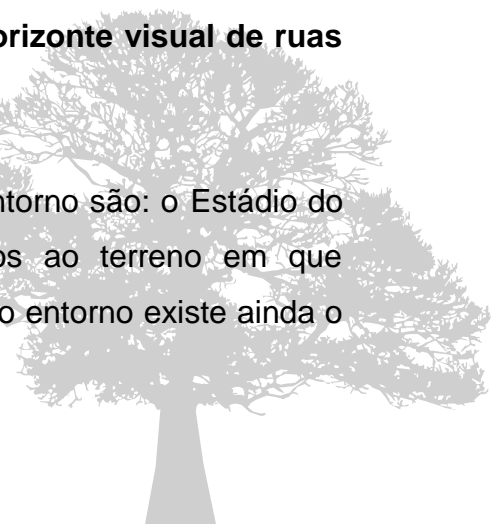
Fonte: [www.patrimoniocultural.pr.gov.br](http://www.patrimoniocultural.pr.gov.br)

**Figura 30:** Cine Teatro Ouro Verde, Londrina PR.

Todos estes se encontram no Centro Histórico de Londrina e não possuem relação direta com o empreendimento.

#### **4.4.2. Vistas públicas notáveis que se constituem em horizonte visual de ruas e praças em lagoa, rio e de morros.**

As principais vistas públicas notáveis presentes no entorno são: o Estádio do Café e o Autódromo Ayrton Senna, localizados próximos ao terreno em que pretende se instalar o **“LONDRINA NORTE SHOPPING”**. No entorno existe ainda o



Lago Zona Norte e a presença das Praças da Fé, da Virtude, Paraíso, dos Astronautas, Carlos Caetano, Éden, Marabu, Rudolfo Guilherme Weber e João Domingues Gonçalves,

Do terreno onde pretende se instalar o empreendimento e ainda da Rua Sylvio Barros e Avenida Henrique Mansano existe uma bela vista da região central da cidade, conforme Figura a seguir:



**Figura 31:** Vista do terreno do “LONDRINA NORTE SHOPPING”.



**SHOPPING  
LONDRINA  
NORTE**

**Figura 32:** Vista aérea do terreno e ao fundo a região central de Londrina.

#### 4.4.3. Aspectos culturais

No aspecto cultural ressalta-se a presença do Parque de Exposições Ney Braga, local que todo ano se realiza a “**Exposição Agropecuária e Industrial de Londrina**” que registra uma movimentação global de mais de cem milhões de reais todo o ano na cidade. O número de visitantes gira em torno de 400 mil todo ano, que recebe ainda a visita de escolas públicas e privadas, totalizando mais de 30 mil visitas gratuitas.

Outra atração da exposição são os shows de artistas nacionais e regionais, os rodeios, o campeonato brasileiro de balonismo e a tradicional apresentação da Esquadrilha da Fumaça, que movimentam a cidade durante os dias do evento.

Destaca-se ainda, a realização há quase 40 anos, o mais antigo Festival de Artes Cênicas da América Latina, o “**Festival Internacional de Londrina**” (FILO). O evento realiza também ações em comunidades da cidade, através da série “Projetos de Maio”, promovendo a inclusão social através da arte.



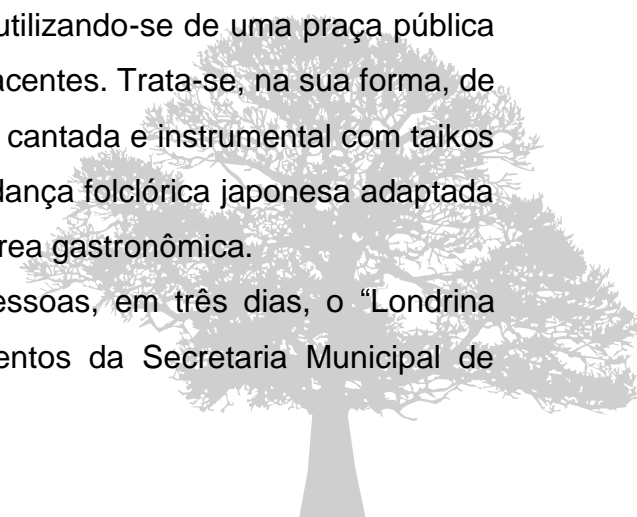
Além do FILO, que acontece em junho, o calendário cultural de Londrina é apresentado anualmente por eventos como o Festival de Dança, em outubro; a Londrina Jazz Festival, em dezembro e a Londrina Matsuri, evento que divulga a cultura Japonesa na cidade.

O “**Londrina Matsuri – Festival Japonês na Praça Nishinomiya**”, um grande evento com a característica popular, sem a cobrança de ingressos, utilizando-se de uma praça pública (Praça Nishinomiya) e ruas adjacentes. Trata-se, na sua forma, de um festival interativo de música cantada e instrumental com taikos (tambores japoneses) e dança (odori moderno = dança folclórica japonesa adaptada ao estilo brasileiro), privilegiado com uma ampla área gastronômica.

Atraindo um público médio de 100 mil pessoas, em três dias, o “Londrina Matsuri” faz parte do Calendário Oficial de Eventos da Secretaria Municipal de

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



Cultura de Londrina, proporciona momentos de diversão e alegria à família londrinense e região; estreitando ainda mais a relação de Londrina com a sua cidade co-irmã japonesa de Nishinomiya; difundindo e integrando a arte e a cultura japonesa na nossa comunidade, enriquecendo ainda mais a arte e a cultura londrinense; e, que trazendo os necessários recursos financeiros para as entidades filantrópicas de Londrina.

A cidade conta ainda com a Escola de Circo de Londrina, Escola Municipal de Dança, Centro Cultural Região Norte, Teatro Zaquel de Melo, Escola Municipal de Teatro, Gibiteca de Londrina e ainda cinco bibliotecas e mais 53 unidades distribuídas nas escolas.

#### 4.4.4. Marcos de referência local

A **Catedral Metropolitana**, edificada em 1934, sendo que em 1943 a construção em madeira foi demolida para dar lugar à igreja em alvenaria que posteriormente foi quase totalmente destruída dando origem à atual. Foi inaugurada em dezembro de 1972, possuindo 2200 m<sup>2</sup> e comportando aproximadamente 8000 pessoas em pé e 1800 sentadas. Em 24 de dezembro de 1990 foram inaugurados os sinos do campanário. Localiza-se na Avenida Rio de Janeiro esquina com Alameda Manoel Ribas.



**Figura 33:** Vista aérea da Catedral Metropolitana de Londrina.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

O **Calçadão** foi implantado em 1977 e originou-se da reurbanização das praças Willie Davids, Marechal Floriano e Gabriel Martins. Interditaram-se alguns trechos da Avenida Paraná ao tráfego de veículos, para serem destinados ao lazer dos londrinenses e turistas. No local concentram-se os pontos tradicionais de reunião dos cidadãos para troca de idéias e realização de negócios. No calçadão os artesãos expõem seus trabalhos e grupos de teatro apresentam-se, bancas de revistas, lanchonetes, choperias e floriculturas.



Fonte: [www.tvmix.unopar.br](http://www.tvmix.unopar.br)

**Figura 34:** Calçadão de Londrina, principal ponto do comércio local.

Fonte: [www.casaambiente.com.br](http://www.casaambiente.com.br)



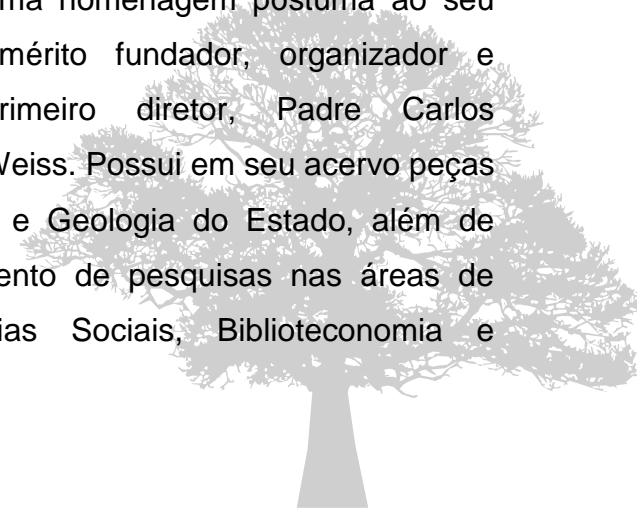
**Foto 35:** Museu Histórico Padre Carlos Weiss.

O **Museu Histórico Padre Carlos Weiss**, oficialmente inaugurado no dia 18 de setembro de 1970 e pertence à Universidade Estadual de Londrina. O nome é uma homenagem póstuma ao seu emérito fundador, organizador e primeiro diretor, Padre Carlos Weiss. Possui em seu acervo peças

ligadas à Antropologia, Arqueologia, Pedagogia e Geologia do Estado, além de funcionar como um laboratório de desenvolvimento de pesquisas nas áreas de História, Geografia, Estudos Sociais, Ciências Sociais, Biblioteconomia e

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



Comunicação Social. Funciona na antiga Estação Ferroviária, num prédio construído em estilo normando, fugindo dos padrões arquitetônicos usuais nestas edificações e buscando inspiração nos aspectos construtivos de Londres.

**O Parque Florestal Arthur Thomas, está localizado em** área que pertencia à Companhia Melhoramentos Norte do Paraná que doou 60,25 ha à Prefeitura Municipal. No local funcionou a primeira usina hidrelétrica que abasteceu a cidade, durante 28 anos, sendo desativada em 1967.

A área originalmente doada, acrescida de loteamentos vizinhos, constitui-se hoje, num total de 85,47 ha. destinados à preservação ecológica, com plantio de árvores, manutenção da área de florestas e cuidado especial à piscicultura e ao lazer, oferecendo aos visitantes do horto florestal, a represa do Cambezinho, queda d'água, lago com pedalinhos, mirantes, lanchonetes e sanitários.



Fonte: [parquearthurthomas.com.br](http://parquearthurthomas.com.br)



Fonte: [www.codel.londrina.pr.gov.br](http://www.codel.londrina.pr.gov.br)

**Figura 36:** Parque Arthur Thomas, Londrina PR.

**O Parque Estadual Mata dos Godoy** possui 675,70 ha de floresta subtropical, na qual se encontra aproximadamente 200 espécies de árvores. Considerada um das principais áreas de preservação ambiental do Estado e uma das mais ricas reservas genéticas do Sul do País, abriga espécies raras como peroba, angico, cedro, figueira além de 180 espécies de aves silvestres. Tornou-se Parque Estadual em 1990, e conforme o projeto do plano de manejo do

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e da Universidade Estadual de Londrina, vem sendo aberta ao público 10% da área para visitação com portais, trilhas interpretativas, opções de lazer contemplativo e programas de educação ambiental. Os outros 90% são destinados à pesquisa ambiental. Atualmente as visitas são mediante autorização do IAP.

**O Lago Igapó**, que é o resultado do represamento do ribeirão Cambezinho e foi inaugurado no 25º aniversário de Londrina, em 1959. O local foi urbanizado pela Prefeitura, com projeto paisagístico de Burle Marx. Às margens do lago em extensa área gramada, está o Monumento à Bíblia, com 10 m de altura e revestido de granito e mármore. É constituído de quatro bases horizontais ao nível do solo entrelaçando-se em forma de cruz, tendo ao centro uma inscrição com os Dez Mandamentos. Está localizado no lado sul da cidade.



**Figura 37:** Lago Igapó, principal cartão postal da Cidade.

Fonte: [hoteispousadasnacionais.com.br](http://hoteispousadasnacionais.com.br)



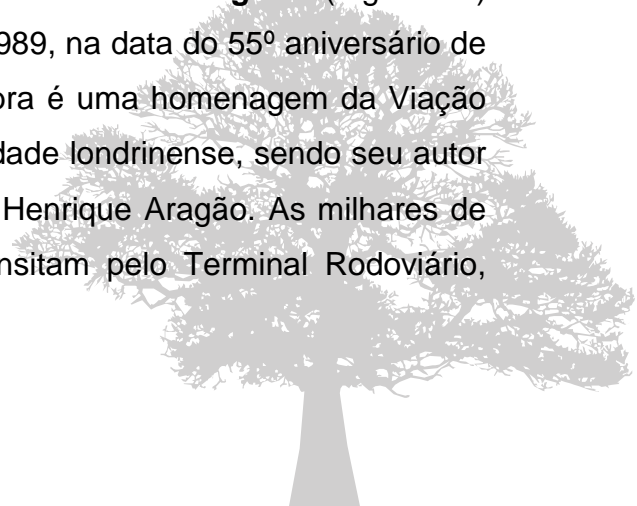
Fonte: [www.corenpr.org.br](http://www.corenpr.org.br)

**Figura 38:** Monumento aos Passageiros, Londrina PR.

**O Monumento ao Passageiro** (Figura 38) inaugurado em 1989, na data do 55º aniversário de Londrina, esta obra é uma homenagem da Viação Garcia à comunidade londrinense, sendo seu autor o artista plástico Henrique Aragão. As milhares de pessoas que transitam pelo Terminal Rodoviário,

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



são saudadas pelas imensas figuras metálicas com 15 m de altura e pesando aproximadamente seis toneladas, que se projetam de estruturas de concreto e aço inoxidável. Localiza-se na rotatória da Avenida 10 de Dezembro em frente à rodoviária.

No aspecto esportivo Londrina destaca-se pela presença do **Estádio do Café** (Figura 39), inaugurado em agosto de 1976 e fica a 4 km do centro da cidade. O estádio tem o formato de ferradura, com abertura para a cidade, proporciona uma vista privilegiada de Londrina, atualmente tem capacidade para 45 mil pessoas. Seu maior público foi em um clássico de 54.178 pessoas na partida Londrina X Coritiba em Fevereiro de 1978, pelo Campeonato Brasileiro .



Fonte: [www.londrina.pr.gov.br](http://www.londrina.pr.gov.br)

**Figura 39:** Estádio do Café, importante marco do esporte municipal.

E ainda, o **Autódromo Internacional Ayrton Senna** (Figura 40), que foi inaugurado em agosto de 1992, tendo sido construído graças a uma parceria entre a Prefeitura Municipal de Londrina e a Petrobrás Distribuidora. O autódromo já sediou provas da Fórmula 3, Fórmula Ford, Stock Car, Fórmula Truck, motociclismo, arrancadas, Troféu Maserati e outras mais.



Fonte: [www.superpole.com.br](http://www.superpole.com.br)

**Figura 40:** Autódromo Internacional Ayrton Senna, Londrina Pr.

#### 4.4.5. A paisagem urbana de Londrina

As cidades representam os pontos mais significativos de mudança de natureza física pela ação antrópica, representando uma paisagem natural modificada pela dinamicidade antropogenética ligada aos sistemas políticos e econômicos dominantes ao longo do processo histórico.

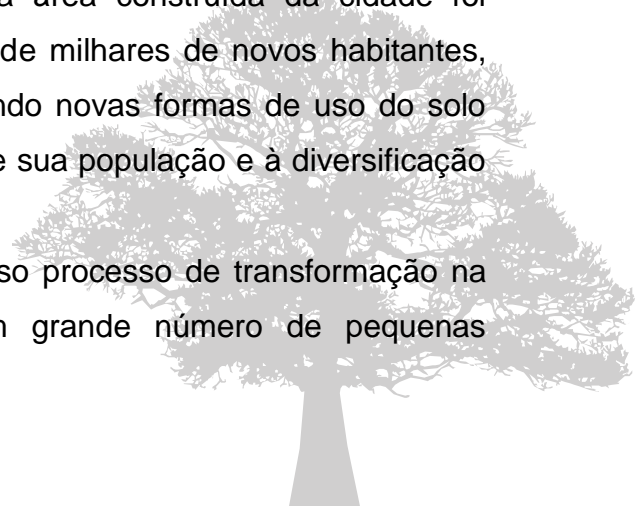
A preservação, recuperação e criação de espaços verdes urbanos têm sido uma das grandes preocupações de estudiosos e planejadores urbanos, já que apresentam grande importância para a qualidade ambiental e de vida da população, que utiliza esses espaços para momentos de lazer, passeio, descanso, e para atividades físicas em um ambiente que mantém contato mais próximo à natureza.

Em Londrina, ao longo desses 35 anos a área construída da cidade foi consideravelmente ampliada, abrigando dezenas de milhares de novos habitantes, crescendo horizontal e verticalmente e incorporando novas formas de uso do solo direta e indiretamente relacionadas ao aumento de sua população e à diversificação de suas atividades produtivas.

Todo esse crescimento provocou um intenso processo de transformação na paisagem da cidade, fazendo desaparecer um grande número de pequenas

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



propriedades rurais, as chácaras e sítios adjacentes à mancha urbana. A terra, outrora produtiva, geralmente destinada ao uso agrícola, e às vezes, à pecuária leiteira, foi transformada em solo urbano, habilitando-se a abrigar outros usos, principalmente à residência cidadina.

Os anos 70 foram marcantes, do ponto de vista das transformações urbanas em, nesse período, considerando os dados censitários, a população da cidade cresceu a uma razão de aproximadamente 10.000 novos habitantes por ano, saltando de 163.528 hab. em 1970 para 266.940 hab. em 1980. As conseqüências na área construída da cidade, não demoraram a se fazer sentir. Segundo NALIM (1991), a área urbana construída, que era de 34,6 km<sup>2</sup> em 1970, se ampliou e em 1980 atingiu 57,9 km<sup>2</sup>, ou seja, uma expansão de 2,3 km<sup>2</sup> por ano.

Neste período destaca-se também a construção dos “cinco conjuntos”, situados na Zona Norte de Londrina, a uma distância de aproximadamente 15 km do centro, aparece como ponto de inflexão de uma variada gama de processos correlatos à expansão urbana acelerada, como por exemplo, a segregação socioespacial das classes menos favorecidas, os déficits e as demandas por infraestrutura, o desequilíbrio na distribuição das densidades de ocupação, intensificação da especulação imobiliária e sua manifestação mais evidente, os vazios urbanos.

Muitos loteamentos foram aprovados nessa parte da cidade, a infra-estrutura provida pelo Estado, o novo núcleo que passaria abrigar, ao longo do período, algo em torno de 100.000 pessoas, gerando um verdadeiro sub-centro em sua principal artéria de circulação, a Av. Saul Elkind, geraram as bases da valorização dos terrenos na parte intermediária. A construção de grandes equipamentos coletivos como o Autódromo Ayrton Senna e o Estádio do Café, também foram importantes nesse processo.

Neste contexto, de paisagem urbana, destaca-se ainda a presença de praças e área verdes, onde somente na região norte do município de Londrina, segundo ZANINI (1998), possui um total de 41 praças. Nestas observa-se segundo SILVEIRA e BARROS (2001), a ausência de áreas de recreação infantil, entretanto, com

presença de áreas esportivas em 38% delas, sendo caracterizadas principalmente por campos de futebol ou quadras esportivas.

Outro fato notado foi a ausência de mobiliário em 53% destas praças. O restante delas apresentou 35% com mobiliário em boas condições de uso e 12% com condições satisfatórias ou ruins (Silveira e Barros, 2001).

Além destas praças encontra-se na Região o **Lago Norte**, localizado entre a Avenida Curitiba e a Rua Professora Célia Gonçalves Dias, possui um espelho d'água e um entorno com pista de caminhada, passeio de concreto, área de ginástica, *playground* e quadra poliesportiva.

#### 4.5. Sistema Viário de Londrina

A estrutura urbana da Cidade de Londrina como da maioria das médias e grandes cidades brasileiras passam por necessidades de reestruturação de seu sistema viário em decorrência ao grande aumento de fluxo de veículos decorrentes do desenvolvimento econômico que região tem passado nos últimos anos.

O Sistema Viário da Cidade segue um padrão similar ao desenvolvido nas cidades do norte e oeste do Estado do Paraná no processo de colonização iniciado pela Companhia de Terras do Norte do Paraná.

Este padrão levou em conta a geomorfologia da região onde os lotes apresentavam e se configuraram da seguinte forma: a crista (espigões) do relevo seria utilizando para estradas que escoariam as mercadorias produzidas e no fundo do terreno (fundo de vale – área de preservação permanente) tinha o talvegue do rio como ponto de coleta de água e dissecação de animais.

Assim, com a ampliação do desenvolvimento urbano e das vias, possibilitou-se a formação de outros núcleos urbanos como Cambé, Rolândia, Araçongas, Apucarana entre outras.

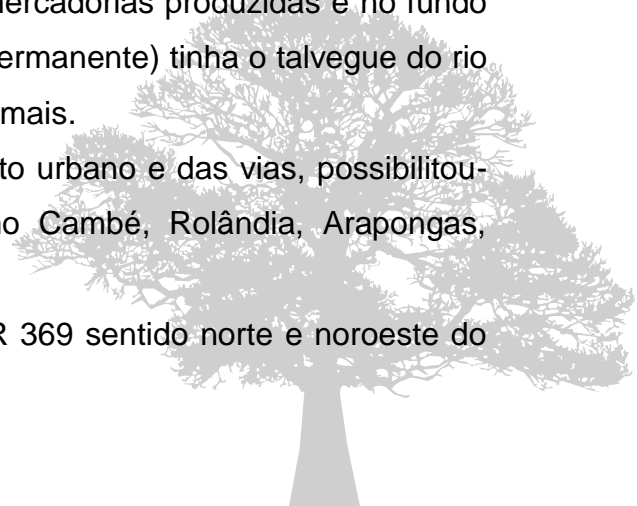
Ainda baseado nesta crista formou-se a BR 369 sentido norte e noroeste do

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640

Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR

Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



Estado do Paraná e a PR 445 que oportunizou a saída para a região sul do município e saída para a Rodovia do Café (PR 277) em direção a Capital Paranaense e litoral.

No caso de Londrina, seu sistema viário foi desenvolvido nos espigões de interflúvio das Bacias Hidrográficas dos Ribeirões Jacutinga (Lindóia e Quati), Três Bocas (Cambé, Esperança, Cafezal) e Apertados nos sentidos Leste-Oeste, em direção a calha do Rio Tibagi.

#### 4.5.1. Sistema viário urbano

No Plano Diretor da Cidade (Lei nº. 7.486/98) está estabelecido o “*Sistema Viário do Distrito Sede do Município de Londrina*”, que define a hierarquização do sistema viário do distrito sede do Município.

