

SUMÁRIO

1 QUALIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
1.1 Dados Gerais	4
1.2 Nome e Endereço Para Contatos Relativos ao Estudo de Impacto de Vizinhança	4
1.3 Características e Condições Atuais do Empreendimento	5
1.4 Localização Geográfica do Empreendimento e vias de acesso	6
1.5 Cronograma de Implantação do Empreendimento	7
2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO ESTUDO	9
3 JUSTIFICATIVA PARA A ELABORAÇÃO DO PRESENTE ESTUDO	10
3.1 Solicitação de Alteração de Zoneamento.....	10
3.1.1 Comparativo entre os Zoneamentos Zr3 e Zr8 Conforme Previsto Na Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina - 03 de julho de 2013	10
3.1.2 Comparativo entre Taxa de Ocupação dos Lotes e Coeficiente de Aproveitamento	12
4 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	13
5 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO E IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS.....	14
5.1 Meio Físico	14
5.1.1 Características Geológicas, Formação e Tipo de Solo	14
5.1.2 Características climáticas do entorno e qualidade do ar	16
5.1.3 Características dos Recursos Hídricos da Região	18
5.2 Meio Biótico.....	19
5.2.1 Caracterização Florística dos Fragmentos do Entorno.....	19
5.2.2 Arborização urbana do Entorno.....	19
5.3 Socioeconômico e Urbanístico.....	20
5.3.1 Zoneamento, uso e ocupação do solo urbano atual no entorno do empreendimento	20
5.3.2 Área de Vizinhança: paisagem urbana local, caracterização volumétrica, de ventilação e iluminação do entorno	23
5.3.3 Adensamento Populacional Equipamentos Urbanos	26
5.3.4 Capacidade da infraestrutura urbana.....	27
5.3.5 Bens Tombados na Área de Vizinhança	27
5.3.6 Marcos de Referência Local	27
5.4 Valorização ou Desvalorização Imobiliária	28
5.5 Sistema Viário Local Atual	28
5.5.1 Transporte Coletivo	29
6 ANÁLISE DOS IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS	30
6.1 Meios Físico e Biótico	30

6.2 Socioeconômico e Urbanístico	31
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
7.1 Adensamento Populacional	35
7.2 Outorga Onerosa do Direito de Construir	35
7.3 Criação de Novas Centralidades Urbanas	36
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
9 ANEXOS	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1. Localização do empreendimento. Planta detalhada de Localização do Empreendimento: Anexo D.....	7
Figura 5.1. Geologia da região de Londrina.....	14
Figura 5.2. Mapa de Solos - Estado do Paraná. Com destaque na área de estudo.	15
Figura 5.3. Classificação Climática do Estado do Paraná.....	16
Figura 5.5. Fragmentos florestais em sucessão ecológica secundária em estágio médio regeneração a nordeste do empreendimento. A - Ribeirão Esperança e B - Ribeirão São Domingos.	19
Figura 5.6. Zoneamento urbano atual do entorno do empreendimento.	20
Figura 5.7. Planta dos Vazios Urbanos presentes, por exemplo, no bairro Parque Universidade I.....	21
Figura 5.8. Uso e ocupação do Solo na Área de Entorno do Empreendimento.....	22
Figura 5.9. Ligação da Rua José Alves Nunes (em amarelo) com a Av. Juvenal Prietraroia (em rosa). A Planta geral de conexão com o sistema viário será apresentada no Anexo F.	23
Figura 5.10. Paisagem urbana local e características volumétricas, de ventilação e de iluminação do entorno do empreendimento. A, B, C e D representam as ruas do entorno, E e f as ocupações atuais da Av. Maratona.	24
Figura 5.11. Panorama geral do entorno do loteamento: A) Jardim Colúmbia D; B) Jardins Colúmbia A e C; C e D) Condomínios fechados; E) Áreas agrícolas; e F) Jardim João Turquino.....	25
Figura 5.12. Panorama geral de ocupação do entorno do loteamento.....	26
Figura 6.1. Recorte do Projeto do Loteamento Gleba Esperança com destaque para Rua José Alves Nunes e os Estacionamentos Projetados.....	33

LISTA DE TABELAS

EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA	5
Tabela 3.1. Tabela comparativa do uso e ocupação do solo permitidos de acordo com os zoneamentos urbanos ZR8 (Proposta do estudo) e ZR3, conforme Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina. Os itens em destaque são referentes aos usos possíveis nas ZR8 e não possíveis na ZR3.....	11
Tabela 3.1. Tabela comparativa do uso e ocupação do solo permitidos de acordo com os zoneamentos urbanos ZR8 (Proposta do estudo) e ZR3, conforme Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina. Os itens em destaque são referentes aos usos possíveis nas ZR8 e não possíveis na ZR3. Continuação.	12
Tabela 3.2. Tabela comparativa dos Coeficientes de Aproveitamento (CO) e das Taxas de Ocupação (TO) de acordo com os zoneamentos urbanos ZR8 (Proposta do estudo) e ZR3, conforme Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina. O item em destaque é referente ao uso possível na ZR8 - RMV.	12
Tabela 5.1. Médias Históricas da Cidade de Londrina. Período de 1976 a 2012.	17
Tabela 5.2. Principais vias do entorno do empreendimento.	28
Tabela 5.3. Linhas de transporte coletivo que atendem os bairros adjacentes ao empreendimento.	29

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1. Distribuição das Áreas do Empreendimento.	5
Quadro 1.2. Cronograma de Implantação do Empreendimento.	8

1 QUALIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1 Dados Gerais

Razão Social: CVN EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA.

