

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

### **“CENTRAL PARQUE”**

Imóvel:

Lotes nº 03, 04, 05, 06, 07 – Quadra 03 – Jardim Country Club-  
Rua Hugo Simas 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 -  
CREA - RJ 27.699/D

Equipe Técnica:

**MARIANA CAMPANA NONINO GONÇALVES**  
Engenheira Agrônoma e Mestre em Agronomia – CREA PR 101148/D

**GABRIELA TSAY**  
Engenheira Ambiental – CREA PR 97484/D

**ELDER FIGUEIRA PRADO**  
Geógrafo – CREA PR 101654/D

**ROSALBA ADRIANE DA ROSA**  
Letrada e graduanda em geografia

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
1.1. Objetivos Gerais e Específicos do Estudo de Impacto de Vizinhança .....	6
1.2. Legislação Referente ao Estudo de Impacto de Vizinhança .....	7
1.3. A Legislação Urbanística da Cidade de Londrina .....	11
<b>2. QUALIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>13</b>
2.1. Informações Gerais e porte do Porte do Empreendimento.....	13
2.2. Nome .....	13
2.3. Local do empreendimento .....	13
2.3.1. Caracterização das principais demandas.....	14
2.3.2. A economia regional.....	16
2.4. Empreendimentos Similares em Outras Localidades .....	18
2.5. Nome e Endereço para Contatos Relativos ao Estudo de Impacto de Vizinhança .....	19
<b>3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....</b>	<b>20</b>
3.1. Descrição do Empreendimento .....	20
<b>4. ÁREA DE INFLUÊNCIA .....</b>	<b>22</b>
4.1. Localização do Terreno .....	22
4.2. Diagnóstico Atual da Área de Influência do Empreendimento ....	24
4.2.1. Meio físico .....	24
4.2.1.1. Características da qualidade do ar na região.....	24
4.2.1.2. Características dos níveis de ruídos na região.....	26
4.2.1.2.1. Legislação Brasileira .....	27
4.2.1.3. Características dos recursos hídricos da região .....	28
4.2.1.3.1. Sistema hidrográfico de Londrina .....	29

4.2.1.3.1.1. Caracterização do Ribeirão Cambé.....	32
4.2.1.3.2. A Bacia Hidrográfica de Influência do Empreendimento .....	34
4.2.1.4. Área permeável .....	36
4.2.2. Meio biológico.....	37
4.2.2.1. Características dos ecossistemas terrestres da região .....	37
4.2.2.1.1. Vegetação regional - Floresta Estacional Semidecidual.....	37
4.2.2.2. Áreas de preservação permanente, unidades de conservação e áreas protegidas por legislação ambiental.....	38
4.2.3. Meio antrópico .....	39
4.2.3.1. Características da dinâmica populacional da área de influência do empreendimento .....	39
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) .	40
4.2.3.3. Urbanização de Londrina .....	43
4.2.3.4. Zoneamento Urbano de Londrina.....	44
4.2.3.4.1. Objetivos do Zoneamento .....	44
4.2.3.4.2. Plano Diretor de Londrina e os Zoneamentos .....	45
4.2.3.4.3. Zoneamento e característica da área do entorno do empreendimento .....	46
4.2.3.5. Quadro referencial do nível de vida na área de influência do empreendimento .....	48
4.2.3.6. Dados sobre a estrutura produtiva e de serviços.....	52
4.2.3.6.1. Aspectos socioeconômicos da região de Londrina.....	54
4.3. Estrutura Urbana Instalada .....	57
4.3.1. Equipamentos comunitários na região do empreendimento.....	57
4.3.2. Equipamentos urbanos .....	58
4.3.2.1. Abastecimento D'Água.....	58
4.3.2.2. Esgotamento Sanitário .....	60
4.3.2.3. Drenagem Natural e Rede de Águas Pluviais.....	60
4.3.2.3.1. Efluentes de águas pluviais .....	60

4.3.2.3.2. Poluição por águas pluviais .....	61
4.3.2.3.3. Rede de drenagem urbana .....	62
4.3.2.3.4. Efeito da urbanização sobre as águas pluviais .....	64
4.3.2.3.5. O fenômeno de primeiro fluxo .....	66
4.3.2.3.6. Medidas de redução de carga de poluentes nas águas pluviais	66
4.3.2.3.6.1. Categorias básicas de medidas para a redução da carga poluente nas águas pluviais .....	66
4.3.2.3.6.2. Medidas estruturais .....	67
4.3.2.3.6.3. Medidas não estruturais.....	68
4.3.2.4. As águas pluviais na área do empreendimento .....	71
4.4. Morfologia da área de influência .....	72
4.4.1. Bens tombados na área da vizinhança .....	72
4.4.2. Aspectos culturais.....	77
4.4.3. Marcos de referência local.....	79
4.4.4. A paisagem urbana de Londrina .....	84
4.5. Sistema Viário de Londrina.....	86
4.5.1. Sistema viário urbano .....	87
4.5.2. Sistema viário do entorno do empreendimento.....	88
<b>5. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA</b>	
.....	90
5.1. Impactos no Sistema Viário .....	90
5.2. Impactos no Meio Físico .....	92
5.2.1. Poluição atmosférica .....	92
5.2.2. Quanto à poluição sonora.....	92
5.2.3. Quanto à permeabilidade do solo .....	93
5.3. Impactos nas Estruturas Urbanas.....	95
5.3.1. Quanto aos equipamentos urbanos.....	95
5.3.1.1. No consumo de água potável .....	95
5.3.1.2. Na emissão de efluentes sanitários .....	95

5.3.1.3. No consumo de energia elétrica .....	95
5.3.1.4. Geração de resíduos sólidos .....	96
5.3.1.5. Quanto à drenagem urbana .....	99
5.4. Licenciamento ambiental .....	100
5.5. Resumos dos impactos .....	100
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	102
7. INDICAÇÃO BIBLIOGRÁFICA CONSULTADA .....	103



## EIV – ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA “CENTRAL PARQUE”

### 1. INTRODUÇÃO

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

No atual processo de licenciamento de empreendimentos e na regulamentação das diretrizes legais para implantação de obras urbanas, o empreendedor tem que, baseado na lei, apresentar as documentações necessárias para a análise e para o desenvolvimento do processo de aprovação do empreendimento.

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 a 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 sobrecarga no sistema viário, a saturação da infraestrutura; o aumento da emissão de esgoto; o aumento da demanda de energia elétrica e telefonia, o aumento da poluição sonora, visual, do ar, 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 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 a 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 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.

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

A viabilização do empreendimento proposto exige uma estrutura de ampla diversidade, e estas devem obedecer às exigências legais para a elaboração do **EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança**, por constituir num 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.”*

Neste aspecto, apesar de definição do inciso IV do Artigo 225 da Constituição Federal ao qual exige o Estudo Prévio de Impacto Ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, em referência ao EIA/Rima, o empreendimento deve atender à Política Nacional do Meio Ambiente instituída na Lei nº 6.938 de 31 de Agosto de 1981, as Resoluções do CONAMA 001 e 237, dentre outros dispositivos legais.

A relevância de um instrumento de planejamento urbano – o Plano Diretor de uma Cidade, que após a aprovação da Lei Federal nº 10.257/01 do Estatuto da Cidade, tornou-se obrigatório para as cidades com mais de 20.000 habitantes, visa estabelecer os objetivos e as diretrizes bem definidas, apresentando uma nova proposta de análise do empreendimento através do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança.

O art. 36 do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/01) estabelece as leis municipais que determinarão os critérios técnicos que definirão quais serão os empreendimentos que dependerão de um estudo prévio de impacto de vizinhança como condição para sua aprovação.

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 dos impactos quanto ao adensamento populacional,
- Os equipamentos urbanos e comunitários,
- O uso e ocupação do solo,

- A valorização imobiliária,
- A geração de tráfego,
- A demanda por transporte público,
- A paisagem urbana,
- O patrimônio natural e cultural.

De forma que, as conclusões deste Estudo de Impacto de Vizinhança contribuam para a aprovação do empreendimento, estabelecendo:

- 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, inclusive com adequações de áreas de carga e descarga;
- 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.

Conforme o artigo 6º da Resolução 001/86 do CONAMA, os requisitos mínimos de um estudo de impacto ambiental são:

- 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 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 no artigo 36 desta lei.

No artigo 37, 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.

A conotação do Estatuto da Cidade em apresentar a Lei nº 10.257/01 vem no sentido de permitir uma interação do planejamento urbano com as diretrizes da lei no envolvimento social e ambiental da cidade.

Este estudo não substitui a elaboração e aprovação de estudos prévios de impacto ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), e das fases do licenciamento ambiental do empreendimento da atividade a ser implantada.

Neste sentido, este Estudo busca a interação entre o empreendedor e as diversas situações ao qual o empreendimento está envolvido, pela sua

estrutura e as adequações necessárias em seu projeto, de modo a atender as demandas públicas, sociais, comerciais e empresariais, com objetivo de buscar minimizar os impactos negativos e maximizar os positivos, do empreendimento.

O fortalecimento e a interação do diálogo com o empreendedor, conhecendo seus anseios e as medidas mitigadoras aos quais os órgãos públicos e a sociedade esperam de um grande empreendimento, trazem a oportunidade de se desenvolver um Estudo de Impacto de Vizinhança.

Este estudo visa tanto a implantação do projeto como também as melhores adequações necessárias em suas áreas sociais, ambientais, técnicas, de infraestrutura urbana, zoneamento, legislação vigente, no sistema viário, em relação ao entorno e em relação à Bacia Hidrográfica de atuação deste empreendimento.

## 2. QUALIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 2.1. Informações Gerais e porte do Porte do Empreendimento

O **Salão de Festas Central Parque** oferece o espaço para realização de festas como: aniversários, casamentos, formaturas, comemorações e secundariamente para eventos e cursos de empresas. O empreendimento terá capacidade para aproximadamente 450 pessoas e funcionará, sobretudo em finais de semana.

O empreendimento proposto por apresentar apenas o espaço para realização destes eventos gerará empregos indiretos, como: garçons, chefes de cozinha e auxiliares, pessoal de higienização, além de pessoal da filmagem e fotografia, músicos, decoração do salão, e seguranças.

### 2.2. Nome

- **Central Parque.**

### 2.3. Local do empreendimento

O empreendimento proposto localiza-se na Rua Hugo Simas, entre as Ruas Ibiporã e Fernando de Noronha, próximos aos bairros: Dom Bosco, Andrade e Jardim Santo Antônio, em Londrina, PR.