A caracterização de seus componentes está apresentada no artigo 5º da lei supracitada que define os seguintes critérios das vias públicas da Cidade:

- I. Contornos rodoviários: faixa de domínio de 60 a 100 metros, sendo seu perfil formado por via marginal, canteiro, rodovias com faixas de rolamento e canteiro com ciclovia central em cada sentido de tráfego, com rampa de no máximo 6%;
- II. Eixos estruturais e anéis estruturais: faixa de domínio de 30 a 40 metros;
- III. Vias arteriais: faixa de domínio de 28 a 34 metros, sendo seu perfil formado por passeio, faixa de estacionamento e faixas de rolamento, para cada sentido de tráfego, podendo ser dotados de canteiro central com rampa de 10%;

- IV. Vias coletoras: faixa de domínio de 18 a 25 metros, sendo o seu perfil formado por passeio, faixa de estacionamento e faixas de rolamento, para cada sentido de tráfego, podendo ser dotadas de canteiro central com rampa de 10%;
- V. Vias locais: faixa de domínio de 14 a 17 metros, sendo seu perfil formado por passeio, faixa de estacionamento de rolamento em cada sentido e passeio, com inclinação máxima de 10%;
- VI. Vias para pedestres: classificadas como passeios, com largura mínima de 3 metros, vielas, com largura mínima de 5 metros, e calçadas;
- VII. Ciclovias: faixa de rolamento com 1,40 centímetros por sentido de tráfego.

As informações contidas no Plano Diretor da Cidade de Londrina permitem o planejamento antecipado para que o sistema viário possa ser mudado e ampliado conforme as necessidades urbanas e viárias do município.

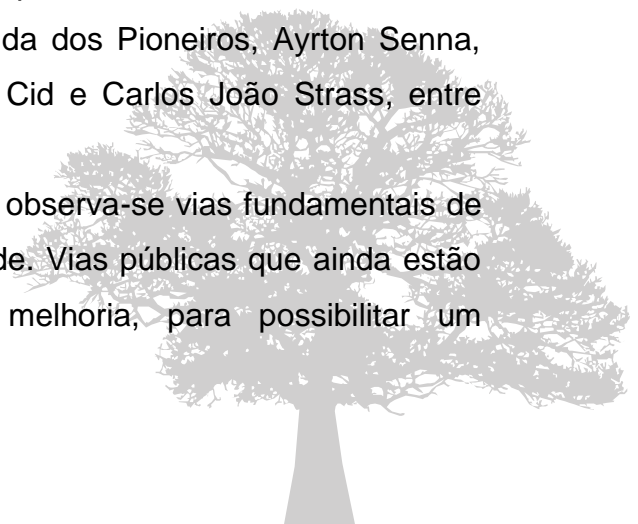
#### **4.5.2. Sistema viário da região Norte**

O Plano Diretor de Londrina prevê melhorias futuras no Sistema Viário da Cidade em vias como as Avenidas JK, Brasília, Duque de Caxias, 10 de Dezembro, Salgado Filho, Saul Elkind, Arthur Thomas, Avenida dos Pioneiros, Ayrton Senna, Harry Prochet e para as Rodovias Celso Garcia Cid e Carlos João Strass, entre outras.

No entorno do empreendimento em estudo, observa-se vias fundamentais de ligação das Regiões Norte, Central e Sul da Cidade. Vias públicas que ainda estão passando por processos de readequação e melhoria, para possibilitar um

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



escoamento direto e rápido para estas regiões.

Neste contexto estão as Avenidas Lucia Helena Gonçalves Vianna, Winston Churchill e a Rodovia Carlos João Strass, que possuem projetos futuros de ampliação e de ligação aos contornos como descrito no Artigo 10º desta mesma lei, dentro da *Caracterização do Sistema de Vias Estruturais para a Cidade de Londrina*, em seu item 01 – Anel de Integração (AI).

Este anel de Integração fará a ligação da Rodovia Carlos João Strass com as Avenidas Sylvio Barros e Prefeito Milton Ribeiro Menezes, que alcançará a Avenida Angelina Ricci Vezozzo, fazendo a ligação da região norte com oeste e com a BR 369 saída para a Cidade de Ibiporã – PR.

As melhorias propostas já se iniciaram na Rodovia Carlos João Strass que passou nestes últimos anos por uma grande reforma em suas estruturas, sinalização e organização, valorizando e melhorando ainda mais as condições para se chegar à região norte, a mais populosa da cidade de Londrina.

A região onde pretende se implantar o empreendimento “**LONDRINA NORTE SHOPPING**”, está localizada, em local popularmente conhecido como Cinco Conjuntos.

É uma área estratégica por ser de expansão e dotada de importante estrutura viária, devido ao grande desenvolvimento, em passado recente, com a formação de bairros populares onde reside a classe trabalhadora de Londrina, e que em decorrência do amplo desenvolvimento econômico ocorrido no Brasil, teve crescimento do poder econômico e aumento de renda da classe trabalhadora.

#### **4.5.3. Sistema viário do entorno do empreendimento**

A área de entorno do empreendimento é formada por avenidas fundamentais de ligação da Região Central da Cidade com os bairros da Região Norte, como por exemplo, no sentido Centro-Norte, as Avenidas Rio Branco / Winston Churchill, a

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

ligação da Rua Rio Grande do Sul com Vicente Feijó, Lucia Helena Gonçalves Vianna e a linha da Avenida Dez de Dezembro e a Rodovia Carlos João Strass. Destaca-se ainda a Avenida Saul Elkind fundamental para a região norte da cidade.

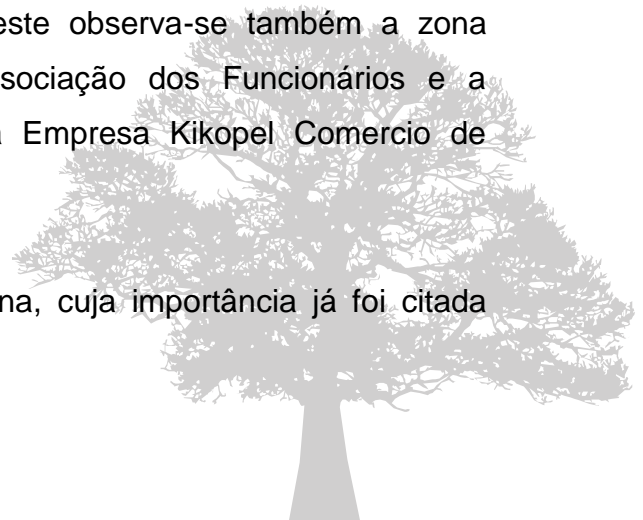
Ainda é fundamental para a região a Avenida Henrique Mansano, atualmente considerada um Pólo Gerador de Tráfego em decorrência da presença do Estádio do Café e o Autódromo e Autódromo Ayrton Senna e que já apresenta características de via de fácil acesso e de dispersão para as outras regiões da Cidade.

Neste sentido o local onde pretende se instalar o empreendimento terá as suas divisas formadas pelas seguintes vias:

- **Ao Norte:** Avenida Sylvio Barros que faz ligação com a Rodovia Carlos João Strass e com as Avenidas Lucia Helena G. Viana e Henrique Mansano, fundamentais para a região.
- **Ao Sul:** Rua Antonio Mano, que faz ligação com a Rodovia Carlos João Strass e com a Avenida Lucia Helena Gonçalves Vianna que permite o contato com a região central, uma vez que esta faz ligação com a Avenida Duque de Caxias após a transposição da Avenida Brasília (BR 369).
- **Ao Leste:** Rodovia Carlos João Strass, importante ligação com a região central da cidade e ainda para saída em direção às cidades de Bela Vista do Paraíso, Sertanópolis, entre outras. Ao leste observa-se também a zona comercial que tem como vizinhos a Associação dos Funcionários e a Garagem de ônibus da empresa Til e a Empresa Kikopel Comercio de Aparas.
- **Ao Oeste:** Avenidas Lucia Helena G. Viana, cuja importância já foi citada

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



anteriormente e a Henrique Mansano, que faz ligação com a Avenida Rio Branco e com a Winston Churchill, que são fundamentais na ligação da região norte com sul.



**Figura 41:** Vias de entorno do empreendimento proposto. **Azul** – Rua Projetada, **Laranja** - Ruas Existentes.

#### 4.5.4. Contagem volumétrica de tráfego no entorno

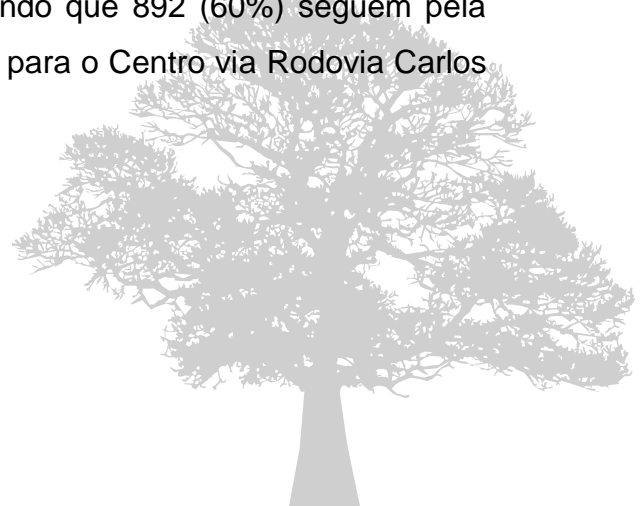
A movimentação de veículos em geral é intensa nesta região, considerando o grande fluxo de veículos já existente nas avenidas do entorno do local onde pretende se instalar o empreendimento.

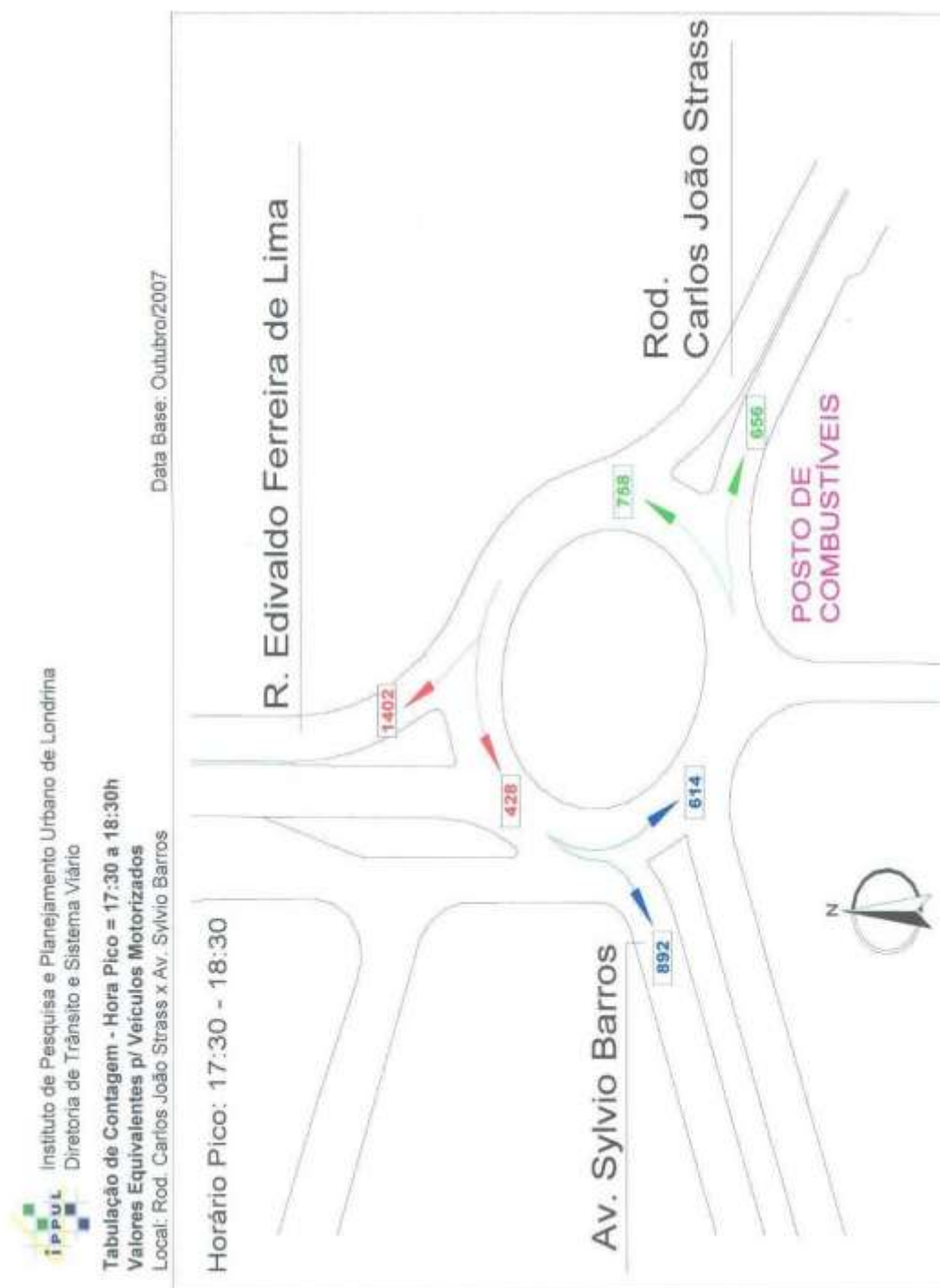
Assim, realizou-se a contagem volumétrica dos cruzamentos descritos abaixo, em Outubro de 2007, das 17h30min às 18h30min – horário que atualmente tem um grande fluxo de veículos em direção ao **Shopping Catuaí**, já em operação.

A contagem foi realizada pelo IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano da Cidade de Londrina, no cruzamento da Rodovia Carlos João Strass com a Avenida Sylvio Barros e a Rua Edivaldo Ferreira de Lima (Rodovia Carlos João Strass) e apresentou como resultado, o croqui apresentado a seguir, em valores equivalentes para veículos motorizados.

Ao analisarmos esta contagem de tráfego tiramos as seguintes conclusões:

- Centro – Zona Norte via Rodovia Carlos João Strass (antes da rotatória) 1.830 veículos, sendo que 1.402 (77%) seguem para o Bairro via Rua Edivaldo Ferreira de Lima (Rodovia Carlos João Strass) e 428 (23%) veículos seguem para o Bairro via Rua Sylvio Barros.
- Bairro – Centro e Bairro via Rua Edivaldo Ferreira de Lima (Rodovia Carlos João Strass) 1.506 veículos, sendo que 892 (60%) seguem pela Rua Sylvio Barros e 614 (40%) seguem para o Centro via Rodovia Carlos João Strass.





**Figura 42:** Croqui esquemático da contagem volumétrica de tráfego no cruzamento da Rodovia Carlos João Strass com Avenida Sylvio Barros e Rua Edivaldo Ferreira de Lima (Rodovia João Carlos Strass).

#### 4.5.5. Transporte coletivo público da Cidade de Londrina

A região está inserida em área de grande movimentação de veículos, com entorno caracterizado pela presença de bairros residenciais, áreas industriais e centro esportivo e autódromo, com vias amplas que em horários de picos são fundamentais para o escoamento do fluxo de veículos que as utilizam para transitarem da região norte-sul.

O local é também bem atendido por diversas linhas de ônibus urbanos, principalmente pela presença do Terminal Milton Gavetti que faz ligação com o terminal central e com a Região Norte (Avenida Saul Elkind) e bairros das redondezas.

Assim, segundo Ofício 1630/2008 emitido pela CMTU – Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização de Londrina e anexo ao presente, o Terminal Milton Gavetti é atendido por 54 ônibus distribuídos em 14 linhas e circulam pelo terminal, cerca de 7.300 usuários diariamente.



## 5. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

Os principais impactos decorrentes da implantação do “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” serão apresentados a seguir, juntamente com as respectivas medidas mitigadoras, que obrigatoriamente deverão ser cumpridas pelo empreendedor, fiscalizados pelo Poder Público e monitoradas tanto pelo empreendedor quanto pelo Poder Público, para que os impactos causados possam ser minimizados, preservando a qualidade ambiental da região.

### 5.1. Impactos no Sistema Viário

A expectativa dos empreendedores é que o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” irá atrair consumidores de todas as regiões de Londrina, mais especificamente da Zona Norte e ainda de cidades próximas como, Iporã, Jataizinho, Bela Vista do Paraíso e Tamarana, Cambé e Rolândia, com cerca de **600.000 clientes mês**, gerando um fluxo mensal de **150.000 veículos**.

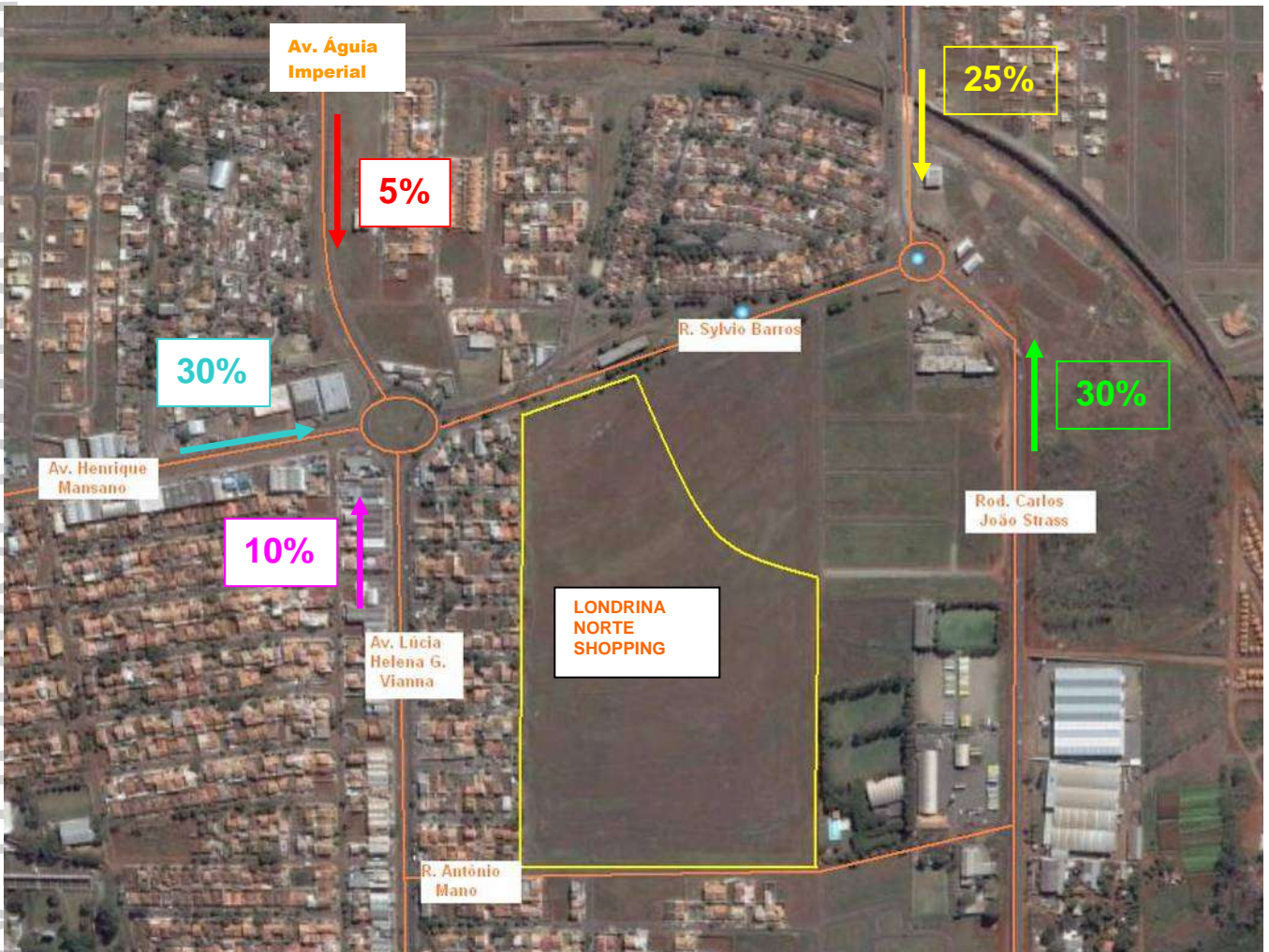
Diante deste novo fluxo de veículos que será introduzido no sistema viário do entorno do empreendimento, não resta dúvida que seu impacto será expressivo tendo em vista o acréscimo expressivo de veículos que por ali transitará em especial nos horários de pico, baseado na experiência do **CATUÁI SHOPPING** já em funcionamento na Cidade.

Deste fluxo de veículos de clientes com destino ao novo empreendimento, baseado em estudos do empreendedor e considerando a densidade demográfica de toda região Norte, constituída pelo público alvo “**LONDRINA NORTE SHOPPING**”, e também dos clientes da região Central da cidade e dos municípios vizinhos que serão atraídos para o empreendimento, deduziu-se os seguintes fluxos esperados de veículos para o novo empreendimento.

Do fluxo esperado de veículos estimado de um movimento mensal de **150.000**

veículos em direção ao empreendimento, vindos de toda cidade e região estimou-se os seguintes percentuais:

- Sentido Oeste – Leste via Avenida Henrique Mansano 30%
- Sentido Norte – Sul via Avenida Águia Imperial 05%
- Sentido Norte – Sul via Rod. Carlos João Strass 25%
- Sentido Sul – Norte via Rod. Carlos João Strass 30%
- Sentido Sul – Norte via Avenida Lúcia Helena G. Vianna 10%



**Figura 43:** Porcentagem de fluxo de veículos estimados para o “LONDRINA NORTE SHOPPING”, em Londrina PR.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
 Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
 Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



A partir deste fluxo de **150.000 veículos mês**, estima-se um movimento diário de 5.000 veículos, e considerando também a experiência do **CATUAÍ LONDRINA**, durante o horário de pico das 16h às 20 h, tem-se cerca de 50% deste fluxo neste período, perfazendo desta forma um movimento de 625 veículos por hora.

Tendo em vista o exposto acima, a previsão do fluxo de veículos no horário de pico, das 16h às 20 h considerando-se os vários sentidos tem-se:

- |  |           |
|--|-----------|
| • Sentido Oeste – Leste via Avenida Henrique Mansano     | 188 unid. |
| • Sentido Norte – Sul via Avenida Águia Imperial         | 32 unid.  |
| • Sentido Norte – Sul via Rod. Carlos João Strass        | 156 unid. |
| • Sentido Sul – Norte via Rod. Carlos João Strass        | 188 unid. |
| • Sentido Sul – Norte via Avenida Lúcia Helena G. Vianna | 61 unid.  |

**Diante dos números acima se conclui:**

- **O fluxo de veículos Sentido Sul – Norte via Rodovia Carlos João Strass sofrerá um acréscimo de 188 veículos com um incremento de 10,2%.**
  - ✓ Este incremento será facilmente absorvido pela Rodovia Carlos João Strass em especial pela grande reforma e ampliação que a mesma sofreu no ano de 2006 e ainda, com a execução da nova rotatória que fará com que o acesso ocorra diretamente pela nova via a ser projetada, não havendo necessidade de passar pela Avenida Sylvio Barros ou pela rotatória já existente.
- **O fluxo de veículos Sentido Norte – Sul via Rodovia Carlos João Strass sofrerá um acréscimo de 156 veículos com um incremento de 10,3%**
  - ✓ Este incremento será facilmente absorvido pela Rodovia Carlos João Strass, em especial pela grande reforma e ampliação que a mesma sofreu no ano

de 2006 e ainda, com a execução da nova rotatória que fará com que o acesso ocorra diretamente pela nova via a ser projetada, não havendo necessidade de passar pela Avenida Sylvio Barros ou pela rotatória já existente.

