



2014

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA-EIV  
CENTRO MÉDICO - GBX LONDRINA



ZRF Ambiental – Assessoria e Consultoria  
Av. Duque de Caxias, 944 – sala 201  
[www.zrfambiental.com.br](http://www.zrfambiental.com.br)

2014

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA -  
EIV  
CENTRO MÉDICO - GBX LONDRINA



Responsável Técnico pela Elaboração do EIV:

ZRF Assessoria e Consultoria  
Empresarial LTDA  
CREA – PR 53990

Responsável Técnico pela execução do EIV

Thiago Campigotto Teixeira

Engenheiro Ambiental - CREA – PR 123064/D

Prof. Msc. José Paulo da Silva.

Matemático e Designer

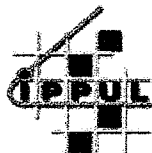
ZRF Ambiental – Assessoria e Consultoria

Av. Duque de Caxias, 944 – sala 201

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

Fone: (43) 3325-2126

*Thiago*



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA  
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA



ANEXO I

<b>EIV – FORMULÁRIO PADRÃO PARA ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA E RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA</b>		<b>SIP:</b>
<b>01. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE</b>		
RAZÃO SOCIAL (PESSOA JURÍDICA) OU NOME (PESSOA FÍSICA): GBX Londrina Empreendimentos Imobiliários LTDA		
CNPJ ou CPF/MF: 14.029.120/0001-26		
TELEFONE: (43) 3325-2126	E-MAIL: zrf.ambiental@gmail.com	
ENDEREÇO: Rua Joaquim Floriano		Nº 466
CEP: 04.534-002	CIDADE: SÃO PAULO	COMPLEMENTO:

<b>Para preenchimento deste formulário é necessário apresentar os seguintes documentos:</b>		
<input type="checkbox"/> CONSULTA PRÉVIA DE VIABILIDADE TÉCNICA	Nº DO PROCESSO:	Nº da Consulta Prévia/Ano:
<input type="checkbox"/> Nº DO PROCESSO NO QUAL FOI SOLICITADO O EIV:	Nº DO PROCESSO:	
<input type="checkbox"/> PARECER TÉCNICO AMBIENTAL DA SEMA PARA ATIVIDADES LISTADAS NO Art. 11 DO DECRETO MUNICIPAL Nº 677/2012.	Nº DO PROCESSO:	Nº do Parecer/Ano
<input checked="" type="checkbox"/> ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) OU REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (RRT)		
<b>DOCUMENTOS COMPLEMENTARES</b>		
<input type="checkbox"/> CERTIDÃO DE ÔBICE	Nº DO PROCESSO: 43752/2014	Nº da Certidão/Ano:
<input type="checkbox"/> CONSULTA PRÉVIA DE APROVAÇÃO DE PROJETO	Nº DO PROCESSO: 99803/2013	Nº da Consulta Prévia/Ano:
<input type="checkbox"/> NARRATIVA DE PERÍMETRO	Nº DO PROCESSO:	Nº da Narrativa/Ano:
<input type="checkbox"/> PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (O PGRCC SERÁ COBRADO SOMENTE PARA CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO OU REFORMAS) Nº DO PROCESSO: 32065/2014		
<input type="checkbox"/> PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (DECRETO 769/2009 e DECRETO 1050/2010) Nº DO PROCESSO:		

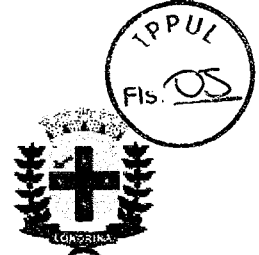
<b>PLANILHA INDICATIVA PARA ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA</b>	
<b>02. REQUERIMENTO PARA:</b>	
<input type="checkbox"/> ALTERAÇÃO DE LEI DE PERÍMETRO URBANO	
<input type="checkbox"/> ALTERAÇÃO DE LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO	
<input type="checkbox"/> ALTERAÇÃO DE LEI DE PARCELAMENTO DO SOLO PARA FINS URBANOS	
<input type="checkbox"/> ALTERAÇÃO DE LEI DE SISTEMA VIÁRIO	
<input type="checkbox"/> ALTERAÇÃO DE ZONEAMENTO – PARA QUAL? _____	
<input checked="" type="checkbox"/> IMPLANTAÇÃO DE NOVO EMPREENDIMENTO	
<input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO	
<input type="checkbox"/> MUDANÇA DO USO ATUAL	
<input type="checkbox"/> RENOVAÇÃO DE ALVARÁ	
<input type="checkbox"/> AMPLIAÇÃO DA ÁREA CONSTRUÍDA	
*CASO A ATIVIDADE SEJA INDUSTRIAL, PREENCHER ENQUADRAMENTO CONFORME LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO.	

<b>03. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	
NOME DO EMPREENDIMENTO: Centro Médico – GBX Londrina	
ENDEREÇO: Rua Luiz Márcio Moressi, SN – Guanabara Parque Boulevard – Londrina - PR	
NOME DO RESPONSÁVEL PELO EIV: Thiago Campigotto Teixeira	
TELEFONE: (43) 3325-2126	E-MAIL: zrf.ambiental@gmail.com
LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA EM UTM (Universal Transversal Mercator): Latitude: 7419128.48 m S e Longitude: 481876.42 m E	

Avenida Duque de Caxias, 635 Jardim Mazei II CEP 86015-901 fone (43) 3372-8400  
Londrina – Paraná ippul@londrina.pr.gov.br



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA  
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA



**DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE PRETENDIDA: (De acordo com Ramo de Atividade no Contrato Social ou CNAE)**

- 64.63-8-00 - Outras sociedades de participação, exceto holdings

**ZONEAMENTO DO LOTE: Zona Comercial 2 – ZC-2**

Segundo a Lei 7485/1998, a Zona Comercial 2 é uma zona de expansão da zona central consolidada, que visa a estimular a concentração de atividades de comércio varejista e a prestação de serviços assemelhadas às da área central.

“Art. 21. Na Zona Comercial 2, o lote e a edificação deverão obedecer às seguintes normas, além das de ordem geral:

I – lote mínimo de 500m<sup>2</sup> (quinhentos metros quadrados);

II – frente e largura média de 15m (quinze metros), devendo os lotes de esquina ter no mínimo 20m (vinte metros);

III – coeficiente de aproveitamento assim discriminado:

a) uso residencial, comercial ou misto: 4,0 (quatro);

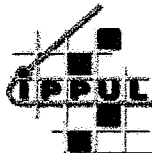
b) aplicando-se o previsto no artigo 42 desta lei, o coeficiente de aproveitamento poderá ser aumentado, em razão da área do lote e da taxa de ocupação, para um valor máximo de 5,0 (cinco).

IV – taxa de ocupação de 100% (cem por cento) da área livre do lote nos dois primeiros pavimentos, inclusive térreo, 60% (sessenta por cento) no terceiro pavimento e de 50% (cinquenta por cento) do lote nos demais pavimentos, com a altura máxima do muro ou da parede, junto à divisa a partir dos 5,0m (cinco metros) de recuo, de 9m (nove metros)

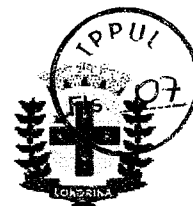
V – recuo de frente de no mínimo de 5m (cinco metros), sendo os recuos laterais e o de fundo calculados de acordo com os artigos 43 e 44 desta lei, para os pavimentos acima de 9m (nove metros) de altura, a contar do nível do passeio, junto às divisas laterais.

VI – uso permitido para R, AR, CS, GRD e GRN.”





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA  
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

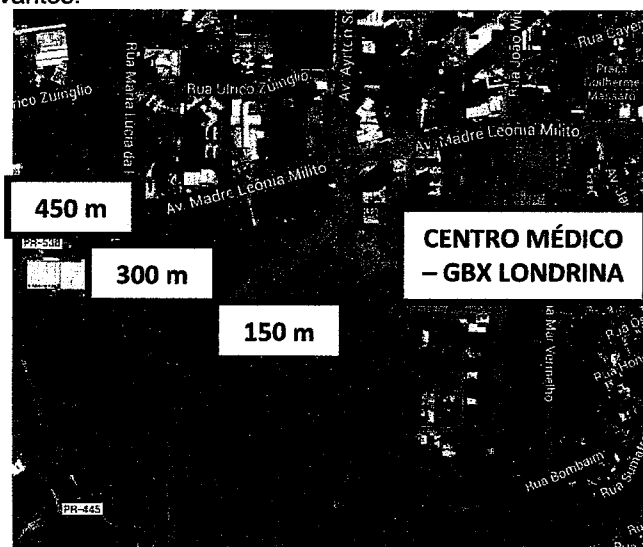


CIDADE: Londrina – PR				COMPLEMENTO:	
ÁREA TOTAL DO TERRENO (m <sup>2</sup> )	4285,68 m <sup>2</sup>	ÁREA TOTAL EDIFICADA (m <sup>2</sup> )		ÁREA TOTAL A CONSTRUIR (m <sup>2</sup> )	30718,80 m <sup>2</sup>
ÁREA DE ESTACIONAMENTO (m <sup>2</sup> )	12072,26 m <sup>2</sup>	ÁREA PERMEÁVEL EXIGIDA POR LEI (m <sup>2</sup> )	968,92 m <sup>2</sup>	ÁREA BRUTA LOCÁVEL (m <sup>2</sup> )	
<b>CONFORME ANEXO 3 DA LEI 7.485/1998.</b>					
NÚMERO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO:	Garagem 4: 111 Garagem 3: 114 Garagem 2: 99 Garagem 1: 90		NÚMERO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO DEFICIENTES:	DE PARA	4
NÚMERO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO PARA BICICLETA:			NÚMERO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO PARA IDOSOS:		
VAGAS PARA EMBARQUE E DESEMBARQUE:			ÁREA DE CARGA E DESCARGA (m <sup>2</sup> ):		
NÚMERO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO PARA MOTOS:					
<b>DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO (Porte, Nº de Pavimentos, Atividades Previstas)</b>					
O Centro Médico - GBX Londrina será um condomínio para uso corporativo, destinado a funcionalidade de empresas e profissionais liberais da área de saúde. Contará com um amplo estacionamento em 4 subsolos. O térreo terá recepções distintas para as salas da torre e para os salões. Haverá 3 lojas para suporte de café, ATM e multiuso de serviços.					

**04. ANÁLISE DO ENTORNO**

**CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID):**

A Área de influência direta foi determinada considerando o entorno e as edificações próximas, através de 3 (três) raios concêntricos no empreendimento e foram levantados os pontos de proximidade mais relevantes.



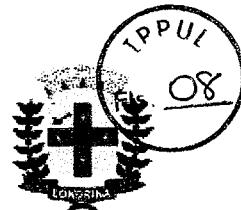
- Raio de 150m: condomínio residenciais, prédios, futura sede administrativa da Unimed.
- Raio de 300m: ponto de ônibus, Condomínio Residenciais (prédios), restaurantes.
- Raio de 450m: ponto de ônibus, supermercado, lanchonetes, padaria, Condomínio Residenciais (prédios), restaurantes, residências.

Avenida Duque de Caxias, 635 Jardim Mazei II CEP 86015-901 fone (43) 3372-8400  
Londrina – Paraná ippul@londrina.pr.gov.br

*Maíra*

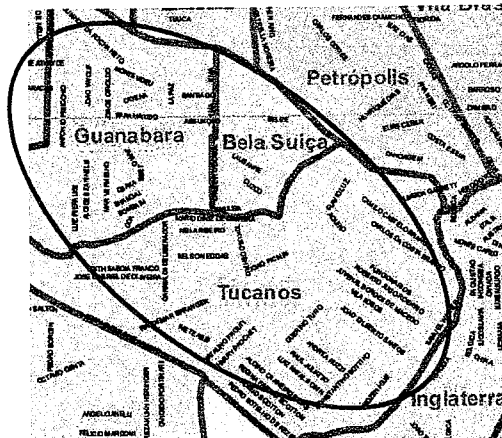


PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA  
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA



**CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII):**

Para a determinação da área de influencia indireta levou-se em consideração os bairros Bela Suíça e Tucanos. O Centro Médico - GBX Londrina está localizado no bairro Guanabara.