Ressalta-se que o espaço existente já era utilizado anteriormente para organizações de festas tendo passado por readequações arquitetônicas recentemente para melhor comportar os frequentadores e ainda com tratamento acústico a fim de minimizar os impactos a vizinhança.



**Imagem 01:** Localização proposta do empreendimento e vias de entorno.

### 2.3.1. Caracterização das principais demandas

Através das características principais 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 é, 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, como de criação de bovinos principalmente no Rio Grande do Sul. 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
Curitiba	20,1%	19,7%	18,8%	17,2	15,6%

Região Metropolitana	15,2%	17,5%	18,6%	18,0%	17,7%
Fora da Região Metropolitana	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.

### 2.3.2. 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)

**Foto 01:** 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 infraestrutura, 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, o nível nacional desse mesmo setor crescia a 4% ao ano.

Assim, devido à vocação que a cidade tem para o setor comercial e para a prestação de serviços, o empreendimento proposto segue o padrão das micros, pequenas e médias empresas instaladas na cidade, gerando juntas uma grande quantidade de empregos, suprimindo as demandas de consumo, e aquecendo a economia local.

Ressalta-se ainda, que eventos como casamentos e festas diversas geram uma grande quantidade de empregos, nas mais diversas áreas, como garçons, chefes de cozinha e auxiliares e pessoal da limpeza, além do pessoal da filmagem, fotografia, músicos, decoração do salão, seguranças entre outros.



**Foto 02:** Londrina atualmente, vista aérea da região central e do Lago Igapó.

#### 2.4. Empreendimentos Similares em Outras Localidades

A cidade de Londrina possui diversos espaços destinados a festas e eventos, e ainda diversos clubes recreativos que possuem em suas dependências salões sociais para esta finalidade.

Próximo ao local do empreendimento proposto encontra-se o “**Londrina Country Club**”, tradicional clube da Cidade de Londrina, localizado neste endereço desde 1946, possui um salão social com capacidade para 1.300 pessoas, sala de conveniência, com 200 lugares e ainda, uma área para exposição com 1.250 m<sup>2</sup>.

2.5. Nome e Endereço para Contatos Relativos ao Estudo de Impacto de Vizinhança

**NOVA IMÓVEL ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA.**

Departamento de Meio Ambiente: MASTER AMBIENTAL

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)

www.masterambiental.com.br

### 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

#### 3.1. Descrição do Empreendimento

O referido empreendimento está instalado em terreno de 1.694,00 m<sup>2</sup>, onde já existia um barracão e que passou por reformas recentemente para readequações quanto ao tratamento acústico e disposição das áreas, com área total construída de 962,36 m<sup>2</sup>, conforme a seguir:

- Salão principal – 327,23 m<sup>2</sup> (Foto 03 – A);
- Salão secundário – 189,73 m<sup>2</sup> (Foto 03 – B);
- Hall – 55,15 m<sup>2</sup> (Foto 04 - A);
- Palco – 58,00 m<sup>2</sup>;
- Coxia – 26,26 m<sup>2</sup>;
- Recepção – 28,90 m<sup>2</sup>;
- Cozinha – 98,00 m<sup>2</sup> (Foto 04 – B);
- Escritório – 10,73 m<sup>2</sup>;
- Antessala – 7,08 m<sup>2</sup>;
- WC Feminino – 22,67 m<sup>2</sup>;
- WC Masculino – 19,36 m<sup>2</sup>;
- BWC Feminino – 3,96 m<sup>2</sup>;
- BWC Masculino – 3,96 m<sup>2</sup>;
- 27 vagas de estacionamento (Foto 05);
- Jardim Temático com 147,00 m<sup>2</sup> de área permeável;
- Abrigo;
- Guarita;
- DML;
- Poço de Luz.



**Foto 03:** Salão principal (A) e salão secundário (B).



**Foto 04:** Haal de entrada (A) e cozinha (B).



**Foto 05:** Área de estacionamento do empreendimento.

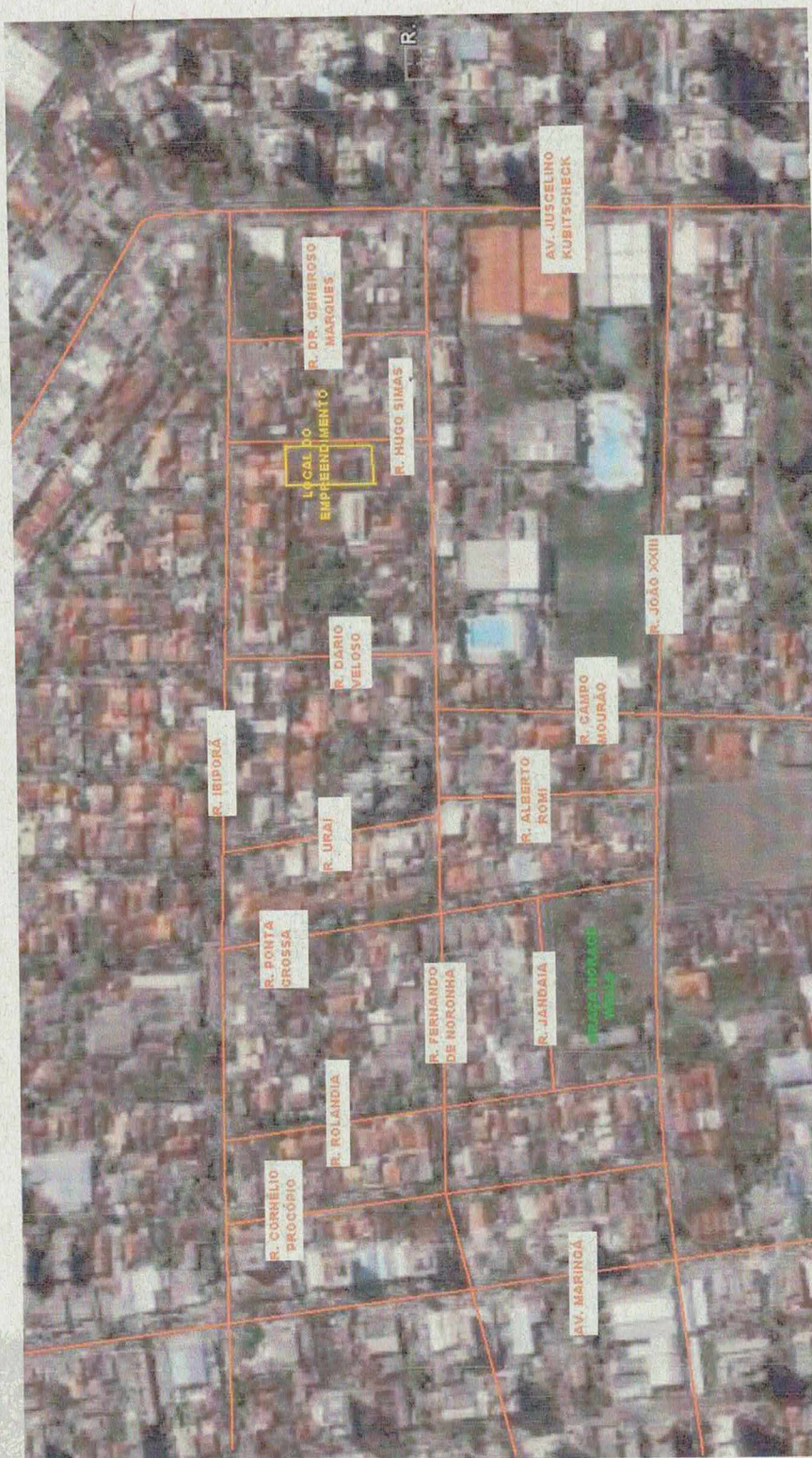
## 4. ÁREA DE INFLUÊNCIA

### 4.1. Localização do Terreno

A área em que se pretende instalar o empreendimento proposto foi resultante de uma pesquisa realizada de forma a objetivar e conciliar as necessidades de espaço e ainda, ser de fácil acesso aos seus clientes, assim o local escolhido:

- ✓ É comercialmente estratégico, próximo a importantes vias de circulação da cidade de Londrina;
- ✓ De fácil acesso aos clientes;
- ✓ Uma área ampla, com uma estrutura compatível com o empreendimento e que já havia sido utilizado para a mesma finalidade.

Diante disto, o local escolhido foi a Rua Desembargador Hugo Simas, próximo as Ruas Ibiporã, Fernando de Noronha, J.K. e Maringá, conforme imagem a seguir:



**Imagem 02:** Localização do empreendimento proposto, em Londrina PR.

www.masterambiental.com.br

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

### 4.2.1. Meio físico

#### 4.2.1.1. 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 (Figura 01), 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).

**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).

Fonte: Ambiente Brasil – Portal do Meio Ambiente.

A região onde pretende se instalar o empreendimento é composta principalmente por residências e comércios diversos. Destaca-se, ainda, a

presença do Country Club de Londrina que junto com as residências e com os serviços, geram uma circulação de carros no entorno, entretanto ressalta-se que este não altera a qualidade do ar, que é considerada ótima.



**Figura 01:** Direção predominante do vento no Estado do Paraná.

#### 4.2.1.2. Características dos níveis de ruídos na região

Ruído é um “estrondo, 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.

#### 4.2.1.2.1. 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 (40-5 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 ainda pela presença do Country Club de Londrina.

#### **4.2.1.3. 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 mais importante a cidade de Londrina, e o “Paraná Velho”, que é o trecho do alto Tibagi, onde a cidade mais importante é 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, 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 Pitangui, 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 abastecimento da cidade.

O Ribeirão Cafezal (Ribeirão Três Bocas) e o Rio Tibagi são mananciais de abastecimento da Cidade de Londrina e desta forma, faz-se necessário sua preservação e manutenção, incluindo a preservação das matas ciliares e de suas nascentes.

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

O Município e a Cidade de Londrina estão situados 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.