- **O fluxo de veículos Sentido Oeste – Leste sofrerá um incremento de 188 veículos pela Avenida Sylvio Barros com um incremento de mais de 400% em seu movimento defronte ao empreendimento.**
  - ✓ Este novo fluxo de veículos no horário de pico exigirá adequações no sistema viário do entorno, de forma a dar acesso direto ao empreendimento com imediata vazão dos veículos que para ali se dirigem.

Todo este novo fluxo de veículos esperado para o entorno do “**LONDRINA NORTE SHOPPING**”, exigirá a execução de importantes adequações no sistema viário do empreendimento de forma a compatibilizar-se com este incremento expressivo de veículos, em especial no horário de pico.

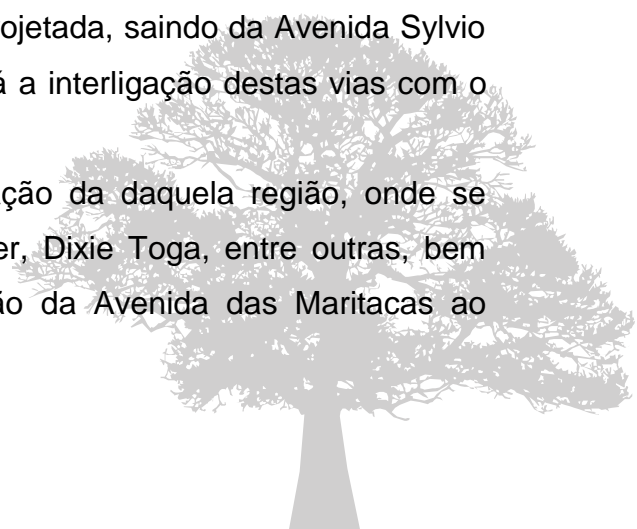
#### **Medidas mitigadoras e adequações propostas para as vias de entorno**

A exigência do **IPPUL – INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA**, quando do desmembramento da área objeto da implantação deste empreendimento comercial, da abertura de uma importante via com 30 metros de largura, denominado de Rua Projetada, saindo da Avenida Sylvio Barros até a Rua Amadeu Giacomo, que permitirá a interligação destas vias com o Anel do Emprego (Lei Municipal nº 9.165/03).

Esta futura interligação permitirá a integração da daquela região, onde se situam grandes indústrias, como a Atlas Schindler, Dixie Toga, entre outras, bem como o Parque das Indústrias Leves, e a região da Avenida das Maritacas ao

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

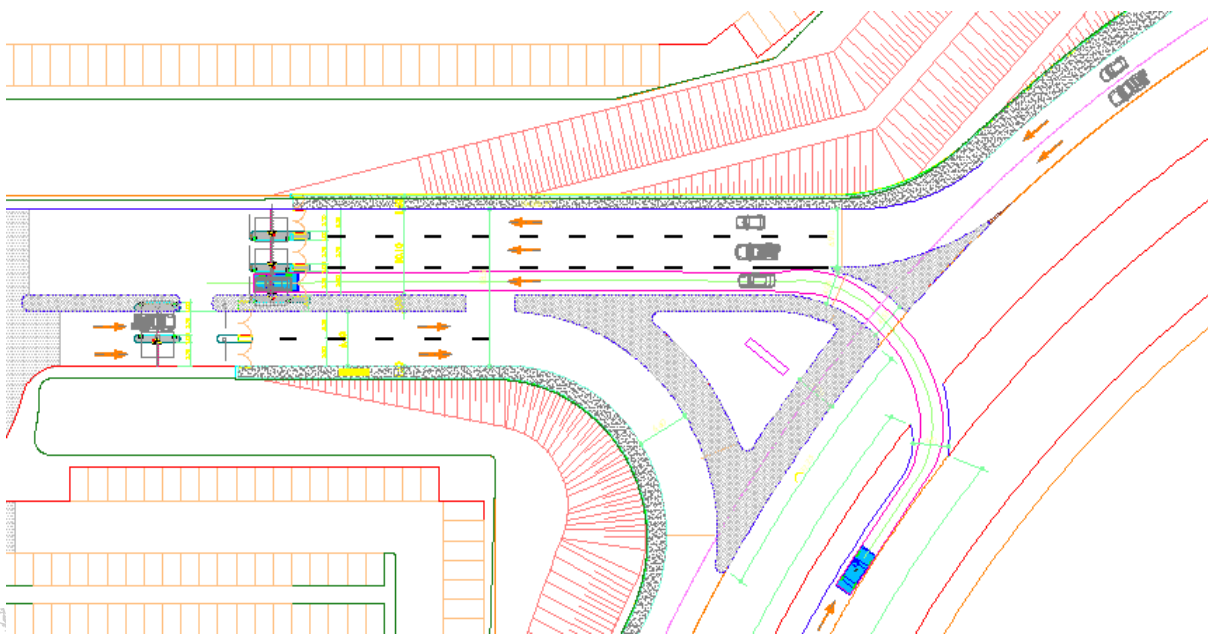
Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



coração da Zona Norte de Londrina, através da Avenida Sylvio Barros, integrando de forma definitiva e rápida duas regiões importantes de nossa cidade.

Tendo em vista o exposto acima, e considerando que é fundamental para o empreendimento dispor de sistema viário em seu entorno que permita o acesso e a saída com facilidade de seus clientes, capaz de trazer e levar o novo incremento de veículos naquela região com grande velocidade de escoamento faz-se as seguintes considerações:

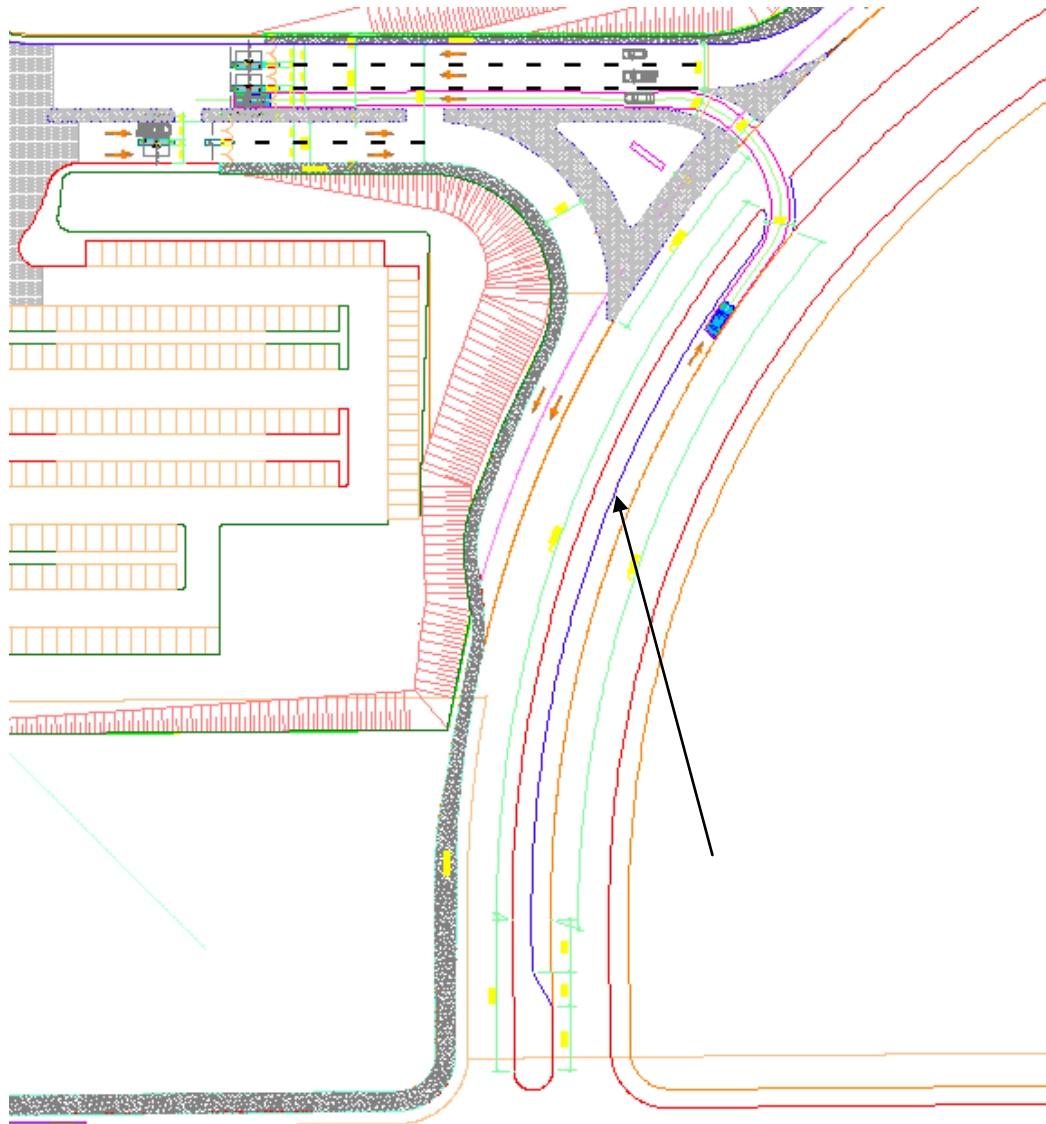
- a. O empreendimento tem planejado seu acesso e saída pela Rua Projetada. Esse acesso se dará com três entradas e duas saídas, conforme a seguir:



**Figura 44:** Detalhe do acesso com três entradas e duas saídas.

Para que esse acesso seja possível é fundamental que esta rua projetada contenha canteiro central impedindo que o condutor cruze para a outra pista, ao entrar no Shopping, porém, a mesma deverá prever uma faixa de desaceleração que

ocuparia parcialmente esse canteiro central de forma a permitir que os veículos que acessarem o Shopping através da nova rotatória da Rodovia Carlos João Strass possam se utilizar do acesso principal a rua projetada (Figura 45).



**Figura 45:** Detalhe da pista de desaceleração para acesso ao empreendimento proposto.

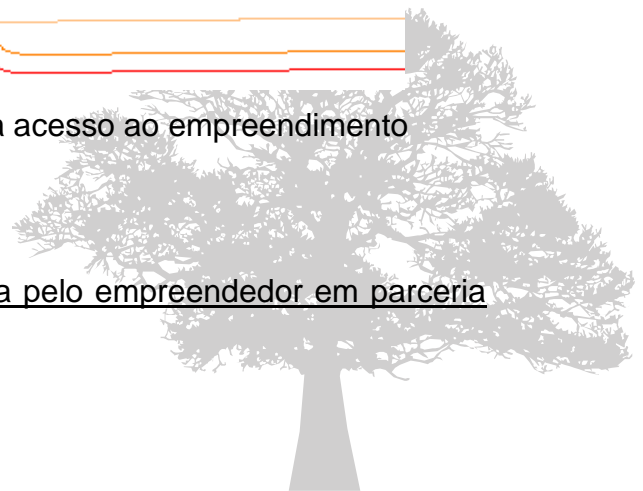
b. A Rua Projetada além de ser executada pelo empreendedor em parceria

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

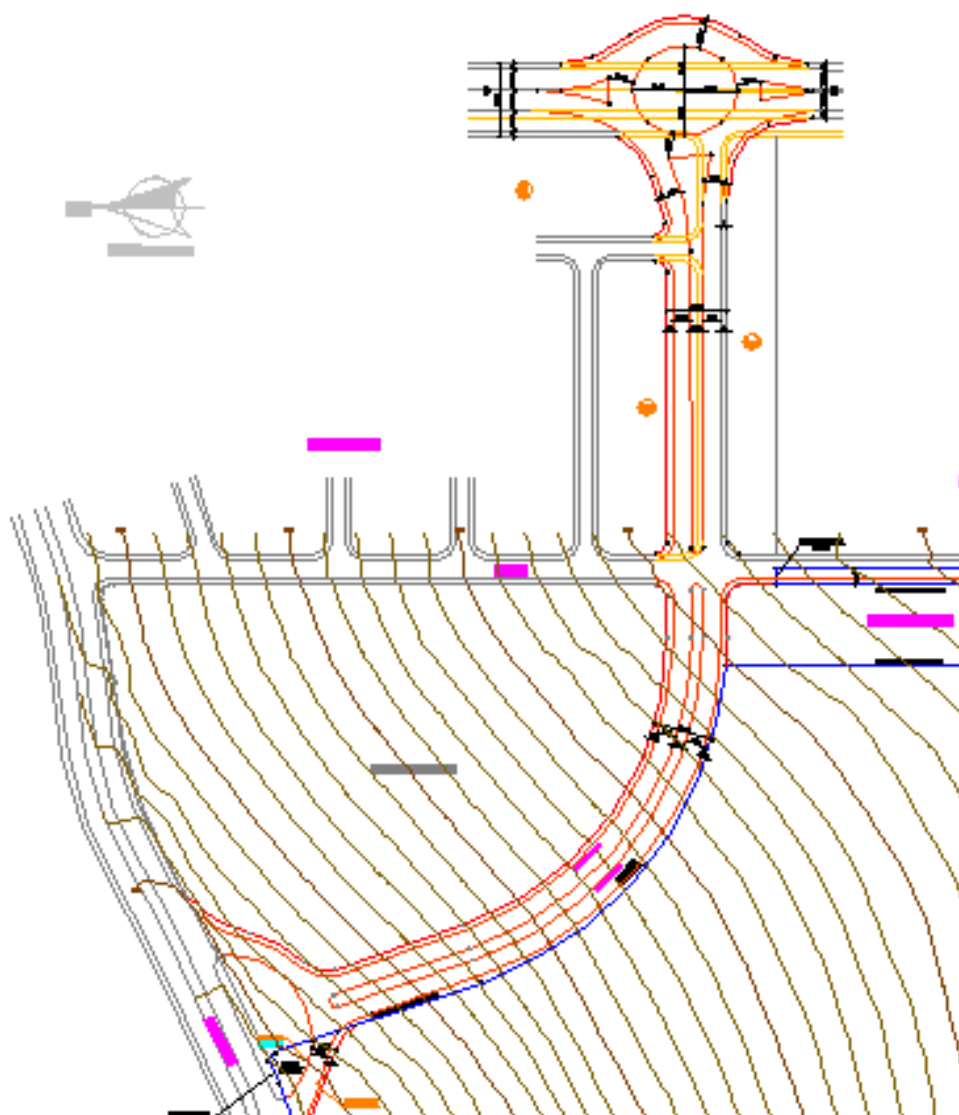
Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640

Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR

Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

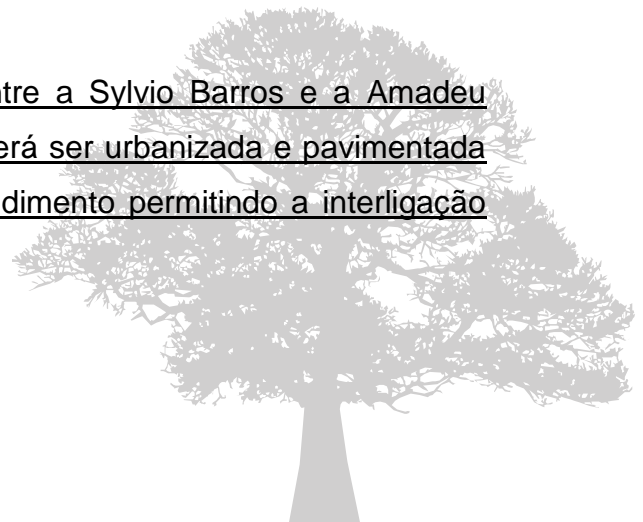


com o poder público, conforme exigência do IPPUL até a Rua Amadeu Giácomo, deverá ser prolongada, com as mesmas dimensões, até a intersecção com a Rodovia Carlos João Strass onde deverá ser executada uma rotatória indispensável ao sistema viário do entorno do empreendimento (Figura 46) pelas seguintes razões:

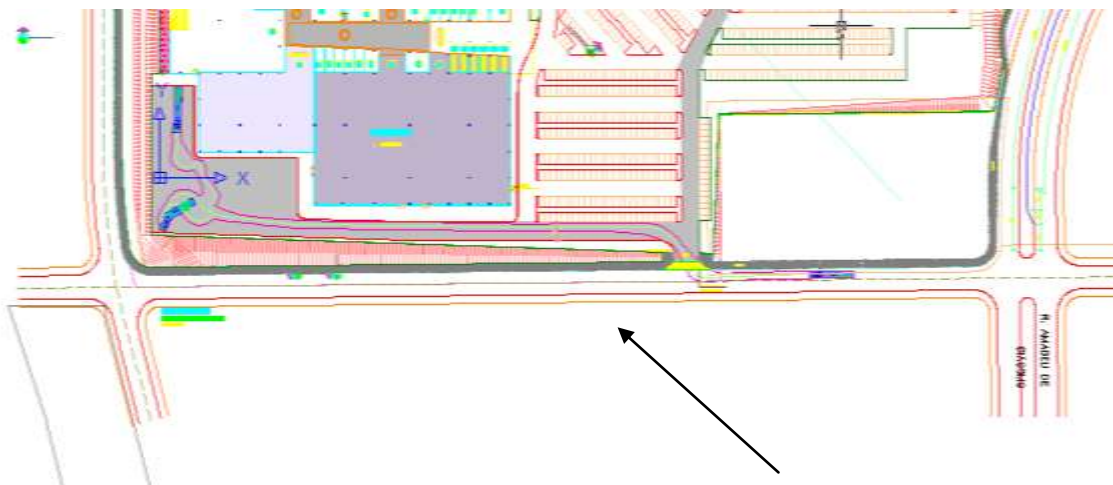


**Figura 46:** Rotatória na Rodovia João Carlos Strass.

- I. Permitir que os veículos que se dirigirem ao “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” oriundos do Centro da Cidade e das cidades vizinhas acessem diretamente o empreendimento nesta rotatória evitando que os mesmos congestionem a rotatória existente na confluência da Avenida Sylvio Barros e Rodovia Carlos João Strass, bem como evitando o retorno para acessar o empreendimento logo após o Terminal Urbano existente o que causaria congestionamentos neste local.
  
  - II. Permitir que os veículos que se dirigirem ao “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” no sentido Norte – Sul via Rodovia Carlos João Strass, acessem diretamente ao empreendimento, sem precisar adentrar na Avenida Sylvio Barros fazendo o retorno logo após o Terminal Urbano existente, o que causaria congestionamentos neste local.
  
  - III. Permitir a futura interligação do prolongamento da Rua Projetada e da Rodovia Carlos João Strass com a Avenida Angelina Ricci Vezzoso, permitindo a interligação desta importante região da cidade com o Anel do Emprego .
  
  - IV. Para a implantação desta rotatória deverá ser avaliada junto ao DER – Departamento de Estradas e Rodagem do Estado do Paraná necessidade do remanejamento da passarela existente.
- c. O Prolongamento da rua existente, entre a Sylvio Barros e a Amadeu Giácomo, até a Rua Antonio Mano deverá ser urbanizada e pavimentada no trecho junto ao terreno do empreendimento permitindo a interligação de todo sistema viário do entorno.



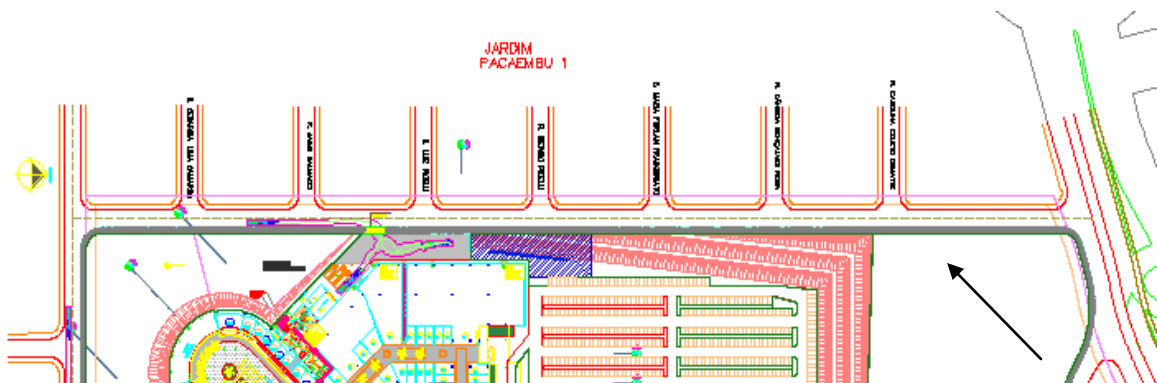
- I. Caso o empreendedor opte por fazer um acesso e saída de veículos por essa rua, deverá prever via de desaceleração dentro de seu terreno.



**Figura 47:** Prolongamento da rua existente, entre a Sylvio Barros e a Amadeu Giácomo, até a Rua Antonio Mano.

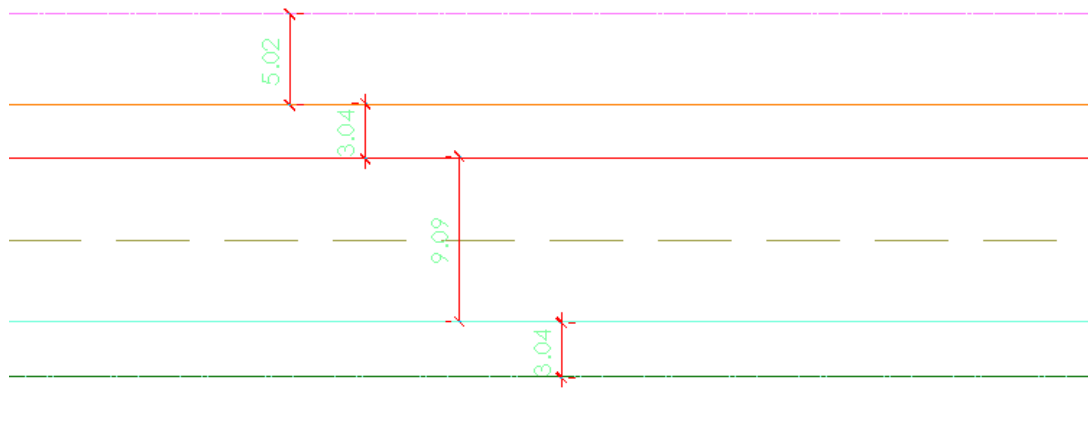
- d. Faz-se necessária à abertura e urbanização de uma Rua junto à face oeste do empreendimento que abriga residências unifamiliares que atualmente somente tem acesso pela Avenida Lucia Helena G.Vianna. Esta nova via tanto permitirá a melhoria do sistema viário do entorno quanto viabilizará o sistema viário da região residencial entre a Avenida Lucia Helena G. Vianna e o empreendimento e ainda é onde está projetado um dos acessos à área de carga e descarga do empreendimento.