**GERAÇÃO DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS:**

SIM

NÃO

**CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS:**

Os resíduos que serão gerados na fase de operação do empreendimento dependerão do tipo de atividade realizada e da quantidade de funcionários existentes em cada sala do edifício, mais serão compostos basicamente por:

- Papelão
- Papel
- Plástico
- Orgânicos
- Rejeitos
- Lâmpadas

**POLUIÇÃO VISUAL:**

Haverá mudança no visual atual para um novo cenário com edificação, o que não se configura como poluição visual.

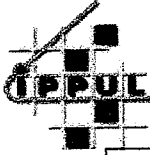
**POLUIÇÃO SONORA:**

A produção de ruídos deverá aumentar com relação ao que acontece hoje, porém serão ruídos provindos da ocupação de pacientes e funcionários no local, sem atividades que sejam capazes de produzir ruídos desconfortáveis.

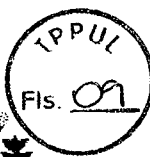
**DESCRIÇÃO DA DRENAGEM NATURAL DO LOTE E CORPO HÍDRICO RECEPTOR:**

A drenagem natural do município de Londrina deve-se a formação dos vales. Os córregos são de caráter perene e a rede de drenagem é abundante e bem distribuída. A área de drenagem de uma bacia hidrográfica é representada pela área plana (projeção horizontal) compreendida dentro dos limites estabelecidos pelos seus divisores topográficos. O divisor se comporta como uma linha que une os pontos de máxima cota em torno da bacia, dividindo as águas de precipitações que escoam para bacias vizinhas e as que contribuem para o escoamento superficial da mesma. No município, o sistema de drenagem natural possui 16 sub-bacias principais.

O corpo hídrico mais próximo do estabelecimento é o Córrego Capivara, pertencente a Bacia do Ribeirão Cambé.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA  
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA



**POLUIÇÃO HÍDRICA:**

Depois de instalado, o empreendimento gerará efluentes líquidos predominantemente domésticos e não industriais que deverão ter destinação adequada, seja através da rede de drenagem urbana, seja pelo sistema de esgotamento sanitário do empreendimento.

CAUSA VIBRAÇÃO:  SIM  NÃO

**DE QUE TIPO?**

ATIVIDADE PERIGOSA:  SIM  NÃO

**DE QUE TIPO?**

**ESPÉCIES QUE COMPÕEM A VEGETAÇÃO DO ENTORNO:**

A vegetação do entorno é constituída basicamente por quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), santa bárbara (*Melia azedarach*), grevílea (*Grevillea robusta*), jambolão (*Syzygium jambolanum*), entre outras.

**ESPÉCIES QUE COMPÕEM A FAUNA LOCAL:**

A fauna local é composta por aves, répteis, anfíbios e mamíferos. Alguns exemplos são: gambás (nome científico: *Didelphis marsupialis*), pequenos roedores, sabiás (nome científico: *Turdus rufiventris*), canários, bem-te-vi (nome científico: *Pitangus sulphuratus*), gaviões, corujas (nome científico: *Speotyto cunicularia*), pombos (nome científico: *Columba livia*), e rolinhas.

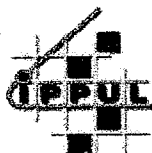
**RISCOS AMBIENTAIS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:**

- Geração de resíduos da construção civil;
- Geração de efluentes líquidos, pelos processos de fabricação de argamassa, lavagem de caminhões, dentre outros processos.
- Emissões atmosféricas. A movimentação de solos, o tráfego de caminhões, o uso de equipamentos, causam emissões de poeiras e ruídos.

**ADENSAMENTO POPULACIONAL:**

O Plano Diretor de Londrina apresenta uma tabela onde é descrito a quantidade da população de acordo com o bairro. A população do bairro em estudo e dos bairros considerados como influência indireta seguem abaixo:

Bairro	População	Densidade Populacional (hab/ha)	Área (ha)	Área construída (m <sup>2</sup> )	Densidade Construída (m <sup>2</sup> /há)
Guanabara	4.243	28,29	179,23	476.261,41	2.657
Bela Suíça	470	10,93	57,49	70.606,85	1.228
Tucanos	1.529	4,65	341,19	234.444,33	687



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA  
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA



Considerando a natureza do empreendimento, não haverá impacto significativo no adensamento populacional do entorno.

**VALORIZAÇÃO OU DESVALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA:**

A valorização imobiliária acontece quando existem investimentos nas infra-estruturas operantes que oportunizam a qualidade de vida e ao atendimento as necessidades básicas e claras ampliação das políticas públicas e de infra-estruturas de atendimentos prioritários como Postos de Saúde e Escolas Municipais e Estaduais e Transporte Público, Rede de Energia Elétrica que aperfeiçoam a valorização local.

Atualmente, grande parte dos edifícios mais caros de Londrina estão localizados na Gleba Palhano, local próximo ao empreendimento que será construído.

Dessa forma, considerando o grande porte do empreendimento que será construído, a valorização imobiliária é impactada positivamente.

HA ÁREAS DE INTERESSE:	SIM	NÃO
CULTURAL		X
PAISAGÍSTICO		X
AMBIENTAL	X	
HISTÓRICO		X
ESTÁ O PERÍMETRO COMPREENDIDO PELA AEROFOTO DE 1949?	X	

**DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE:**

Não há no entorno do empreendimento em um raio de 300 metros, áreas de interesse cultural, paisagístico e histórico.

**Área de interesse ambiental:** o empreendimento se localiza na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Cambé.

**Aerofoto de 1949:**



**GERAÇÃO DE EMPREGOS:**

A geração de empregos será um impacto positivo, levando em consideração o porte do Centro Médico – GBX Londrina.

**IMPACTO SÓCIO-ECONÔMICO NA POPULAÇÃO RESIDENTE OU ATUANTE NO ENTORNO:**

Os impactos socioeconômicos do empreendimento tendem a ser apenas positivos, uma vez que sua instalação traz valorização imobiliária para a região por gerar empregos.

PRESENÇA DE EQUIPAMENTOS URBANOS	SIM	NÃO
PASSEIO	X	
ASFALTO	X	

*Thiago*



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA  
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA



ÁGUA ENCANADA	X	
ILUMINAÇÃO PÚBLICA	X	
COLETA DE LIXO	X	
REDE DE ESGOTO	X	
GÁS CANALIZADO		X
TRANSPORTE COLETIVO	X	
TELEFONIA FIXA	X	
TELEFONIA MÓVEL	X	
REDE DE ÁGUA PLUVIAL	X	

PRESEÇA DE EQUIPAMENTOS COMUNITARIOS	AID <sup>1</sup>	AII <sup>2</sup>
EQUIPAMENTOS CULTURAIS (MUSEUS, BIBLIOTECAS, CENTROS CULTURAIS, TEATROS, AUDITÓRIOS, ETC)		
ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE		X
INSTITUIÇÕES DE ENSINO	X	X
TEMPLOS RELIGIOSOS	X	X

<sup>1</sup>AID: Área de Influência Direta

<sup>2</sup>AII: Área de Influência Indireta

QUAL O FLUXO DE VEÍCULOS DA VIA DO EMPREENDIMENTO?  BAIXO  MÉDIO  INTENSO

QUAL A HIERARQUIA DA VIA?

O empreendimento poderá ser acessado pela Rua Luiz Marcio Moressi. Segundo a Lei nº 8.260 de 24 de Outubro de 2000, Art. 1º "Fica denominada LUIZ MÁRCIO MORESSI a atual rua "1" do loteamento Guanabara Parque Boulevard (Lote Z, da subdivisão da Fazenda Palhano), da sede do Município, que se inicia na confluência com a rua "2" e termina na confluência com a rua marginal, tendo de um lado a quadra I e de outro a quadra II, todas desse loteamento."

QUAIS AS VIAS DE ACESSO AO EMPREENDIMENTO (ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULOS):

O empreendimento poderá ser acessado pela Rua Luiz Marcio Moressi.

A VIA DE ACESSO AO EMPREENDIMENTO POSSUI SEMAFORIZAÇÃO:  SIM  NÃO

QUAL A ESTIMATIVA DE VIAGENS ATRAÍDAS PARA O EMPREENDIMENTO POR DIA (DIFERENCIANDO VEÍCULOS DE PASSEIO E DE CARGA E/OU ÔNIBUS E VANS ESCOLARES):

Ainda não é possível saber a estimativa de viagens que serão atraídas para o empreendimento por dia.

SITUAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL E VERTICAL:

A via não possui sinalizações verticais e a sinalização horizontal pode ser melhorada, de forma a condicionar o fluxo de veículos de forma correta e adequada.

LINHAS DE TRANSPORTE COLETIVO QUE ATENDEM O LOCAL E PONTO DE ÔNIBUS MAIS PRÓXIMO:

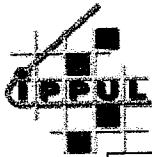
A empresa Transportes Coletivos Grande Londrina, é a responsável por operar o sistema de transporte do município na região do empreendimento. O Terminal Rodoviário Urbano que atende a região é o Terminal Central, o qual saem as linhas que passam próximas ao empreendimento: Linha 213 – Shopping Catuaí e 209 – Jardim Claudia.

O ponto de ônibus mais próximo fica a aproximadamente 300m do empreendimento na Avenida Ayrton Senna.

DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS GERADOS PELO EMPREENDIMENTO:

O empreendimento irá gerar os seguintes impactos positivos:

- Geração de empregos e renda tanto de maneira direta (pelas obras de implantação do



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA  
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA



IPPUL  
Fls. 12

empreendimento) quanto indireta, pelo incremento do setor da construção civil e das atividades comerciais da região;

- Incremento na arrecadação de impostos diversos;
- Impactos sócio-econômicos.
- Valorização imobiliária

Impactos negativos:

- Pequeno aumento no tráfego
- Geração de resíduos sólidos e possível geração de serviços de saúde.

**DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS PROPOSTAS:**

Em relação ao tráfego, propõe-se uma melhor sinalização horizontal e vertical na via, a fim de evitar possíveis conflitos no trânsito.

Se o empreendimento produzir acima de 600 litros de resíduos por semana, ele deverá contar com Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), como conta no Decreto nº 769 de 23 de setembro de 2009, que regulamenta a gestão dos resíduos orgânicos e rejeitos de responsabilidade pública e privada no Município de Londrina e dá outras providências.

Se alguma sala do empreendimento gerar resíduos de serviços de saúde, o responsável por ela, deverá elaborar Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), seguindo a Resolução RDC Nº 306, de 7 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

**DURANTE A OBRA**

**IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS:**

Deverão ser instaladas unidades de tratamento (tanque séptico combinado com filtração anaeróbia) de efluentes líquidos ou "banheiro químico" para o canteiro de obras obedecendo a normas da ABNT e a legislação vigente de âmbito municipal.

As atividades de construção implicam na operação de equipamentos no canteiro de obra e nas frentes de serviço e no aumento do tráfego de veículos pesados, decorrente da necessidade do transporte de insumos e outros materiais.

Portanto todos os caminhões deverão ter vistoria rigorosa, com lonas para retenção de material particulado ou entulho de demolição, e na saída do canteiro de obra, esguicho de água junto aos pneus e carroceria para retirada de poeira que poderia ser depositada nas vias de acesso.

Os impactos durante o período de obra são classificados como de ocorrência imediata e abrangência local, temporários, reversíveis e de baixa magnitude.

Para estes impactos as medidas mitigadoras adotadas, deverão ser o monitoramento e a limpeza periódica do canteiro de obra e uma frota de veículos em condições adequadas de forma a evitar a emissão de particulados.

As atividades de construção, como a utilização de equipamentos nas obras, deverão ser monitoradas e estar dentro dos padrões de ruídos permitidos. Alterações nos níveis de emissão de ruídos poderão ocorrer durante a fase construção, em diferentes graus de intensidade, porém sempre dentro do horário permitido em lei.

Este impacto é considerado de ocorrência imediata e abrangência local, sendo, entretanto temporário, reversível e de baixa magnitude, tendo em vista os atuais níveis de ruído na região afetada.

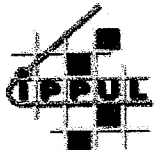
Serão gerados resíduos da construção civil, que deverão ser acondicionados, transportados e destinados corretamente, através do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) que já foi aprovado pela SEMA, com protocolo nº 32065/2014.

Deverão ser identificadas e mapeadas as interferências com tubulações de água, esgoto, cabos elétricos e telefônicos, rede de drenagem de águas pluviais e demais instalações superficiais ou subterrâneas antes do início das obras.