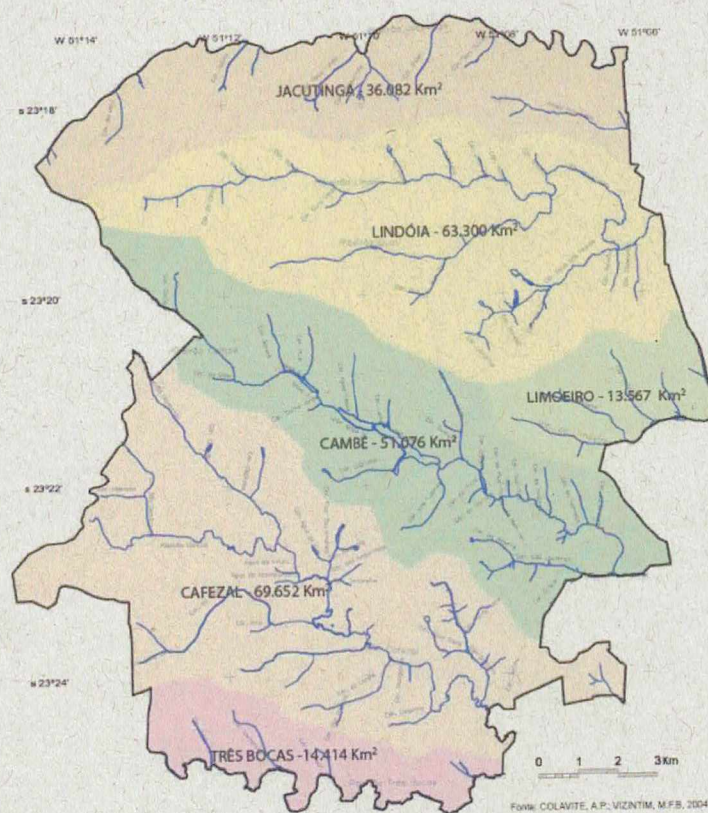
A cidade se desenvolveu dentro de um planejamento da época de colonização, em que os lotes respeitavam as cristas e/ou espigões e mantinham os fundos de vales de forma estratégica e as obras eram realizadas nos espigões.

#### **4.2.1.3.1. 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 (Figura 2):

- **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 Vezzozzo; 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.
- **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 02:** Principais Bacias da área urbana de Londrina PR

A bacia hidrográfica de influência do empreendimento proposto é a do Ribeirão Cambé, caracterizada a seguir.

#### 4.2.1.3.1.1. Caracterização do Ribeirão Cambé

O empreendimento objeto deste estudo localiza-se dentro da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Cambé (Figura 3). Assim como o Cafezal, o Ribeirão Cambé deságua do Ribeirão Três Bocas, que é afluente do Rio Tibagi. Boa parte de sua área está ocupada pelo perímetro urbano da cidade de Londrina e sofre os impactos diretos da ocupação urbana. Nessas áreas as vertentes estão impermeabilizadas, o que impede o abastecimento do aquífero freático através da infiltração das águas pluviais. Desta forma, as águas das chuvas correm pela rede de drenagem urbana (as ruas e galerias pluviais) e vão direto para os rios da região, arrastando consigo todo rejeito jogado nas ruas e poluindo os rios, além de aumentar a erosão nos pontos de descargas. Suas nascentes e alguns rios encontram-se canalizados nas áreas urbanizadas, porém as áreas de APP prevista pela resolução do CONAMA Nº 303 estão preservadas.

As áreas rurais são ocupadas por pequenos produtores e também apresentam os impactos ambientais comuns desse tipo de ocupação: perda da cobertura vegetal original, erosão e poluição dos rios pelos agrotóxicos, que são carregados com as chuvas.

Do processo de ocupação da bacia do Ribeirão Cambé, que se constitui num importante corredor ecológico até o Rio Tibagi, sobrou poucos fragmentos florestais, sendo melhor preservado na área correspondente ao Parque Artur Thomas, um dos únicos remanescentes de Floresta Atlântica do Norte do Paraná. Neste local está a sede da Secretaria Municipal do Ambiente da cidade de Londrina-SEMA. O Projeto Na Pegada do Parque realizado pela ONG Meio Ambiente Equilibrado – MAE tem por objetivo não apenas preservar os remanescentes florestais da bacia do Ribeirão Cambé, mas também o reflorestamento da mata ciliar para conectar esses fragmentos até o Rio Tibagi, garantindo, assim, a sobrevivência das espécies que circulam na região, onde algumas já estão em extinção.

A Resolução do CONAMA 357/2005 que “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”, apresenta as condições para o enquadramento dos corpos hídricos em cada classe, em seu artigo 04.

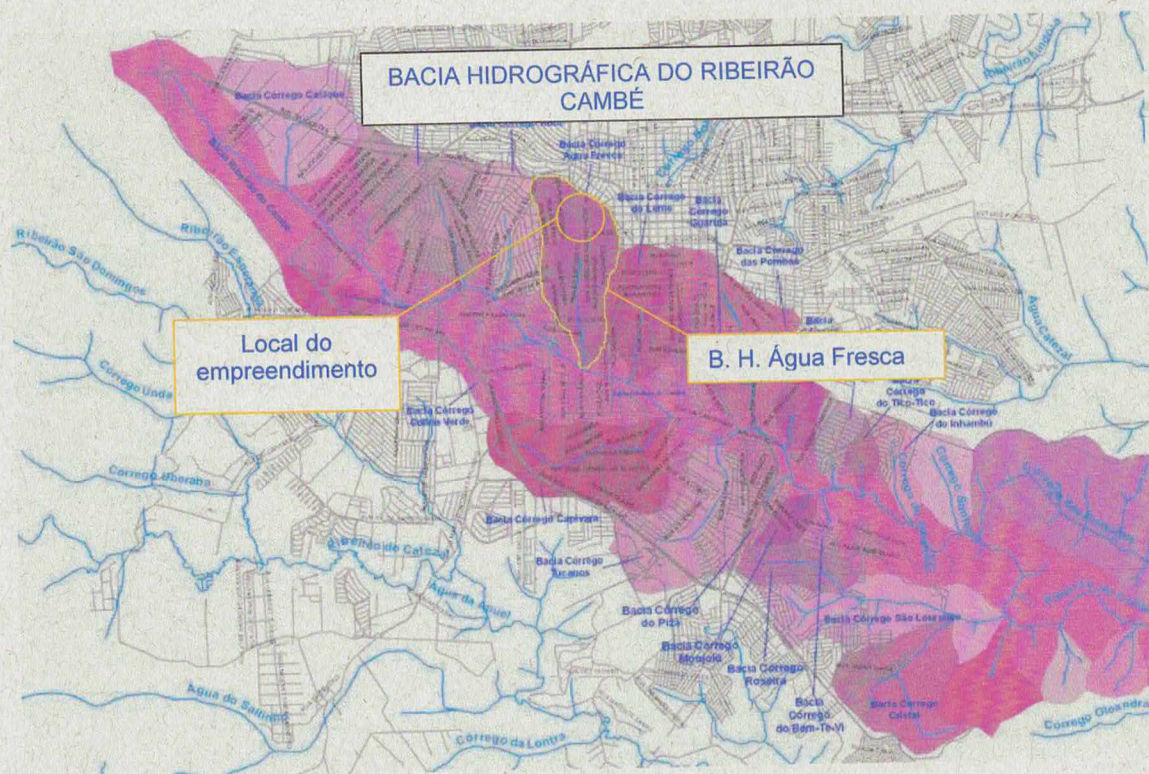
O Ribeirão Cambé está classificado, na Portaria 003 de 21 de Março de 1991, SUREHMA – Superintendência dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente, hoje Instituto Ambiental do Paraná – IAP, como “Classe 01” conforme a seguir:

#### DAS ÁGUAS DOCES

**Art. 4º** - *As águas doces são classificadas em:*

*II – Classe 01: águas que podem ser destinadas:*

- a) Ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado;*
- b) À proteção das comunidades aquáticas;*
- c) À recreação de contato primário, tais como natação, esquiaquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000;*
- d) À irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; e*
- e) À proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.*



**Figura 3:** Bacia do Ribeirão Cambé e localização do **Salão de Festas** dentro da sub-bacia hidrográfica do Córrego Água Fresca.  
**Fonte:** Rio da Minha Rua modificado.

#### 4.2.1.3.2. A Bacia Hidrográfica de Influência do Empreendimento

A Bacia Hidrográfica de influência direta do empreendimento é a sub-bacia do Córrego Água Fresca (Figura 04). Este córrego é afluente do Ribeirão Cambé, que deságua no Ribeirão Três Bocas, que por sua vez corre para o Rio Tibagi. A Bacia Hidrográfica do Córrego Água Fresca está totalmente urbanizada e apresenta os impactos ambientais decorrentes do processo de urbanização.

Suas nascentes encontram-se canalizadas e localizam-se no vale atrás da SANEPAR (Avenida JK). O córrego flui em seu leito natural até a Rua Goiás, onde começa o trecho canalizado que vai até sua foz no Lago Igapó II.

Assim, ele corta as ruas Alagoas e Humaitá e tem área de preservação garantida, com mata ciliar, no fundo de vale denominado Vale Verde. O Córrego Água Fresca é um rio de Ordem 1 e percorre um trecho de aproximadamente 1.800 metros.

A canalização de suas nascentes ocorreu num contexto passado de urbanização, quando não se dava tanta importância para as leis ambientais. Hoje, a fiscalização ambiental é rígida e a canalização de rios não é mais legalmente permitida.

Neste contexto, as águas pluviais decorrentes do empreendimento analisado, não deverão ultrapassar os parâmetros definidos para a respectiva classificação das águas do Córrego Água Fresca.



**Figura 04:** Sub - Bacia Hidrográfica do Córrego Água Fresca. **Fonte:** PML

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

#### 4.2.1.4. Área permeável

Área permeável é o local do terreno que deverá permanecer esperando-se reter o máximo do volume da água da chuva absorvida pelo solo e com isso garantir a alimentação do aquífero 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 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).

A bacia onde pretende se instalar o empreendimento é uma área amplamente urbanizada, formada por áreas residenciais, pequenos comércios e totalmente pavimentada. Portanto, existem poucas áreas de infiltração de águas pluviais além da área de APP no entorno do córrego Água Fresca. Essas áreas constituem em 6 praças, quintais e alguns lotes vazios. Elas contribuem para a infiltração das águas das chuvas que alimentarão o aquífero 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.

Especificamente na região de entorno do empreendimento, que é formada por diversas residências, comércios e empresas prestadoras de serviços, grande parte das águas pluviais que ali se precipitam são

encaminhadas à rede de águas pluviais, sendo a menor parte desta infiltrada nas áreas permeáveis existentes. Da mesma forma, o lote em que se pretende instalar o empreendimento é formado por uma grande área impermeável, e grande parte da água pluvial é encaminhada para as galerias pluviais, sendo apenas uma pequena parte infiltrada no solo, na área permeável do terreno.

#### 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 ficassem 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.

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

Quanto ao local onde pretende se instalar o empreendimento, por ter sido construído há vários anos, existe apenas uma área permeável que atualmente encontra-se desprovida de vegetação.