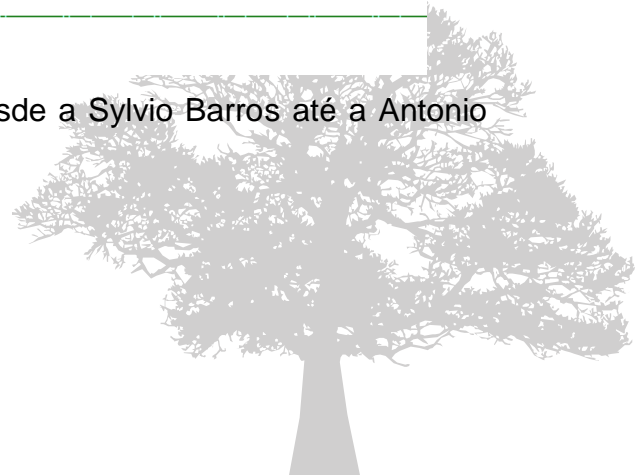


**Figura 48:** Abertura de via entre a Sylvio Barros e a Antonio Mano.

- A nova Rua a ser urbanizada deverá ter as dimensões definidas pelo IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina. Entretanto, conforme diretrizes do referido instituto (anexo a presente), a mesma deve ter: 5 metros, que serão disponibilizados aos lotes, que até então eram de meio de quadra e passaram a ser de esquina, 3 metros de passeio de cada lado e ainda 9 metros de via de circulação.



**Figura 49:** Dimensões da via que será aberta desde a Sylvio Barros até a Antonio Mano.



Também o empreendimento deverá criar uma linha de arborização na face oeste do terreno, junto às regiões residenciais, com objetivo de minimizar o impacto do empreendimento comercial junto às residências.

- e. Deverá ser implantada simultaneamente às adequações ao sistema viário, projeto de sinalização em todas as vias do entorno do empreendimento, conforme as diretrizes da **CMTU - Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização**, evitando congestionamentos nas vias de entorno e permitindo o melhor fluxo dos veículos que se dirigirem e saírem do **“LONDRINA NORTE SHOPPING”**.

Atenção especial deverá ser dada à sinalização, que induzirá o grande número de veículos oriundos da Zona Norte, que acessaram o empreendimento pela Rodovia Carlos João Strass, quanto pela Avenida Sylvio Barros, em seu retorno às suas residências, acessando preferencialmente a nova rotatória na intersecção da Rua Projetada com a Rodovia Carlos João Strass, e voltando por esta Rodovia ou pela Avenida Sylvio Barros, através da outra rotatória existente na intersecção da desta com a Rodovia Carlos João Strass.

#### **5.1.1. Proposta de acesso ao “LONDRINA NORTE SHOPPING”**

- **VIA A – Sentido Centro – Norte via Avenida Rio Branco:** O condutor vindo da Região Central da Cidade via Avenida Leste-Oeste, Tiradentes, JK e Brasília, Região Oeste e ainda, aqueles vindos de Cambé poderão chegar ao empreendimento através da Av. Rio Branco, seguir pela Winston Churchill até o cruzamento sinalizado com a Henrique Mansano, onde entrará a direita passando em frente ao Estádio do Café até a rotatória com a Avenida Sylvio Barros, local que deverá então entrar à direita na Rua Projetada onde no seu

meio encontrará a entrada do empreendimento;



**Figura 50:** Proposta de aceso ao empreendimento - Via A – Sentido Centro – Norte, via Avenida Rio Branco (**Linha Laranja**).

- **VIA B – Sentido Centro – Norte via Avenida Lúcia Helena G. Viana:** O condutor vindo da Região Central de Londrina pela Avenida Leste-Oeste e pelas ruas como Bahia, Rio Grande do Sul, a qual chegará à Rua Ermelino de Leão e ainda, aqueles vindos das Ruas Vicente Feijó, Carlos Rottaman e Manoel Cipriano alcançando a Avenida Lucia Helena Gonçalves Vianna, até a rotatória de cruzamento com a Avenida Sylvio Barros onde o condutor seguirá até a Rua Projetada local que terá no meio do quarteirão a Entrada deste empreendimento;





**Figura 51:** Proposta de acesso ao empreendimento - Via B – Sentido Centro – Norte, via Avenida Lúcia Helena G. Viana (**Linha Laranja**).

- **VIA C – Sentido Centro – Norte via Rodovia Carlos João Strass:** O condutor vindo da região sul e central via Avenida Leste-Oeste e Dez de Dezembro – Via Expressa, seguirá em sentido a Região Norte passando pela Avenida Brasília (BR 369), onde seguirá pela Rodovia Carlos João Strass, até a futura rotatória da Rua Amadeu Giacomini, onde deverá conduzir o seu veículo pela futura Rua Projeta até a Entrada do “**LONDRINA NORTE SHOPPING**”, evitando passar pela Sylvio Barros e conseqüentemente evitando maiores conflitos de engarrafamento devido a presença do Terminal Urbano Milton Gavetti.

Este acesso deverá ser feito por uma via de desaceleração no canteiro central, por onde o condutor entrará diretamente no empreendimento.



**Figura 52:** Proposta de acesso ao empreendimento - Via C – Sentido Centro – Norte, via João Carlos Strass (**Linha Laranja**), utilizando-se da rotatória e das vias projetadas (**Linhas vermelhas**).

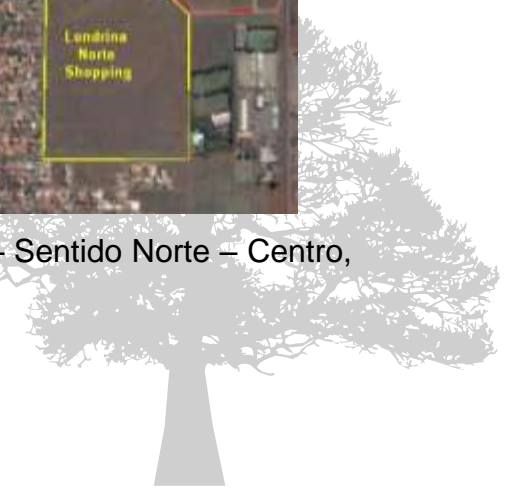
- **VIA D – Sentido Norte - Centro via Avenida Winston Churchill:** O condutor vindo da Região Norte da Cidade, saindo da Avenida Saul Elkind (principal via da Zona Norte da Cidade), deverá seguir no sentido centro pela Avenida Francisco Gabriel Arruda, até chegar à Avenida Winston Churchill, onde em cruzamento sinalizado com a Avenida Henrique Mansano, entrará em sentido leste até a Avenida Sylvio Barros ao qual entrará a direita em Rua Projetada, nesta rua estará localizada a Entrada do empreendimento.



**Figura 53:** Proposta de acesso ao empreendimento - Via D – Sentido Norte – Centro, via Winston Churchill (**Linha Laranja**).

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



- **VIA E – Sentido Norte - Centro via Rua Águia Imperial:** que será outra possibilidade de acesso para as pessoas que venham da região norte. Assim, o condutor ao sair da Av. Saul Elkind poderá seguir pela Av. Laurentina de Freitas, entrando na R. Pedro Bertolucci alcançando a Águia Imperial e com isso chegar na Rotatória com a Henrique Mansano e Sylvio Barros, ao qual o condutor seguirá a leste alcançando a Rua Projetada e a Entrada do “LONDRINA NORTE SHOPPING”.



**Figura 54:** Proposta de acesso ao empreendimento - Via E – Sentido Norte – Centro, via Águia Imperial (**Linha Laranja**).

- **VIA F – Sentido Norte - Centro via Rodovia Carlos João Strass:** Saindo da Avenida Saul Elkind o condutor seguirá pela Avenida Curitiba até alcançar a Rodovia Carlos João Strass onde na rotatória de cruzamento da Avenida Sylvio Barros deverá seguir na Rodovia Carlos João Strass, onde encontrará outra rotatória ao qual entrará a direita na Rua Amadeu Giácomo até alcançar a Rua Projetada e conseqüentemente a Entrada do empreendimento.

Desta forma, por não ter que passar pela Sylvio Barros o condutor se livrará da movimentação existente nesta via e ainda, não entrará em conflito com o Terminal Urbano Milton Gavetti.



**Figura 55:** Proposta de acesso ao empreendimento - Via F – Sentido Norte – Centro, via Carlos João Strass (**Linha Laranja**), utilizando-se da rotatória e vias projetadas (**Linha vermelha**).

### 5.1.2. Proposta de saída do “LONDRINA NORTE SHOPPING”

A saída do empreendimento está projetada para ser realizada no mesmo local de entrada, possibilitando que o condutor possa ir para qualquer uma das regiões da cidade de Londrina. Assim, a saída do “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” deverá ser direcionada da seguinte forma:



- Saindo para a Região Norte o condutor seguirá pela Rua Projetada e seu prolongamento pela Rua Amadeu Giácomo chegando a Rotatória desta com a Rodovia Carlos João Strass, onde seguirá em sentido norte até a Rotatória da Avenida Sylvio Barros ao qual continuará na Rodovia até a Região Norte, ou ainda acessando a Avenida Sylvio Barros e a rotatória com a Avenida Lucia Helena G. Viana e em seguida a Rua da Água Imperial e indo em direção a região norte (Figura 56).



**Figura 56:** Saída do **Londrina Norte Shopping** para a região Norte de Londrina (**Linha Laranja**), utilizando-se da rotatória e vias projetadas (**Linha vermelha**).

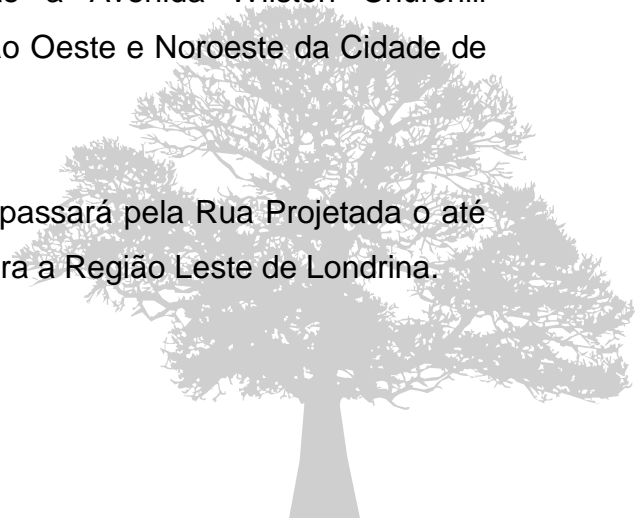
- Saindo para a Região Sul o condutor terá a opção via Rua Projetada e Rua Amadeu Giácomo para chegar à rotatória da Rodovia Carlos João Strass e segui-la para a Região Sul, bem como descendo pela Rua Projetada na face leste do empreendimento até a Rua Antonio Mano onde virando a esquerda também alcançará a Rodovia Carlos João Strass que permitirá o condutor chegar a região Sul ou ainda virando a direita na Rua Antonio

Mano o condutor chegar a Avenida Lucia Helena Gonçalves Vianna e em retorno nesta pista retorna para a Região Central da Cidade de Londrina;



**Figura 57:** Saída do **Londrina Norte Shopping** para a região Sul de Londrina (**Linha Laranja**), utilizando-se da rotatória e vias projetadas (**Linha vermelha**).

- Sentido para a Região Oeste onde o condutor em via Projetada deverá chegar via Rua Amadeu Giácomo até a Rodovia Carlos João Strass, onde fará a Rotatória em sentido para o Norte e na Rotatória da Avenida Sylvio Barros com esta rodovia seguirá para oeste alcançando a Avenida Henrique Mansano e, por conseguinte a Avenida Wilston Churchill permitindo o condutor seguir para a região Oeste e Noroeste da Cidade de Londrina (Figura 58).
- Saindo para a Região Leste, o condutor passará pela Rua Projetada o até a Rodovia Carlos João Strass e seguir para a Região Leste de Londrina.





**Figura 58:** Saída do **Londrina Norte Shopping** para a região Oeste de Londrina (**Linha Laranja**), utilizando-se da rotatória e vias projetadas (**Linha vermelha**).

### 5.1.3. Carga e Descarga

O **LONDRINA NORTE SHOPPING** terá três acessos distintos a quadro docas projetadas, conforme projeto anexo a presente. Estas quatro docas possuem juntas 9.461,77 m<sup>2</sup>.

Segundo consulta a Diretoria de Trânsito e Sistema Viário do IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina, o cálculo da área de doca para Shopping Center em Londrina é baseado no Manual de Procedimentos para o Tratamento de Pólos Geradores de Tráfego do DENATRAN.

Assim, este cálculo, para dimensionar o pátio interno de carga e descarga, deve ser feito conforme a seguinte instrução: área mínima de 225 m<sup>2</sup> de pátio para até 2000 m<sup>2</sup> de ABL; acima de 2000 m<sup>2</sup> de ABL, pelo menos 225 m<sup>2</sup> mais 150 m<sup>2</sup> para cada 1000 m<sup>2</sup> de ABL excedente.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

A referida consulta informa ainda que a manobra para acesso à doca não poderá ser feita de marcha à ré na via pública, de acordo com Lei Federal nº 9.503/97.

Desta forma, com uma ABL estimada em 31.227,15 m<sup>2</sup> o **Londrina Norte Shopping** deverá ter, para atender ao IPPUL, 4.609,07 m<sup>2</sup>. Assim, como o projeto prevê 9.461,77 m<sup>2</sup> atende de sobremaneira o solicitado.

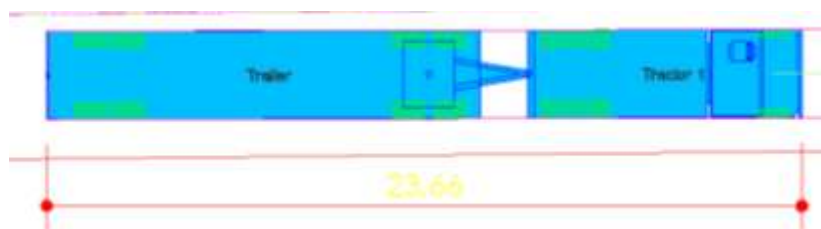
Serão apresentados a seguir os acessos as referidas docas e as manobras referentes aos caminhões de carga e descarga, comprovando que é possível que os mesmos entrem e saiam das docas sem que manobrem na via, o que é proibido pela legislação federal.

Para as referidas manobras foi utilizado o *software* PATH PLANNER R4 TRIAL, com caminhões de 17,50 metros de comprimento, nas docas 01 e 02 (Figura 59), 23,66 metros (Figura 60) para a doca 03 e 16,66 para a doca 04.

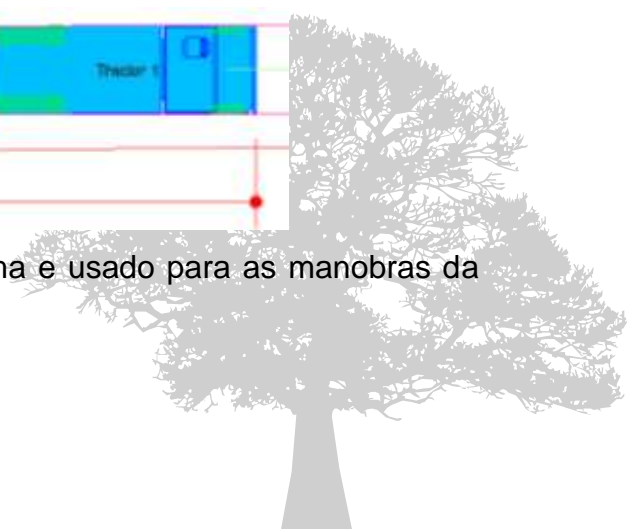
Segundo a diretoria do Shopping os caminhões que utilizarão a doca terão no máximo esse tamanho, sendo que qualquer outro veículo de menor comprimento poderá acessar as docas.



**Figura 59:** Caminhão disponibilizado pelo programa e usado para as manobras das docas 01 e 02.



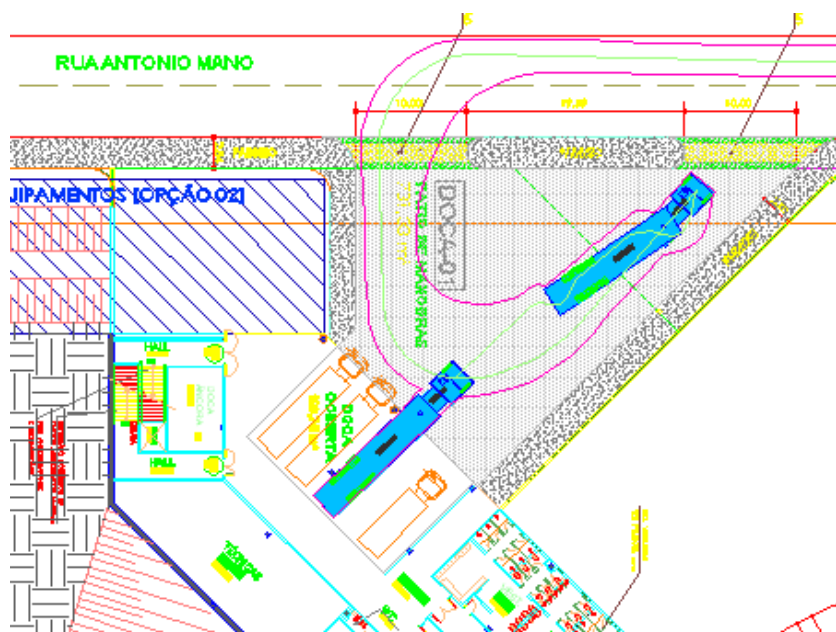
**Figura 60:** Caminhão disponibilizado pelo programa e usado para as manobras da doca 03.



### 5.1.3.1. Doca 1 – Acesso Pela Rua Antonio Mano

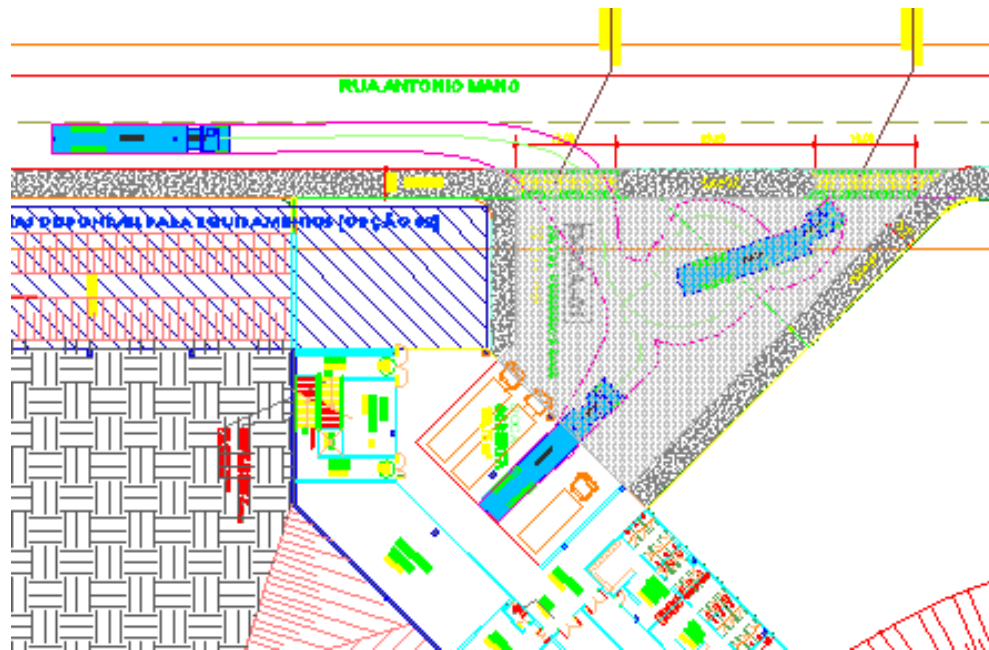
A doca localizada na Rua Antonio Mano servirá para o atendimento das diversas lojas do **Londrina Norte Shopping** e terá um total de 731,33 m<sup>2</sup>.

A seguir as figuras 61 e 62 demonstrarão que os caminhões conseguirão entrar e sair desta doca (sentido oeste-leste e leste-oeste, respectivamente) sem manobrar na via, conforme legislação vigente.



**Figura 61:** Acesso a doca pela Rua Antonio Mano sentido Oeste – Leste e a manobra interna do caminhão.



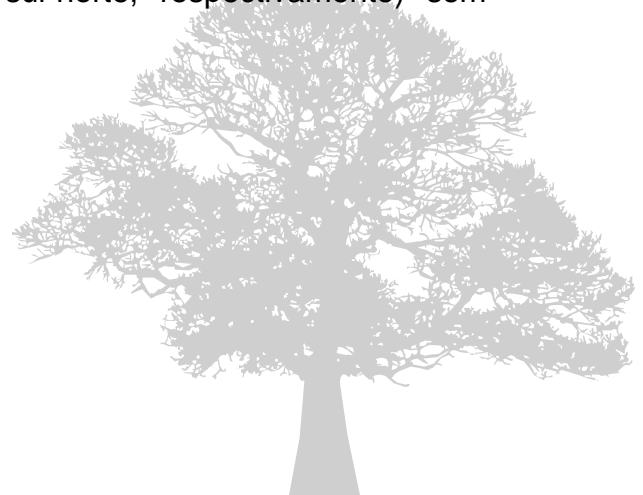


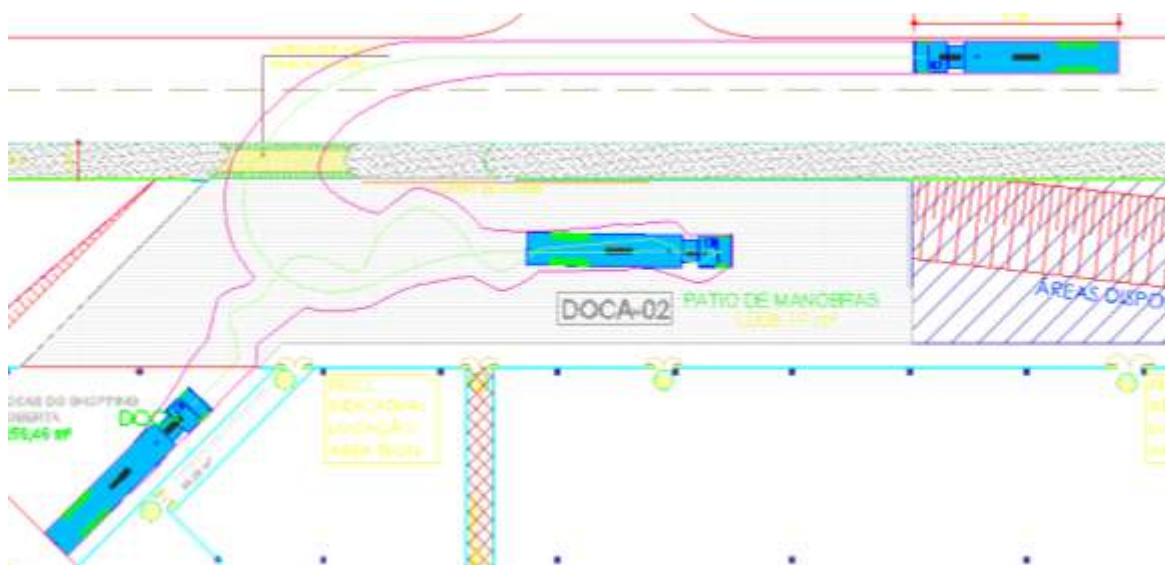
**Figura 62:** Acesso a doca pela Rua Antonio Mano sentido Leste – Oeste e demonstração da manobra interna do caminhão.