Endereço: Av. Inglaterra, nº 385, Sala 32, Jardim Adriana, Londrina, PR.

Fone: 3341-4000

CEP: 86.046-000.

Contato: Márcio Giocondo

E-mail: marcio@vectraconstrutora.com.br

CNPJ nº: 11.120.337/0001-59.

Tipo de Empreendimento: Loteamento Residencial.

Grupo CNAE Principal: 41.20-4-00 - Construção de Edifícios.

Grupo CNAE Secundária: 41.10-7-00 - Incorporação de empreendimentos imobiliários.

Nome do Empreendimento: Loteamento Residencial Gleba Esperança.

Localização do Empreendimento: Lotes n.º 96/94/94 Remanescentes da Gleba Cafezal.

1.2 Nome e Endereço Para Contatos Relativos ao Estudo de Impacto de Vizinhança

A CMB Consultoria Ltda. surgiu em 1993, com o objetivo de prestar serviços de consultoria nas áreas de mineração, atuando junto a empresas de extração de areia, brita e água mineral. Atualmente ampliou sua atuação elaborando projetos ambientais para empreendimentos imobiliários, implantação de cemitérios, estudos hidrogeológicos e recuperação de áreas degradadas, bem como, análises urbanísticas e elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV. As principais informações a seu respeito são:

Razão Social: CMB Consultoria Ltda.

Nome Fantasia: CMB Consultoria Ltda.

Endereço: Av. Higienópolis, 1505 sl. 403/404, Centro - Londrina/PR.

CEP: 86015-010.

Fone/Fax: (43) 3344-2086.

E-mail: contato@cmbconsultoria.com.br

CNPJ nº: 05.114.034/0001-20.

Inscrição Estadual: isenta.

EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA

NOME	FORMAÇÃO E TITULAÇÃO	ATRIBUIÇÃO	CONSELHO PROFISSIONAL
Fausto Yoshinori Anami*	Arquiteto Urbanista, Especialista em Gestão e Auditoria Ambiental, Especialista em Ensino da Arquitetura.	Supervisão, coordenação, gestão e orientação técnica, coleta de dados, estudo, planejamento, projeto e especificação, estudo de viabilidade técnica e ambiental;	CAU N° A15073-8
Edilene Sarge Figueiredo*	Química e Auditora Ambiental	Análises Ambientais	CRQ IX 09200915
José Ricardo Maruch de Castilho	Advogado	Análises sobre a Legislação Municipal	OAB/PR 18360
Eriton Diones Dalbó	Graduando em Geografia e Desenhista Técnico Auxiliar	Cartografia, Levantamentos do Meio Físico, Socioeconômico e Urbanístico, Compilação de Dados, Mapeamentos, e Formatação de Texto	-
Vânia Brito	Designer	Programação Visual	-
Renata de Lima Silva	Secretária Executiva	Apoio Logístico e Administrativo	-
Ítalo Roque Chanes Molina	Estagiário de Engenharia Ambiental	Apoio cartográfico e de levantamentos ambientais	-
Clodoaldo Paz	Estagiário de Técnico em Meio Ambiente	Compilação de dados legislativos e ambientais	-

*ART'S ANEXAS

1.3 Características e Condições Atuais do Empreendimento

O Loteamento Residencial Gleba Esperança (Anexo A) é um loteamento que tem como principal objetivo a ocupação dos lotes remanescentes da Gleba Cafezal de forma a promover o desenvolvimento da região com o acréscimo populacional e de equipamentos urbanos trazendo nova dinâmica urbana a localização em questão.

O loteamento compreende uma área total de 627.074,94 m² e será subdividido em áreas conforme Quadro 1.1:

Quadro 1.1. Distribuição das Áreas do Empreendimento.

ÁREA	m ²	%
Área Total do Terreno	627.074,94	100,00
Área Preservação Permanente	44.200,13	7,05
Área Reserva Legal	92.442,32	14,74
Área não Loteável	136.642,45	21,79
Área Quadras	318.562,83	50,83
Área Sistema Viário	109.696,46	17,50
Área Concordância de Vias	983,02	0,15
Área E.L.U.P.	2.774,48	0,44
Área Praças	39.545,39	6,30
Área S.P.L.	17.654,28	2,80
Área Serv. Rede de Galeria de Água Pluvial	966,03	0,15
Área de Recalque E.E.E. (P.M.L.)	250,00	0,04
Total Loteável	490.432,49	78,21

Em um contexto geral, o empreendimento passou por Consulta Prévia de Viabilidade Técnica no Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina (IPPUL) para os lotes remanescentes da Gleba Cafezal de N° 96, 94 e 94 do município de Londrina (ambas as consultas e o Mapa do Zoneamento Aprovado por Quadras encontram-se no Anexo B) obtendo o zoneamento urbano conforme Lei de Uso e Ocupação do Solo 7.485 de julho de 1998:

- ▀ Lote 96 da Av. Maratona até o Ribeirão Esperança: ZR3
- ▀ Lote 96 da Av. Maratona até o Ribeirão São Domingos: ZE 4.4
- ▀ Lote 94 da Av. Maratona até o Ribeirão Esperança: ZR3
- ▀ Lote 94 da Av. Maratona até o Ribeirão São Domingos: ZE 4.4

Outro documento referente ao parcelamento do solo para a implantação do empreendimento é a DIRETRIZ N° 010/11, conforme o processo 32.619/2008, que delimita as atividades dos empreendedores (Anexo C) conforme os seguintes aspectos:

- ▀ I - SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA URBANA
- ▀ II - ÁREAS PÚBLICAS DESTINADAS AO SISTEMA DE CIRCULAÇÃO DEVERÃO ATENDER A LEI 7483/98 DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
- ▀ III - ZONEAMENTO
- ▀ IV - ENCARGOS E OBRIGAÇÕES GERAIS DO EMPREENDEDOR

1.4 Localização Geográfica do Empreendimento e vias de acesso

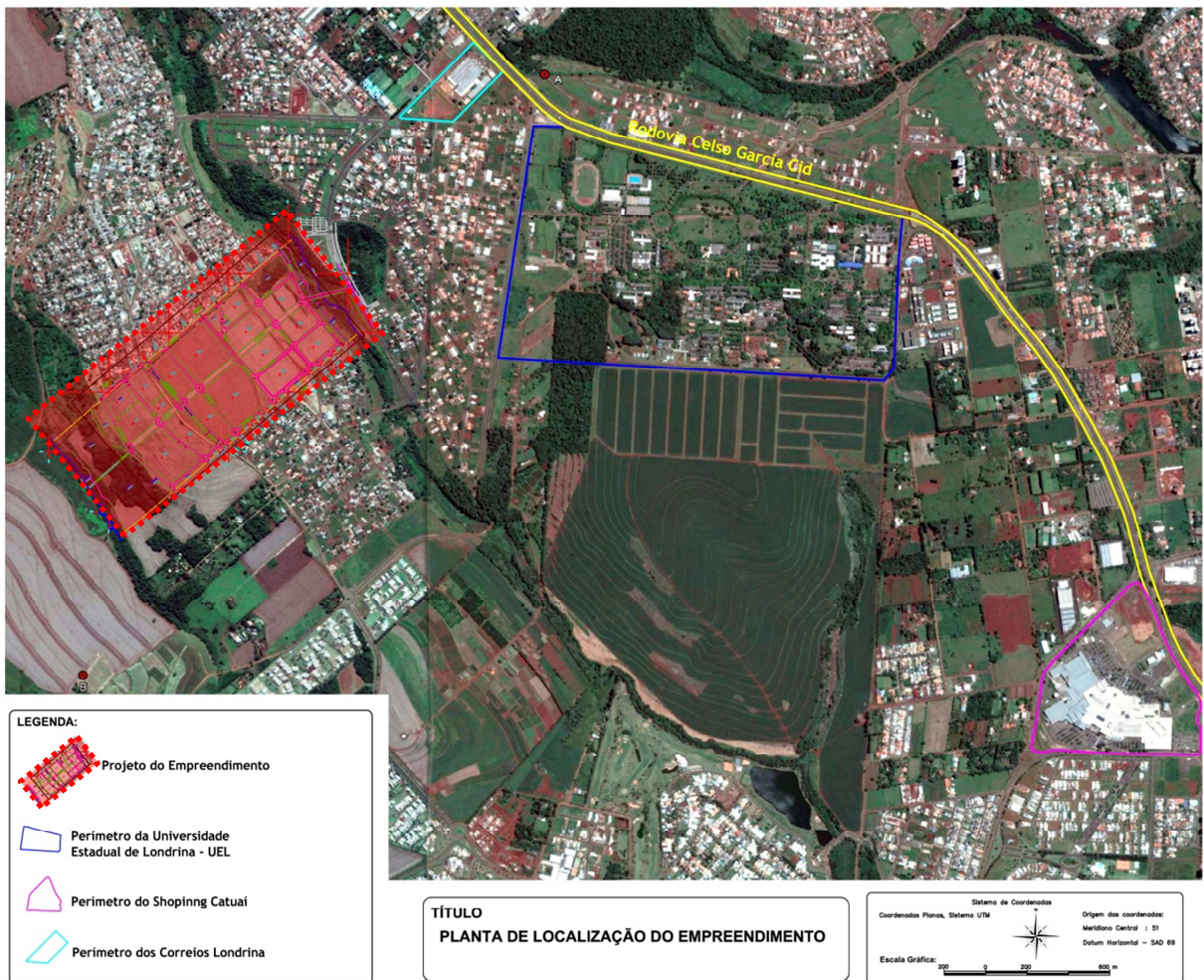
O local destinado à implantação do empreendimento Loteamento Residencial Gleba Esperança (Figura 1.1), com área total de 627.074,94 m², está situado na região oeste do perímetro urbano de Londrina, na Gleba Cafezal, localizada na Folha Londrina MI-2758-4, escala 1: 50.000, elaborada pelo Ministério do Exército - Departamento de Engenharia e Comunicações - em 1996, nas coordenadas geográficas aproximadas de 23° 19' 48.55" de latitude sul e 51° 13' 19.38" de longitude oeste (Anexo D).

O Acesso à área, a partir do centro da cidade, é de aproximadamente 8,5 Km com um tempo médio de deslocamento entorno de 18 min - se considerarmos a realização do percurso em vias públicas com velocidades médias limitadas, podendo ser efetuado:

- ▀ Na Alameda Miguel Blasi faz-se curva suave à direita e entra na Rua Pio XII, após 400 m chega-se até a Av. Higienópolis, vire a esquerda e siga por esta via por mais 1.000 m até a Rua Guararapes a direita (seguir por 500 m) virar a esquerda na Rua Monte Castelo (seguir por 130 m) virar novamente a direita na Rua Humaitá (seguir por 500 m) e seguir pela Rua Prefeito Faria Lima por 1.800 m.

- ▮ Na rotatória, pegar a terceira saída para a rampa de acesso da Rod. Celso Garcia Cid (250 m) por onde se percorrerá 2.300 m até a bifurcação da mesma Rodovia, por onde se vira a direita e faz-se o retorno (rua dos Correios) e se segue por mais 290 m.
- ▮ Vire à esquerda na Av. Juvenal Pioetraroia e siga por mais 1.300 m até o futuro acesso do empreendimento.