#### **4.2.2.2. Áreas de preservação permanente, unidades de conservação e áreas protegidas por legislação ambiental**

O Paraná conta com 193 Reservas Particulares do Patrimônio Nacional (RPN), que representam quase 39 mil hectares, garantindo a liderança do Estado no ranking brasileiro de RPPNs. Das 700 existentes no país, cerca de 27% estão localizadas em território paranaense. A formação de reservas particulares também vem sendo estimulada pelo governo do Estado e o proprietário interessado em transformar a sua área em RPPN conta ainda com o apoio técnico do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), vinculado à Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, que oferece auxílio técnico gratuito aos proprietários que desejam colocar sua área sob proteção ambiental. Das 193 Reservas existentes no Estado, 189 foram criadas utilizando a avaliação gratuita do IAP.

Dentre estas áreas destaca-se a Mata Atlântica, de que fazem parte a Serra do Mar e o Litoral do Paraná, que é o bioma brasileiro mais protegido pela legislação ambiental. Na legislação brasileira, a Mata Atlântica e a Serra do Mar são consideradas Patrimônio Nacional pela Constituição Federal de 1988, que determina que seus recursos ambientais só possam ser usados se forem preservados em condições semelhantes para as gerações futuras.

A preservação das nascentes dos cursos de água e matas ciliares está amparada por leis há muitos anos. O Código Florestal (Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965) contextualiza tal fato quando, em seu artigo 2º,

considera área de preservação permanente as florestas situadas nas nascentes, ainda que intermitentes, e nos chamados “olhos de água”, qualquer que seja a sua situação topográfica num raio de 50 metros de largura. Da mesma forma, a Lei Federal 7.754, de abril de 1989 (Brasil, 1989), leva em consideração o comprimento e a largura dos rios cujas nascentes deverão ser protegidas.

Ainda, o Código Florestal brasileiro de 1965, definiu que em cada propriedade rural deve existir Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal. As Áreas de Preservação Permanente são áreas de preservação *stricto sensu* que ocupam posições críticas do relevo, como faixas ao longo dos rios, topos de morros, ao redor de nascentes e outras. A Reserva Legal refere-se, no caso do Paraná, a 20% da superfície da propriedade onde o uso é condicionado ao manejo sustentável e podem gerar bens como madeiras valiosas de espécies nativas e produtos não-lenhosos: mel, frutos, plantas medicinais e ornamentais, entre outros.

Em seu conjunto, Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal devem formar um mosaico expressivo de vegetação natural na paisagem rural. Ele garante à sociedade, benefícios como proteção dos mananciais, redução dos riscos de enchente, amenidade dos ventos e da temperatura e manutenção da biodiversidade.

#### 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 em que se pretende instalar o empreendimento é formada por bairros com alto poder aquisitivo e ainda

próximo a importantes vias, como as vias Maringá, Fernando de Noronha e Juscelino Kubitschek que possuem diversos comércios e prestadores de serviços.

#### **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)**

Dentro de um raio de 1.000 m, a região destaca-se pelas possibilidades de comércio e serviço, além de pontos tradicionais da cidade, como por exemplo: o “Londrina Country Club” (Foto 07), a Igreja Tenrikio e o próprio Vale do Córrego Água Fresca que é um área bem arborizada onde as pessoas fazem atividades esportivas e de lazer, como caminhada e futebol.

Ao Norte do empreendimento localiza-se a Av. Arc. Dom Geraldo Fernandes, a chamada Leste-Oeste, que liga essas duas regiões da cidade. Encontra-se, também, na Rua Quintino Bocaiúva, o Supermercado Muffato e na Av. Tiradentes o Colégio Portinari e alguns hotéis.

Ao Leste do empreendimento a Avenida Juscelino Kubitschek constitui-se num importante corredor de comércio e serviço onde encontra-se, dentre os pontos mais importantes, hotéis, lojas automotivas, a sede da TV Tarobá, a UNIFIL e o Colégio Canadá.

Ao Sul além do Londrina Country Club, encontra-se o Vale do Córrego Água Fresca que, como já foi citado, é utilizado pelas pessoas para atividades de esporte e lazer.

Ao Oeste, ainda dentro do raio de 1.000 m, encontra-se a Av. Maringá, que também é um importante corredor de comércio e serviço e atualmente tem se mostrado um pólo de lojas de decoração e móveis.

Nas demais ruas de entorno observam-se uma menor movimentação de pessoas e carros, sendo a grande maioria composta pela população que mora

na região e que se desloca e retorna do trabalho diariamente, principalmente nos horários comerciais.

A região de entorno do empreendimento é formada conforme a seguir:

- **Ao Norte:** observa-se a Rua Ibioporã, que é um misto de residências e comércios de pequeno e médio porte:



**Foto 06:** Rua Ibioporã, ao Norte do empreendimento.

- **Ao Sul:** observa-se a Rua Fernando de Noronha, que também é um misto de residências e comércios de pequeno e médio porte e ainda:
  - ✓ O Londrina Country Club, que foi criado em 1934 por iniciativa dos ingleses que vieram para a região Norte do Estado colonizar a Nova Eldorado. Primeiramente localizado nas esquinas da Av. Manoel Ribas com a Praça do Bosque, rodeado por mata nativa, aos poucos se transformou em casas e prédios. Assim, o então Diretor-gerente da Companhia, Sr. Arthur H. M. Thomas, decidiu transferir as quadras para um local maior, para que toda

cidade pudesse usufruir desse espaço de lazer. No dia 15 de novembro de 1946, foi oficialmente fundado o Londrina Country Club, à Rua Fernando de Noronha, nº 977. Com a sede construída, o Country passa a realizar eventos sociais, o Clube não parou de crescer e foi construída a piscina e o Salão Social, projetado por Artigas. Ainda naquela época foram construídas mais quadras de tênis e duas quadras poliesportivas descobertas. O número de associados do Clube aumentava a cada ano e no final da década de 70 o espaço físico do Country já não era suficiente para proporcionar o merecido lazer a seus associados. E foi com mais obras que o Country entrou na década de 80, época em que foi construída a atual Sede Social com capacidade para 4000 pessoas. No espaço físico entre essas duas obras foi construído o campo de futebol com medidas oficiais. Mais tarde, ele foi dividido em dois campos de futebol suíço. Na década de 90 não foi diferente e o Clube continuou a crescer. Também nesta década foi construído mais um campo de futebol suíço. Não foi só o esporte que se beneficiou com as obras. Durante a década passada novas adaptações na parte inferior do Salão Social, que fora construída em um nível superior a da piscina, obras visando o bem estar do associado. Ali se encontram o Restaurante, o Bar, a Sala de Jogos, o Centro de Convivência e o Auditório.



Foto 07: Frente do “Londrina Country Club”, localizado na Fernando de Noronha, próximo ao empreendimento proposto.

#### 4.2.3.3. 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:

	1974	1980	1990	1996
	%	%	%	%
Setor Primário	22,27	16,57	10,08	11,11
Setor Secundario	38,28	42,20	40,15	36,72
Setor Terciario	39,45	41,23	49,77	52,17
Total	100	100	100	100

#### 4.2.3.4. Zoneamento Urbano de Londrina

##### 4.2.3.4.1. 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

- autossustentado;
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 infraestrutura urbana;
  4. Tornar compatível a política urbana com a função social da propriedade.

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.

#### **4.2.3.4.2. 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:

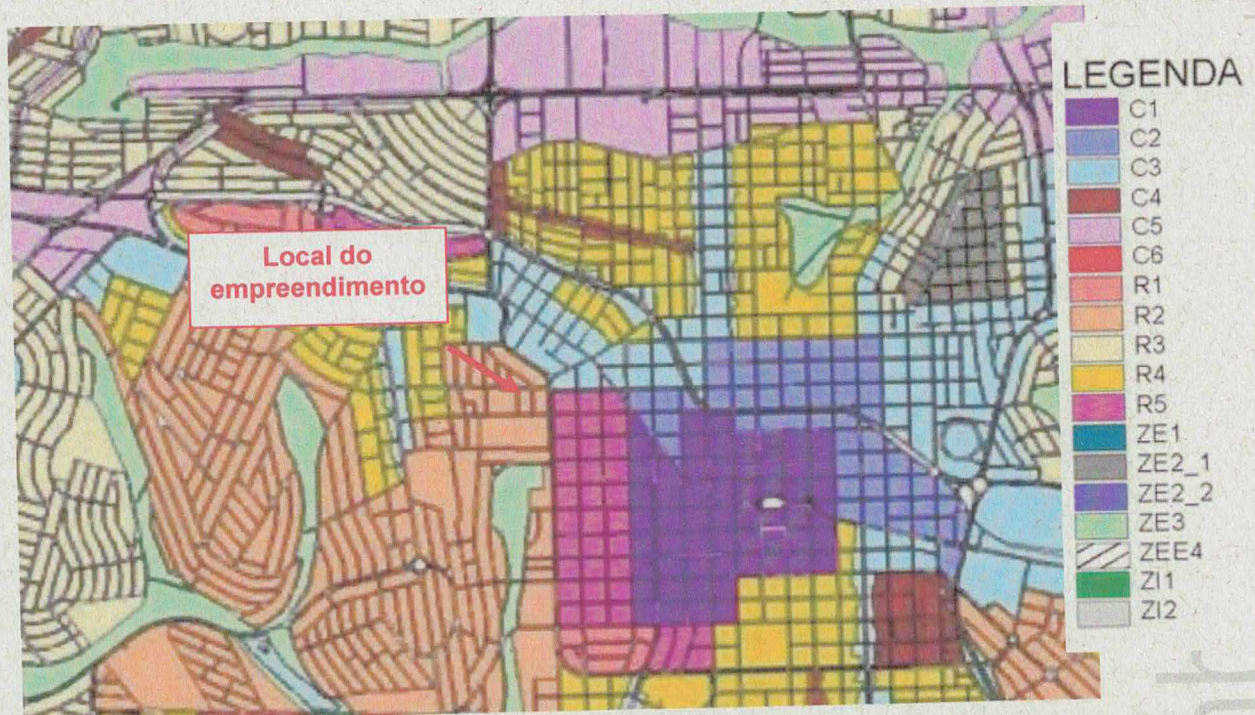
- I- Zonas Residenciais;
- II- Zonas Comerciais;
- III- Zonas Industriais;
- IV- Zonas Especiais;

Ainda de acordo com a Lei n° 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.