#### 5.1.3.2. Doca 2 – Acesso pela nova via projetada

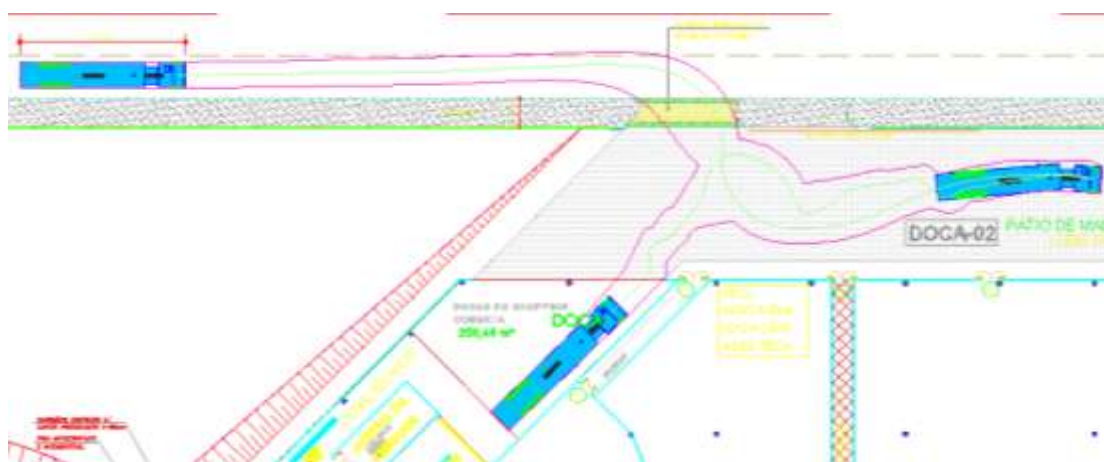
A doca localizada na nova via projetada, entre a Sylvio Barros e a Antonio Mano servirá para o atendimento a praça de alimentação do **Londrina Norte Shopping** e terá um total de 1.344,65 m<sup>2</sup>.

A seguir as figuras 63 e 64 demonstrarão que os caminhões conseguirão entrar e sair desta doca (sentido norte-sul e sul-norte, respectivamente) sem manobrar na via, conforme legislação vigente.





**Figura 63:** Acesso a doca pela projetada sentido Norte – Sul e demonstração da manobra interna do caminhão.



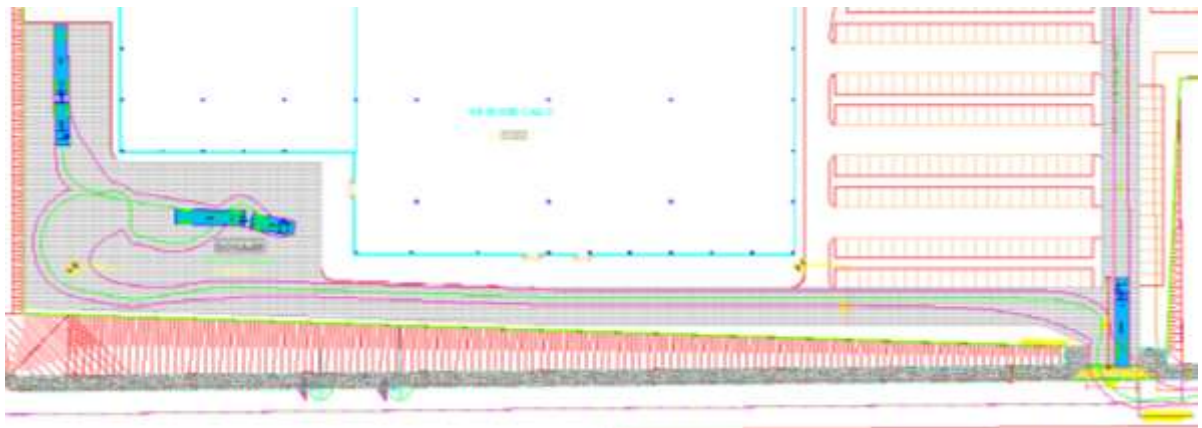
**Figura 64:** Acesso a doca pela projetada sentido Sul - Norte e demonstração da manobra interna do caminhão.



### 5.1.3.3. Doca 3 e 4 – Acesso pelo prolongamento da rua já existente entre a Sylvio Barros e a Antonio Mano

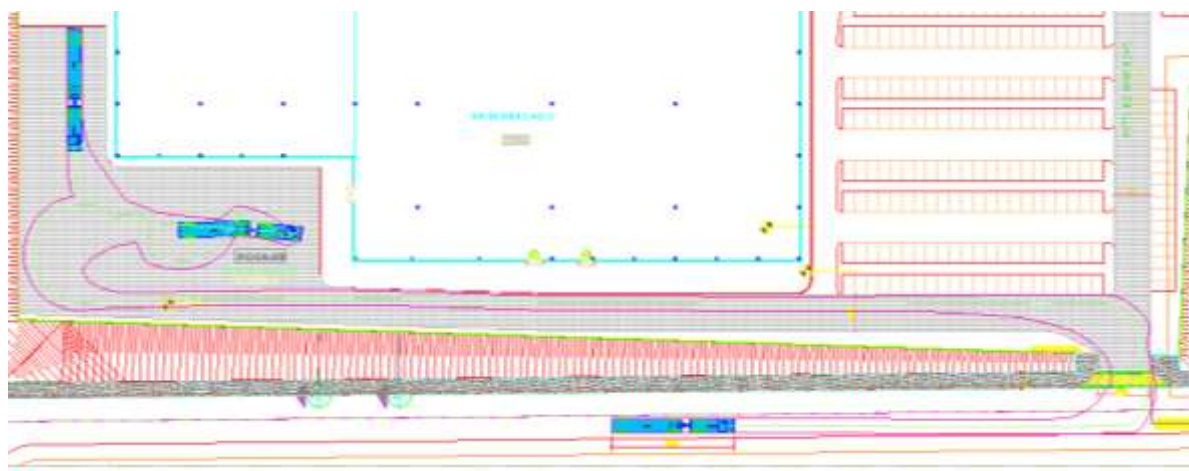
A doca localizada na nova via a ser aberta, entre a Sylvio Barros e a Antonio Mano servirá para o atendimento ao supermercado (Doca 3) e algumas ancoras (Doca 4) do **Londrina Norte Shopping** e terão respectivamente um total de 3.435,98 e 3.949,81 m<sup>2</sup>, incluindo as áreas de manobras.

A seguir as figuras 65 e 66 demonstrarão que os caminhões conseguirão entrar e sair desta doca 3 e 4 (sentido norte-sul e sul-norte, respectivamente) sem manobrar na via, conforme legislação vigente.

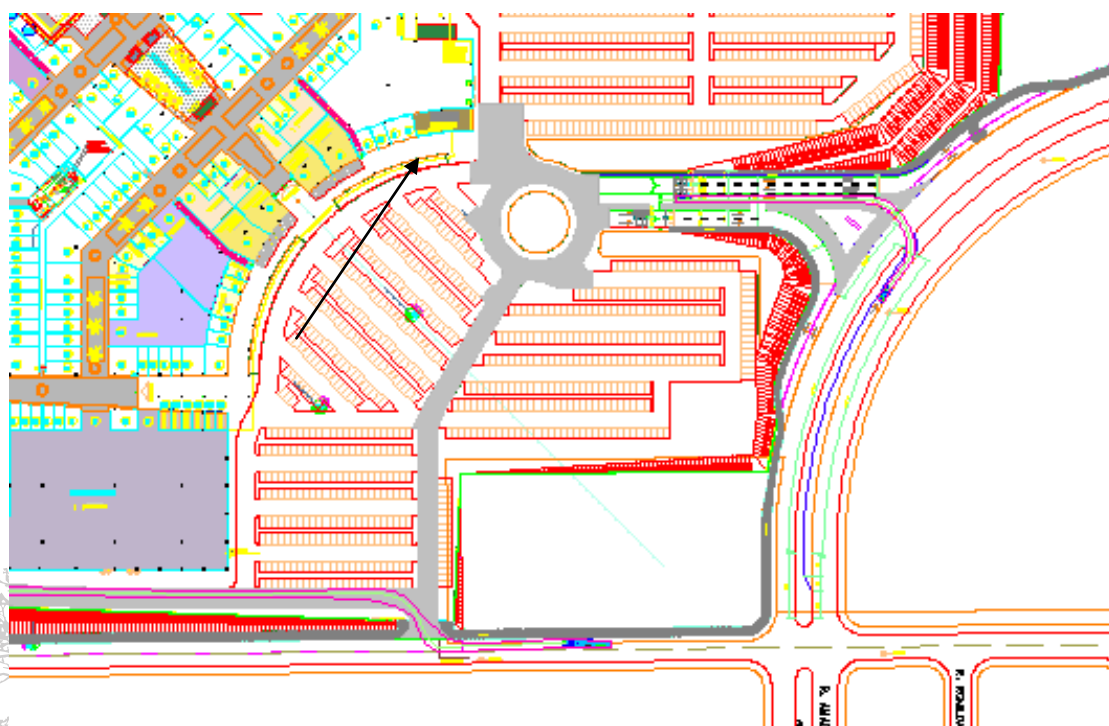


**Figura 65:** Acesso a doca pela rua a ser aberta sentido Norte – Sul e demonstração da manobra interna do caminhão.

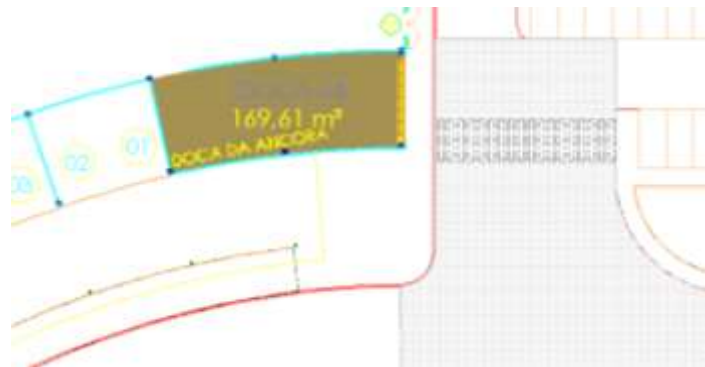




**Figura 66:** Acesso a doca pela rua a ser aberta sentido Sul - Norte e demonstração da manobra interna do caminhão.



**Figura 67:** Localização da Doca 4 e sua área de manobra interna ao Shopping.



**Figura 68:** Detalhe da Doca 4.

A logística de carga e descarga do “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” prevista para ser realizada fora do horário de funcionamento deste empreendimento comercial não coincidirá com o grande fluxo de clientes, já que a mesma se dará no horário antes das 10h, previsto para a abertura do “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” aos clientes.

Recomendamos que em hipótese alguma, na área externa poderá ter caminhões estacionados para entrada no Shopping, e sim todos devem ter condições de estacionar no próprio estacionamento do empreendimento para realizar a descarga e também poder desenvolver uma espera em local adequado sempre no interior do estacionamento.

#### **5.1.4. Áreas de estacionamento**

O movimento esperado pelos empreendedores, no pico da operação comercial, exige que o Shopping tenha quantidade de vagas em seu estacionamento suficiente para atender com conforto de todos que tenha interesse de acessar o empreendimento, e seus investidores não estarão dispostos a perder clientes por falta de vagas em seu estacionamento.

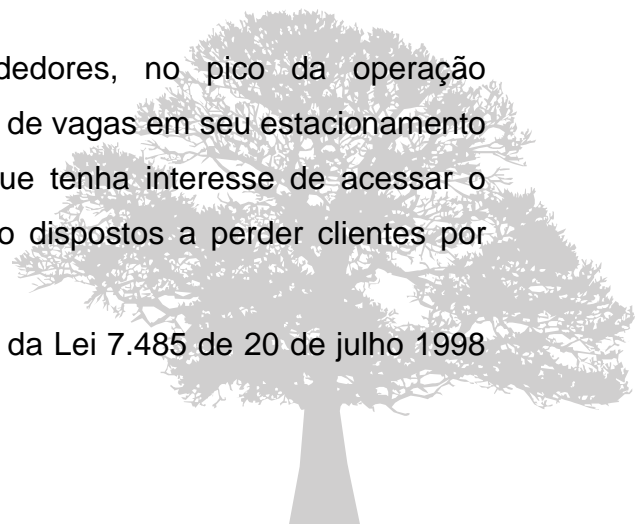
A legislação municipal de Londrina, através da Lei 7.485 de 20 de julho 1998

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640

Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR

Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



dispõe sobre uso e ocupação do solo na Zona Urbana e de Expansão Urbana de Londrina, a saber:

*Artigo 51: "Para todos os usos deverão ser previstas e constar do projeto as vagas para estacionamento de veículos em local de fácil acesso para a via pública, a razão de 20 m<sup>2</sup> por vaga, inclusive área de circulação e na proporção mínima conforme o anexo 3 desta Lei.*

*Anexo 3: Exigência de vagas para estacionamento por área construída exclusiva: Supermercados 1 vaga para cada 40m<sup>2</sup> e Shopping Center 1 vaga a cada 30 m<sup>2</sup> de área construída.*

Para este empreendimento, conforme o projeto apresentado tem-se previsto uma área construída de ABL – Área Bruta Locável de:

- ✓ 31.227,15 m<sup>2</sup> para o **Shopping**;
- ✓ 4.087,67 m<sup>2</sup> para o **Supermercado**;

Assim, o Plano Diretor da Cidade de Londrina, estabelece que deverá existir 01 vaga para cada 30m<sup>2</sup> de área para Shopping Center e de 01 vaga para cada 40 m<sup>2</sup> para Supermercado. Desta forma, para atender a legislação o empreendedor deverá ter projetado:

- ✓ 1.041 vagas destinadas ao **Shopping**
- ✓ 103 vagas destinadas ao **Supermercado**

Portanto, o empreendimento proposto deverá ter pelo menos um total de 1.144 vagas em seu estacionamento. No projeto apresentado pelos empreendedores do Shopping consta um número de 1690 vagas, desta maneira o

empreendimento atende amplamente o determinado pela legislação local sobre número de vagas em seu estacionamento.

Fundamental também que na área de estacionamento e no entorno do empreendimento o respeito ao pedestre seja uma constância, com vias para pedestres adequadas no estacionamento e que em seu entorno tenha um calçamento e paisagismo adequados para a urbanização, com a implantação de calçadas ecológicas com, árvores a cada 12 metros, conforme Lei do Plano Diretor da Cidade de Londrina, e de acordo com o sugerido abaixo, o que aumenta a área de impermeabilização e permite que as raízes das árvores possam respirar garantindo maior condição de vida às mesmas.



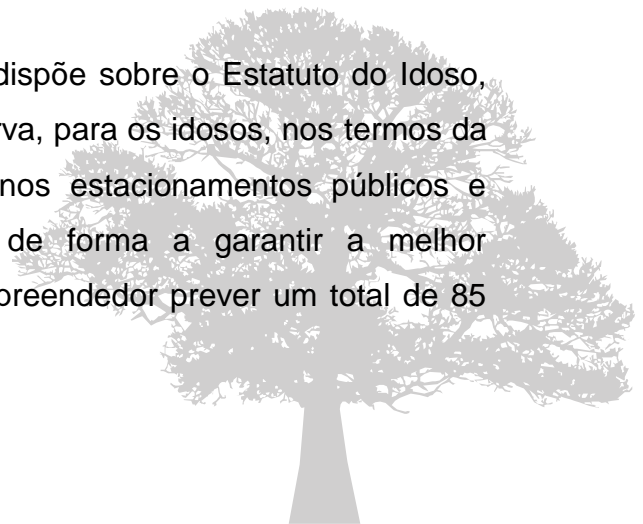
**Figura 69:** Plantio de árvores a cada 12 metros, em calçadas.

#### **5.1.5. Vagas para portadores de necessidades especiais e idosos**

Segundo a **LEI Nº 10.741, DE 2003, que** dispõe sobre o Estatuto do Idoso, em seu artigo 41, afirma que é assegurada a reserva, para os idosos, nos termos da lei local, de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade ao idoso. Desta forma, deverá o empreendedor prever um total de 85 vagas para idosos em seu estacionamento.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



Deverá ainda, ser previsto, segundo a Lei 7.485 de 1998, em seu artigo 53, 1% (um por cento) das vagas, para estacionamento 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. Desta forma, deverá o empreendedor prever um total de 17 vagas para portadores de necessidades especiais em seu estacionamento.

#### **5.1.6. Serviços de transportes**

O poder de atração de um empreendimento desta magnitude também trará dos municípios vizinhos ônibus de turismo com compradores de outras cidades que virão realizar suas compras no “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” e nos demais centros comerciais da Cidade.

Será necessária a instalação de estacionamento para atendimento de ônibus de turismo, serviços de táxi, coleta de lixo, viaturas policiais e de socorro médico além de vagas especiais para portadores de necessidades especiais e de idosos para o atendimento deste serviço que se amplia no Brasil.

Outro importante impacto que ocorrerá, decorrente da implantação do empreendimento, será sobre o sistema de transporte coletivo, em especial junto ao Terminal Urbano, situado em frente ao empreendimento, visto que uma número expressivo de clientes acessarão o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” através do sistema de transporte coletivo existente, visto que em sua maioria famílias de trabalhadores, que em sua maioria não dispõem de veículos próprios necessitando do uso do transporte coletivo.

Este incremento exigirá a ampliação do número de coletivos que acessam o Terminal Urbano Milton Gaveti permitindo que todos que desejam ir ao “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” possam fazê-lo com conforto e segurança.

Desta forma, consultou-se a CMTU – Companhia Municipal de Trânsito e

Urbanização de Londrina, que emitiu ofício nº. 1630/2008, informando que com a possível implantação do referido empreendimento, será necessária a criação de uma nova linha, que de início deverá contar com 02 veículos e fará aproximadamente 42 viagens (84 considerando ida e volta) e ainda, de acordo com o crescimento da demanda será necessária à readequação das linhas radiais 405, 406, 407 e 503. Ressalta-se que o referido ofício encontra-se em anexo ao presente.

### **5.1.7. Sinalização Urbana para evitar Risco de Acidente por Atropelamento**

Destaca-se ainda, a necessidade de se criar condições para que os clientes que desejem acessar o Shopping utilizando-se de ônibus saindo do Terminal Milton Gavetti, através da Avenida Henrique Mansano, tenham condições de transpor a Avenida Sylvio Barros com segurança, visto que se nada for feito, os pedestres estarão correndo risco de atropelamento uma vez que no local não existem semáforo ou passarela.

Assim, será necessária a instalação de semáforo por botoeira em frente ao terminal urbano, pela CMTU – Companhia de Trânsito e Urbanização, com objetivo de dar aos usuários do transporte coletivo condições de atravessar a Avenida Sylvio Barros com segurança, sem maiores prejuízos ao trânsito de veículos que se dirigirem ao “**LONDRINA NORTE SHOPPING**”, visto que o semáforo deverá ser instalado em frente ao Terminal Urbano, após o acesso ao empreendimento pela Rua Projetada.

## **5.2. Impactos no Meio Físico**

### **5.2.1. Poluição atmosférica**



A região onde se pretende instalar o empreendimento é uma área urbana, com um grande número de residências e ainda alguns empreendimentos comerciais e de serviços, com um fluxo de veículos não muito expressivo, em especial junto a Avenida Sylvio Barros, mesmo com a presença do Terminal do Milton Gavetti. Estes fatores influenciam a qualidade do ar da região, entretanto, sem alterá-la, assim pode-se afirmar que a qualidade do ar da região é considerada muito boa.

Assim, os impactos decorrentes da implantação do empreendimento quanto à poluição atmosférica se resumem à geração de tráfego pelos clientes, os quais já devem ser compensados em razão da Resolução 20 do Conselho Municipal do Meio Ambiente.

### **Medidas mitigadoras propostas**

Se o empreendimento for implantado com o Sistema Viário atual, ocorrerão fatalmente congestionamentos, nos momentos de pico, o que contribuirá para a piora da qualidade do ar na região.

Assim, faz-se necessário a adequações e conseqüentemente as melhorias propostas neste **EIV**, permitindo que o incremento no fluxo de veículos decorrentes do novo projeto, flua normalmente evitando-se acúmulo de veículos e em conseqüência concentração de emissão de gases.

E ainda, a medida mitigadora para a geração de tráfego (pólo gerador de tráfego) decorrem da Resolução 20 do Consemma, devendo ser aplicada a calculadora fornecida pela Secretaria Municipal do Ambiente.

Neste sentido, o carbono emitido pela geração de tráfego é seqüestrado no crescimento de mudas de árvores nativas, retirando do ar e fixando na forma de massa vegetal.

Diante do exposto acima e como já citado anteriormente, a previsão da movimentação de veículos, que se deslocarão para o empreendimento proposto, é de **150.000 veículos por mês**, assim segundo a Resolução Consemma n° 20/2009 que estabelece que todas as atividades no Município de Londrina que direta ou

indiretamente gerarem a emissão de carbono na atmosfera, ou outros gases de efeito estufa, a obrigação de compensar o carbono emitido, a partir da sua fixação com o plantio de árvores nativas.

Neste contexto, estima-se que:

- 15% dos veículos sejam provenientes das cidades vizinhas e para tal se deslocariam em média, no percurso de ida e volta num total de 60 km para chegar ao empreendimento;
- 85% dos veículos sejam provenientes da Cidade de Londrina e que estes se deslocariam em média 6 km, considerando a ida e a volta de suas residências para o empreendimento;

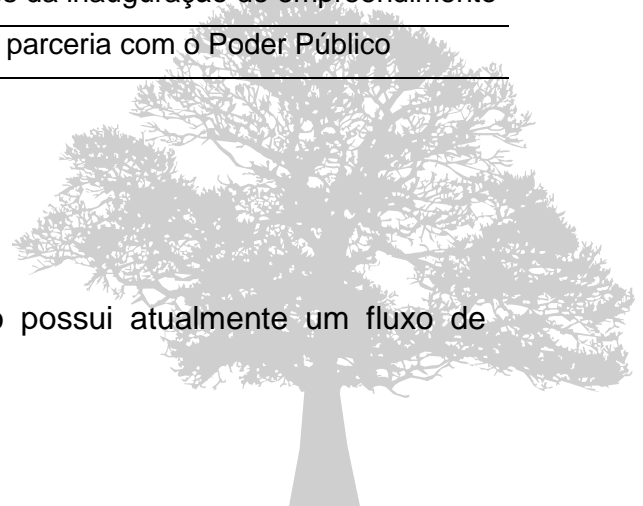
Assim, considerando-se além da movimentação dos veículos acima, também a dos funcionários e dos caminhões de entrega de mercadoria, estima-se que sejam percorridos aproximadamente por mês um total de 2.115.000 km, desta forma, segundo cálculo específico, serão necessários o plantio de pelo menos **14.965 árvores** por ano para a neutralização do carbono emitido.