Deverão ser contactadas as concessionárias de serviços públicos (saneamento, energia elétrica, telefonia etc.), e se for necessária, a remoção e ou relocação de dutos telefônicos, rede de energia elétrica, tubulações de água ou esgoto e outras instalações, serão realizadas com assistência e a

Avenida Duque de Caxias, 635 Jardim Mazei II CEP 86015-901 fone (43) 3372-8400

Londrina – Paraná ippul@londrina.pr.gov.br



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA  
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA



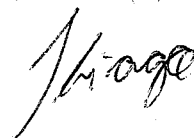
<i>Aprovado pelo CMC:</i>		
<i>Carimbo</i>	<i>Assinatura</i>	<i>Assinatura</i>

<b>PARA OS EMPREENDIMENTOS ENQUADRADOS COMO PGT, GRN, GRD e PGR PODEM SER SOLICITADOS OS SEGUINTE ESTUDOS SEGUNDO APRECIACÃO DO IPPUL.</b>	
<b>POLO GERADOR DE TRÁFEGO (PGT)</b>	CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE TRÁFEGO (CONTAGEM DE 12H ESTRATIFICADA DE 15 MIN EM 15 MIN, TABELA, CROQUI DAS HORAS PICO), ESTIMATIVA DE FLUXO GERADO PELO EMPREENDIMENTO, FLUXO DE SATURAÇÃO DA VIA, CAPACIDADE DA VIA E ANÁLISES CONCLUSIVAS.
<b>POLO GERADOR DE RISCO (PGR)</b>	PARECER AMBIENTAL FAVORÁVEL DA SEMA E/OU LICENÇA PRÉVIA DO IAP.
<b>GERADOR DE RUIÍDO NOTURNO (GRN)</b>	PROJETO DE ISOLAMENTO ACÚSTICO COM MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULOS.
<b>POLO GERADOR DE RUIÍDO DIURNO (GRD)</b>	PROJETO DE ISOLAMENTO ACÚSTICO COM MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULOS.

## ESTUDO COMPLEMENTAR DE EIV

### SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA.....	3
1.2 LEGISLAÇÃO REFERENTE AO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA.....	4
<b>2. CENTRO MÉDICO - GBX LONDRINA.....</b>	<b>5</b>
<b>3. IDENTIFICAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS .....</b>	<b>5</b>
<b>4. INFORMAÇÕES E CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO.....</b>	<b>6</b>
4.1 DIMENSÕES DO EMPREENDIMENTO.....	7
4.2 ÁREA DE VIZINHANÇA DO EMPREENDIMENTO.....	8
4.3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID).....	8
4.3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AID).....	9
<b>5. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS .....</b>	<b>9</b>
5.1 ADENSAMENTO POPULACIONAL.....	9
5.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO .....	10
5.2.1 ZONEAMENTO URBANO E INSTRUMENTOS LEGAIS DO USO DE OCUPAÇÃO DO SOLO	10
5.3 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA .....	12
5.4 ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL .....	13
5.4.1 ÁREA DE INTERESSE HISTÓRICO E CULTURAL.....	13
5.4.2 ÁREA DE INTERESSE PAISAGÍSTICA E AMBIENTAL .....	14
5.5 EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS .....	16
5.5.1 PAVIMENTAÇÃO .....	16
5.5.2 GERAÇÃO, COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	16
5.5.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	18
5.5.4 ABASTECIMENTO D'ÁGUA .....	18
5.5.5 ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	19
5.5.6 DRENAGEM NATURAL E REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	19
5.5.7 TRANSPORTE PÚBLICO .....	20
5.6 SISTEMA VIÁRIO.....	21
5.6.1 ÁREA DE ESTACIONAMENTO.....	21
5.6.2 MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS.....	21
5.7 POLUIÇÃO VISUAL, SONORA, ATMOSFÉRICA E HÍDRICA.....	22
5.7.1 CARACTERÍSTICAS DO CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DA ÁREA POTENCIALMENTE ATINGIDA PELO EMPREENDIMENTO .....	22
5.7.2 CARACTERÍSTICAS DA QUALIDADE DO AR NA REGIÃO .....	23
5.7.3 VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO.....	24
5.7.4 CORPO HÍDRICO RECEPTOR.....	24
5.7.5 FAUNA E FLORA.....	25
5.7.6 ÁREA PERMEÁVEL.....	25
5.8 PERICULOSIDADE.....	25
5.9 RISCOS AMBIENTAIS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	25
<b>6 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA ÁREA DE VIZINHANÇA DURANTE A FASE DE IMPLANTAÇÃO .....</b>	<b>26</b>
6.1 CANTEIRO DE OBRA.....	26
6.2 GERAÇÃO DE EFLUENTES GASOSOS E MATERIAL PARTICULADO .....	26
6.3 GERAÇÃO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES.....	26
6.4 INTERRUPÇÃO NA REDE DE INFRAESTRUTURA URBANA .....	26
6.5 PREVENÇÃO DE ACIDENTES .....	27



<b>7</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO</b> .....	<b>27</b>
7.1	EFLUENTES LÍQUIDOS .....	27
7.2	DRENAGEM .....	27
7.3	RESÍDUOS SÓLIDOS .....	27
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>27</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Esse Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) tem como foco a construção do CENTRO MÉDICO - GBX LONDRINA - Londrina - PR.

O presente estudo de EIV contemplará os efeitos positivos e negativos da implantação do empreendimento quanto à qualidade de vida da população residente na área e em suas proximidades, bem como a especificação das providências necessárias para evitar ou superar seus efeitos prejudiciais.

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, logo quanto maior o empreendimento, tanto maior o impacto que ele poderá ou não produzir sobre a vizinhança.

### 1.1 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

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

A maneira como são implantados os imóveis urbanos, ainda que em consonância com a legislação não diz respeito apenas à relação entre o proprietário do lote ou empreendimento e o poder público, tem as interferências que são características em cada tipologia de empreendimento.

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.

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.

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, sobrecarga no sistema viário, saturação da infra-estrutura, drenagem, esgoto, energia elétrica, telefonia, poluição sonora, fundos de vale, mata ciliar e tantos assuntos que permeia os aspectos físicos, biológicos, sociais e de infra-estrutura urbana.

O **ESTATUTO DA CIDADE (Lei Federal n.º 10.257/2001)** 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 (Arts. 36 a 38 da Lei Federal n.º 10.257/2001), sendo analisado e aprovado pelo Poder Público.

Este estudo é um instrumento de real valor, pois através dele é possível 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 descontrole urbanístico na área de entorno do empreendimento.

O objetivo do Estudo de Impacto de Vizinhança é democratizar o sistema de tomada de decisões sobre 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 exige uma estrutura de ampla diversidade, e esta deve obedecer às exigências legais para a elaboração do EIV, por constituir um importante instrumento de análise e controle das questões de políticas urbanas – tanto para aspecto urbanístico 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 atitude potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.”

A relevância de um instrumento de planejamento urbano – O Plano Diretor de uma cidade, que após a aprovação da Lei Federal n.º 10.257/2001 do Estatuto da Cidade, tomou-se obrigatório para as cidades de mais de 20.000 habitantes, visando estabelecer os objetivos e as diretrizes bem definidas, apresentou uma nova proposta de análise do empreendimento através do EIV.

O Art. 36 do Estatuto da Cidade estabelece as leis municipais que determinarão os critérios técnicos que definirão quais são 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, a conclusão deste Estudo de Impacto de Vizinhança contribua 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 infra-estrutura do entorno do mesmo, com objetivo de melhorar e minimizar os aspectos 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;
- A coleta seletiva;
- As estruturas urbanísticas, entre outros particulares.

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

A distribuição de 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.

Em Londrina – PR, a Resolução nº 01, de 05 de novembro de 2013 regulamenta o trâmite de processos referentes a Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) e Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) no âmbito do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina – IPPUL.

Como o empreendimento terá área construída de 30718,80 m<sup>2</sup>, foi feito esse estudo complementar de EIV.

## 2. CENTRO MÉDICO - GBX LONDRINA

O Centro Médico - GBX Londrina será um condomínio para uso corporativo, destinado a funcionalidade de empresas e profissionais liberais da área de saúde. Contará com um amplo estacionamento em 4 subsolos. O térreo terá recepções distintas para as salas da torre e para os salões. Haverá 3 lojas para suporte de café, ATM e multiuso de serviços.

## 3. IDENTIFICAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

### I. Empreendedor

- Razão Social: GBX Londrina Empreendimentos Imobiliários LTDA
- Nome Fantasia: GBX Londrina Empreendimentos Imobiliários LTDA
- CNPJ: 14.029.120/0001-26
- Endereço: Rua Joaquim Floriano, 466
- Cidade: São Paulo. CEP: 04.534-002
- Responsável Legal pela Empresa: José Antonio Tavares



**GBX CAPITAL**

### II. Responsável Técnico pela obra

- Nome: Engenheiro Flavio Navarras.  
CAU -0600372486

### III. Responsável Técnico pelo EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança



**ZRF ASSESSORIA E CONSULTORIA LTDA**  
**ZRF AMBIENTAL**

CNPJ. nº14.495.510/0001-91

Avenida Duque de Caxias, 944 – Sala 201 – Jardim Igapó – Londrina – PR.

(43) 3325-2126.

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

[zrf.ambiental@gmail.com](mailto:zrf.ambiental@gmail.com)

**Equipe responsável pelo EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança:**

- Thiago Campigotto Teixeira - Engenheiro Ambiental - CREA-PR nº 123064/D
- José Paulo da Silva - Mestre em Ciências Ambientais e Diretor Técnico da ZRF Ambiental
- Cidélia de Souza Cunha - Técnica Meio Ambiente – CREA - PR nº138043/TD
- Thayane Zanchetta Honorato - Engenheira Ambiental – CREA –PR nº137067/D

**4. INFORMAÇÕES E CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO**

Nome: Centro Médico - GBX Londrina

Endereço: Rua Luiz Márcio Moressi, SN, Data 3/4, da Quadra 02, Guanabara Parque Boulevard - Londrina- PR

Município: Londrina-PR

Data: 03/04



**Figura 1: Vista frontal e lateral de onde será construído o empreendimento.**

Latitude: 7419128.48 m S

Longitude: 481876.42 m E

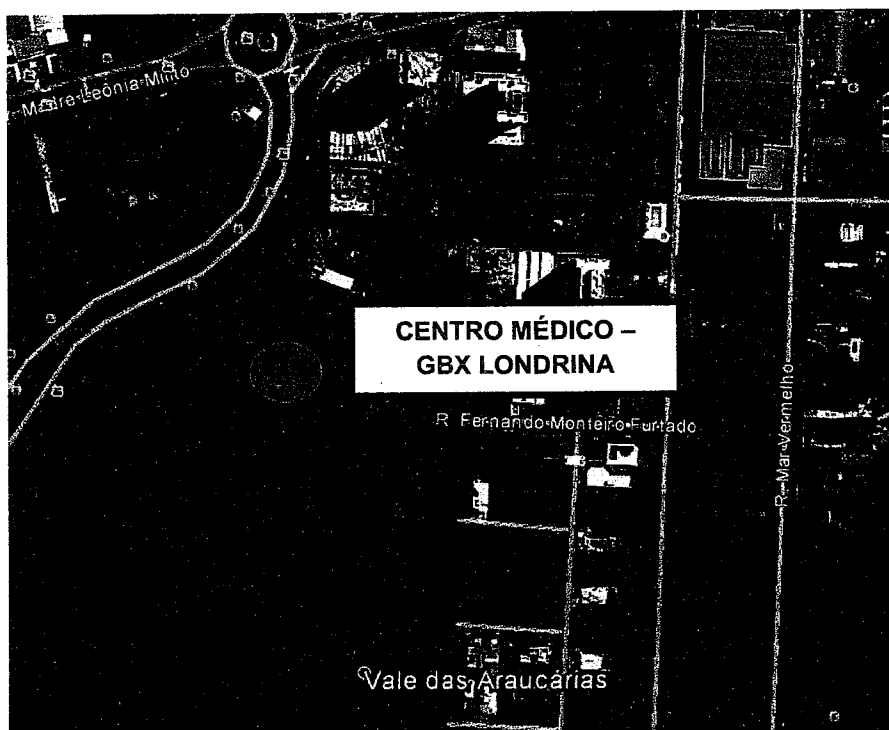


Figura 2: Localização geográfica do empreendimento.