#### **4.2.3.4.3. Zoneamento e característica da área do entorno do empreendimento**

O local onde pretende se instalar o empreendimento esta localizado nos lotes 03, 04, 05, 06 e 07 da Quadra 03 com frente para a Rua Hugo Simas e seu zoneamento é Zona Residencial 02 (ZR2), segundo a Lei n° 10.308/2007. Esta região é circundada pelos seguintes zoneamentos urbanos da Cidade de Londrina, segundo a Lei 7.485/98 (Figura 05):



**Figura 05:** Zoneamento do entorno do empreendimento, segundo a Lei 7.485/98.

- Ao Sul o empreendimento observa-se a continuação da ZR2 – Zona Residencial 02; mais ao Sul observa-se uma ZE3 – Zona Especial 03; uma ZR5 – Zona Residencial 05 e ainda uma ZC1 – Zona Comercial 01.
- Ao Norte observa-se uma pequena parte da Zona Residencial 02, uma Zona Comercial 03, uma pequena parte da Zona Comercial 04 e uma Zona Residencial 04.
- Ao Leste observa-se uma pequena ZR2 – Zona Residencial 02; uma Zona Residencial 05 e as Zonas Comerciais 01; 02 e 03.
- A Oeste observa-se a ZR2 – Zona Residencial 02; a ZR4 – Zona

Residencial 04; e ainda uma pequena parte da Zona Comercial 03 da Zona Especial 03.

#### 4.2.3.5. 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 devido a isso foi sendo ampliada.

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).

**Tabela 04:** Evolução da população residente do Município de Londrina, entre 1950 a 2000, segundo IBGE (2001)

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

O Plano Diretor de Londrina mostra que nas décadas de 1930 à 1950 ocorreu na cidade uma ocupação extremamente rápida na região hoje conhecida como Centro Velho, sendo a rua Quintino Bocaiúva um importante corredor de saída e entrada que dava acesso a Cambé e Rolândia. Nos corredores de acesso de Londrina formavam-se importantes pólos de serviços que abasteciam às áreas rurais do Município, que na época tinham uma população superior a da área urbana. A bacia do Córrego Água Fresca

começou a ser ocupada efetivamente nas décadas de 1950 e 1960, onde o Jardim Canadá, na região do cruzamento da Av. Higienópolis com a Av. Juscelino Kubitschek, foi um dos primeiros loteamentos de alto padrão de Londrina. Na década de 1960 a cidade já contava com 57% da população do Município.

A partir da década de 70 a bacia foi sendo ocupada pela população mais rica devido à presença do vale e sua área de recreação e à proximidade com o centro, além da instalação de estabelecimentos de comércio e serviço.

A Avenida Tiradentes, que hoje faz parte do eixo estrutural EI, e sua continuação com a Rua Quintino Bocaiúva, localizadas no limite norte da BHAF, foram estruturadas desde o início da formação de Londrina para ser a principal saída da cidade em direção a zona Oeste (Cambé, Maringá, etc.), o que as tornaram também em importante eixo de comércio e serviço. A Avenida Juscelino Kubitschek, uma bifurcação da Av. Tiradentes, faz limite com a área central da cidade. Ela foi revitalizada na década de 1980 para ser um importante eixo de distribuição de tráfego interzonal e hoje abriga uma série de estabelecimentos de ensino, imobiliárias, mesclados com residências, edifícios de apartamentos e comércio de atendimento principalmente local.

Pesquisas do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina – IPPUL, realizadas em 1997 e que consta no Plano Diretor de Londrina, mostram o fluxo de carros na Avenida JK e na Avenida Higienópolis, revelando uma quantidade muito grande de carros que passam pela região durante o horário de pico (das 17:45h às 18:45h). Segundo a pesquisa, passam pela avenida de 31 a mais de 1601 carros dependendo do ponto, revelando impactos ambientais importantes que ocorrem na Bacia Hidrográfica do Córrego Água Fresca: óleos que escorrem pela drenagem urbana; poluição do ar pela fumaça liberada pelos carros; poluição sonora. Destes, o que pode poluir o córrego Água Fresca é o impacto relacionado ao derramamento de óleo na drenagem urbana, considerado uma importante fonte de poluição difusa.

É importante lembrar que a parte leste da bacia é composta por parte da área central de Londrina, portanto, a região de maior fluxo de carros da cidade, sobretudo nos horários de pico. Assim, o fluxo descrito acima nas Avenidas JK e Higienópolis deve ser considerado também para as vias secundárias da região central, e em menor intensidade para a parte oeste da bacia, predominantemente residencial.

A área central é delimitada por grandes avenidas da cidade de Londrina, tendo ao norte a Avenida Dom Geraldo Fernandes, popularmente conhecida como “Leste-Oeste”, por contar a cidade nesses dois sentidos. A oeste e seguindo ao sul tem-se a Avenida Juscelino Kubitschek, ao extremo noroeste, em pequena extensão, se encontra a Avenida Rio Branco. Já a leste da região central se localiza a Avenida Dez de Dezembro, mais conhecida como “Via Expressa”.

#### **4.2.3.6. 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 número 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, 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 Avenida 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 outro exemplo da ativa participação de Londrina no cenário arquitetônico nacional e internacional.

Desta forma, o local onde pretende se instalar o empreendimento é muito próximo a avenidas importantes da cidade, como a J.K e a Maringá, local de intensa circulação de veículos e pessoas e possuidora de grande variedade de comércios e serviços.

Seguindo esta orientação de uma cidade voltada ao comércio e a

prestação de serviços, a região de entorno do empreendimento tem como referencia os seguintes comércios e serviços: estabelecimentos de estética, de podologia, laboratoriais (Sebraq), um centro de psicologia aplicada, uma gráfica, uma galeria de lojas, um cartório, escritório de advogado, uma casa de massas, bares, lojas de artesanato, além do Londrina Country Club.

#### **4.2.3.6.1. 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 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.

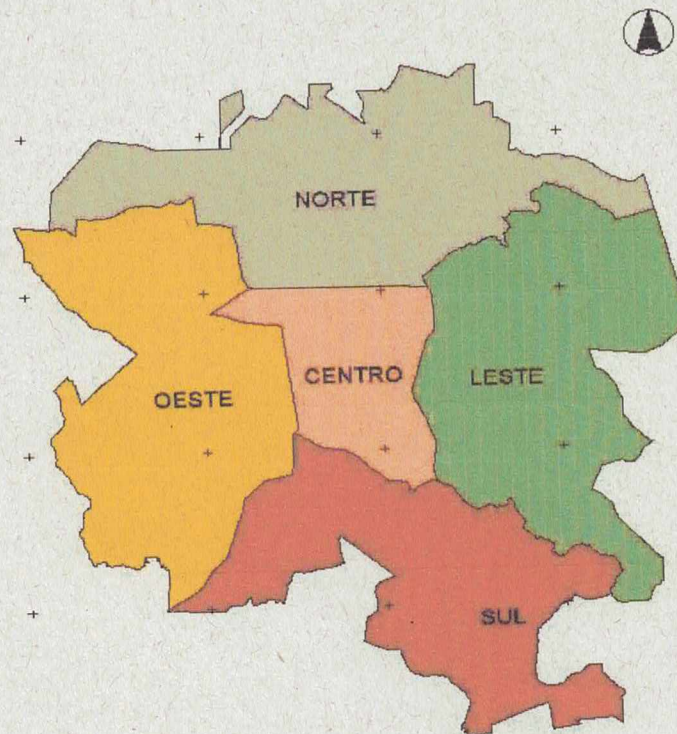
A Região Metropolitana de Londrina, primeira do interior brasileiro, foi instituída pela Lei Complementar nº 81, de 17 de junho de 1998, e alterada pelas Leis nº 86, de 07/07/2000, e nº 91, de 05/06/2002. Fazem parte da composição da Região Metropolitana de Londrina, os Municípios de Londrina, Bela Vista do Paraíso, Cambé, Iporã, Jataizinho, Rolândia, Sertãozinho 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 em 2007 é:

<b>População estimada</b>	<b>497.833habitantes</b>
<b>Área da unidade territorial</b>	<b>1.651 km<sup>2</sup></b>
<b>Fonte: IBGE 2007</b>	

O Município está dividido em cinco Regiões denominadas de regiões de Planejamento e Administração, conforme o Figura 06 seguir:



**Figura 06:** Regiões Administrativas de Londrina.

**Tabela 05:** Município de Londrina e as populações de suas regiões, segundo dados do IBGE, Resultados do Universo do Censo Demográfico 2000.

Regiões	Área (ha)	População	Habitantes/ ha
Norte	3.839,616	106.759	27,804
Sul	3.250,206	70.234	21,609
Leste	3.834,717	80.247	20,926
Oeste	3.829,144	82.723	21,603
Centro	1.477,770	84.733	57,338

**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
Masculino	132.344
Feminino	106.106
Total	238.450

A cidade de Londrina apresenta ainda, como 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.

Assim, a área do entrono do empreendimento localiza-se próxima à região central da cidade, podendo utilizar das estruturas urbanas, de comércio e de serviço do centro além das que já existem próximas a ele. De outro lado, os serviços prestados pelo “CENTRAL PARQUE” se adicionarão a gama de serviços, trazendo empregos diretos e indiretos 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.

**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

Segundo o Plano Diretor de Londrina a região onde se pretende instalar o empreendimento possui uma creche a aproximadamente 1 quilômetro do empreendimento. Possui também estabelecimentos particulares de pré-escola e de ensino regular próximos. Os estabelecimentos particulares de ensino, como o Colégio Universitário e a UNIFIL, localizam-se a uma distância de 2 quilômetro e 1 quilômetro, respectivamente.

Possui também uma unidade básica de saúde e um módulo policial distantes 2 quilômetros e 1 quilômetro, respectivamente e um campo de futebol a menos de 500 metros de distância.

#### 4.3.2. Equipamentos urbanos

##### 4.3.2.1. Abastecimento D'Água

Vai Faltar 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 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.

#### **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 Sul - ETE Sul.

#### **4.3.2.3. Drenagem Natural e Rede de Águas Pluviais**

##### **4.3.2.3.1. 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).

#### 4.3.2.3.2. 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.

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.

#### **4.3.2.3.3. 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 a mata galeria ou ciliar, que responde pelo domínio do processo de infiltração, que por sua vez implica pedogenização (aumento gradativo do manto intemperizado), faz com que o aquífero livre freático tende a 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 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 consequência a estrutura social da Cidade de Londrina.