**Tabela 10:** Atributos do impacto: Qualidade do ar:

Atributos	Qualificação
Fase de ocorrência	Durante a operação comercial
Fator a que se destina	Minimizar a poluição atmosférica
Prazo para implantação da medida	A curto prazo, antes da inauguração do empreendimento
Responsabilidade	Empreendedor em parceria com o Poder Público

### 5.2.2. Quanto à poluição sonora

Como afirmado no item anterior, à região possui atualmente um fluxo de



veículos, um Terminal de Ônibus e uma movimentação de pessoas, que geram ruídos na região.

Assim, a presença do empreendimento proposto, na região, causará aumento no nível de ruídos, de forma direta, durante o período das obras, em decorrência da utilização de maquinários específicos da construção civil e do movimento de caminhões para entrega de materiais de construção. E ainda, durante sua operação comercial, de forma indireta, devido ao aumento do volume de tráfego, principalmente nos momentos de pico.

### **Medidas mitigadoras propostas**

Propõe-se, para o período de obra, o isolamento das áreas de trabalho e ainda o controle de horário e de tempo de funcionamento dos equipamentos, buscando que a produção de ruídos seja feita preferencialmente em horário comercial.

Para os trabalhadores da obra, em atendimento à NR 18, será obrigado o uso de equipamentos de segurança do trabalho para que não haja danos em decorrência do ruído.

Quanto ao aumento dos ruídos devido à movimentação de automóveis na região, é indispensável que sejam implantadas todas as recomendações previstas neste EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança, relativas ao Sistema viário, o que fará com que o trânsito flua da melhor maneira possível amenizando este impacto, no entorno.

**Tabela 11:** Atributos do impacto: Poluição sonora durante o período de obras e operação comercial:

Atributos	Qualificação	Qualificação
Fase de ocorrência	Durante o período de obras	Durante a operação comercial

Fator a que se destina	Evitar a poluição sonora	Evitar a poluição sonora
Prazo para implantação da medida	A curto prazo	A longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor	Empreendedor em parceria com o Poder Público

### 5.2.3. Quanto à insolação, ventilação e iluminação.

Em decorrência do projeto proposto, onde o mesmo será implantado em cota cerca de sete metros abaixo da Rua Sylvio Barros, e com apenas um pavimento, o mesmo não impactará a insolação das residências vizinhas.

Quanto à ventilação da mesma forma pelas características do projeto e do local o *mesmo* não impactará negativamente seu entorno.

Para que a iluminação do empreendimento não impacte negativamente seu entorno, gerando incômodos, será necessário que a iluminação do estacionamento seja limitada ao conforto e a segurança dos clientes, não devendo ser direcionada para a área de seu entorno.

**Tabela 12:** Atributos do impacto: Projeto de iluminação:

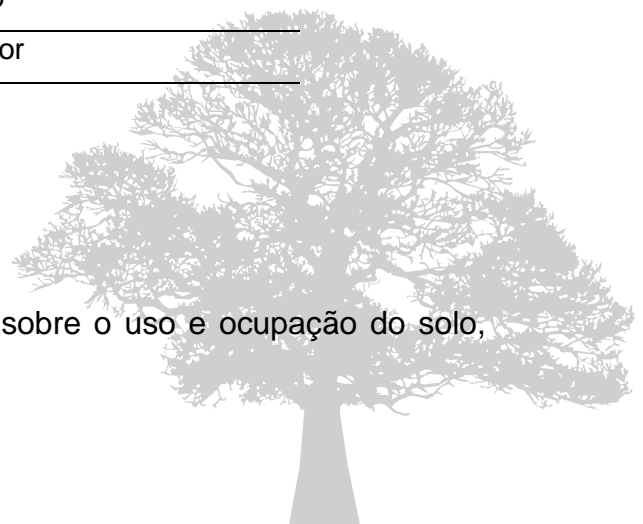
Atributos	Qualificação
Fase de ocorrência	Fase de Planejamento
Fator a que se destina	Orientar o foco da iluminação
Prazo para implantação	A curto prazo
Responsabilidade	Empreendedor

### 5.2.4. Quanto à permeabilidade do solo

Segundo a Lei nº. 7.485/1998, que dispõe sobre o uso e ocupação do solo,

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



em seu Capítulo VIII – Disposições Finais, artigo 92, afirma 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*”, com objetivo de permitir o fluxo hidrogeológico que garantirá a perenidade das nascentes e córregos do município.

Neste contexto, o terreno onde pretende se instalar o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” tem uma área total de 151.238,40 m<sup>2</sup> e uma área de construção de 38.157,38 m<sup>2</sup>, representando 25,23% da área total.

Para atender a legislação o empreendedor deverá deixar no mínimo os 20% exigidos pela legislação municipal, equivalente a 30.247 m<sup>2</sup> de área permeável, com jardins e gramados.

### **Medidas mitigadoras propostas**

Tendo em vista o exposto acima, as medidas mitigadoras necessárias para a área do empreendimento são a obtenção do máximo de área permeável, para permitir a percolação hídrica e a infiltração no terreno das águas pluviais coletadas na rede coletora.

Atualmente toda água pluvial que se precipita sobre o terreno se infiltra no mesmo, como está previsto que a construção ocupe 38.157,38 m<sup>2</sup>, recomenda-se que toda a água pluvial que se precipite sobre a cobertura seja captada e reusada no empreendimento, em especial em sanitários, para limpeza e rega de jardins, reduzindo desta forma o volume de efluentes para a rede de águas pluviais.

A área de estacionamento que inevitavelmente for impermeabilizada deverá ser limitada às vias de acesso e tráfego de veículos.

Recomendamos que partes do estacionamento em especial à área sob os veículos parados sejam pavimentadas com piso do tipo concregama, sempre com o objetivo de permitir a percolação hídrica na maior parte possível do terreno.

O volume de precipitações pluviométricas, que não for possível infiltrar, deverá ser destinado à rede de drenagem de águas pluviais do empreendimento.

Recomendamos ainda que o empreendedor implante em todas as calçadas de seu entorno, as denominadas “calçadas ecológicas”, o que contribuirá ainda mais para a permeabilidade do solo.

Recomenda-se finalmente que o empreendimento procure ampliar sua área permeável, com gramados, canteiros e jardins sempre com o objetivo de minimizar o volume de águas pluviais destinadas à rede de drenagem do município.

**Tabela 13:** Atributos do impacto: Permeabilidade do solo:

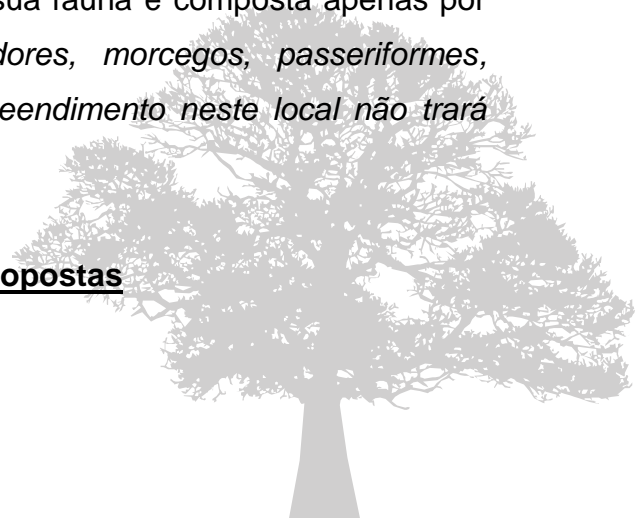
Atributos	Qualificação
Fase de ocorrência	Fase de planejamento - deve ser executada antes do Habite-se
Fator a que se destina	Permitir o máximo de percolação hídrica na área de recarga
Prazo para implantação	A curto prazo
Responsabilidade	Empreendedor

### 5.3. Impactos no Meio Biológico

#### 5.3.1. Quanto à fauna e a flora do terreno

Uma vez que o terreno em que pretende se instalar o empreendimento é formado principalmente por vegetação rasteira e sua fauna é composta apenas por aves e animais *sinantrópicos* (*pequenos roedores, morcegos, passeriformes, aranhas, entre outros*), a construção deste empreendimento neste local não trará impactos negativos à fauna e a flora local.

#### Medidas mitigadoras propostas



Entretanto, mesmo não afetando diretamente a fauna e flora local, deverá o empreendedor providenciar a elaboração de um plano de arborização do estacionamento, com prioridade para as espécies nativas, devendo ainda, manter equipe técnica para a manutenção dos espaços verdes e da arborização.

Também deverá plantar árvores em todas as calçadas nas vias públicas do entorno do empreendimento, utilizando sua equipe técnica de manutenção dos espaços verdes internos, como forma de garantir que as mesmas se tornarão espécies adultas, substituindo as que perecerem, bem como fazendo a manutenção com rega, poda e tratamentos culturais em geral.

**Tabela 14:** Atributos do impacto: Projeto de arborização do estacionamento

Atributos	Qualificação
Fase de ocorrência	Antes da execução das obras
Fator a que se destina	Corretiva - preservar o meio biológico
Prazo para implantação	A curto prazo
Responsabilidade	Empreendedor

## 5.4. Impactos nas Estruturas Urbanas

### 5.4.1. Quanto aos equipamentos comunitários

A região é amplamente atendida por equipamentos comunitários, como descrito anteriormente, desta forma, os funcionários e clientes que acessarão o empreendimento poderão se beneficiar destas instalações e ainda das futuras, que provavelmente se instalarão na região, devido à grande valorização imobiliária que será gerada na região, após a instalação do “LONDRINA NORTE SHOPPING”.

#### 5.4.2. Quanto aos equipamentos urbanos

Os equipamentos urbanos presentes na área de entorno do empreendimento estão bem consolidados, de forma que a instalação deste será beneficiada pelas infra-estruturas existentes na região.

Por ser um empreendimento de porte, que necessitará de disponibilidade dos serviços de fornecimento de água potável, energia elétrica e rede de telefonia e ainda, emissão de esgoto sanitário e destinação de resíduos sólidos, fizeram-se necessários consultar as concessionárias da SANEPAR e COPEL que confirmaram ter infra-estrutura adequada para atendimento deste empreendimento, sem necessidade da ampliação de redes ou estrutura. O mesmo ocorre quanto à coleta de resíduos orgânicos e recicláveis, sendo a região bem servida por esses serviços.

##### 5.4.2.1. No consumo de água potável

O consumo de água potável estimado para o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” é de 5.100 m<sup>3</sup>/mês. A comprovação da viabilidade técnica e comercial para este fornecimento foi confirmada pela concessionária SANEPAR, que emitiu o ofício nº 035 datado de 03 de Dezembro de 2007, atestando a viabilidade do fornecimento de água tratada e que para tal, deverá ser feita a expansão da rede de PVC DN 100, de aproximadamente 200 metros. Este ofício se encontra em anexo a este EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança.

O ofício afirma ainda, que os projetos correspondentes deverão ser elaborados segundo orientações do manual de IPHS/SANEPAR e submetidos à aprovação prévia da SANEPAR.



### Medidas mitigadoras propostas

Deverá contar com captação de água de chuva e reuso da água, conforme Resolução nº 18/2009 do Consemma – Conselho Municipal do Ambiente, conforme a seguir:

- I. A captação de toda a água pluvial, que tecnicamente for viável, nos telhados do empreendimento;
- II. Seu armazenamento em cisterna independente do sistema de captação de água da SANEPAR;
- III. Sua filtragem, tratamento e recalque para reuso em vasos sanitários, torneiras para limpeza e rega para jardins, cujos metais sanitários deverão ser identificados como de água de reuso.

Recomenda-se ainda utilização obrigatória de válvulas de descargas e bacias sifonadas econômicas, de sete litros, além de torneiras e válvulas do tipo pressmatic também nos mictórios, de onde flui um volume pré – estabelecido de água.

Estas providências reduzirão consumo de água potável em todo o empreendimento em cerca de 30%, contribuindo em muito, para poupar este importante recurso natural.

**Tabela 15:** Atributos do impacto: Consumo de água potável:

Atributos	Qualificação
Fase de ocorrência	Junto com o andamento das obras
Fator a que se destina	Diminuir o consumo de água potável
Prazo para implantação	A longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

#### 5.4.2.2. Na emissão de efluentes sanitários

Todo o esgoto sanitário, estimado em 4.080 m<sup>3</sup> /mês, deverá ser conduzido pela rede de esgoto da SANEPAR, que será encaminhado para a Estação de Tratamento de Esgoto Norte.

A Concessionária SANEPAR através do ofício nº 035 de 03 de Dezembro confirmou a viabilidade técnica e comercial da coleta destes efluentes sanitários pela sua rede existente, mediante a expansão de aproximadamente 80 metros pela Rua Amadeu Giacomo – Jardim Portal do Norte.

O ofício afirma ainda, que os projetos correspondentes deverão ser elaborados segundo orientações do manual de IPHS/SANEPAR e submetidos à aprovação prévia da SANEPAR.

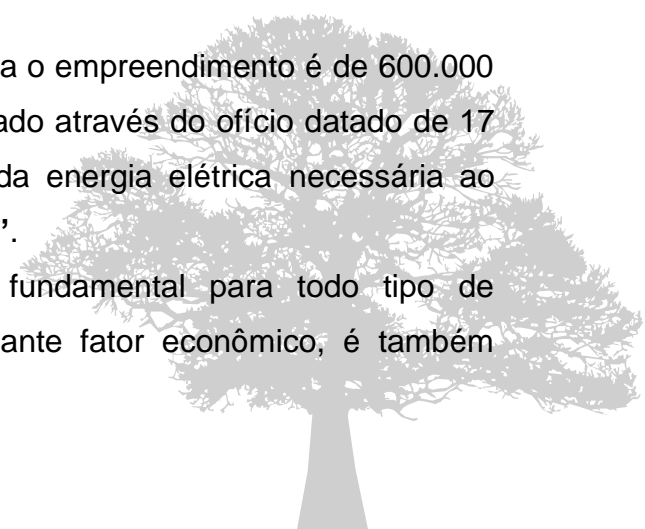
**Tabela 16:** Atributos do impacto: Emissão de efluentes sanitários:

Atributos	Qualificação
Fase de ocorrência	Fase de planejamento - deve ser executada antes do Habite-se
Fator a que se destina	Preventiva - evitar a poluição do Rio Quati
Prazo para implantação	A longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

#### 5.4.2.3. No consumo de energia elétrica

O consumo previsto de energia elétrica para o empreendimento é de 600.000 kwh/mês, tendo à concessionária COPEL, informado através do ofício datado de 17 de dezembro de 2007, que é viável a ligação da energia elétrica necessária ao atendimento ao “**LONDRINA NORTE SHOPPING**”.

A redução do consumo de energia é fundamental para todo tipo de empreendimento, pois além de ser fator importante fator econômico, é também



ambiental, uma vez que se evita a construção de hidroelétricas, que apesar de ser fonte renovável, traz graves impactos aos corpos hídricos, sua fauna e flora.

Poderá ainda tomar as seguintes providencias a fim de diminuir o consumo de energia:

- A.** Instalar somente lâmpadas de alta eficiência energética, o que além de economizar energia, diminui a poluição, visto que lâmpadas incandescentes possuem grande quantidade de poluentes e ainda vapores de mercúrio.
- B.** Implantar Programa de Conservação de Energia Elétrica que irá prever apenas a instalação de equipamentos com baixo consumo de energia (selo Procell).
- C.** Priorizar a pintura do teto de cores claras, como o branco, a fim de aumentar a claridade e diminuir a necessidade de lâmpadas acesas.
- D.** Prever a cobertura com grandes áreas de vidro e instalar piso de cor clara, como o branco para que se aumente a luminosidade do local, necessitando assim de menor quantidade de lâmpadas acesas.

#### **5.4.2.4. Rede de telefonia**

A cidade de Londrina tem sua empresa de telefonia fixa a SERCOMTEL e ainda é atendida pelas empresas GVT (Global Village Telecom) e NET, que fazem o serviço de telefonia fixa. Na telefonia celular, também possui a SERCOMTEL Celular e ainda existem as empresas que atendem a cidade como: VIVO, TIM, CLARO e BRASIL TELECOM.

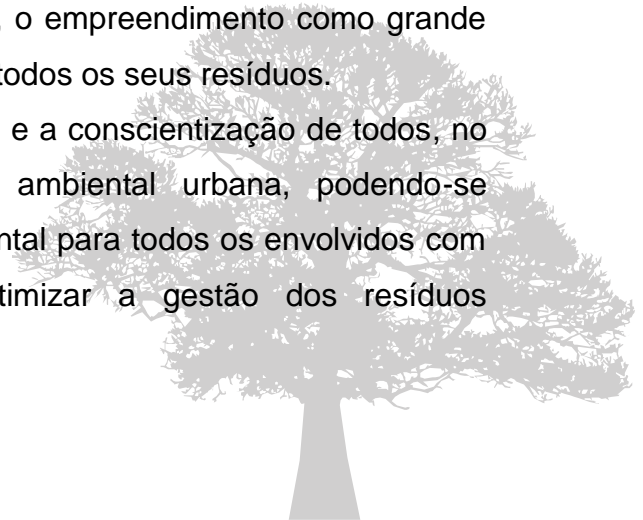
Desta forma, não haverá dificuldade em fornecimento de serviço de telefonia fixa e celular para o empreendimento.

#### 5.4.2.5. Geração de resíduos sólidos durante a operação comercial

É dever do empreendedor o atendimento da legislação vigente com relação ao gerenciamento dos seus resíduos, amparado em um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, assim compostos em termos gerais:

- **Resíduo orgânico resultante de restos de alimentos de restaurantes e praças de alimentação:** A quantidade de resíduos orgânicos que será produzida pelo “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” é estimada em aproximadamente 90 m<sup>3</sup> por mês, que deverão ser encaminhados à Kurika Ambiental, empresa licenciada para tal recebimento na Cidade de Londrina, uma vez que devido legislação municipal não poderá ser encaminhado ao aterro municipal quantidades superiores a 600 litros por semana.
- **Resíduos recicláveis:** A segregação dos resíduos na origem, e sua separação adequada deverão ser priorizadas de maneira que no empreendimento exista um local próprio para acondicionamento deste material. Apesar do município de Londrina ter excelente sistema de coleta seletiva realizada por ONGs de reciclagem, o empreendimento como grande gerador deverá dar destinação adequada a todos os seus resíduos.

É de suma importância à sensibilização e a conscientização de todos, no processo de manutenção da qualidade ambiental urbana, podendo-se promover campanhas de informação ambiental para todos os envolvidos com o empreendimento, com objetivo de otimizar a gestão dos resíduos



produzidos pelo mesmo. Desde a conduta de seus clientes até a ampla participação de seus funcionários. Inclusive, contando com a instalação de lixeiras tipo “PEV – Ponto de entrega voluntária” ao longo de todo empreendimento, em suas áreas internas e externas, de forma a criar uma consciência ambiental em todos os que estejam envolvidos de alguma forma com o “**LONDRINA NORTE SHOPPING**”.

A quantidade estimada de resíduos recicláveis produzidos pelo empreendimento por mês é de:

- ✓ 3.600 kilos de papelão
  - ✓ 750 kilos de latinhas
  - ✓ 450 kilos de garrafas do tipo “pet”
  - ✓ 540 kilos de plásticos
- **Rejeitos:** Estes resíduos serão decorrentes das limpezas das áreas internas, pátios externos, hall, corredores e estacionamento produzirão uma média de 45 kg por dia. Serão gerados ainda os rejeitos sanitários em que se estima uma quantidade de 6.000 kg por mês. Estes resíduos deverão ser encaminhados, por conta do empreendedor, a empresa devidamente licenciada para seu recebimento.
  - **Lâmpadas:** Estima-se que um empreendimento do porte do **Londrina Norte Shopping** tenha uma troca média de 50 lâmpadas ao mês. Sendo que estas devem ser acondicionadas de forma adequada para a sua efetiva reciclagem.

Atualmente existe no mercado caixas ecológicas para o armazenamento destes materiais (Figura 70) que diminuem o risco de quebra facilitando seu acondicionamento e permitindo que as mesmas sejam recicladas corretamente.



**Figura 70:** Exemplo de caixa ecológica disponível no mercado para armazenamento de lâmpadas.

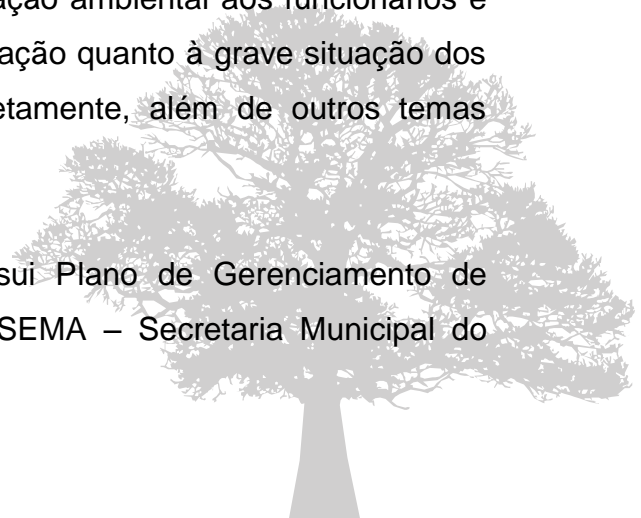
### **Medidas mitigadoras propostas**

- Elaboração de PGRS - Plano de Gestão de Resíduos Sólidos para o empreendimento, como garantia da separação e da destinação adequada dos resíduos sólidos, que somente poderão ser encaminhados a empresas recicladoras licenciadas;
- Quanto aos resíduos em geral, deverá ser procedida à separação dos mesmos na origem, encaminhando os resíduos orgânicos diretamente por sua conta ao Aterro Controlado do Município;
- Criação de local adequado para sistema de acondicionamento de lixo hospitalar, referente ao ambulatório do empreendimento;
- Implementação de Campanha de Educação ambiental aos funcionários e aos clientes objetivando sua conscientização quanto à grave situação dos resíduos quando não destinados corretamente, além de outros temas relevantes para questão ambiental.

Ressalta-se que o empreendedor já possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos que deverá ser aprovado na SEMA – Secretaria Municipal do

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



Ambiente, cujas medidas previstas deverá sempre ser executadas e atualizadas durante o funcionamento do empreendimento.

Deverá ainda, ser definida uma pessoa habilitada e capacitada para gerenciar e efetivamente implementar o referido plano logo que o mesmo começar a funcionar.