**Atividades:** condomínio para uso corporativo, destinado a empresas e profissionais liberais da área de saúde.

**Protocolo Uso de Ocupação do Solo – Certidão de Óbice:** 43752/2014

**Zoneamento do Lote:** Zona Comercial 2.

#### 4.1 DIMENSÕES DO EMPREENDIMENTO

Dados do Projeto	Área
Terreno	4285,68 m <sup>2</sup>
Reservatório inferior	64,34 m <sup>2</sup>
Garagem 4	3053,47 m <sup>2</sup>
Garagem 3	3000,84 m <sup>2</sup>
Garagem 2	3097,93 m <sup>2</sup>
Garagem 1	2920,021 m <sup>2</sup>
Térreo	2601,85 m <sup>2</sup>
1º pavimento	1967,63 m <sup>2</sup>
2º pavimento	2001,45 m <sup>2</sup>
3º pavimento	2001,45 m <sup>2</sup>
4º pavimento	694,57m <sup>2</sup>
Pavimento tipo (5º ao 18º)	647,13 m <sup>2</sup>
C. Máquinas/barrilete	126,54 m <sup>2</sup>
Reservatório superior	128,70 m <sup>2</sup>
Área construída total	30718,80 m <sup>2</sup>
Área permeável total	968,92 m <sup>2</sup>
<b>Índices do projeto</b>	
Coeficiente de aproveitamento –	3,09

CA	
Índice de Ocupação – I.O	0,68
Índice de permeabilidade – I.P	0,23

## 4.2 ÁREA DE VIZINHANÇA DO EMPREENDIMENTO

No sentido de analisar os impactos positivos e negativos deste empreendimento com o seu entorno e área de abrangência urbana e de forma a facilitar as medidas mitigadoras e compensatórias, apresentamos o zoneamento urbano em vigor para o entorno do empreendimento em análise:

- Ao Sul: Zoneamento comercial como ZC-5, Zoneamento residencial como ZR2 e Zoneamento especial como o ZE-3
- Ao Norte: Zoneamento comercial como ZC-3 e residencial como ZR-4
- Ao Leste: Zoneamentos residenciais como ZR-2 e ZR-4, comerciais como ZC-2 e ZC-3
- Ao Oeste: Zoneamentos comerciais como ZC-2 e ZC-5 e residencial como o ZR-4.

### 4.2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

A Área de influência direta foi determinada considerando o entorno e as edificações próximas, através de 3 (três) raios concêntricos no empreendimento e foram levantados os pontos de proximidade mais relevantes.

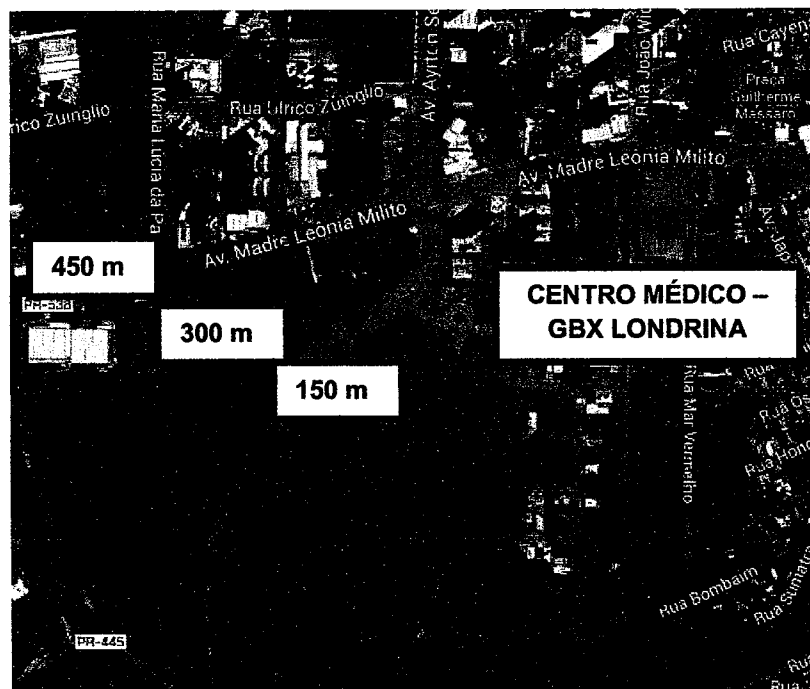


Figura 3: Área de influência direta.

- Raio de 150m: condomínio residenciais, prédios, futura sede administrativa da Unimed.
- Raio de 300m: ponto de ônibus, Condomínio Residenciais (prédios), restaurantes.

- Raio de 450m: ponto de ônibus, supermercado, lanchonetes, padaria, Condomínio Residenciais (prédios), restaurantes, residências.

**4.3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AID)**

Para a determinação da área de influencia indireta, levou-se em consideração os bairros Bela Suíça e Tucanos. O Centro Médico - GBX Londrina está localizado no bairro Guanabara.

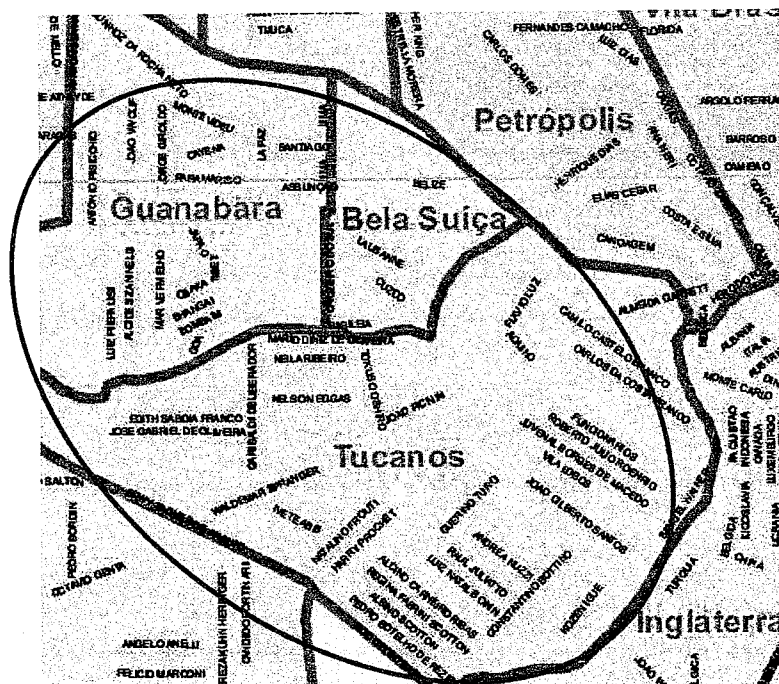


Figura 4: Área de influência indireta.

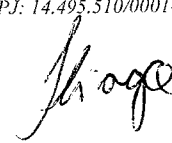
**5. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS**

**5.1 ADENSAMENTO POPULACIONAL**

Em geral, os processos de urbanização acelerada e de metropolização no Brasil ocorreram simultaneamente à concentração de atividades industriais, por força das oportunidades de mercado e das óbvias vantagens oferecidas pela existência de significativos contingentes humanos migrando para os grandes centros urbanos.

O crescimento das metrópoles brasileiras resultou, fundamentalmente, de um processo de expansão do núcleo central e de absorção gradativa de espaços periféricos.

A vertiginosa expansão das áreas metropolitanas brasileiras remeteu a problemas urbanos, como, por exemplo, demandas crescentes de transporte público, uma dimensão que os países europeus, de mais antiga e ordenada industrialização e urbanização, jamais conheceram. A formação de grandes cidades num curto espaço de tempo, as quais igualam ou mesmo superam em população as principais cidades dos países desenvolvidos, passou a exigir uma contínua aplicação de quantias significativas na implantação de novas estruturas de transporte e na ampliação das existentes. Porém, os recursos disponíveis nunca atenderam, nem de longe, às demandas de transporte geradas pelo crescimento intenso das regiões metropolitanas do país.



É importante observar que o crescimento populacional tem-se mostrado bem mais intenso nas áreas metropolizadas do que propriamente nos municípios pólos. Em outras palavras, as cidades pólos estão crescendo a taxas bem inferiores às registradas nos municípios vizinhos. A desaceleração desse crescimento deve-se ao fato das cidades pólos já estarem densamente povoadas e porque aí o custo da terra é demasiadamente elevado para os migrantes oriundos de outras áreas urbanas ou mesmo das zonas rurais.

A Constituição de 1988 transferiu da União para os estados a responsabilidade de criar regiões metropolitanas. Em 2000, o Brasil já possuía 22 Regiões Metropolitanas - RMs. Segundo o IBGE, elas reuniam 63,7 milhões de habitantes, ou seja, 37,5% da população do país.

**Tabela 1: Região Metropolitana de Londrina, participação dos municípios – 1991, 2000, 2007.**

Municípios Metropolitanos	1991		2000		Contagem Populacional 2007		Crescimento populacional de 1991 a 2000	Crescimento populacional de 1991 a 2007
	População	% da RM	População	% da RM	População	% da RM		
Bela Vista do Paraíso	15.098	2,64	15.031	2,32	14.996	2,02	-0,44%	-0,23%
Cambé	73.842	12,90	88.186	13,61	92.888	12,52	19,43%	5,33%
Itaiporã	35.168	6,15	42.153	6,51	45.158	6,09	19,86%	7,13%
Jataizinho	10.428	1,82	11.327	1,75	11.244	1,52	7,94%	0,74%
Londrina	<b>390.100</b>	<b>68,17</b>	<b>447.065</b>	<b>69,01</b>	<b>497.833</b>	<b>67,10</b>	<b>14,60%</b>	<b>11,36%</b>
Rolândia	43.776	7,65	49.410	7,63	53.437	7,20	12,87%	8,15%
Sertãozinho	14.291	2,50	15.147	2,34	15.485	2,09	5,99%	2,23%
Tamarana	-	-	9.713	1,50	10.887	1,47	-	12,09%
<b>Região Metropolitana</b>	<b>572.275</b>	<b>100</b>	<b>647.854</b>	<b>100</b>	<b>741.928</b>	<b>100</b>	<b>13,21%</b>	<b>46,05%</b>

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

O Plano Diretor de Londrina apresenta uma tabela onde é descrito a quantidade da população de acordo com o bairro. A população do bairro em estudo e dos bairros considerados como influência indireta seguem abaixo:

Bairro	População	Densidade Populacional (hab/ha)	Área (ha)	Área construída (m <sup>2</sup> )	Densidade Construída (m <sup>2</sup> /há)
Guanabara	4.243	28,29	179,23	476.261,41	2.657
Bela Suíça	470	10,93	57,49	70.606,85	1.228
Tucanos	1.529	4,65	341,19	234.444,33	687

Considerando a natureza do empreendimento, não haverá impacto significativo no adensamento populacional do entorno.

## 5.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A Lei 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.

### 5.2.1 ZONEAMENTO URBANO E INSTRUMENTOS LEGAIS DO USO DE OCUPAÇÃO DO SOLO

A Lei 7485/98, tem por objetivo, segundo o Art. 1º:

"I – ordenar o uso do meio urbano, buscando o desenvolvimento auto-sustentado;

II – adequar a ocupação dos espaços tendo em vista a saúde, a segurança da população e os aspectos do patrimônio ambiental e do acervo cultural;

III – evitar a concentração e a dispersão excessiva da ocupação dos espaços, potencializando o uso da infra-estrutura urbana;

IV – tornar compatível a política urbana com a função social da propriedade.

Parágrafo único. Esta lei estabelece parâmetros para o uso e ocupação da Zona Urbana e de Expansão Urbana dos Distritos e Distrito Sede do Município de Londrina, assim definidas em lei específica.”

O Art. 6º, explica que “a Zona Urbana e a de Expansão Urbana ficam subdivididas em zonas que, conforme o uso a que se destinam, classificam-se em:

I – Zonas Residenciais;

II – Zonas Comerciais;

III – Zonas Industriais;

IV – Zonas Especiais.

Art. 7ºA Zona Residencial tem a finalidade de atender predominantemente ao uso residencial individual ou coletivo e de apoio residencial.

Art. 8ºA 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.

Art. 9ºA 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.

Art. 10. A Zona Especial é aquela destinada à atividade não passível de classificação nas demais zonas.

§ 1º A criação ou extinção das Zonas Especiais deve ser objeto de estudo do Poder Público.