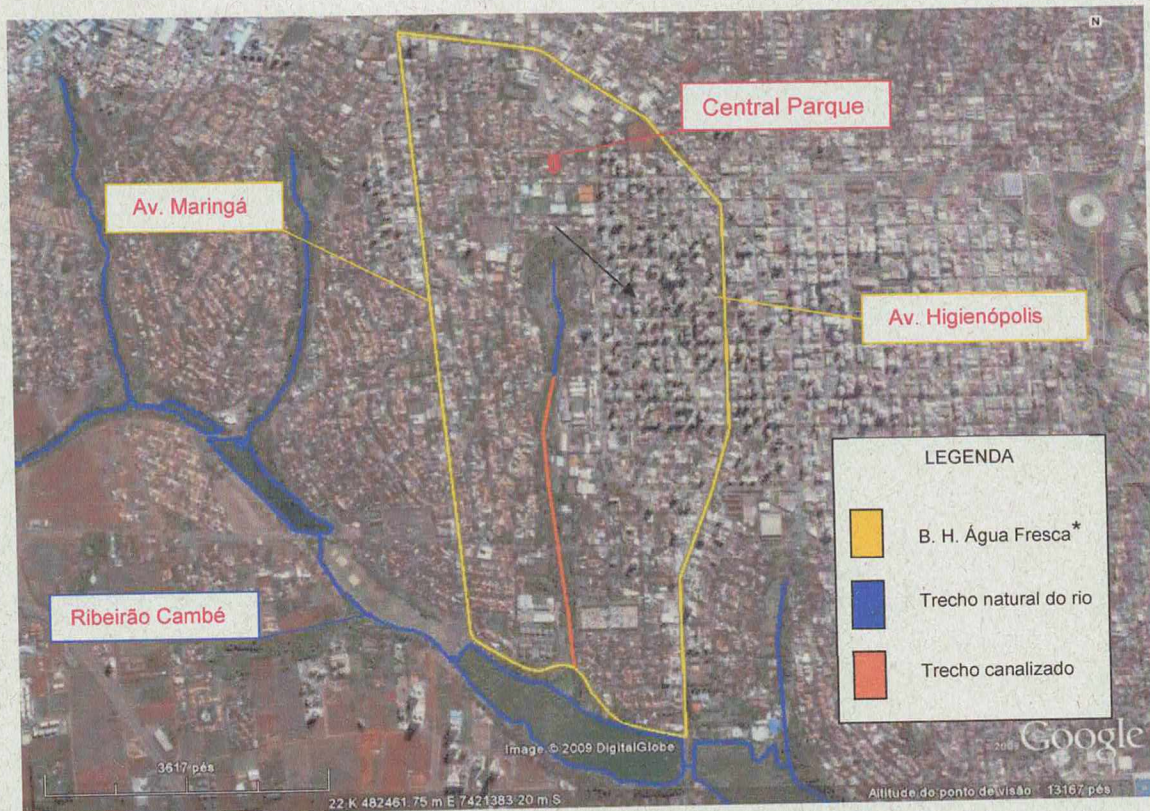
As superfícies desprovidas de cobertura vegetal e pavimentação, por sua vez, contribuem com uma carga elevada de material (depósito de cobertura), que tende a se acumular ao longo do curso d'água, sobretudo naqueles de baixo gradiente, gerando o processo denominado de assoreamento e carreamento de resíduos 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 infraestruturas 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 se pretende instalar o empreendimento tem influencia direta no Córrego Água Fresca, afluente do Rio Cambé (Imagem 03).



**Imagem 03:** Localização do Central Parque.

\* A Bacia Hidrográfica foi traçada com base na rede de drenagem urbana.

#### 4.3.2.3.4. 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 que 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.

#### **4.3.2.3.5. 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 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.

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

##### **4.3.2.3.6.1. 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 urbanas, 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.

#### **4.3.2.3.6.2. 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:

- 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.

#### **4.3.2.3.6.3. 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:

- 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;
- 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 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 infraestrutura, como centros de reciclagem e programas de coleta de lixo tóxico.

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

No local onde pretende se instalar o empreendimento quase toda área encontra-se impermeável, sendo que a água que se precipita sobre local é encaminhada a rede de água pluvial e uma pequena parte é infiltrada na área permeável que existe no local.

Quanto à rede de água pluvial, observou-se que o entorno é atendido, sendo encontrados bueiros nas ruas de entorno, conforme figura a seguir.



**Figura 07:** Croqui esquemático da localização das bocas de lobo nas ruas de entorno do empreendimento – **circulo vermelho** representa as bocas de lobo encontrados.



**Foto 08:** Bocas de lobo encontradas na Rua Hugo Simas, esquina com Fernando de Noronha, próximo ao local do 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, em Curitiba existem 58 e os demais estão divididos nos seguintes Municípios paranaenses: Campo Largo, Balsa Nova, Palmeira, Ponta Grossa, Ipiranga, Teixeira Soares,

Fernandes Pinheiro, Mallet e União da Vitória; Castro, Jaguariaíva, Joaquim Távora, Santo Antônio da Platina, Jacarezinho, Ribeirão Claro, Londrina e Maringá; Rio Negro, Lapa, Antônio Olinto, São Mateus do Sul, São João do Triunfo, Guarapuava e Prudentópolis; Laranjeiras do Sul, Santo Antônio do Sudoeste e Toledo; Araucária e Vila Velha; Pontal do Paraná, Paranaguá - Ilha do Mel, Antonina, Morretes, Matinhos, Guaratuba e Guaraqueçaba - Ilha do Superagüi; e Rio Branco do Sul, Almirante Tamandaré e Colombo.

Em Londrina destaca-se a **Antiga Estação Rodoviária** (Foto 09), que teve o início de sua história durante a gestão do então Prefeito Hugo Cabral (1947-1950), que convidou o conceituado arquiteto João Batista de Vilanova Artigas para projetar a edificação da estação rodoviária da cidade, cujas obras foram concluídas na administração seguinte, Milton Ribeiro de Menezes, sendo inaugurada em 12 de dezembro de 1952.



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

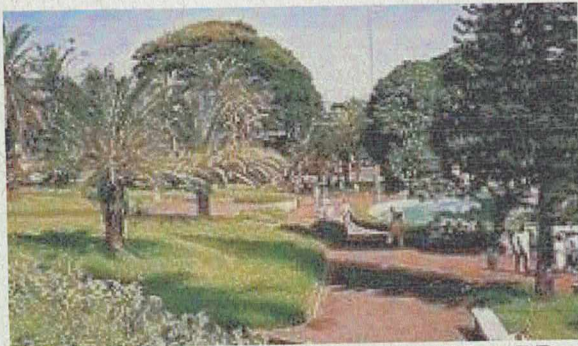
**Foto 09:** Antiga Estação Rodoviária, atual Museu de Londrina.

Por suas características, expressão de novos conceitos de arquitetura no que concerne a a projeto, construção e utilização de obra pública, foi tombado pelo Patrimônio do estado em 1975, o mesmo ocorrendo com a **Praça**

**Rocha Pombo** (Foto 10), à qual está paisagisticamente integrada (Processo nº 54, Inscrição nº 53, Livro do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico). Pelo Decreto nº 32, de 5 de fevereiro de 1985, do prefeito Wilson Moreira, acolhendo sugestão do deputado Márcio Almeida, a Estação Rodoviária de Londrina passou a denominar-se “João Batista Vilanova Artigas”, homenagem a uma das maiores expressões da moderna arquitetura no Brasil, que em 1948 a projetou, sendo autor, também, dos projetos do Fórum, do Cine Ouro Verde e do Edifício Autolon.

É um marco arquitetônico, símbolo da renovação urbana iniciada no final dos anos 40 e intensificada nas décadas seguintes, e com a expansão e verticalização da cidade, em virtude principalmente, da riqueza que o café e, posteriormente, a soja lhe proporcionaram. Com a modernização, Londrina ganhou feições cosmopolitas, dando-se ênfase à criação de áreas de lazer, praças e jardins.

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



**Foto 10:** Praça Rocha Pombo, Londrina PR.

Na Praça Rocha Pombo, a então nova Rodoviária, marco pioneiro da arquitetura moderna no Paraná, substitui a antiga, edificação de madeira, que já funciona em condições bastante precárias, no local onde hoje se ergue a Concha

Acústica. Possui área útil de 4.410 m<sup>2</sup> e distribuída em planta retangular, a rodoviária se constitui, ainda, em cartão postal da cidade, pelas linhas arrojadas de sua arquitetura. São, na realidade, três corpos distintos interligados, um, constituído por abobadilhas de concreto armado sustentada por pilares que servem de abrigo à plataforma de desembarque dos passageiros e, dois outros, nos quais se situam os serviços e a administração. Esses blocos, contrastados, se harmonizam através da cobertura em laje

inclinada que se liga com sua cota mais baixa ao conjunto de abobadilhas, cuja modulação oferece à composição massas bem equilibradas.

Os aspectos mais notáveis desse projeto estão no contraponto obtido pelo contraste entre as coberturas de concreto armado e na perfeita utilização do concreto e dos planos de vidros das fachadas trapezoidais, fatores que não só dão conjunto funcionalidade como, também, leveza plástica. A Praça Rocha Pombo, pelo seu traçado, pela harmonia entre as áreas gramadas, árvores, palmeiras, pinheiros, e o espelho-d'água circular, se integra de maneira expressiva à edificação, ambientando-a, motivo pelo qual foi inscrita no Livro do Tombo como medida complementar à preservação da estação. Em 1993 foi restaurado e adaptado para utilização como centro de exposições de artes plásticas segundo projeto do arquiteto Antonio Carlos Zani.

Em Londrina ainda existe o **Cine Teatro Ouro Verde** (Foto 11), que no ano de 1948, na Autolon – Sociedade Auto Comercial de Londrina, revendedora da marca Chevrolet, os sócios Celso Garcia Cid, Ângelo Pesarini, Jordão Santoro e outros, planejaram construir um grande edifício comercial na esquina das ruas Maranhão e Minas Gerais. Foi quando o Sr. Jordão Santoro lançou a idéia de aproveitar parte desse terreno para construir um grande e luxuoso cinema. Assim, a venda de automóveis estava ligada ao cinema que era a grande diversão popular nos anos cinqüenta, e servia para atrair clientela para a Autolon.

A idéia foi aceita pelos sócios e o Sr. Jordão Santoro foi encarregado de encomendar os projetos para o Edifício Autolon para venda de automóveis e do Cine Teatro Ouro Verde ao arquiteto J. B. Vilanova Artigas, de São Paulo.

A execução do projeto esteve a cargo do Engenheiro Rubens Cascaldi, assessorado por seu irmão Carlos Cascaldi que era sócio de Vilanova Artigas. Em 1953 o edifício estava pronto.

Construíram um requintado cinema, com esmerados detalhes que vão desde a arquitetura, às cortinas de veludo, poltronas de couro estofadas, ar-condicionado perfeito e aparelhagem de som e imagem das mais modernas na

época. O cinema comportava 1500 pessoas, sendo 1100 no salão principal e no balcão.