Ressalta-se que a segregação dos resíduos na origem, e sua separação adequada deverão ser priorizadas sendo de suma importância à sensibilização e a conscientização de todos, no processo de manutenção da qualidade ambiental urbana, podendo-se promover campanhas de informação ambiental, com objetivo de otimizar a gestão dos resíduos produzidos por todos.

**Tabela 17:** Atributos do impacto: Geração de resíduos durante a operação comercial:

Atributos	Qualificação
Fase de ocorrência	Durante a operação comercial
Fator que se destina	Preventiva – evitar a poluição do solo e da água preservando meio físico e biológico
Prazo para implantação	A longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

#### 5.4.2.6. Quanto à localização dos bombeiros em relação ao empreendimento

Em um empreendimento do porte do **LONDRINA NORTE SHOPPING** existem riscos de acidentes e incêndios, principalmente na praça de alimentação que contém uma grande quantidade de botijões de Gás Liquefeito de Petróleo, assim, ressalta-se que existe uma unidade do Corpo de Bombeiros na Avenida Saul Elkind, a cerca de 2,5 km do empreendimento.

Assim, caso ocorra algum tipo de acidente esta unidade será acionada e poderá fazer dois caminhos para chegar ao empreendimento:

- Saindo da Avenida Saul Elkind, em direção nordeste, passando-se pela

rotatória, onde entrará na Rua Odilon Braga, para seguir até a outra rotatória, em que entrará na Rua Marabu e em seguida à Avenida Curitiba, onde seguirá até a Sylvio Barros, chegando ao empreendimento.

- Saindo da Avenida Saul Elkind, em direção nordeste, chegará a Rodovia Carlos João Strass, onde virará a esquerda e seguirá em direção Sul até a Rua Antonio Mano e conseqüentemente aos fundos do empreendimento.

#### 5.4.2.6.1. Prevenção de acidentes

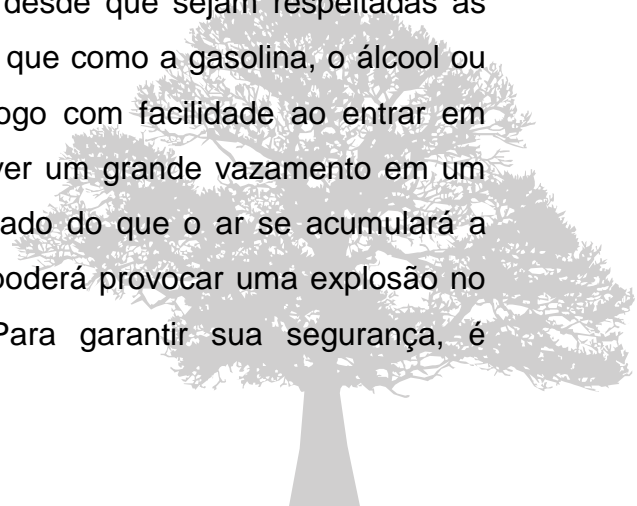
O gás liquefeito de petróleo é normalmente comercializado em botijões no estado líquido e torna-se gasoso à pressão atmosférica e temperatura ambiente, na hora de sua utilização em fogão, fornos entre outros equipamentos. Do volume total do recipiente, 85% - no máximo – é de gás em fase líquida, e 15% - no mínimo — em fase de vapor, isso contribui para um espaço de segurança que evita uma pressão elevada dentro do recipiente.

A fase líquida está sempre na parte inferior do botijão, em função disso existe na parte superior do botijão uma válvula de segurança para saída de gás. Nunca se deve utilizar ou transportar o botijão “deitado”, pois isso poderá prejudicar o funcionamento do regulador de pressão que somente funciona na fase gasosa, causando um acidente.

O GLP e o botijão são produtos seguros, desde que sejam respeitadas as regras mínimas de segurança. Portanto saibamos que como a gasolina, o álcool ou o querosene, o gás de cozinha também pega fogo com facilidade ao entrar em contato com chamas, brasas ou faíscas. Se houver um grande vazamento em um ambiente não ventilado, o gás, por ser mais pesado do que o ar se acumulará a partir do piso. Assim, qualquer chama ou faísca poderá provocar uma explosão no ambiente e conseqüentemente um incêndio. Para garantir sua segurança, é

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



importante saber manusear corretamente os recipientes, seus equipamentos e seguir os procedimentos de segurança em caso de vazamento.

Recomenda-se que os botijões sejam armazenados em local ventilado de forma que não permita o acúmulo de gás no ambiente.

Para o manuseio de botijões de ar deve ser realizado algumas atitudes preventivas no manuseio, acondicionamento e uso de botijões como os tópicos a seguir:

- ✓ Não fechar o basculante ou janelas enquanto estiver em uso – deverá haver ventilação constante;
- ✓ Nunca armazenar os botijões em locais fechados;
- ✓ Nunca coloque botijões próximos a tomadas ou ralos e grelhas de escoamento de água. A recomendação que tenha pelo menos 1,5 metros de distância mínima destas situações. Se possível por o botijão para fora do local com segurança e aeração;
- ✓ A mangueira nunca pode passar por trás do aquecimento (fogão, fornos, entre outros aquecedores), pois podem gerar rachaduras e favorecer os vazamentos;
- ✓ Instalar corretamente chaminés nos aquecedores e torradores;
- ✓ Ao se ausentar do local, feche todos os registros de equipamentos;
- ✓ Não faça instalações sem orientação técnica;
- ✓ Importante trocar o regulador a cada cinco anos ou quando apresentar defeito. Observe sempre a validade do regulador tomando o cuidado de utilizá-lo dentro do prazo.

#### 5.4.2.6.2. Procedimentos em casos de emergência

- ✓ Feche imediatamente o registro de segurança dos aparelhos a gás, interrompendo o fluxo de gás;
- ✓ Não ligue nenhum aparelho elétrico, disjuntor, interruptor, etc.;
- ✓ Feche a válvula de bloqueio geral de gás;
- ✓ Não utilize fósforo, vela ou qualquer outro dispositivo que produza chama ou centelha para localização do vazamento;
- ✓ Entre em contato com o Corpo de Bombeiros (193).

#### 5.4.2.7. Quanto à drenagem urbana

A bacia hidrográfica do Ribeirão Quati é a bacia de drenagem do empreendimento.

Mesmo com a captação de água pluvial tecnicamente possível pela cobertura do empreendimento, e seu aproveitamento, e o máximo de permeabilidade que se possa obter, haverá sempre algum excedente de águas pluviais que será conduzido diretamente ao corpo hídrico contíguo, através do sistema de rede coletora pluvial do empreendimento, em especial quando o solo estiver saturado e não for possível naquele momento a percolação hídrica.

#### **Medidas mitigadoras propostas**

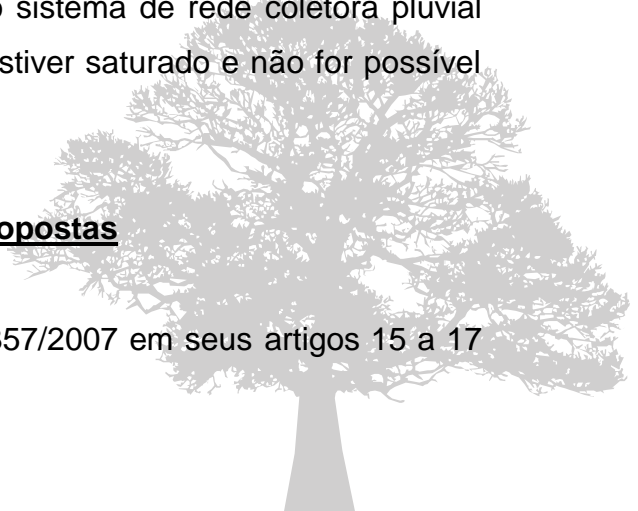
Considerando que a Resolução CONAMA 357/2007 em seus artigos 15 a 17

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640

Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR

Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



determina que não deverão ser conduzidos efluentes líquidos aos corpos hídricos contendo materiais flutuantes, e que resíduos sólidos objetáveis devem estar virtualmente ausentes e que o teor máximo de sólidos dissolvidos seja de 500mg/l, condições válidas para os Rios de Classe 3, como é o caso do Ribeirão Quati, propõe-se:

1. Todos os bueiros a serem executados na área de estacionamento do **LONDRINA NORTE SHOPPING**, deverão ser do tipo ecológico com grelhas e caixa contenção de sedimentos de forma a somente conduzir para o corpo hídrico a água sem sólidos em suspensão.
2. Todos os bueiros das novas vias que serão urbanizadas ou reformas no entorno do empreendimento deverão adotar obrigatoriamente os bueiros do tipo ecológico conforme acima.

**Tabela 18:** Atributos do impacto: Rede de drenagem urbana:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Fase de planejamento
Fator a que se destina	Atender a legislação ambiental
Prazo de Ocorrência	A curto prazo
Responsabilidade	Empreendedor

### 5.5. Licenciamento ambiental

O empreendimento do porte do **Londrina Norte Shopping** deve ser licenciado pelo órgão ambiental.

Assim, ressalta-se que o empreendedor já providenciou junto ao IAP – Instituto Ambiental do Paraná, o licenciamento ambiental do novo empreendimento,

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

que se encontra com licença ambiental de instalação, anexa a presente.

**Tabela 19:** Atributos do impacto: Licenciamento Ambiental:

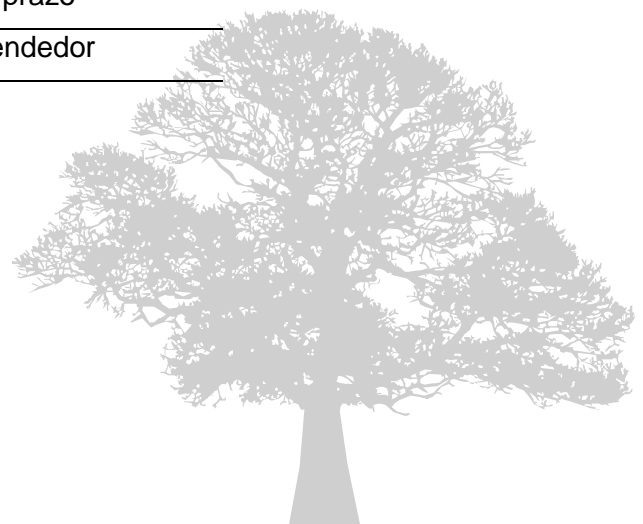
Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Fase de planejamento
Fator a que se destina	Atender a legislação ambiental
Prazo de Ocorrência	A curto prazo
Responsabilidade	Empreendedor

### 5.6. Equipamentos para portadores de necessidades especiais

Recomenda-se a instalação de rampas de acesso para cadeirantes em toda a estrutura do empreendimento, tanto nas calçadas e meio fios internos como em toda área de seu entorno, e em especial na área de estacionamento ligando com as entradas do “LONDRINA NORTE SHOPPING”.

**Tabela 20:** Atributos do impacto: Para equipamentos para portadores de necessidades especiais:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Fase de planejamento
Fator a que se destina	Socioeconômica
Prazo de Ocorrência	A curto prazo
Responsabilidade	Empreendedor



## 5.7. Impactos durante o período de obra

### 5.7.1. Movimento de caminhões

O empreendedor deverá estabelecer os horários adequados para a movimentação de veículos de carga e descarga durante o processo de obras, de forma que o fluxo de caminhões não gere conflitos com o sistema viário das ruas de entorno, sendo proibido o estacionamento de veículos e caminhões, mesmo que por curtos períodos, ao longo das avenidas, do lado de fora do empreendimento.

Os caminhões que estiverem transportando materiais de construção para o empreendimento ou do empreendimento deverão:

- Ser cobertos com lona para evitar a queda de resíduos de construção.
- Ao sair do empreendimento ter suas rodas lavadas com objetivo de impedir que as vias públicas do entorno fiquem sujas com resíduos.

### 5.7.2. Resíduos gerados

#### 5.7.2.1. Resíduos de Construção Civil (RCC)

A RESOLUÇÃO CONAMA nº 307/02 - alterada pela RESOLUÇÃO CONAMA nº 348/04 – estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a construção civil e definindo via classes os tipos de resíduos produzidos.

O Artigo 3º desta resolução estabelece que a construção civil deverá ter para efeito desta resolução as seguintes classes de tipologia de resíduos:

*I. Classe A – são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais*

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

como:

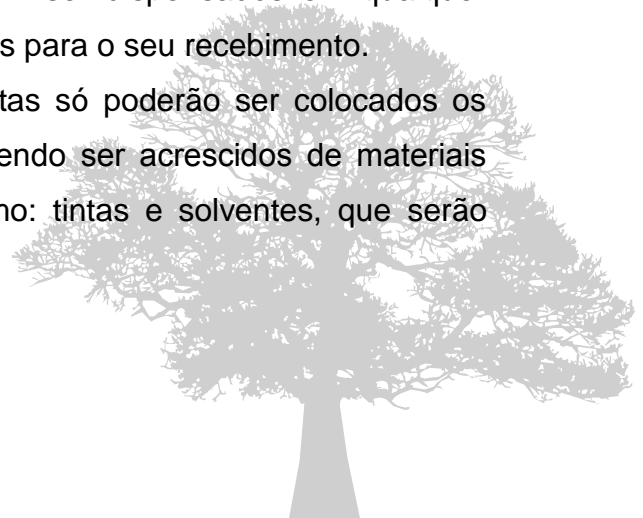
- a) *De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;*
  - b) *De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;*
  - c) *De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;*
- II. *Classe B – são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;*
- III. *Classe C – são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem / recuperação tais como os produtos oriundos do gesso;*
- IV. *Classe D – são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.*

Os resíduos da construção civil não podem ser dispensados em qualquer lugar, devendo ser conduzidos a aterros licenciados para o seu recebimento.

Ao se utilizar o serviço de caçambas, nestas só poderão ser colocados os resíduos de construção civil classe “A”, não podendo ser acrescidos de materiais recicláveis, nem orgânicos ou contaminados como: tintas e solventes, que serão encaminhados conforme suas especificidades.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



### 5.7.2.2. Destinação dos resíduos de Construção Civil

Os resíduos de Construção Civil decorrente de obras realizadas deverão estar acondicionados em caçambas separadas por tipo de classe de resíduo de construção civil, a saber:

**Classe A** – Resíduos resultantes de resto de massa, concreto, tijolos, telhas enfim resíduos que poderão ser reciclados e transformados em agregado novamente pela indústria de transformação.

A Classe A conforme a Resolução CONAMA 307/02 são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) refere-se a materiais como de construção, demolição, reformas e reparos de edificação: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.) argamassa e concreto; c) resíduos de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, etc.) produzidas nos canteiros de obras;

**Classe B** - Resíduos recicláveis como madeira, plástico, aço, papel e papelão que deverão ser encaminhados para indústria de transformação.

A Classe B são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

**Classe C** - Resíduos de gesso, que se não contaminados por pintura poderão ser utilizados na agricultura para correção do solo.

Estes são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem / recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

**Classe D** - Resíduos contaminados, como restos de tinta, estopas com óleo, resto de ácidos, etc. que deverão ser obrigatoriamente serem encaminhados ao aterro industrial ou de volta para a indústria fornecedora dos produtos para seu reaproveitamento.

São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

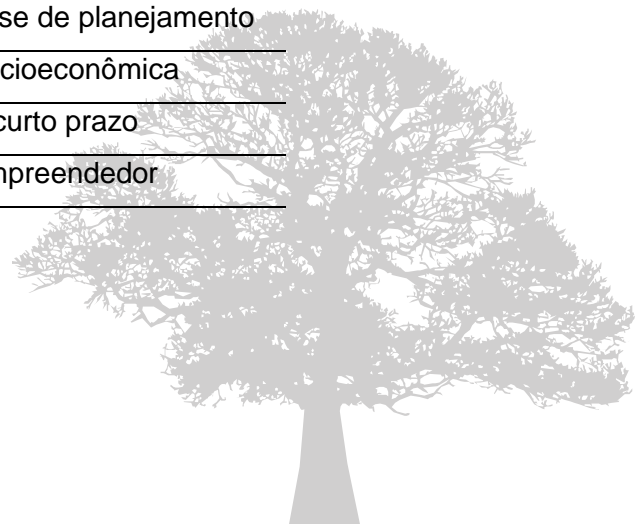
### **Medidas mitigadoras propostas**

Recomenda-se a elaboração do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, determinado pela Resolução CONAMA 307, e durante as obras seu estrito cumprimento, o que minimizará o impacto da geração de resíduos durante a execução do empreendimento.

Ressalta-se entretanto, que o referido projeto já foi elaborado e deverá ser aprovado pela SEMA, conforme legislação vigente.

**Tabela 21:** Atributos do impacto: Resíduos de Construção Civil:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Fase de planejamento
Fator a que se destina	Socioeconômica
Prazo de Ocorrência	A curto prazo
Responsabilidade	Empreendedor



### 5.7.3. Esgotamento sanitário

O esgotamento sanitário do pessoal de obra do empreendimento durante o período de construção deverá ser conduzido obrigatoriamente à rede de coleta da SANEPAR, através de tubulação de PVC reforçado e devidamente envelopada com concreto.

### 5.7.4. Quanto à erosão

O controle das atividades de construção é crítico na monitoração da qualidade das águas pluviais. Durante um período relativamente curto de tempo quando o uso da terra passa para urbano, uma significativa quantidade de sedimentos provenientes das atividades de construção poderá erodir o solo e serem transportados para corpos de água adjacentes. Se medidas não forem tomadas para reduzir a erosão e para capturar os sedimentos das águas pluviais dos sítios de construção, podem ocorrer danos para os *habitats* aquáticos dos sistemas receptores de água.

São avaliados métodos para limitar a erosão e perdas de sedimentos dos sítios de construção.

### **Medidas mitigadoras propostas**

O mais recomendado é sempre prevenir a erosão na sua origem. Frequentemente áreas extensas são escavadas ou gradeadas em certo tempo na preparação da construção de áreas de serviços e edificações. Limitando a quantidade de distúrbios que ocorrem sobre o solo em qualquer momento, há conseqüentemente uma redução da erosão do solo.

Outro método é prevenir aplicando práticas de controle à erosão em todas

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

as áreas perturbadas durante a construção, isso pode reduzir significativamente este fenômeno. Finalmente, a instalação de detentores de sedimentos nos sítios de construção, irá assegurar que a erosão do solo e o transporte de sedimentos para fora do sítio, estarão controlados o máximo possível.

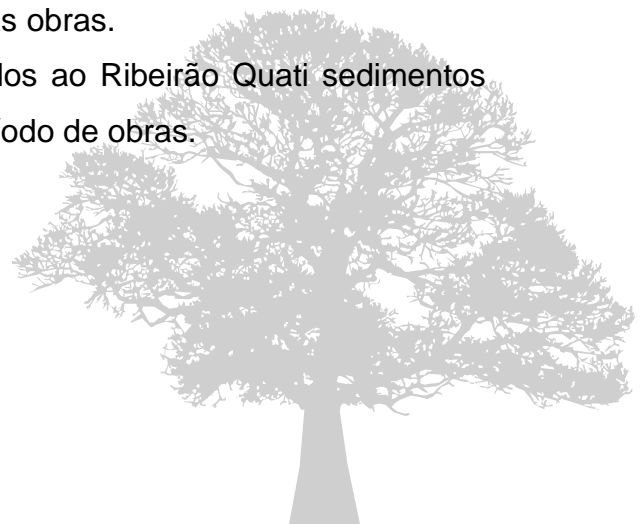
Existem muitas opções estruturais e não estruturais no plano de controle de erosão. No entanto, é recomendado, que este plano de controle de sedimentos contemple também medidas eficientes para monitoração das águas pluviais na pós-ocupação. Existem sempre oportunidades de converter estruturas de controle temporárias de sedimentos em estruturas permanentes de águas pluviais no final da fase de construção.

Fundamental a análise deste aspecto principalmente em decorrência da declividade do terreno em direção ao Ribeirão Quati, e em consequência da impermeabilização do solo, a drenagem urbana pode comprometer a sustentabilidade daquele Ribeirão, gerando ravinamentos e erosão em sua área pela água superficial e pelas bocas de lobos que alcançam o ribeirão através de seus dissipadores de energia hídrica.

De qualquer forma recomendamos que o movimento de terra para a implantação do empreendimento seja feito durante os meses de inverno, já que com menor precipitação sobre o terreno, menor será a possibilidade de que sedimentos sejam carreados para o Ribeirão Quati.

Também deverão ser executadas barreiras físicas, tipo curvas de nível utilizadas fartamente na agricultura com “caixas d’água” no seu final para permitir a percolação adequada das águas pluviais durante as obras.

Em hipótese alguma poderão ser conduzidos ao Ribeirão Quati sedimentos oriundos de erosões sobre o terreno durante o período de obras.



**Tabela 22:** Atributos do impacto: Quanto ao período de obras:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras
Fator a que se destina	Preventiva – evitar poluição do solo e da água e a erosão do terreno
Prazo de Ocorrência	A curto prazo
Responsabilidade	Empreendedor

#### 5.7.5. Quanto ao uso de madeira na construção

O uso da madeira na construção é antigo, utilizava-se este insumo natural sem parcimônia, como se o corte das árvores para utilização em obras de construção civil fosse inevitável.

O Estado do Paraná foi um grande exemplo deste uso desmesurado de madeira na construção civil, onde suas florestas foram utilizadas largamente nas principais capitais do Sul, Sudeste do Brasil, inclusive nossa capital Brasília.

Atualmente a construção civil ainda consome muita madeira, em especial para formas de concreto e estrutura de telhados, que provem em sua maioria ilegalmente da Amazônia, para abastecer os canteiros de obras de praticamente todo o país.

#### **Medidas mitigadoras propostas**

Recomenda-se que toda madeira necessária a execução das obras do “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” tenham certificado de origem, garantindo que provem de reflorestamento licenciado junto ao IBAMA, ou de corte autorizado pelo órgão ambiental.



**Tabela 23:** Atributos do impacto: Quanto ao uso de madeiras durante as obras:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras
Fator a que se destina	Preventiva – evitar poluição do solo e da água e a erosão do terreno
Prazo de Ocorrência	A curto prazo
Responsabilidade	Empreendedor

## 5.8. Impactos no meio antrópico

### 5.8.1. No nível de vida da área de influência

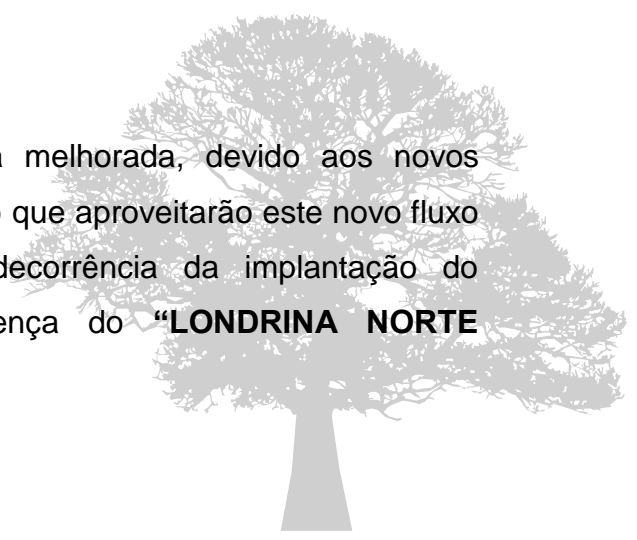
A área de entorno do empreendimento sofrerá uma grande valorização, e com isso atrairá investimentos, gerando novos empregos e conseqüentemente, melhorando a qualidade e o nível de vida da população de sua área de influência.