§ 2º 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.”

O empreendimento em estudo se encontra em Zona Comercial 2, que segundo a referida Lei, é uma zona de expansão da zona central consolidada, que visa a estimular a concentração de atividades de comércio varejista e a prestação de serviços assemelhadas às da área central.

“Art. 21. Na Zona Comercial 2, o lote e a edificação deverão obedecer às seguintes normas, além das de ordem geral:

I – lote mínimo de 500m<sup>2</sup> (quinhentos metros quadrados);

II – frente e largura média de 15m (quinze metros), devendo os lotes de esquina ter no mínimo 20m (vinte metros);

III – coeficiente de aproveitamento assim discriminado:

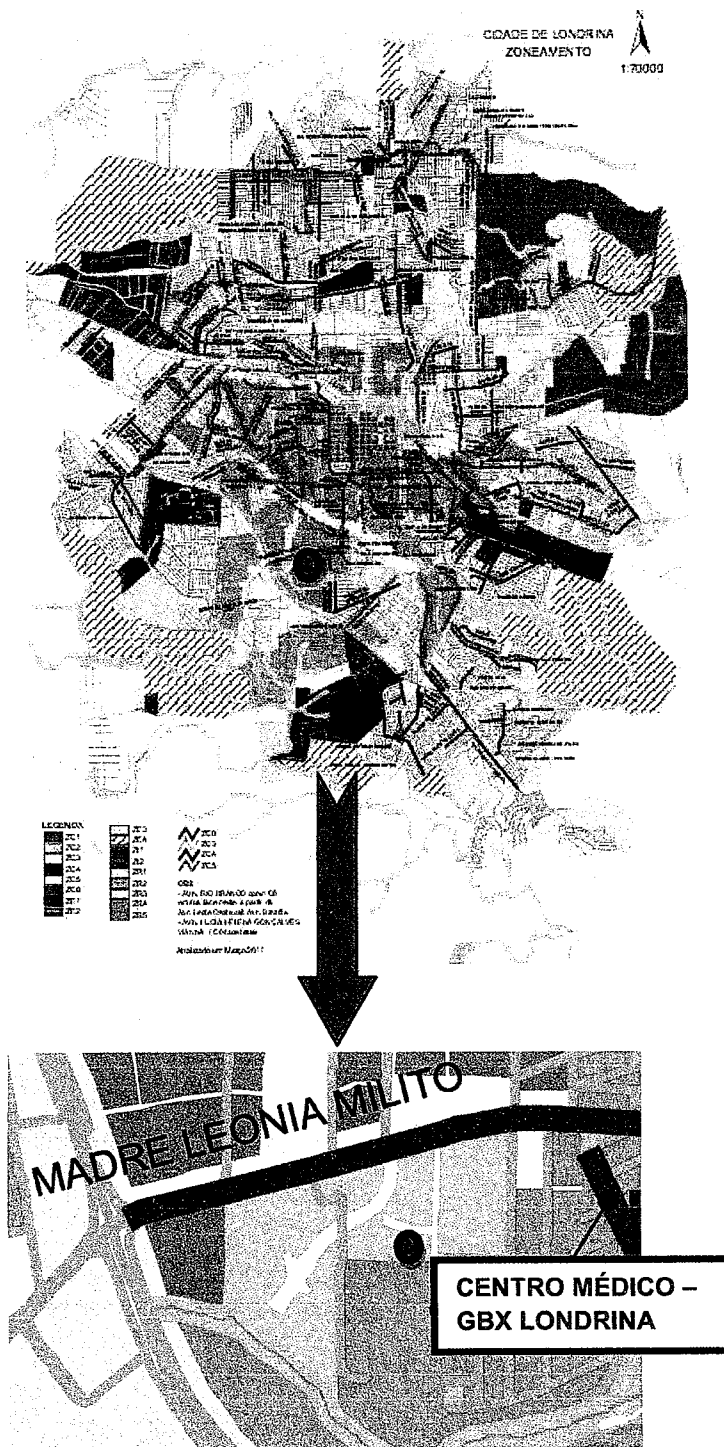
a) uso residencial, comercial ou misto: 4,0 (quatro);

b) aplicando-se o previsto no artigo 42 desta lei, o coeficiente de aproveitamento poderá ser aumentado, em razão da área do lote e da taxa de ocupação, para um valor máximo de 5,0 (cinco).

IV – taxa de ocupação de 100% (cem por cento) da área livre do lote nos dois primeiros pavimentos, inclusive térreo, 60% (sessenta por cento) no terceiro pavimento e de 50% (cinquenta por cento) do lote nos demais pavimentos, com a altura máxima do muro ou da parede, junto à divisa a partir dos 5,0m (cinco metros) de recuo, de 9m (nove metros)

V – recuo de frente de no mínimo de 5m (cinco metros), sendo os recuos laterais e o de fundo calculados de acordo com os artigos 43 e 44 desta lei, para os pavimentos acima de 9m (nove metros) de altura, a contar do nível do passeio, junto às divisas laterais.

VI – uso permitido para R, AR, CS, GRD e GRN.”



proprietário do terreno. Porém, efeitos multiplicadores de melhoria urbana podem ser esperados em função desta valorização.

A valorização imobiliária acontece quando existem investimentos nas infra-estruturas operantes que oportunizam a qualidade de vida e ao atendimento as necessidades básicas e claras ampliação das políticas públicas e de infra-estruturas de atendimentos prioritários como Postos de Saúde e Escolas Municipais e Estaduais e Transporte Público, Rede de Energia Elétrica que aperfeiçoam a valorização local.

Atualmente, grande parte dos edifícios mais caros de Londrina estão localizados na Gleba Palhano, local próximo ao empreendimento que será construído.

Dessa forma, considerando o grande porte do empreendimento que será construído, a valorização imobiliária é impactada positivamente.

## 5.4 ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL.

### 5.4.1 ÁREA DE INTERESSE HISTÓRICO E CULTURAL

Londrina possui um tradicional Festival Internacional de Teatro (FILO) e apresentações de orquestras, eventos que anualmente reúne vários grupos e desenvolve programas diversos de formação, educação e apresentação cultural. Entre as várias faculdades da cidade destaca-se a Universidade Estadual de Londrina, importante instituição no cenário nacional. A cidade tem o Autódromo Internacional Ayrton Senna, a sede do IAPAR – Instituto Agrônomo do Paraná, a Embrapa Soja, o Grêmio Literário Londrinense, Igrejas e Templos, Fazendas entre outro marcos históricos e culturais como a Antiga Ferroviária, hoje Museu Histórico de Londrina Pde. Carlos Weiss.

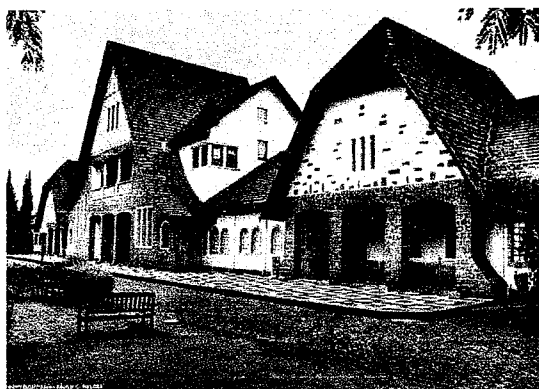


Figura 6: Museu Histórico Londrina.

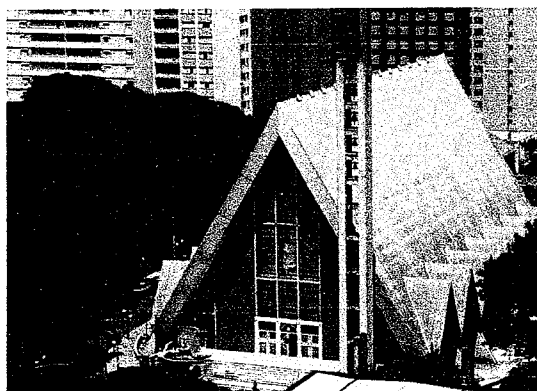


Figura 7: Catedral Metropolitana Londrina.

A Aerofoto de 1949 foi o primeiro levantamento aerofotogramétrico do município de Londrina. O empreendimento se encontra inserido na aerofoto:

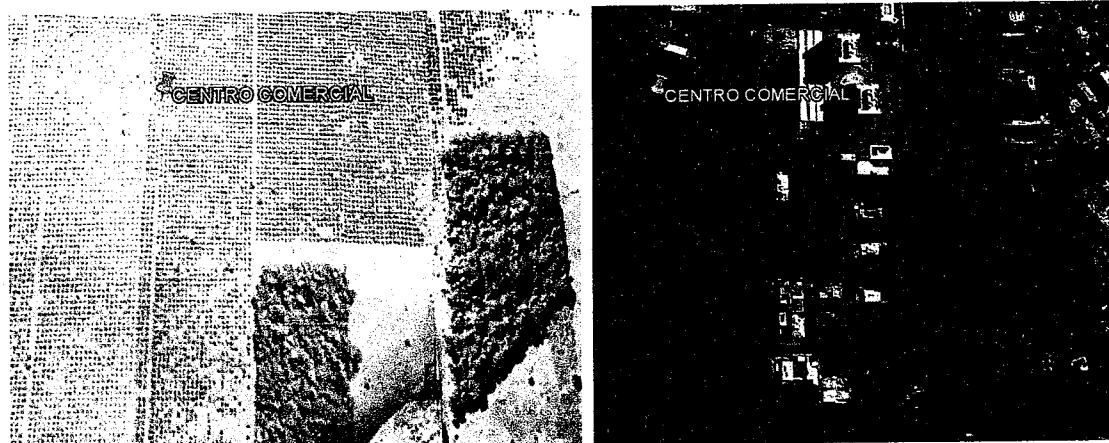


Figura 8: Empreendimento inserido na Aerofoto de 1949.

Não haverá interferência direta sobre o patrimônio histórico cultural na área de influência.

#### 5.4.2 ÁREA DE INTERESSE PAISAGÍSTICA E AMBIENTAL

Londrina conta com 7.711.227,31 m<sup>2</sup> de área verde, quase o dobro de área verde recomendado pela ONU (Organização das Nações Unidas), e 241 praças públicas. As principais praças são a da Bandeira, a praça Tomi Nakagawa e a praça Rocha Pombo, na área central da cidade, e a Praça Nishinomiya, próximo ao aeroporto.

Londrina conta com diversas áreas de interesse ambiental de supra importância para a biodiversidade regional.

O Parque Arthur Thomas representa um dos últimos remanescentes florestais de Mata Atlântica da região Norte do Estado. Foi criado em 1975, a partir de uma doação da Companhia de Terras Norte do Paraná ao município de Londrina, sendo aberto à visitação pública em 1987, quando recebeu diversos equipamentos que aprimoraram as suas estruturas.

A Unidade de Conservação Parque Ecológico Dr. Daisaku Ikeda foi criada em novembro de 1999 e inaugurada em setembro de 2000. O Parque está localizado à aproximadamente 12 Km do centro de Londrina, na Rodovia João Alves da Rocha, estrada para o distrito de Maravilha, às margens do Ribeirão Três Bocas. Sua área total abrange 51, 28 alqueires e preserva como ponto turístico a antiga Usina Três Bocas.

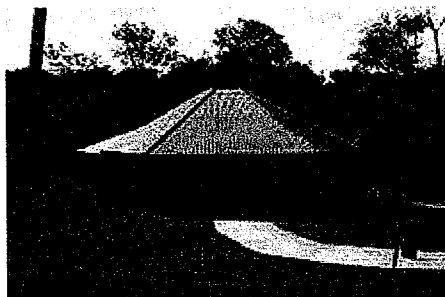


Figura 9: Parque Arthur Thomas.



Figura 10: Parque Ecológico Dr. Daisaku Ikeda

A Mata dos Godoy está localizada na Fazenda Santa Helena – Distrito de Espírito Santo, a 15 Km do centro de Londrina. Possui 675,70 ha de floresta subtropical, estando inserida no bioma Mata Atlântica, na qual se encontram 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, pau-marfim, além de 180 espécies de aves silvestres, entre outros importantes representantes de nossa fauna. O Parque Estadual Mata dos Godoy é uma das últimas reservas naturais de mata nativa do norte do Paraná, sendo assim uma Unidade de Conservação Integral.