Figura 1.1. Localização do empreendimento. Planta detalhada de Localização do Empreendimento: Anexo D.



1.5 Cronograma de Implantação do Empreendimento

Conforme poderá ser observado no cronograma a seguir (Quadro 1.2), os empreendedores apresentam o andamento das atividades e as previsões de instalações das obras de infraestrutura urbana e de parcelamento dos lotes para recebimento dos futuros empreendimentos urbanos no local.

Quadro 1.2. Cronograma de Implantação do Empreendimento.

ITEM	SERVIÇOS	TEMPO DE REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS																							
		out/12	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13	mai/13	jun/13	jul/13	ago/13	set/13	out/13	nov/13	dez/13	jan/14	fev/14	mar/14	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14
1	Projeto																								
2	Topografia																								
3	Terraplanagem das Ruas e Calçadas																								
4	Rede de Galerias Pluviais																								
5	Rede de Esgoto Sanitário																								
6	Rede de Água Potável																								
7	Meio Fio com Sarjeta																								
8	Rede de Energia Elétrica Compacta																								
9	Iluminação Pública																								
10	Muretas																								
11	Pavimentação Asfáltica																								
12	Calçadas de Concreto																								
13	Calçadas com Grama																								
14	Rampa de Cadeirante																								
15	Urbanização de Praça																								
16	Arborização de Ruas																								
17	Urbanização de Fundo de Vale																								
18	Urbanização ELUP																								
19	Transposição do Ribeirão Esperança																								
20	Módulo Escolar																								

2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO ESTUDO

O presente trabalho tem sua estrutura distribuída em capítulos, onde cada um aborda aspectos distintos de análise. Assim sendo:

- ▶ Capítulo 3: Apresenta a justificativa para a elaboração do presente estudo
- ▶ Capítulo 4: Apresenta a delimitação das áreas de influência do estudo conforme os aspectos a serem abordados
- ▶ Capítulo 5: Caracterização socioambiental da área de estudo.
- ▶ Capítulo 6: Apresenta as análises dos impactos - todos os aspectos; e as proposições de medidas mitigadoras para o empreendimento.
- ▶ Capítulo 7: Apresenta as considerações finais a respeito da viabilidade de ampliação do zoneamento do empreendimento hora estudo.

3 JUSTIFICATIVA PARA A ELABORAÇÃO DO PRESENTE ESTUDO

Ao considerar um contexto local/regional da localização do empreendimento, pode-se observar a sua proximidade com a Universidade Estadual de Londrina - importante centro acadêmico da região norte do Estado; com os condomínios fechados próximos ao *Shopping Catuaí*, o próprio *shopping center* e o eixo de ligação destes entre as regiões sul e oeste do município de Londrina e com o município de Cambé, os empreendedores vislumbraram a possibilidade de ampliar o desenvolvimento deste loteamento considerando os seguintes aspectos:

- o projeto de lei¹ para o futuro zoneamento urbano do município de Londrina, ainda em votação, prevê a criação de Zonas Comerciais 4 (ZC4) onde estariam localizadas as quadras 10, 11, 19, 20, 21 e 23 do loteamento (Anexo E - Mapa do Zoneamento Previsto por Quadra).
- o mesmo projeto de lei prevê a criação de Zonas Residenciais 3 (ZR3) para as áreas onde se localizam as quadras: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22 e 24 do projeto. (Anexo E).

Ao analisar as caracterizações previstas para cada tipo de novo zoneamento da cidade, considerou-se de grande relevância urbanística e social ampliar as quadras 4, 5, 6, 7, 8, 09, 22 e 24 de um zoneamento ZR3 para um ZR8, pois a Zona Residencial 8 possibilita um maior adensamento populacional interferindo diretamente na dinâmica econômica local/regional e também transformaria a região com a atração de novas infraestruturas urbanas, o que será o objeto deste estudo: **ANALISAR ESSA AMPLIAÇÃO.**

3.1 Solicitação de Alteração de Zoneamento

3.1.1 Comparativo entre os Zoneamentos Zr3 e Zr8 Conforme Previsto Na Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina - 03 de julho de 2013

O Zoneamento Urbano em análise é referente à Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina, que “Dispõe sobre as formas de uso e ocupação do solo na cidade e dá outras providências”. Os dados dispostos a seguir têm como objetivo embasar a solicitação de alteração do zoneamento da área de estudo.

A Tabela 3.1 traz as possibilidades de uso ocupação do solo para cada tipo de zoneamento:

¹ Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina, Disponível em: http://www.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/ippul/planodiretor2013/proj_lei_uso_ocup_solo.pdf

Tabela 3.1. Tabela comparativa do uso e ocupação do solo permitidos de acordo com os zoneamentos urbanos ZR8 (Proposta do estudo) e ZR3, conforme Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina. Os itens em destaque são referentes aos usos possíveis nas ZR8 e não possíveis na ZR3.