**Tabela 24:** Atributos do impacto: Nível de vida da área de influência:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras e operação comercial
Fator a que se destina	Socioeconômica
Prazo de Ocorrência	A longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

### 5.8.2. Na estrutura produtiva e de serviços

A estrutura produtiva e de serviços será melhorada, devido aos novos empreendimentos que serão atraídos para a região que aproveitarão este novo fluxo de clientes que transitarão pela região em decorrência da implantação do empreendimento, e ainda, pela própria presença do **“LONDRINA NORTE**



**SHOPPING”** que servirá como mais uma opção de compras e lazer para a população.

**Tabela 25:** Atributos do impacto: Na estrutura produtiva e de serviços:

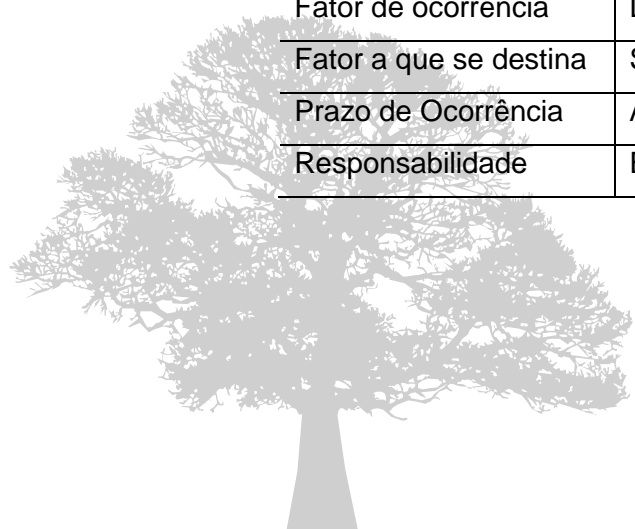
Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras e operação comercial
Fator a que se destina	Socioeconômica
Prazo de Ocorrência	A longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

### 5.8.3. Nos aspectos socioeconômicos

Os aspectos socioeconômicos da região certamente serão impactados positivamente, não somente pelos 1.300 novos empregos diretos e os 4.000 indiretos que anunciam os empreendedores, tanto à população de entorno, como também de toda a cidade de Londrina pelas inúmeras outras oportunidades de emprego decorrentes do surgimento de novos empreendimentos na região do **“LONDRINA NORTE SHOPPING”**.

**Tabela 26:** Atributos do impacto: Nos aspectos socioeconômicos:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras e operação comercial
Fator a que se destina	Socioeconômico
Prazo de Ocorrência	A longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor



#### 5.8.4. Na valorização imobiliária

A implantação do “LONDRINA NORTE SHOPPING” vai proporcionar em seu início de construção uma valorização imobiliária junto aos imóveis circunvizinhos. O grande fluxo de clientes que freqüentarão este estabelecimento proporcionará o aparecimento de novos empreendimentos comerciais que procurarão tirar proveito deste fluxo para seus negócios.

**Tabela 27:** Atributos do impacto: Na estrutura produtiva e de serviços:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras e operação comercial
Fator a que se destina	Socioeconômica
Prazo de Ocorrência	A longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

#### 5.9. Resumos dos impactos

As medidas mitigadoras apresentadas neste EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança devem ser implantadas no período e prazo indicados, a fim de atender a alguns fatores ambientais ou sociais, conforme apresentados na tabela abaixo, ficando, a responsabilidade dos custos de implantação, a cargo do empreendedor, que deverá fazer manutenção constante para seu perfeito funcionamento.

**Tabela 28:** Resumo dos impactos referentes ao “LONDRINA NORTE SHOPPING”

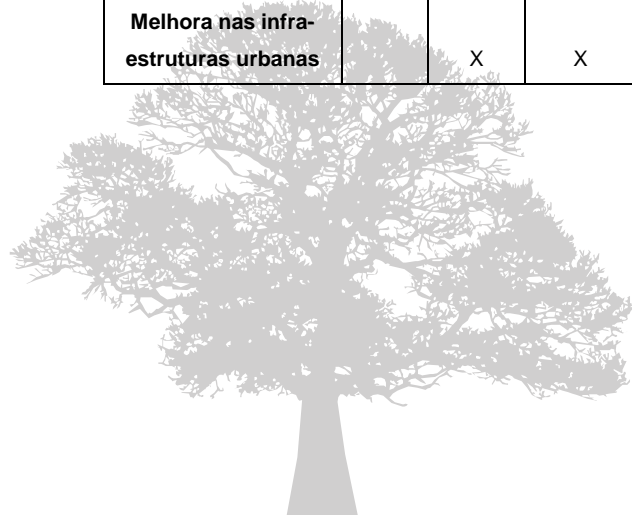
Tipo de Impacto	Direto	Indireto	Benéfico	Adverso	Temporário	Permanente	Médio Prazo	Longo Prazo	Reversível	Irreversível
Ruídos durante as obras	X	X		X	X		X		X	

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
 Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
 Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



Erosão durante as obras	X			X	X		X		X	
Resíduos sólidos durante as obras	X				X		X		X	
Resíduos sólidos da operação comercial	X			X		X		X		X
Poluição visual	X					X		X		X
Esgotamento sanitário	X					X		X		X
Impermeabilização do Solo	X								X	
Aumento da Drenagem urbana	X								X	
Consumo de energia	X					X		X		X
Consumo de água potável	X					X		X		X
Aumento de tráfego	X	X		X		X	X	X		X
Aumento de caminhões durante a obra	X				X		X		X	
Poluição atmosférica	X	X				X		X		X
Aumento da temperatura de entorno	X					X				X
Aumento de Empregos	X	X	X		X	X		X		
Aumento de Renda		X	X					X		
Aumento da arrecadação de ICMS		X	X					X		
Melhora nas infra-estruturas urbanas		X	X			X		X		



## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O novo “**LONDRINA NORTE SHOPPING**” adotando as recomendações elencadas neste **EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança** contribuirá, em muito, para um amplo desenvolvimento sustentável e socioeconômico da região de sua implantação, na Cidade de Londrina.

O amplo desenvolvimento de uma comunidade permite novos empregos, oportunidades de desenvolvimento de uma região, a possibilidade de desenvolvimento cultural, social, o apoio à qualidade de vida e de meio ambiente, a oportunidade de integração e formação de uma sociedade em amplo desenvolvimento no Brasil.

O empreendimento pode e deve ser exemplo para o desenvolvimento sustentável com atitudes e ações condizentes para o amplo desenvolvimento da cidade de Londrina e servirá de modelo para outros semelhantes, principalmente naquela região da cidade.

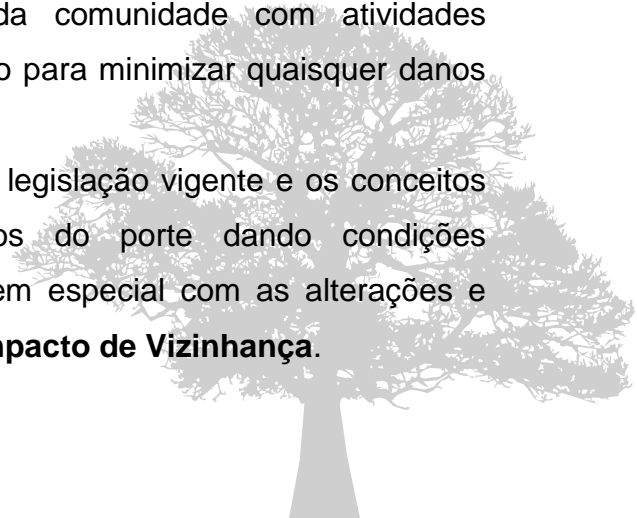
A importância neste processo de desenvolvimento estará nas políticas criadas por este empreendimento que possibilitem através de programas de responsabilidade socioambiental na sedimentação de conceitos que oportunizem um amplo desenvolvimento das estruturas gerais da cidade.

Na área de meio ambiente, ações práticas de manutenção, ordenamento das estruturas de esgoto e águas pluviais, o entendimento da bacia hidrográfica do entorno, o encaminhamento correto dos resíduos sólidos, a separação de áreas permeáveis e cisternas, e a sensibilização da comunidade com atividades referentes, vem como um procedimento preventivo para minimizar quaisquer danos ambientais para a cidade de Londrina.

Desta forma o empreendimento cumprirá a legislação vigente e os conceitos contemporâneos referentes a empreendimentos do porte dando condições favoráveis para o desenvolvimento desta obra, em especial com as alterações e recomendações feitas por este **EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança**.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



## 7. INDICAÇÃO BIBLIOGRÁFICA/ WEBGRÁFICA

ALVES, C. L. E. Dinâmica espacial da produção e reprodução da força de trabalho em Londrina: os conjuntos habitacionais. 1991. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de Dezembro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p. (Série Legislação Brasileira).

BRASIL. Decreto Federal nº. 3.179, de 21 de Setembro de 1999. Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 set. 1999.

BRASIL. Decreto Federal nº. 99.274, de 6 de Junho de 1990. Regulamenta a [Lei nº. 6.902, de 27 de abril de 1981](#), e a [Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981](#), que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da República União**, Brasília, DF, 7 jun. 1990.

BRASIL. Lei Federal nº. 4.771, de 19 de Junho de 1965. Institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 jun. 1965.

BRASIL. Lei Federal nº. 7.754, de 14 de Abril de 1989. Estabelece medidas para proteção das florestas estabelecidas nas nascentes dos rios e dá outras providências. Disponível em: [www.lei.adv.br/7754-89.htm](http://www.lei.adv.br/7754-89.htm) . Acesso em Junho de 2007.

BRASIL. Lei Federal nº. 9.433, de 08 de Janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: [lei.adv.br/9433-97.htm](http://lei.adv.br/9433-97.htm). Acesso em 09 de 2007.

BRASIL. Lei Federal nº. 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 jul. 2001.

BRASIL. Lei Municipal nº 9.165, de 22 de Setembro de 2003. Define a estruturação macroviária e a adequação das vias estruturais e do anel de integração, estabelecidos na Lei nº 7.486/98, do Distrito-Sede do Município, e as diretrizes para as áreas de expansão urbana. **Jornal Oficial do Município de Londrina**, Londrina, PR, 02 out. 2003.

BRASIL. Lei Municipal nº 10.308. de 13 de Setembro de 2007. Inclui o Lote de terras sob o nº 8/9 A, com 212.939,91 m<sup>2</sup>, localizado na Gleba Jacutinga, no quadro X – Zona Comercial Quatro (ZC-4) do Anexo 2, da Lei nº 7.485, de 20 de Julho de 1998, que dispõe sobre o uso e a ocupação do solo urbano e expansão urbana de Londrina, e dá outras providências. **Jornal Oficial do Município de Londrina**, Londrina, PR, 14 set. 2007.

BRASIL. Lei nº 7.485, de 20 de julho de 1998. Dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo na Zona Urbana e de Expansão Urbana de Londrina, e dá outras providências. Disponível em: [www.londrina.pr.gov.br](http://www.londrina.pr.gov.br). Acesso em Novembro de 2007.

BRASIL. Lei nº 7.482, de 20 de julho de 1998. Institui o Plano Diretor do Município de Londrina e dá outras providências. Disponível em: [www.londrina.pr.gov.br](http://www.londrina.pr.gov.br). Acesso em Novembro de 2007.

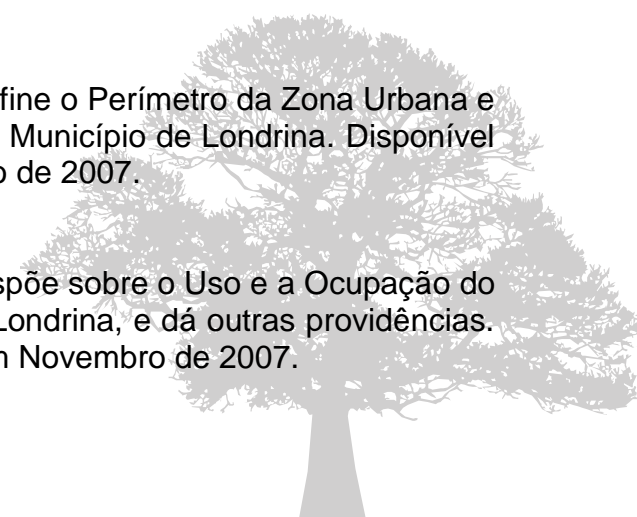
BRASIL. Lei nº 7.483, DE 20 de julho de 1998. Dispõe sobre o parcelamento do solo para fins urbanos no Município de Londrina e dá outras providências. Disponível em: [www.londrina.pr.gov.br](http://www.londrina.pr.gov.br). Acesso em Novembro de 2007.

BRASIL. Lei nº 7.484, DE 20 de julho de 1998. Define o Perímetro da Zona Urbana e da Zona de Expansão Urbana do Distrito Sede do Município de Londrina. Disponível em: [www.londrina.pr.gov.br](http://www.londrina.pr.gov.br). Acesso em Novembro de 2007.

BRASIL. Lei nº 7.485, DE 20 de julho de 1998. Dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo na Zona Urbana e de Expansão Urbana de Londrina, e dá outras providências. Disponível em: [www.londrina.pr.gov.br](http://www.londrina.pr.gov.br). Acesso em Novembro de 2007.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



BRASIL. Lei nº 7.486, DE 20 de julho de 1998. Estabelece critérios para concepção do Sistema Viário do Distrito Sede do Município de Londrina. Disponível em: [www.londrina.pr.gov.br](http://www.londrina.pr.gov.br). Acesso em Novembro de 2007.

BRASIL. Resolução CONAMA nº. 001, de 23 de janeiro de 1986. Cria a obrigatoriedade de realização de EIA/RIMA para licenciamento de atividades poluidoras. Disponível em <http://www.lei.adv.br/001-86.htm>. Acesso em Junho de 2007.

BRASIL. Resolução CONAMA nº. 001, de 08 de março de 1990. Estabelece padrões para a emissão de ruídos no território nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 24 abr. 1990.

BRASIL. Resolução do CONAMA nº. 274, de 29 de novembro de 2000. Revisa os critérios de Balneabilidade em Águas Costeiras Publicada. **Diário Oficial da União**, Brasília, 08 jan. 2001.

BRASIL. Resolução nº. 275, de 25 de Abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 jun. 2001.

BRASIL. Resolução nº. 307, de 5 de Julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jul. 2002.

BRASIL. Resolução CONAMA nº. 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 mar. 2005.

CASTRO, J.C. Coluna White: Estratigrafia da Bacia do Paraná no Sul do Estado de Santa Catarina - Brasil. Secretaria de Estado da Tecnologia, Energia e Meio Ambiente, Florianópolis, SC, 1994.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ – SANEPAR. Disponível em: [www.sanepar.com.br](http://www.sanepar.com.br). Acesso em Outubro de 2007.

FORMAN, R.T.T & GODRON, M.1986. Landscape Ecology. John Wiley & Sons, New York. 619 pp.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Levantamento de reconhecimento dos solos do Nordeste do Estado do Paraná (Área 2). Curitiba: DNPEA, 1971. 144p. (DNPEA. Boletim Técnico, 16).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília: Embrapa Produção da Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 412p, 1999.

FONSECA, V.I.; POR, F.D. Ecossistemas. Disponível em: <http://www.mre.gov.br/cdbrazil/itamaraty/web/port/meioamb/ecossist/apresent/apresent.htm>

FRESCA, T. M. Mudanças recentes na expansão físico-territorial de Londrina. Relatório Final de Pesquisa, Departamento de Geociências, Universidade Estadual de Londrina, 2002.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS; INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da mata atlântica no período 1990-1995.** São Paulo, 1998. 55p.

HUECK, K. **As florestas da América do Sul:** ecologia, composição e importância econômica. São Paulo: Editora Polígono, Editora Universidade Brasília, 1972. 466p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL - IBDF. 1984. **Inventário Florestal Nacional, Florestas Nativas, Paraná e Santa Catarina.** Brasília-DF. 125 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira: série manuais técnicos em geociências.** 1992. 92p. Rio de Janeiro, n.1.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICO – IPT. **Mapa geológico do Estado de São Paulo, escala 1: 500.000.** Intitulo de Pesquisa Tecnológica. Governo do Estado de São Paulo, 1981.

INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICO – IPT. Disponível em: [www.ipt.br](http://www.ipt.br). Acesso em Junho de 2007.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná.** Universidade Federal do Paraná e Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas. 1968. 350p.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná.** 2 ed. José Olympio, Rio de Janeiro. 1981.

MELFI, A. J.; PICCIRILLO, E. M.; NARDY, A. J. R. Geological and magmatic aspects of the Parana Basin: an introduction. In: PICCIRILLO E.M.; MELFI, A. J. (Eds.). **The Mesozoic Flood Volcanism of the Parana Basin:** petrogenetic and geophysical aspects. São Paulo: USP, p. 1 -14. 98, 1988.

MINEROPAR, **Minerais do Paraná S/A Levantamento das Potencialidades Minerais dos Municípios de Irati e Prudentópolis, Paralelepípedos e alvenaria poliédrica:** manual de utilização. Curitiba, 1983, 87 p.

MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. Disponível em [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br). Acesso em Junho de 2007.

NALIM, L. A. A evolução urbana de Londrina – PR: período 1957 – 1980 através da foto interpretação. Londrina: Monografia do curso de Bacharelado, CCE/Geociências, Dezembro de 1991.

OLIVEIRA, E. L. A Iniciativa Privada e o Parcelamento do Solo na Expansão de Londrina de 1970 a 2000. Universidade Estadual de Londrina.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. 2002. Disponível em: [http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2002/020322\\_secaml.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2002/020322_secaml.shtml)

RODRIGUES, R. R. et al. Estudo florístico e fitossociológico em um gradiente altitudinal de mata estacional mesófila semidecídua na Serra do Japi, Jundiá. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 12, p. 71-84, 1989.

SANTOS, A.R. A feira livre da Avenida Saul Elkind em Londrina-PR. A Revista do Departamento de Geociências v. 14, n. 1, jan./jun. 2005 Disponível em [www.geo.uel.br/revista](http://www.geo.uel.br/revista), Acesso em Novembro de 2007.

SEBRAE - Pesquisa avalia potencial do mercado construtor em Londrina (PR). Avaliação apresentada pelo Sinduscon Norte e Sebrae no Paraná, em Londrina, identifica características, oportunidades e necessidades do setor de construção civil no município. **ASN - Agência Sebrae de Notícias – DF**, Março de 2007.

SILVA, L. H. S. **Fitossociologia arbórea da porção norte do Parque Estadual Mata dos Godoy, Londrina - Pr**. 1990. 197 f. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Paraná. Curitiba PR, 1990.

SILVA, F. C.; SOARES-SILVA, L. H. Arboreal flora of the Godoy Forest State Park, Londrina, PR., Brazil. **Edinburgh Journal of Botany**, vol. 57, n. 1, p. 107-120, 2000.

SILVA, W. R. Descentralização e redefinição da centralidade em Londrina. 2002. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Geografia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente–SP.

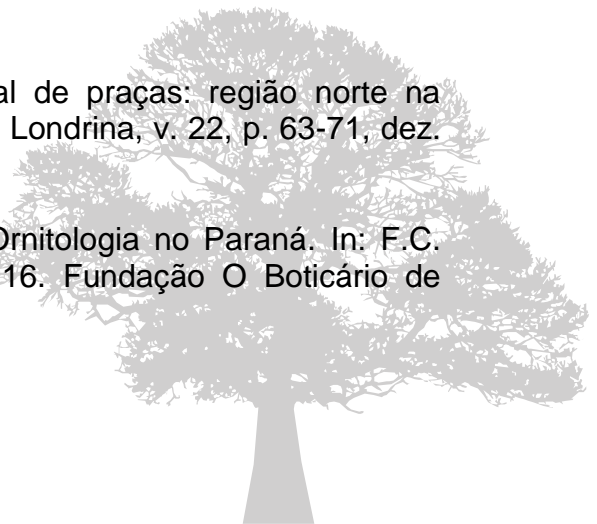
SILVEIRA, M. **Estrutura vegetacional em uma toposseqüência no Parque Estadual “Mata dos Godoy”, Londrina - PR**. 1993. 142 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná, Curitiba PR, 1993.

SILVEIRA, G.; BARROS, M.V.F. Perfil geoambiental de praças: região norte na cidade de Londrina-PR. **Semina: Ci. Exatas Technol.**, Londrina, v. 22, p. 63-71, dez. 2001

STRAUBE, F.C.; SCHERER-NETO, P. História da Ornitologia no Paraná. In: F.C. STRAUBE ed. **Ornitologia sem fronteiras**. p 43-116. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Curitiba, 2001.

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



STRAUBE, F.C. O cerrado no Paraná: ocorrência original e atual e subsídios para sua conservação. Separata de **Cadernos de Biodiversidade** (Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba) vol. 1, p.12-24, dezembro de 1998.

UNILIVRE, FBPN. **Apostila do curso “Inventário e avaliação de biodiversidade” – Inventário e avaliação da biodiversidade.** Guaraqueçaba: FUNBIO; 1998.

VELOSO, H.P., RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro. 1991.

XAVIER, J. R. A. Proposta de modelo para fins científicos e educacionais de área de reserva ambiental. Estudo de caso: A Reserva da FAG- Fundação Assis Gurgacz. Programa de Mestrado da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC. 2005.

ZANINI, R. Espacialização do verde urbano de Londrina/ PR. 1998. Monografia (Conclusão do Curso de Geografia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 1998.



CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122



[www.masterambiental.com.br](http://www.masterambiental.com.br)

## Anexos



CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO  
Rua Prefeito Hugo Cabral, 1131 • sala 4 • Tel.: (43) 3025-6640  
Fax: (43) 3025.6627 • CEP 86020-111 • Londrina/PR  
Maringá/PR - Tel.: (44) 4052-9122

### Lista de Documentos Anexos

1. ART – Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional responsável pelo EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança;
2. Projetos arquitetônicos;
3. Projeto de diretriz viária do IPPUL;
4. Manobra dos caminhões nas docas;
5. Carta de viabilidade da COPEL;
6. Carta de viabilidade da Sanepar, com croquis de localização das redes;
7. Carta da CMTU – Transportes e localização do terreno em relação ao terminal;
8. Licença de instalação e protocolo de renovação de Licença de Instalação;