A Fazenda Figueira (Mata do Barão), de propriedade da FEALQ (Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz), contém grandes remanescentes de fragmentos florestais nativos, protegidos na forma de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), sendo a Mata do Barão uma RPPN. Está localizada no distrito de Paiquerê, em Londrina. A propriedade é considerada de alta importância regional no aspecto ecológico, pois protege 1.165,85 hectares de florestas nativas que abrigam uma enorme diversidade de espécies vegetais e também da fauna, promovendo também a restauração de áreas historicamente degradadas de forma inadequada.

O Jardim Botânico de Londrina é uma das mais importantes unidades de pesquisa e conservação de espécies nativas e exóticas no Paraná. Seu espaço é voltado à proteção e cultivo de espécies silvestres raras, ameaçadas de extinção, ou econômica e ecologicamente importantes para a restauração e reabilitação de ecossistemas.

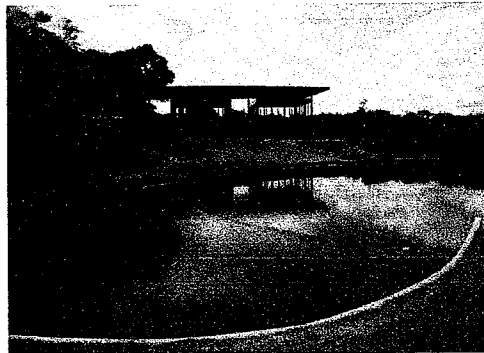


Figura 11: Jardim Botânico.

O empreendimento se localiza na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Cambé.

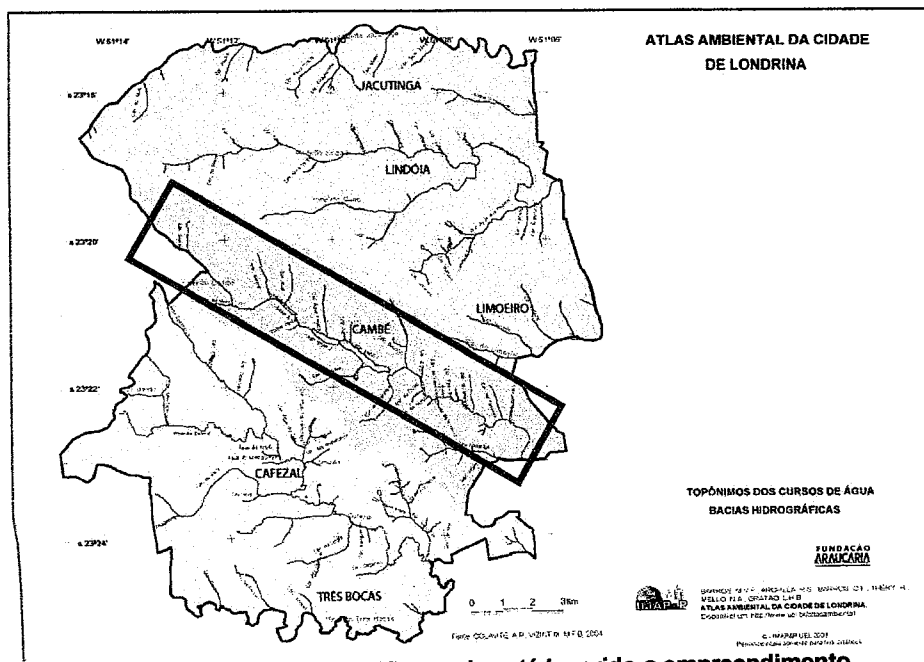


Figura 12: Bacia hidrográfica onde está inserido o empreendimento.

## 5.5 EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

A infraestrutura urbana básica, constituída pelos equipamentos urbanos de escoamento de águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação, são elementos essenciais para a qualidade de vida nas cidades e à garantia da moradia digna, contribuindo para a promoção da saúde e do bem-estar dos cidadãos.

O entorno do empreendimento conta com:

- Escolas Particulares , Centro de educação infantil
- Faculdade Unopar, Faculdade Pitágoras
- Escola Municipal
- Templos religiosos

### 5.5.1 PAVIMENTAÇÃO

As principais via de acesso ao empreendimento estão sob domínio do município. O empreendimento está instalado em um bairro já previamente estabelecido com as infra-estruturas básicas e não precisa investir em pavimentação.

A pavimentação da Rua Luiz Márcio Moressi e as principais vias de entorno que dão acesso ao Centro Médico - GBX Londrina, já estão instaladas e asfaltadas.

### 5.5.2 GERAÇÃO, COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.

O Centro Médico – GBX Londrina, possui Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC aprovado pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SEMA, com protocolo nº32065/2014.

Segundo a Resolução 307/2002 – CONAMA, os resíduos da construção civil são classificados em:

Tipo de Resíduo	Definição	Exemplos	Destinações
<b>Classe A</b>	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis agregados como	<p>- resíduos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;</p> <p>- resíduos de componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;</p> <p>- resíduos oriundos de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.</p>	Reutilização ou reciclagem na forma de agregados, ou encaminhados às áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
<b>Classe B</b>	São os resíduos recicláveis para outras destinações	- Plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;	Reutilização/reciclagem ou encaminhamento às áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.

<b>Classe C</b>	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/ recuperação	- produtos oriundos do gesso	Armazenamento, transporte e destinação final conforme normas técnicas específicas.
<b>Classe D</b>	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção	- tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.	Armazenamento, transporte, reutilização e destinação final conforme normas técnicas específicas.

Os resíduos são gerados nas seguintes etapas construtivas: Serviços Gerais/Administração, Instalação do Canteiro de Obras, Fundação, Estrutura, Fechamento das Alvenarias, Instalações Prediais e Revestimento.

<b>FASES DA OBRA</b>	<b>TIPOS DE RESÍDUOS POSSIVELMENTE GERADOS</b>
<b>LIMPEZA DO TERRENO</b>	SOLOS ROCHAS, VEGETAÇÃO, GALHOS
<b>MONTAGEM DO CANTEIRO</b>	BLOCOS CERÂMICOS, CONCRETO (AREIA; BRITA) MADEIRAS
<b>FUNDAÇÕES</b>	SOLOS ROCHAS
<b>SUPERESTRUTURA</b>	CONCRETO (AREIA; BRITA) MADEIRA SUCATA DE FERRO, FÔRMAS PLÁSTICAS
<b>ALVENARIA</b>	BLOCOS CERÂMICOS, BLOCOS DE CONCRETO, ARGAMASSA PAPEL, PLÁSTICO
<b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>	BLOCOS CERÂMICOS PVC
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	BLOCOS CERÂMICOS CONDUITES, MANGUEIRA, FIO DE COBRE
<b>REBOCO INTERNO/EXTERNO</b>	ARGAMASSA
<b>REVESTIMENTOS</b>	PISOS E AZULEJOS CERÂMICOS PISO LÂMINADO DE MADEIRA, PAPEL, PAPELÃO, PLÁSTICO

<b>FORRO DE GESSO</b>	<b>PLACAS DE GESSO ACARTONADO</b>
<b>PINTURAS</b>	<b>TINTAS, SELADORAS, VERNIZES, TEXTURAS</b>
<b>COBERTURAS</b>	<b>MADEIRAS</b> <b>CACOS DE TELHAS DE FIBROCIMENTO</b>

Os resíduos que serão gerados na fase de operação do empreendimento dependerão do tipo de atividade realizada e da quantidade de funcionários existentes em cada sala do edifício, mais serão compostos basicamente por:

- Papelão
- Papel
- Plástico
- Orgânicos
- Rejeitos
- Lâmpadas

Se o empreendimento produzir acima de 600 litros de resíduos por semana, ele deverá contar com Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), como descrito no Decreto nº 769 de 23 de setembro de 2009, que regulamenta a gestão dos resíduos orgânicos e rejeitos de responsabilidade pública e privada no Município de Londrina e dá outras providências.

Se alguma sala do empreendimento gerar resíduos de serviços de saúde, o responsável por ela, deverá elaborar Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), seguindo a Resolução RDC Nº 306, de 7 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

### 5.5.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

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

A Iluminação pública, das vias de acesso do entorno do empreendimento, é de responsabilidade da Prefeitura do Município de Londrina, através da execução da COPEL onde na via pública é disponibilizado postes de luz e rede de energia elétrica.

### 5.5.4 ABASTECIMENTO D'ÁGUA

O município de Londrina atua por meio de delegação da prestação dos serviços de água e esgoto, sendo os serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos sanitários, desde 1.973, prestados pela Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR, por meio de Contrato de Concessão de Serviços Públicos.

O abastecimento público de água tem sido prestado, em todas as regiões urbanas do município, dentro dos padrões de qualidade e potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde. Com relação ao abastecimento das comunidades isoladas (vilas rurais), tais localidades são abastecidas por sistemas próprios (poços), sendo operadas diretamente pelas próprias comunidades, sem a intervenção da concessionária que opera o sistema urbano da sede municipal, dos distritos administrativos e patrimônios.

Londrina possui diversos potenciais de fonte hídrica, Aquífero Serra Geral, Aquífero Guarani, Rios e Ribeirões. Contudo, apesar da disponibilidade de volume de água adequado, a qualidade da mesma não é garantida, devido ao risco de contaminação das águas superficiais pela interferência antrópica e a possibilidade de encontrar água salobra e com altas temperaturas em

captações do Aquífero Guarani, sendo necessário para ambas as situações tratamento específico e análise da viabilidade econômica do mesmo.

Nos sistemas produtores de Londrina a cloração é feita com cloro gasoso nas estações de tratamento e com pastilhas de tricloro nos poços. Nas Estações de Tratamento de Água (ETA) de Londrina são utilizados os seguintes produtos químicos no processo: Cloreto férrico, Policloreto de alumínio, Cloro gasoso, Fluossilicato de sódio e Hidróxido de cálcio.

O sistema de abastecimento de Londrina está estruturado da forma convencional. A escolha dos mananciais ocorre através de análises de viabilidade e de diversos parâmetros, sendo considerada a distância da captação à estação de tratamento, a necessidade de estações elevatórias, a qualidade da água, o custo, dentre outros. Para o tratamento da água foi adotado o sistema convencional, seguindo o procedimento usual e atendendo o exigido pelas normas e padrões de qualidade. Dessa forma, o sistema é considerado eficiente.

O Centro Médico - GBX Londrina irá contar dois reservatórios superiores de capacidade de 111.750 Lts e consumo de 90.500 Lts (Prancha 11/16 em anexo) e dois reservatórios inferiores de capacidade de 69.750 Lts (Prancha 02/16 em anexo).

### 5.5.5 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município possui sistema público de coleta e tratamento de esgotos sanitários operado pela Sanepar.

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Londrina atinge atualmente apenas a sede do município. Segundo a SANEPAR, o índice de atendimento com rede coletora de esgoto é de 78,93% da população da sede, ou seja, aproximadamente 373.543 habitantes, sendo todo esgoto coletado tratado antes do lançamento nos corpos receptores. A área de abrangência atual, do sistema já em funcionamento, está distribuída nas seguintes sub-bacias: 40,3% no Ribeirão Cambezinho, 39,5% no Ribeirão Lindóia, 8,4% no Ribeirão Cafezal, 6,3% no Ribeirão do Limoeiro e 5,4% na sub-bacia do Ribeirão Jacutinga.

### 5.5.6 DRENAGEM NATURAL E REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Londrina possui uma rede de drenagem natural abundante e bem distribuída, com córregos perenes e apresentando um padrão dendrítico. O município está totalmente inserido na bacia hidrográfica do rio Tibagi e possui 16 sub-bacias principais com seus cursos de maior ordem correndo de oeste para leste.

A macro-drenagem envolve os sistemas coletores de diferentes sistemas de micro-drenagem. Quando é mencionado o sistema de macro-drenagem, as áreas envolvidas são de pelo menos 2 km<sup>2</sup> ou 200 ha. Estes valores não devem ser tomados como absolutos porque a malha urbana pode possuir as mais diferentes configurações. O sistema de macro-drenagem deve ser projetado com capacidade superior ao de micro-drenagem, com riscos de acordo com os prejuízos humanos e materiais potenciais.

Em Londrina, pela configuração da drenagem natural, com relativa abundância de rios, o sistema de macro-drenagem ainda conserva, na maior parte dos rios, as configurações originais de leitos, ou seja, não existem grandes canais de escoamento ou rios canalizados.