ZR8	ZR3
USOS RESIDENCIAIS PERMITIDOS	
Residencial unifamiliar (RU)	Residencial unifamiliar (RU)
Residencial Agrupada (RA)	Residencial Agrupada (RA)
Residencial Multifamiliar Sobreposta (RMS)	Residencial Multifamiliar Sobreposta (RMS)
Residencial Multifamiliar Horizontal Isolada (RMHI)	Residencial Multifamiliar Horizontal Isolada (RMHI)
Residencial Multifamiliar Horizontal Agrupada (RMHA)	Residencial Multifamiliar Horizontal Agrupada (RMHA)
Residencial Multifamiliar Horizontal em Vilas (RMHV)	Residencial Multifamiliar Horizontal em Vilas (RMHV)
Residencial Multifamiliar Vertical (RMV)	-
USOS COMERCIAIS PERMITIDOS	
Comércio Local Básico (CL-1)	Comércio Local Básico (CL-1)
Comércio Local Ocasional (CL-2)	Comércio Local Ocasional (CL-2)
Comércio Ocasional (CG-1)	-
USOS DE SERVIÇOS PERMITIDOS	
Serviços Profissionais em (RU) (SP-1)	Serviços Profissionais em (RU) (SP-1)
Serviços Profissionais em lugares apropriados (SP-2)	Serviços Profissionais em lugares apropriados (SP-2)
Serviços Pessoais e Domiciliares (SL-1)	Serviços Pessoais e Domiciliares (SL-1)
Serviços de Educação Informal (SL-2)	Serviços de Educação Informal (SL-2A)
Serviços de Reparação e Conservação (SL-3)	Serviços de Reparação e Conservação (SL-3)
Serviços próprios de Hotelaria e congêneres (SL-4)	-
Apart Hotel com serviços próprios de hotelaria e residência (SL-5)	-
Serviços Administrativos, Financeiros e Empresariais (SG-1)	-
Serviços Pessoais e de Saúde (SG-2A)	-
Serviços de Hotelaria (SG-3)	-
Serviços de Esporte (SG-5)	-
Serviços de Estúdios, Laboratórios e Oficinas Técnicas (SG-6)	-
Serviços de Reparação e Conservação em Geral (SG-7)	-
Serviços de Aluguel e de Distribuição de Bens Móveis (SG-8)	-
Igrejas e Locais de Culto (SE-4)	Igrejas e Locais de Culto (SE-4)

Tabela 3.1. Tabela comparativa do uso e ocupação do solo permitidos de acordo com os zoneamentos urbanos ZR8 (Proposta do estudo) e ZR3, conforme Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina. Os itens em destaque são referentes aos usos possíveis nas ZR8 e não possíveis na ZR3. Continuação.

ZR8	ZR3
USOS INDUSTRIAIS PERMITIDOS	
Indústria D (IND-D)	Indústria D (IND-D)
USOS INSTITUCIONAIS PERMITIDOS	
Institucional Local - instituições destinadas à educação, à saúde, à cultura, ao esporte, ao lazer, à assistência social, à administração, segurança e serviços públicos, cujas atividades relacionam-se às populações localizadas em áreas restritas (INS-L)	Institucional Local - instituições destinadas à educação, à saúde, à cultura, ao esporte, ao lazer, à assistência social, à administração, segurança e serviços públicos, cujas atividades relacionam-se às populações localizadas em áreas restritas (INS-L)

A tabela acima possibilita visualizar que a alteração no zoneamento permitirá a ampliação populacional e da dinâmica comercial e de serviços do local e de seu entorno.

3.1.2 Comparativo entre Taxa de Ocupação dos Lotes e Coeficiente de Aproveitamento

Na Tabela 3.2 busca-se apresentar os diferentes Coeficientes de Aproveitamento (CO) e as diferentes Taxas de Ocupação (TO) permitidos em cada tipo de zona estudada. Conforme podemos observar as diferenças entre as duas zonas não são significativas e o único diferencial presente é a possibilidade de verticalização através da ZR8 para o item Residencial Multifamiliar Vertical.

Tabela 3.2. Tabela comparativa dos Coeficientes de Aproveitamento (CO) e das Taxas de Ocupação (TO) de acordo com os zoneamentos urbanos ZR8 (Proposta do estudo) e ZR3, conforme Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina. O item em destaque é referente ao uso possível na ZR8 - RMV.

USOS PERMITIDOS	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO						TAXA DE OCUPAÇÃO	
	MÍNIMO		BÁSICO		MÁXIMO		%	
	ZR8	ZR3	ZR8	ZR3	ZR8	ZR3	ZR8	ZR3
(RU)	0,05	0,05	1,2	1,3	1,2	1,3	60	65
(RMS)	0,05	0,05	1,2	1,3	1,2	1,3	60	65
(RMHI)	0,05	0,05	1,2	1,3	1,2	1,3	60	65
(RMHA)	0,05	0,05	1,2	1,3	1,2	1,3	60	65
(RMHA) SOBREPOSTO	0,05	0,05	1,2	1,3	1,2	1,3	60	65
(RMHV)	0,05	0,05	1,2	1,3	1,2	1,3	60	65
(RMV)	0,05	-	1	-	3,5	-	100	-

4 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

A delimitação das áreas de influência do empreendimento considerou os aspectos físicos, socioeconômicos e urbanísticos. Desta forma, estabeleceu-se a divisão das análises da seguinte maneira:

Meio físico

- ▶ Aspectos morfológicos, geológicos, pedológicos, e biológicos: o entorno próximo e a área do empreendimento.
- ▶ Aspectos hidrográficos: delimitação da bacia do Ribeirão Cafezal - ênfase nos Ribeirões Esperança e São Domingos.
- ▶ Aspectos climáticos: dados obtidos através da estação agrometeorológica Iapar Londrina; qualidade do ar
- ▶ Aspectos Bióticos: vegetação e arborização urbana

Socioeconômico e Urbanístico

- ▶ Zoneamento atual, uso e ocupação do solo, área de vizinhança (paisagem urbana local - volumetria, ventilação, iluminação).
- ▶ Adensamento populacional e equipamentos urbanos e comunitários, capacidade da infraestrutura de saneamento, viabilidade de abastecimento de água, coleta de esgotos, abastecimento de energia elétrica e telefone, resíduos sólidos, transporte público.
- ▶ Patrimônio natural e cultural, valorização imobiliária.