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

**Foto 11:** Cine Teatro Ouro Verde, Londrina PR.

Além de filmes memoráveis como *A ponte do "Rio Kwai"*, sob a gerência do Sr. Saulo também foram exibidos no Ouro Verde vários espetáculos ao vivo de cantores e orquestras. Lá se apresentaram Tito Schipa, Vicente Celestino, bem como a orquestra de Francisco Canaro, a qual exibiu em 24 de setembro de 1954, o espetáculo *Noite Portenha com o Rei do Tango*, como se denominava Francisco Canaro.

Pela resolução N.º 451, de sete de abril de 1978, a Fundação Universidade Estadual de Londrina autorizou o reitor a proceder à aquisição do Cinema Ouro Verde pelo valor de Cr\$ 10.000.000,00 (dez milhões de cruzeiros), recurso esse originado do Governo Federal – Ministério da Educação e Cultura – e Governo do Estado do Paraná. Assina a resolução o Professor Reitor Oscar Alves.

Localizando no tempo a produção do arquiteto Vilanova Artigas, o Cine Ouro Verde, como uma de suas obras, traz as marcas de uma arquitetura

simples, clara, sem a preocupação com o vistoso e, de forma livre, que se adapta aos espaços para suas finalidades. (LINA BO BARDI, 1950).

É evidente a importância cultural e arquitetônica do imóvel Cine Teatro Ouro Verde em nível de Município, devido ao papel que tem desempenhado ao acolher várias expressões artísticas da Cidade de Londrina, bem como pelo fato de estar ligado ao nome do notável arquiteto J. B. Vilanova Artigas.

#### 4.4.2. 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, e idosos 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.



Na cidade realiza-se ainda 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.



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

**Foto 12:** Tradicional festa da Cultura Japonesa em Londrina, o Matsuri.

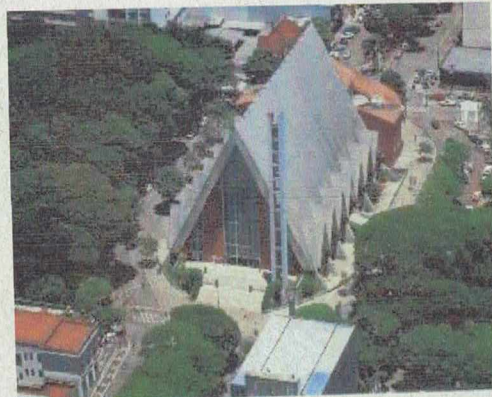
Atraindo um público médio de 100 mil pessoas, em três dias, o “Londrina Matsuri” faz parte do Calendário Oficial de Eventos da Secretaria Municipal de Cultura de Londrina, proporciona momentos de diversão e alegria à família londrinense e região; estreitando ainda mais a relação de Londrina com a sua 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.

#### 4.4.3. 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 a 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.



**Foto 13:** Vista aérea da Catedral Metropolitana de Londrina.

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, além de possuir coreto, bancas de revistas, lanchonetes, choparias e floriculturas.



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

**Foto 14:** Calçadão de Londrina, principal ponto do comércio local.

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



**Foto 15:** 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

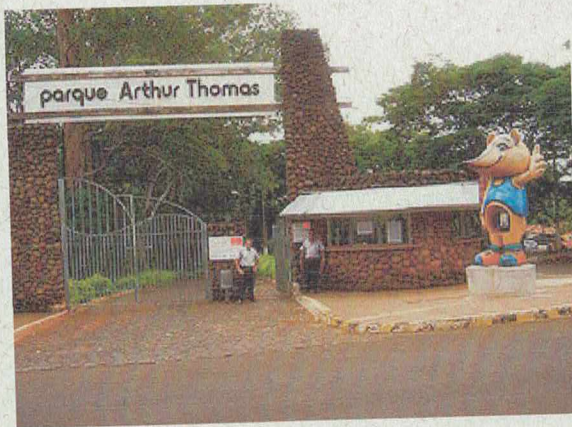
diretor, Padre Carlos Weiss. Possui em seu acervo peças ligadas à Antropologia, Arqueologia, Pedagogia e Geologia do Estado, além de funcionar como um laboratório de desenvolvimento de pesquisas nas áreas de História, Geografia, Estudos Sociais, Ciências Sociais, Biblioteconomia e Comunicação Social. 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

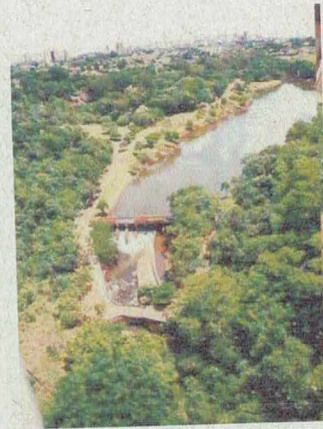
CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

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)



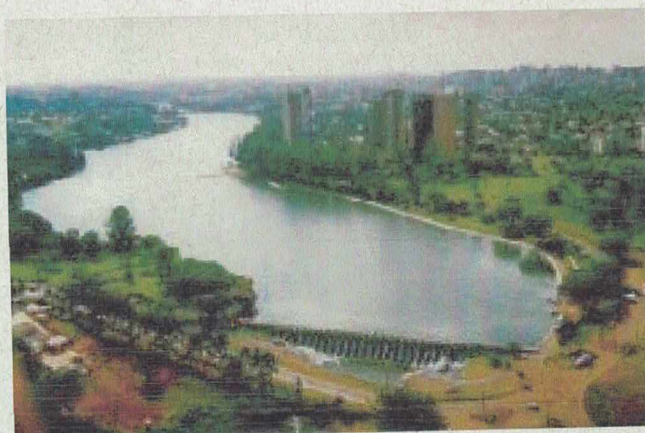
Fonte: [www.codel.londrina.pr.gov.br](http://www.codel.londrina.pr.gov.br)

Foto 16: 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 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

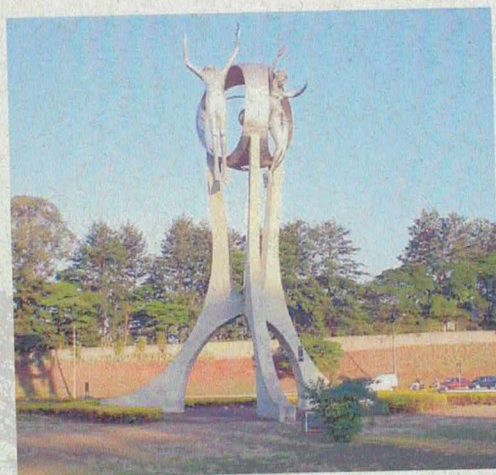
ambiental. Os outros 90% são destinados à pesquisa ambiental. Atualmente as visitas são mediante autorização do IAP.

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.



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

**Foto 17:** Lago Igapó, principal cartão postal da Cidade.



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

**Foto 18:** Monumento aos Passageiros,  
Londrina PR.

O **Monumento ao Passageiro** (Foto 27) 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, são saudadas pelas imensas figuras

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

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** (Foto 19), 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 1 a 0 Coritiba em 15 de Fevereiro de 1978 , pelo Campeonato Brasileiro .



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

**Foto 19:** Estádio do Café, importante marco do esporte municipal.

E ainda, o **Autódromo Internacional Ayrton Senna** (Foto 20), que foi inaugurado em agosto de 1992, tendo sido construído graças a uma parceria entre a Prefeitura Municipal de Londrina e a Petrobras Distribuidora. O autódromo já sediou provas da Fórmula 3, Fórmula Ford, Stock Car, Fórmula Truck, motociclismo, arrancadas, Trofeo Maserati e outras mais.



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

**Foto 20:** Autódromo Internacional Ayrton Senna, Londrina Pr.

#### 4.4.4. 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 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 sócio-espacial 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 infraestrutura 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 passa por necessidade 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 a formação de outros núcleos urbanos como Cambé, Rolândia,

Arapongas, Apucarana entre outras.

Ainda baseado nesta crista formou-se a BR 369 sentido norte e noroeste do 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 Oeste - Leste, em direção a calha do Rio Tibagi.

#### 4.5.1. Sistema viário urbano

No Plano Diretor da Cidade (Lei n° 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 do entorno do empreendimento**

A região do empreendimento possui duas vias principais, a Rua Fernando de Noronha, que tem sentido centro - bairro, e a Rua Ibiporã, que tem sentido para o bairro - centro de Londrina, por onde passa o maior fluxo de veículos do bairro, sobretudo em horários de pico.

Possui ainda em seu entorno importantes vias como a Avenida Maringá, Presidente Castelo Branco, JK e Higienópolis, todas com intensa movimentação de veículos, principalmente nos momentos de pico.

A Rua Hugo Simas, local em que pretende se instalar o empreendimento é uma via com pouca movimentação de veículos e pessoas, sendo está representada principalmente pelos moradores do entorno.



**Imagem 04:** Principais ruas de entorno do empreendimento.

Quanto ao transporte público de entorno a única linha que passa é a 302 – Jardim Hedy.

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

Os principais impactos decorrentes da implantação do “**Central Parque**” 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 Publico, para que os impactos causados possam ser minimizados, preservando a qualidade ambiental da região.

### 5.1. Impactos no Sistema Viário

O impacto decorrente da implantação do empreendimento proposto junto ao sistema viário local está no aumento da movimentação de veículos e na disponibilidade de vagas de estacionamento.

Assim, quanto ao aumento de fluxo nas ruas de entorno, espera-se que as vias, por serem largas e já possuírem uma movimentação natural durante o dia, absorva esse aumento, que ocorrerá principalmente nos fins de semana e em horários noturnos.

E ainda, quanto às vagas de estacionamento a legislação municipal de Londrina, através da Lei 7.485 de 20 de julho 1998 dispõe sobre uso e ocupação do solo na Zona Urbana e de Expansão Urbana de Londrina, dispõe também sobre a quantidade de vagas de estacionamento nos estabelecimentos comerciais, 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: Casas noturnas, bares, choperias e congêneres - 1 vaga para cada 35 m<sup>2</sup>.*

Assim, o empreendimento proposto tem uma área construída de 962,36 m<sup>2</sup> e deverá ter pelo menos 33 vagas em seu estacionamento. Entretanto, o projeto proposto apresenta 27 vagas. Com isso precisaria de mais 06 para atender o exigido na legislação ambiental.

### **Medidas Mitigadoras Propostas**

Para atender a legislação municipal quanto ao número de vagas, deverá o empreendedor, obrigatoriamente, contratar um manobrista, para que se possa estacionar um maior número de veículos no interior de seu estacionamento.

Com esta medida, o estacionamento comportaria 35 veículos em seu interior, o que atenderia a legislação municipal.