O canal construído mais representativo de Londrina está localizado junto à Avenida 10 de Dezembro, Córrego das Pombas, e possui uma extensão aproximada de 2,7 km, e vai do cruzamento com a Avenida Juscelino Kubitschek até o desemboque no Parque Municipal Arthur Thomas. Além deste canal, existem pequenos trechos de rios canalizados sob os viadutos e a transposição de algumas ruas e estradas, onde existem grandes bueiros que descarregam grandes volumes de água. Alguns rios estão parcialmente canalizados, especialmente na região central do município.

Apesar do relativo avanço nos investimentos em infra-estrutura na cidade de Londrina existe

uma grande dificuldade em monitorar o funcionamento da drenagem urbana, especialmente a micro drenagem, que sofre de problemas de entupimento que acarretam inúmeros prejuízos ao Poder Público e à população.

Segundo a Secretaria Municipal de Obras e Pavimentação de Londrina, estima-se que existam aproximadamente 40.000 bocas-de-lobo e o entupimento destas, mobilizou até 2003 cerca de quatro equipes totalizando 20 homens que realizavam a manutenção manual destes receptores. Atualmente a secretaria de obras conta com um veículo com capacidade de 5 (cinco) m<sup>3</sup> que realiza a limpeza diária das bocas-de-lobo.

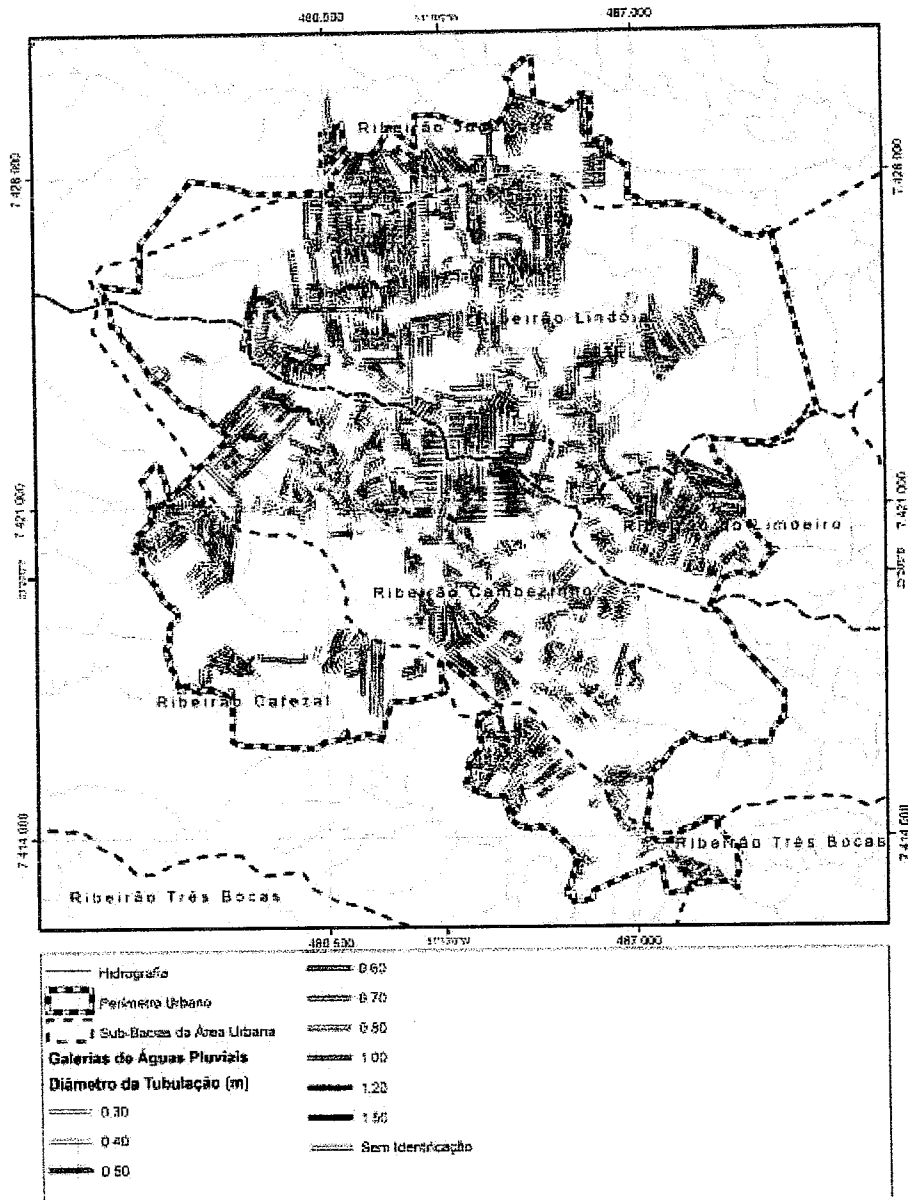


Figura 13: Rede de galerias de águas pluviais mapeadas na sede urbana de Londrina.

### 5.5.7 TRANSPORTE PÚBLICO

A empresa Transportes Coletivos Grande Londrina, é a responsável por operar o sistema de transporte do município na região do empreendimento. O Terminal Rodoviário Urbano que atende a

região é o Terminal Central, o qual saem as linhas que passam próximas ao empreendimento: Linha 213 – Shopping Catuaí e 209 – Jardim Claudia.

O ponto de ônibus mais próximo fica a aproximadamente 300m do empreendimento na Avenida Ayrton Senna.

## 5.6 SISTEMA VIÁRIO

O empreendimento poderá ser acessado pela Rua Luiz Marcio Moressi. Segundo a Lei nº 8.260 de 24 de Outubro de 2000, Art. 1º “Fica denominada LUIZ MÁRCIO MORESSI a atual rua “1” do loteamento Guanabara Parque Boulevard (Lote Z, da subdivisão da Fazenda Palhano), da sede do Município, que se inicia na confluência com a rua “2” e termina na confluência com a rua marginal, tendo de um lado a quadra I e de outro a quadra II, todas desse loteamento.”

A via não possui sinalizações verticais e a sinalização horizontal pode ser melhorada, de forma a condicionar o fluxo de veículos de forma correta e adequada.

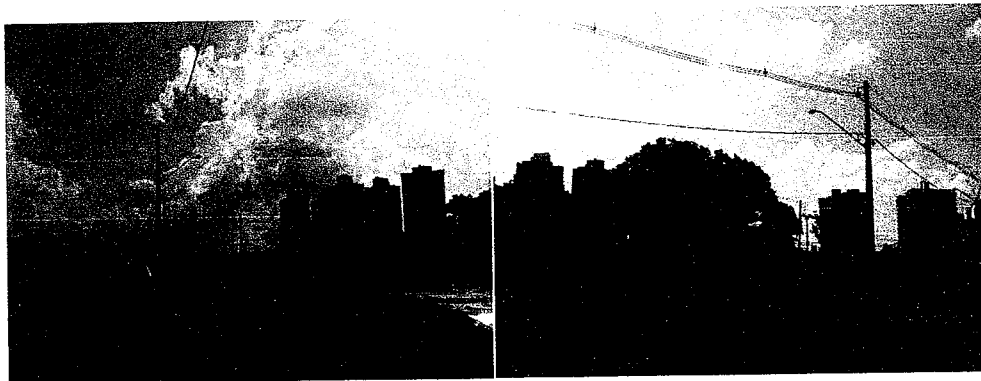


Figura 14: Sinalização da rua onde será construído o empreendimento.

### 5.6.1 ÁREA DE ESTACIONAMENTO

O empreendimento contará com 4 subsolos de garagem, com as seguintes especificações:

	Área Construída	Número de vagas	Número de vagas para deficientes físicos
Garagem 4	3053,47 m <sup>2</sup>	111	1
Garagem 3	3000,84 m <sup>2</sup>	114	1
Garagem 2	3097,93 m <sup>2</sup>	99	1
Garagem 1	2920,021 m <sup>2</sup>	90	1

As pranchas 02/16, 03/16, 04/16 e 05/16 em anexo se referem às quatro garagens.

### 5.6.2 MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS

Os aspectos do sistema viário da região certamente refletem no poder público e no empreendimento. Sugere-se que haja sinalizações verticais e horizontais visíveis de forma a condicionar o fluxo de veículos de forma correta e adequada. Cabe ao empreendedor recorrer ao poder público que seja realizada as devidas demarcações coerentes a este empreendimento no que tange as sinalizações viárias da rua. O empreendedor por sua vez deverá realizar a sinalização

interna de forma a orientar os seus pacientes e funcionários sobre o procedimento de tráfego, e estacionamento de carros e motos que se utilizam da infra-estrutura deste empreendimento.

### 5.7 POLUIÇÃO VISUAL, SONORA, ATMOSFÉRICA E HÍDRICA.

Visual: haverá mudança no visual atual para um novo cenário com edificação, o que não se configura como poluição atual.

Sonora: a produção de ruídos deverá aumentar com relação ao que acontece hoje, porém serão ruídos provindos da ocupação de clientes e funcionários no local, sem atividades que sejam capazes de produzir ruídos desconfortáveis.

Atmosférica: será resultante da queima dos combustíveis automotores que freqüentarão o empreendimento durante a fase da obra e posteriormente durante seu funcionamento.

Hídrica: depois de instalado, o empreendimento gerará efluentes líquidos predominantemente domésticos e não industriais que deverão ter destinação adequada, seja através da rede de drenagem urbana, seja pelo sistema de esgotamento sanitário do empreendimento.

#### 5.7.1 CARACTERÍSTICAS DO CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DA ÁREA POTENCIALMENTE ATINGIDA PELO EMPREENDIMENTO

O clima de Londrina, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Cfa, ou seja, clima subtropical úmido, com chuvas em todas as estações, podendo ocorrer secas no período de inverno. A temperatura média do mês mais quente é, geralmente, superior a 25,5° C e a do mês mais frio, inferior a 16,4° C.

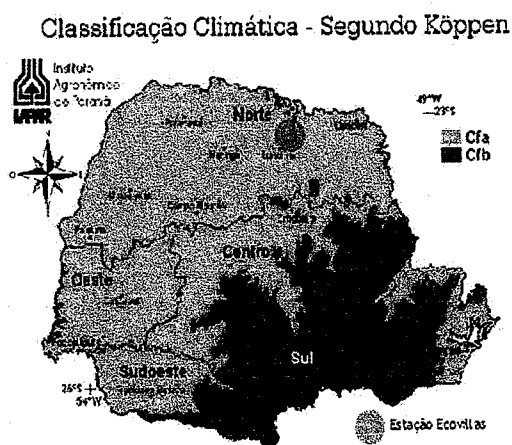
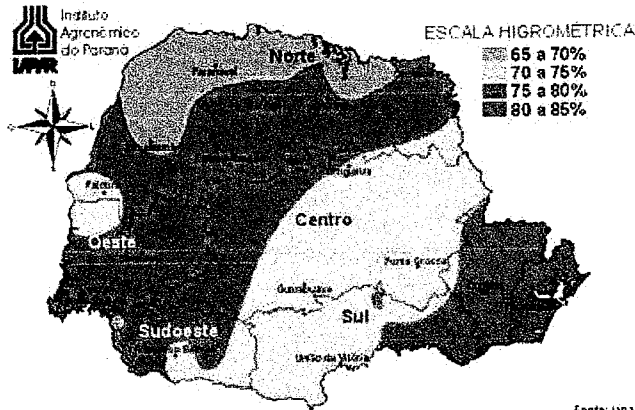


Figura 15: Classificação Climática no Estado do Paraná.

Levantamento feito pelo Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR, constatou que a temperatura média anual em 2007, foi de 21,8° C, com média máxima de 28,3° C e a média mínima de 16,3° C.

Londrina, localizada num espigão, apresenta verão quente e inverno ameno, com índices de umidade relativa do ar em torno de 76% no verão e 72% no inverno, e com a umidade relativa média do ano situada em torno de 69%.