5 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO E IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

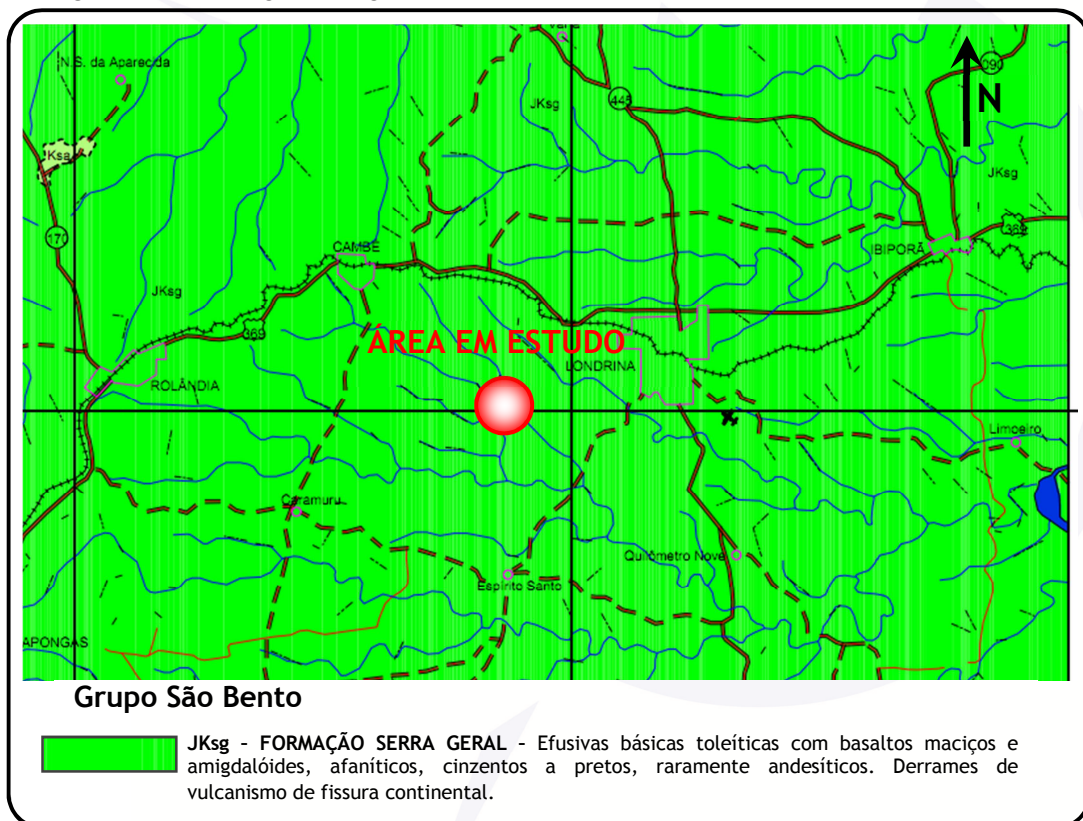
5.1 Meio Físico

5.1.1 Características Geológicas, Formação e Tipo de Solo

O município de Londrina, local de implantação do empreendimento, está localizado no terceiro planalto paranaense, que corresponde a 66% da superfície do Estado. Apesar de ser uma região fisiograficamente simples, essa unidade é subdividida em blocos em função dos grandes rios que atravessam o planalto. As rochas predominantes na região são os basaltos, provenientes de intenso vulcanismo e os arenitos da cobertura sedimentar subjacente, ambos desenvolvidos no mesozóico. Mais especificamente, as rochas do terceiro planalto pertencem aos Grupos São Bento e Bauru.

Na região onde será instalado o Loteamento Residencial Gleba Esperança (Figura 5.1.) predominam os basaltos da Formação Serra Geral (grupo São Bento) que são rochas escuras de granulação fina, textura afanítica, cor cinza média a escura, que podem apresentar aspectos variáveis, de maciço a vesicular-amigdaloidal.

Figura 5.1. Geologia da região de Londrina.