E ainda, ressalta-se que as ruas de entorno, principalmente a Ibiporã e Fernando de Noronha, comportam uma grande quantidade de veículos estacionados, visto que as atividades propostas no empreendimento são, em sua maioria, nos fins de semana e horários noturnos, diferentemente das atividades realizadas nessas ruas, que são em sua maioria em horário comercial.

Já quanto a Rua Desembargador Hugo Simas, recomenda-se a proibição de se estacionar em ambos os lados da via, que é mão dupla, o que dificulta o trânsito de veículos no local.

Recomenda ainda a orientação, a esses veículos que precisarem estacionar nas vias de entorno, que não o façam em locais proibidos, como guias rebaixadas, esquinas e em cima de faixas de pedestres.

## **5.2. Impactos no Meio Físico**

### **5.2.1. Poluição atmosférica**

A região onde se pretende instalar o empreendimento é uma área urbana, formada principalmente por residências e pequenos e médios comércios e prestadores de serviços, com um fluxo de veículos não expressivo.

Como já foi dito, as vias mais movimentadas são as Ruas Fernando de Noronha e Ibiporã, sobretudo em horários de pico. O fluxo de veículos que ocorre nesses horários influencia na qualidade do ar da região, mas não é suficiente para alterá-la.

Assim, a instalação do empreendimento proposto poderá influenciar na qualidade do ar da região de forma indireta e pouco expressiva, devido ao aumento do fluxo de veículos que será gerado durante sua operação.

#### **Medidas mitigadoras propostas**

Recomenda-se, que sejam colocadas em prática as medidas proposta no item Sistema Viário, principalmente com relação a proibição de se estacionar em ambos os lados da via Desembargador Hugo Simas, pois isso poderia gerar no local, acúmulo de veículos e conseqüente concentração de emissão de gases.

### **5.2.2. Quanto à poluição sonora**

Atualmente, os fatores que geram ruído na região são: o fluxo de veículos e de pessoas e o Londrina Country Club que realiza eventos no clube. O empreendimento proposto gerará aumento do nível ruído de forma direta

apenas nos períodos de funcionamento, que ocorrerão principalmente em finais de semana.

Entretanto, ressalta-se que no local, que passou por recente reforma, foi implantado tratamento acústico, como determina o artigo 29 e 36 da Lei 4607/1990 (Código de Posturas do Município). A área de abrangência acústica é de 630,11 m<sup>2</sup>, conformes planta anexa a presente e está, principalmente no local destinado as festas e eventos.

### **Medidas mitigadoras propostas**

Mesmo com tratamento acústico, que o local possui, não poderá de forma alguma, haver ruídos superiores aos permitidos na legislação municipal.

#### **5.2.3. Quanto à permeabilidade do solo**

Segundo a Lei n° 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.

O terreno onde se pretende instalar o empreendimento possui uma área total de 1.694 m<sup>2</sup> e área permeável de 147 m<sup>2</sup>, que corresponde ao jardim temático. Essa área permeável corresponde a aproximadamente 9% da área total do terreno, o que não atende à legislação municipal.

### **Medidas mitigadoras propostas**

Uma vez que o projeto proposto não atende a legislação quanto a taxa

de permeabilidade, deverá o empreendedor providenciar, áreas permeáveis até completar os 20% exigidos na referida legislação.

Para tal, recomenda-se, que parte do estacionamento sejam pavimentadas com piso do tipo concregama, ou com gramados, canteiros e jardins sempre com o objetivo de minimizar o volume de águas pluviais destinadas à rede de drenagem do Município.

O volume de precipitações pluviométricas, que não for possível infiltrar, deverá ser destinado a 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”, conforme foto abaixo, o que contribuirá ainda mais para a permeabilidade do solo.



**Foto 21:** Plantio de árvores a cada 12 metros, em calçadas.

**Tabela 09:** 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 a medida mitigadora	Permitir o máximo de percolação hídrica na área de recarga
Prazo para implantação da medida	A curto prazo
Responsabilidade	Empreendedor

### **5.3. Impactos nas Estruturas Urbanas**

#### **5.3.1. 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 infraestruturas existentes na região.

##### **5.3.1.1. No consumo de água potável**

A água potável que será consumida no local será proveniente da SANEPAR e será utilizada principalmente na cozinha e banheiros e ainda, após os eventos, para limpeza do local.

Assim, recomenda-se o uso consciente deste importante recurso natural, para que não haja desperdício, principalmente por parte daqueles que farão a limpeza do local.

##### **5.3.1.2. Na emissão de efluentes sanitários**

Todo o esgoto sanitário deverá ser conduzido pela rede de esgoto da SANEPAR, que será encaminhado para a Estação de Tratamento de Esgoto Norte.

##### **5.3.1.3. No consumo de energia elétrica**

A energia elétrica será fornecida pela concessionária COPEL, entretanto, da mesma forma que para a água potável, recomenda-se a redução do consumo e seu uso consciente, uma vez que esta é fundamental para todo tipo de empreendimento. Além de ser importante fator econômico é também importante fator ambiental, uma vez que se evita a construção de

hidroelétricas, que apesar de ser fonte renovável, traz graves impactos aos corpos hídricos e em sua fauna e flora.

#### **5.3.1.4. Geração de resíduos sólidos**

É dever do empreendedor o atendimento das legislações abaixo descritas em referência a Resíduos Sólidos:

- ✓ Decreto Federal 99.274/90 em seu artigo 34, que dispõe que, serão impostas às multas ali previstas nas infrações em que emitir ou despejar efluentes ou resíduos sólidos, líquidos ou gasosos causadores de degradação ambiental, em desacordo com o estabelecido em resolução ou licença especial;
- ✓ Decreto Federal 3.179/99 em seu artigo 41, que incorrerá nas multas ali previstas, quem lançar resíduos sólidos, líquidos ou gasosos ou detritos, óleos ou substâncias oleosas em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos;
- ✓ Resolução do CONAMMA n° 275, estabelece que a reciclagem deva ser incentivada, facilitada e expandida, para a redução do consumo de matérias primas, recursos naturais não-renováveis, energia e água pela comunidade;
- ✓ Lei Municipal n° 5.927/94, onde fica instituída a coleta seletiva em condomínios residenciais e comerciais e determina alocação de espaços para armazenamento e coleta seletiva nestes condomínios.
- ✓ Resolução n° 11 do CONSEMMA (Conselho Municipal do Meio

Ambiente de Londrina), que tornou obrigatória a segregação dos resíduos sólidos em todos os empreendimentos residenciais, comerciais e industriais a partir de primeiro de janeiro de 2007.

Diante do exposto acima, **informa-se:**

- **Resíduo orgânico resultante de restos de alimentos e sanitários**

Serão produzidas quantidades variáveis de resíduos orgânicos, visto que, dependerá do tipo de evento que será realizado no local e ainda da frequência dos mesmos. Entretanto, recomenda-se que estes sejam encaminhados a Kurika Ambiental, empresa licenciada para tal recebimento na Cidade de Londrina.

- **Resíduos recicláveis**

A segregação dos resíduos na origem, e sua separação adequada devem 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.

A quantidade estimada de resíduos recicláveis produzidos pelo empreendimento será da mesma forma que os orgânicos, variável, em função do tipo de evento realizado e de sua frequência.

Entretanto, espera-se que sejam gerados papelão, papéis em geral, plásticos, garrafas pets, alumínio, principalmente por latas de bebidas, entre outros esporádicos, estes deverão ter destinação adequada, para empresas licenciadas para seu recebimento.

### **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.
- Criação de local adequado para sistema de acondicionamento dos resíduos, em tamanho suficiente para atender a demanda e ainda, que este local seja coberto.

**Tabela 13:** Atributos do impacto: Geração de resíduos durante a operação comercial:

Atributos	Qualificação
Fase de ocorrência	Durante a operação comercial
Fator que se destina a medida	Preventiva – evitar a poluição do solo e da água preservando meio físico e biológico
Prazo de operação da medida	A longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

### 5.3.1.5. Quanto à drenagem urbana

A bacia de drenagem do empreendimento é a do Córrego Água Fresca. Portando, podemos dizer que o Rio da Minha Rua do “**Central Parque**” é o Córrego água Fresca, como explicita a recente campanha da Prefeitura Municipal de Londrina. Essa campanha chama a atenção de cada morador, de cada estabelecimento para que cuidem do rio mais próximo de forma que todos se comprometam com a preservação dos recursos hídricos da cidade.

#### Medidas mitigadoras propostas

Desta forma, para minimizar o impacto a rede de drenagem urbana, deverá o empreendedor atender o estipulado na legislação municipal, quanto a taxa permeável, diminuindo assim a quantidade de efluentes líquidos que ira para a galeria pluvial.

**Tabela 14:** Atributos do impacto: Rede de drenagem urbana:

Atributos	Qualificação
Fase de ocorrência	Durante a operação comercial
Fator a que se destina a medida mitigadora	Atender a legislação ambiental
Prazo de operação da medida mitigadora	A longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

#### **5.4. Licenciamento ambiental**

Recomenda-se que o empreendedor providencie junto ao IAP – Instituto Ambiental do Paraná, o licenciamento ambiental do novo empreendimento, com o objetivo de se regulamentar, como também saber daquele órgão público se o mesmo fará alguma exigência ambiental, além das expostas neste EIV.

#### **5.5. 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.

www.masterambiental.com.br



**Tabela 16:** Resumo dos impactos referentes ao “CENTRAL PARQUE”

Tipo de Impacto	Direto	Indireto	Benéfico	Adverso	Temporário	Permanente	Médio Prazo	Longo Prazo	Reversível	Irreversível
Resíduos sólidos da operação	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
Ruídos durante operação comercial	X	X				X		X		X
Poluição atmosférica	X	X				X		X		X

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O novo empreendimento adotando as recomendações elencadas neste **EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança** contribuirá, para reduzir os impactos de sua instalação naquele local, principalmente referente ao sistema viário, poluição sonora e geração de resíduos sólidos.

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 sócio-ambiental na sedimentação de conceitos que oportunizem um amplo desenvolvimento das estruturas gerais da cidade.

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**.

## 7. INDICAÇÃO BIBLIOGRÁFICA CONSULTADA

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 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.

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 n° 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 CONAMA n° 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.

FONSECA, V.I.; POR, F.D. Ecossistemas. Disponível em: <http://www.mre.gov.br/cdbrasil/itamaraty/web/port/meioamb/ecossist/apresenta/present.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.

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.

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.

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 topossequência no Parque Estadual “Mata dos Godoy”, Londrina - PR.** 1993. 142 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná, Curitiba PR, 1993.

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.

## Anexos

[www.masterambiental.com.br](http://www.masterambiental.com.br)

CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

108

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