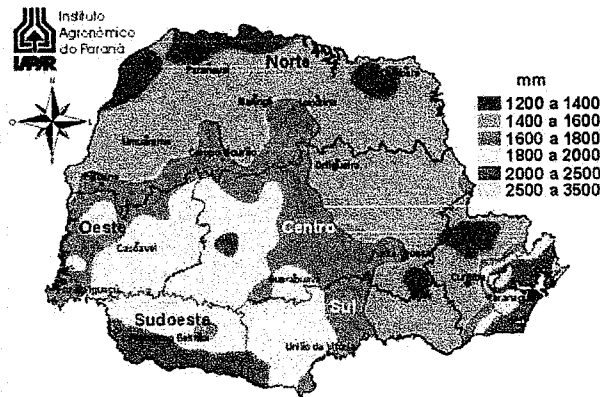
**Umidade Relativa - Anual**



**Figura 16: Umidade relativa anual no Estado do Paraná.**

Pólo de uma região essencialmente agrícola, Londrina sempre foi beneficiada por um regime pluviométrico bem distribuído durante todo o ano, sendo raríssimos os períodos de grandes estiagens ou chuvas prolongadas.

**Precipitação - Média Anual**



Fonte: <http://www.iapar.br>  
**Figura 17: Precipitação média anual no Estado do Paraná.**

**5.7.2 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.

A 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

*Handwritten signature*

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.

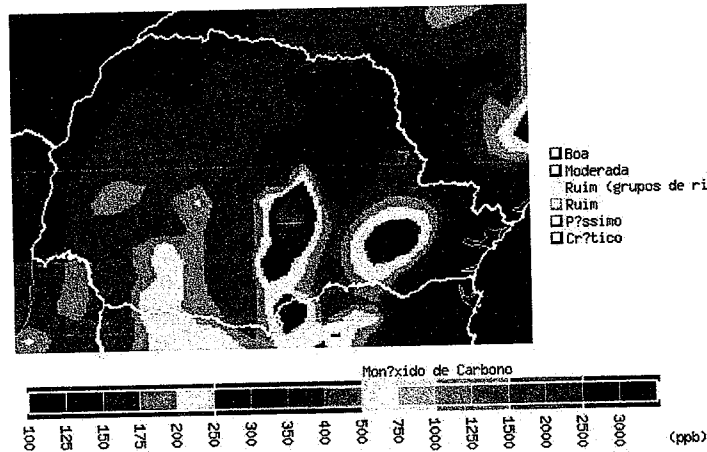


Figura 18: Qualidade do ar do estado.

### 5.7.3 VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

O projeto arquitetônico do Centro Médico - GBX Londrina se encontra em anexo. Hoje com as novas tecnologias e a sensibilização ambiental, orienta-se que os empreendimentos tenham condições de adequar sua estrutura de iluminação e ventilação interna, com um bom aproveitamento da iluminação do sol através de janelas amplas.

A iluminação do sol deve ser aproveitada e de forma que o ambiente fique iluminado de dia e a noite possa efetivamente iluminar o ambiente externo com as luzes internas.

A ventilação do espaço no que consiste um lugar de concentração de pessoas deve ser arejada de forma a possibilitar uma ampla condição de corrente natural do ar que mantenha a qualidade do clima interno do ambiente.

### 5.7.4 CORPO HÍDRICO RECEPTOR

O corpo hídrico mais próximo do estabelecimento é o Córrego Capivara, pertencente a Bacia do Ribeirão Cambé.



Figura 19: Corpo receptor.

### 5.7.5 FAUNA E FLORA

A fauna local é composta por aves, répteis, anfíbios e mamíferos. Alguns exemplos são: gambás (nome científico: *Didelphis marsupialis*), pequenos roedores, sabiás (nome científico: *Turdus rufiventris*), canários, bem-te-vi (nome científico: *Pitangus sulphuratus*), gaviões, corujas (nome científico: *Speotyto cunicularia*), pombos (nome científico: *Columba livia*), e rolinhas.

A vegetação do entorno é constituída basicamente por quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), santa bárbara (*Melia azedarach*), grevilea (*Grevillea Robusta*), jambolão (*Syzygium jambolanum*), entre outras.

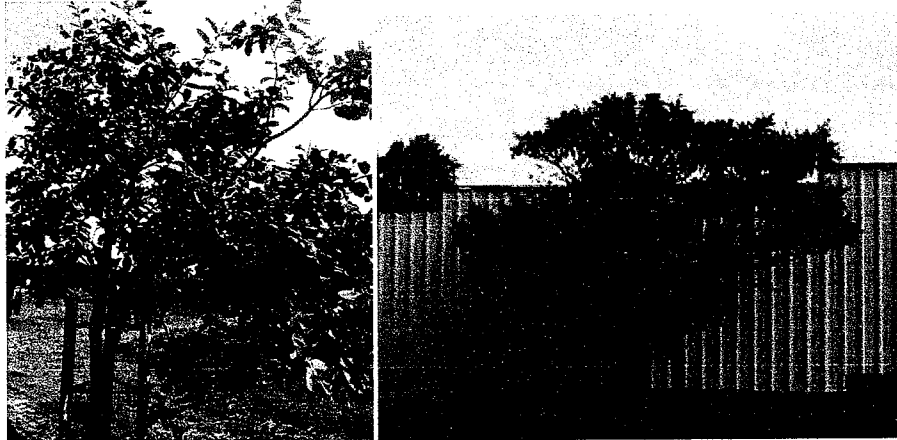


Figura 20: Vegetação do entorno do empreendimento.

### 5.7.6 ÁREA PERMEÁVEL

Área permeável é descrita como área que possibilita a infiltração, percolação hídrica no solo de forma a contribuir com a recarga do aquífero freático e subsequente o aquífero confinado, esperando-se reter o máximo do volume da água da chuva absorvida pelo solo e com isso garantir a alimentação do lençol freático (aquífero freático ou livre), manter a umidade do solo e reduzir o volume e a velocidade do escoamento das águas pluviais rumo às galerias e cursos d'água.

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.

A área permeável do empreendimento é de 22,6% (estando em conformidade a legislação municipal) totalizando 968,92m<sup>2</sup>.

### 5.8 PERICULOSIDADE

Não existe neste empreendimento em seu processo produtivo, a existência de produção ou atividades que possa gerar periculosidade tanto para os seus funcionários, como clientes e vizinhança.

### 5.9 RISCOS AMBIENTAIS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A construção civil no Brasil é responsável por gerar 685.000.000 toneladas de resíduos da construção civil – RCC mensalmente, incluindo obras de terraplanagem e movimentação de solos,

resíduos inertes como calça e metralha, o que gera custos altíssimos e coleta, transporte e disposição final ou reciclagem.

Além da geração de resíduos sólidos, há quantidade significativa de geração de efluentes líquidos, pelos processos de fabricação de argamassa, por exemplo, dentre outros processos.

As emissões atmosféricas são significativas quando se trata de obra civil, pois este impacto está presente em várias etapas do processo de implantação de um empreendimento. A movimentação de solos, o tráfego de caminhões, o uso de equipamentos, causam emissões de poeiras e ruídos, que podem afetar desfavoravelmente o ambiente e seu entorno.

## **6 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA ÁREA DE VIZINHANÇA DURANTE A FASE DE IMPLANTAÇÃO**

### **6.1 CANTEIRO DE OBRA**

Deverão ser instaladas unidades de tratamento (tanque séptico combinado com filtração anaeróbia) de efluentes líquidos ou “banheiro químico” para o canteiro de obras obedecendo a normas da ABNT e a legislação vigente de âmbito municipal.

### **6.2 GERAÇÃO DE EFLUENTES GASOSOS E MATERIAL PARTICULADO**

As atividades de construção implicam na operação de equipamentos no canteiro de obra e nas frentes de serviço e no aumento do tráfego de veículos pesados, decorrente da necessidade do transporte de insumos e outros materiais.

Portanto todos os caminhões deverão ter vistoria rigorosa, com lonas para retenção de material particulado ou entulho de demolição, e na saída do canteiro de obra, esguicho de água junto aos pneus e carroceria para retirada de poeira que poderia ser depositada nas vias de acesso.

Os impactos durante o período de obra são classificados como de ocorrência imediata e abrangência local, temporários, reversíveis e de baixa magnitude.

Para estes impactos as medidas mitigadoras adotadas, deverão ser o monitoramento e a limpeza periódica do canteiro de obra e uma frota de veículos em condições adequadas de forma a evitar a emissão de particulados.

### **6.3 GERAÇÃO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES**

As atividades de construção, como a utilização de equipamentos nas obras, deverão ser monitoradas e estar dentro dos padrões de ruídos permitidos. Alterações nos níveis de emissão de ruídos poderão ocorrer durante a fase construção, em diferentes graus de intensidade, porém sempre dentro do horário permitido em lei.

Este impacto é considerado de ocorrência imediata e abrangência local, sendo, entretanto temporário, reversível e de baixa magnitude, tendo em vista os atuais níveis de ruído na região afetada.

### **6.4 INTERRUPTÃO NA REDE DE INFRAESTRUTURA URBANA**

Deverão ser identificadas e mapeadas as interferências com tubulações de água, esgoto, cabos elétricos e telefônicos, rede de drenagem de águas pluviais e demais instalações superficiais ou subterrâneas antes do início das obras.

Deverão ser contatadas as concessionárias de serviços públicos (saneamento, energia elétrica, telefonia etc.), e se for necessária, a remoção e ou relocação de dutos telefônicos, rede de energia elétrica, tubulações de água ou esgoto e outras instalações, serão realizadas com assistência

e a permissão da respectiva companhia concessionária e mediante informação prévia à Prefeitura e principalmente a população local.

## 6.5 PREVENÇÃO DE ACIDENTES

Todas as áreas do canteiro de obras e acessos deverão ser devidamente sinalizadas de acordo com as normas e legislação pertinente, objetivando evitar acidentes.

## 7 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO

### 7.1 EFLUENTES LÍQUIDOS

Os efluentes líquidos gerados na fase operacional do empreendimento deverão ser encaminhados para a rede de esgotamento sanitário a ser interligada no sistema existente na região.

### 7.2 DRENAGEM

As águas pluviais deverão ser encaminhadas para o sistema de drenagem a ser executado e após acumulação nos reservatórios de retardo, situados dentro do terreno do empreendimento, deverão ser destinadas à rede pública existente.

### 7.3 RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos gerados durante a implantação do empreendimento deverão ser segregados na origem, acondicionados, armazenados nos locais específicos e finalmente encaminhados para destinação adequada, como previsto no PGRCC. Na fase de atividades e operação dos empreendimentos a serem estabelecidos no local, caso os mesmos gerarem resíduos de serviços de saúde, deverão implantar Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS. O Centro Médico – GBX Londrina, deverá atender o Decreto Municipal 769/2009, e se necessário elaborar, aprovar e executar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

## 8 CONCLUSÃO

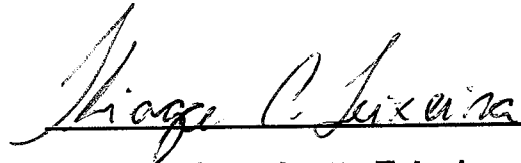
Conclui-se que com relação à implantação do Centro Médico - GBX Londrina no município de Londrina, que os impactos na fase de implantação caracterizam-se por serem de caráter transitório, reversíveis e de baixa magnitude.

Na análise dos parâmetros urbanísticos, o projeto deverá atender integralmente a legislação em vigor.

A implantação do Centro Médico - GBX Londrina apresenta um coeficiente de impacto sobre a vizinhança, altamente positivo.

Em virtude dos aspectos analisados e apresentados no presente Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, pode-se concluir que os impactos positivos sobrepõem-se aos impactos negativos do ponto de vista urbanístico e ambiental, devendo-se realizar as medidas mitigatórias e compensatórias previstas neste estudo, a fim de potencializar os impactos positivos. Desta forma, a implantação do Centro Médico – GBX Londrina é considerada viável e de grande importância ao município.

**Equipe responsável pela elaboração do EIV:**



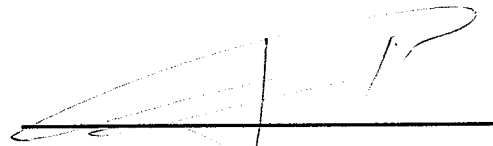
**Thiago Campigotto Teixeira**

*Engenheiro Ambiental - CREA – PR 123064/D*



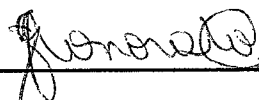
**Cidélia de Souza Cunha**

*Técnica de Meio Ambiente - CREA 138043/TD*



**José Paulo da Silva**

*Matemático, Designer Industrial e Mestre em Ciências Ambientais.*



**Thayane Zanchetta Honorato**

*Engenheira Ambiental – CREA – PR 137067/D*