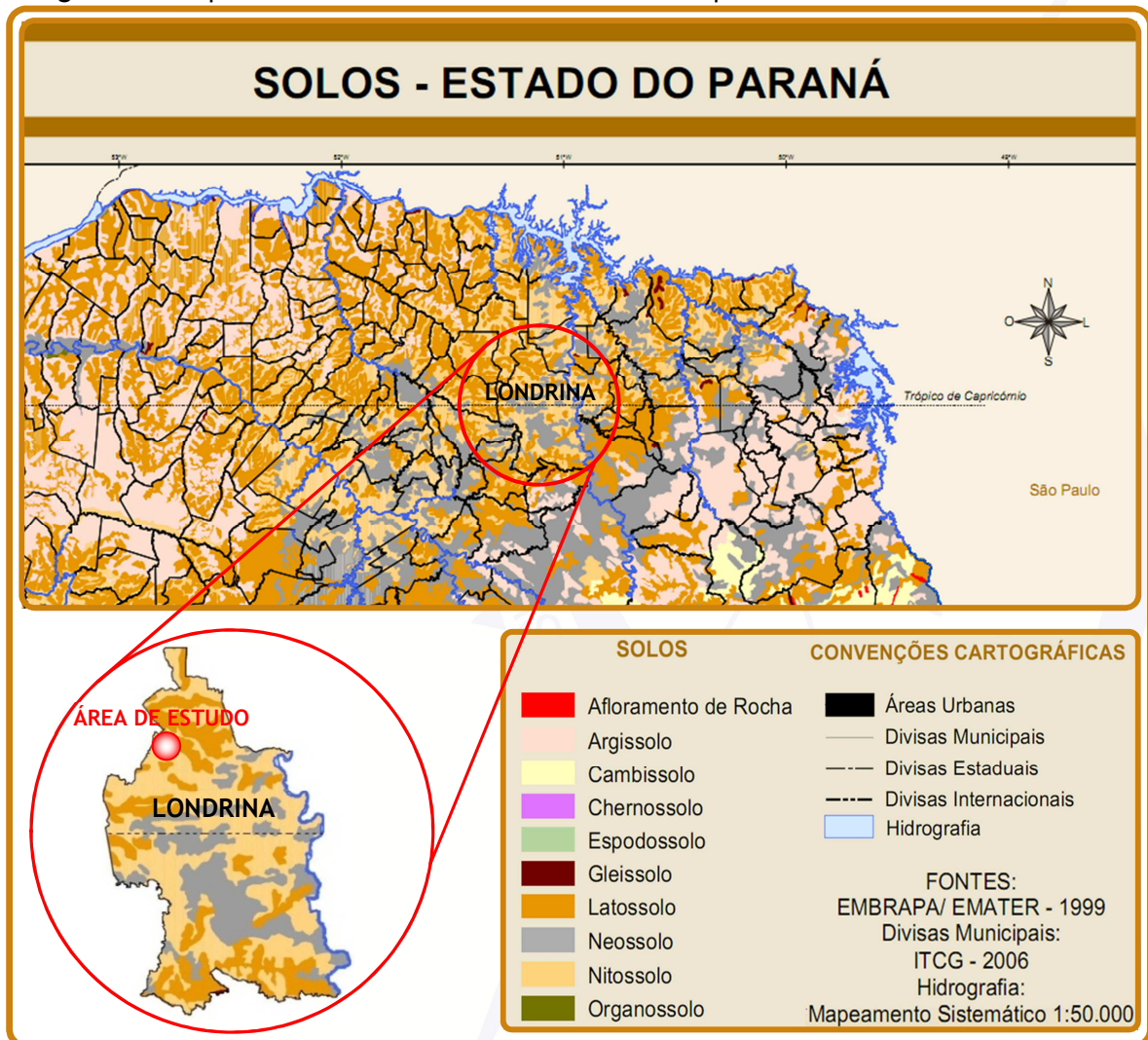


Fonte: Mapa Geológico do Paraná (MINEROPAR 2006). Adaptado por CMB Consultoria Ltda., 2013.

Derivada da composição geológica do terreno é a distribuição do solo na paisagem que é reflexo também das variações climáticas, mudanças de relevo que condicionam mudanças do regime hídrico, as atividades dos organismos orgânicos vivos (vegetação e animais) e do tempo que vão simultaneamente organizando e transformando o solo em um corpo natural. As rochas são fontes dos materiais minerais, influenciando na composição mineralógica e textural de cada tipo de solo.

A área de estudo possui solos classificados como Latossolos, ou, Latossolos Vermelhos (LV) (Figura 5.2). Este tipo de solo apresenta textura argilosa com sequência de horizontes A-Bw-C, coloração uniforme ao longo do perfil, geralmente bruno-avermelhado-escuro no horizonte A e vermelho-escuro no horizonte B. São solos bastante permeáveis com teor de ferro geralmente superior a 18% e teores de argila elevados.

Figura 5.2. Mapa de Solos - Estado do Paraná. Com destaque na área de estudo.

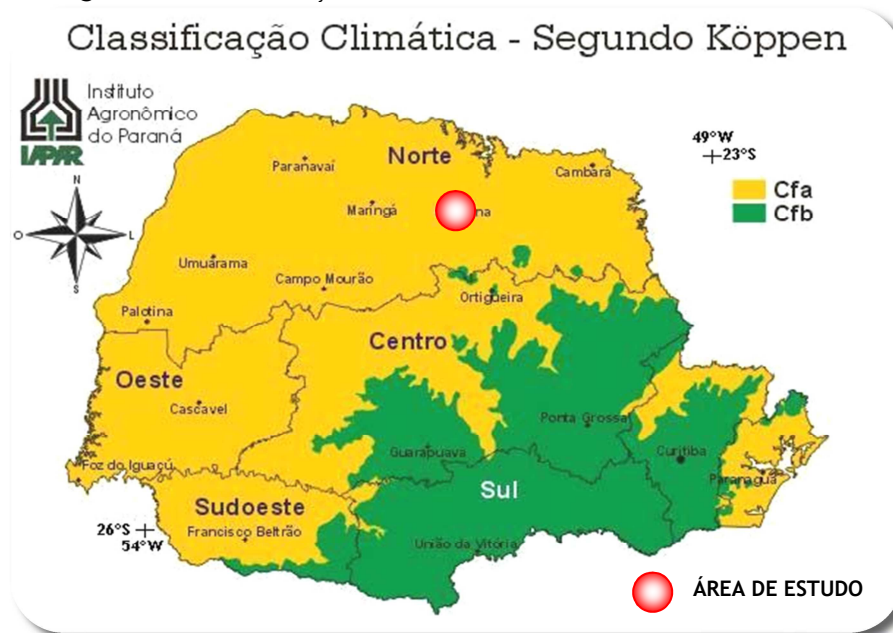


Fonte: ITCG (a), 2006. Adaptado por CMB Consultoria Ltda. 2013.

5.1.2 Características climáticas do entorno e qualidade do ar

A cidade de Londrina, localizada no norte paranaense, está inserida no tipo climático Cfa (Figura 5.3), caracterizando-se por ter verões quentes com tendência de concentração de chuvas, geadas pouco frequentes e ausência de estação seca bem definida.

Figura 5.3. Classificação Climática do Estado do Paraná.



Fonte: IAPAR, 2011. Adaptado por CMB Consultoria Ltda., 2011.

Os dados climatológicos utilizados para a caracterização climática referente ao entorno do empreendimento foram obtidos junto à estação meteorológica do IAPAR - Instituto Agronômico do Paraná, Código: 02351003 / Latitude: 23°22'S; Longitude: 51°10'W e Altitude: 585m - instalada na cidade de Londrina no período de 1976 a 2012 (Tabela 5.1).

No que se refere à **qualidade do ar**, empreendimentos com características residenciais, não emitem partículas potencialmente poluidoras ao meio ambiente, ou seja, não causará impacto no ecossistema existente com a ocupação das unidades habitacionais.

Por outro lado, está prevista a movimentação de muitos veículos que indubitavelmente acarretará acréscimo na emissão de poluentes atmosféricos, em contrapartida, as dimensões do empreendimento, os fluxos sazonais de movimentação, as condições de ventilação e a quantidade de áreas verdes existentes e projetadas servirão como ações mitigadoras.

Na fase de instalação, decorrente da movimentação de terra através dos maquinários, poderá haver a emissão de materiais particulados (poeira e fuligem). Todavia, tal situação pode ser amenizada através de simples medidas como a aspersão de água nos locais de passagem e acessos e a restrição de movimentação dos maquinários em dias com baixa umidade.

Tabela 5.1. Médias Históricas da Cidade de Londrina. Período de 1976 a 2012.

IAPAR - ESTAÇÃO LONDRINA PERÍODO: 1976 - 2012													
MÊS	TEMPERATURA DO AR (°C)					U.REL MÉDIA (%)	VENTO		PRECIPITAÇÃO (mm)			EVAPORAÇÃO TOTAL (MM)	INSOLAÇÃO TOTAL (HORAS)
	MÉDIA	MÉDIA MÁXIMA	MÉDIA MÍNIMA	MÁXIMA ABSOLUTA	MÍNIMA ABSOLUTA		DIREÇÃO PRED.	VELOC. (M/S)	TOTAL	MÁXIMA 24H	DIAS DE CHUVA		
JAN	23,9	29,4	19,6	36,4	11,0	77	E	2,4	218,1	113,5	16	103,7	201,5
FEV	23,9	29,8	19,5	36,0	12,2	76	E	2,2	184,8	93,6	14	92,2	192,5
MAR	23,5	29,7	18,7	37,0	7,0	73	E	2,2	136,7	124,6	12	115,2	222,5
ABR	21,6	27,9	16,6	34,3	3,8	71	E	2,2	111,5	151,2	8	109,2	227,1
MAI	18,3	24,4	13,5	32,0	0,0	74	E	2,1	110,3	84,0	8	92,0	216,9
JUN	16,8	23,1	11,9	30,3	-1,0	75	NE/E	2,0	94,0	200,5	8	80,4	206,4
JUL	17,0	23,5	11,6	31,2	-1,3	69	E	2,3	68,0	77,8	6	104,8	227,8
AGO	18,8	25,8	12,8	34,8	0,6	62	E	2,4	51,1	62,5	6	145,0	238,8
SET	20,1	26,6	14,5	37,5	1,9	64	E	2,8	118,1	82,8	9	149,5	202,0
OUT	22,2	28,7	16,7	38,1	8,0	66	E	2,8	142,3	106,4	10	156,7	219,6
NOV	23,1	29,4	17,9	39,2	9,8	66	E	2,8	162,1	142,7	11	149,6	228,9
DEZ	23,8	29,5	19	36,4	12,0	72	E	2,5	203,4	117,1	14	125,3	217,2
ANO	21,1	27,3	16			70,4			1600		121	1424	2601

Fonte: IAPAR, 2012. Adaptado por CMB Consultoria Ltda., 2013.

5.1.3 Características dos Recursos Hídricos da Região

Conforme apresentado no Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Londrina², as drenagens naturais do município devem-se às formações de vales e apresentam caráter perene. A rede de drenagem do município apresenta-se bem distribuída com padrão dendrítico em consequência das características apresentadas na formação geológica do terceiro planalto. Esta formação é caracterizada por apresentar um padrão de corpos hídricos em forma arborescente - parecido com galhos de árvores. É uma forma típica de áreas cobertas por rochas horizontais sem fraturas e isotrópicas para com as erosões pluviais e fluviais. Este tipo de formação pode ocorrer em rochas sedimentares horizontais, rochas de baixo grau metamórfico (ardósias ou filitos) e até em derrames de lavas ou sedimentos de origem vulcânica.

A bacia hidrográfica onde o empreendimento será instalado é a sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Cafezal (Figura 5.4), afluente de primeira ordem do ribeirão Três Bocas e de segunda ordem do rio Tibagi.

Figura 5.4. Bacia Hidrográfica do Ribeirão Cafezal.



Fonte: Principais bacias hidrográficas urbanas de Londrina, SEMA - 2007. Adaptado por CMB Consultoria Ltda., 2013.

² Dados apresentados no diagnóstico 2008/2009 do Relatório de Diagnóstico da situação do saneamento e de seus impactos nas condições de vida da população. Prefeitura do Município de Londrina PR, 2009.

Os corpos hídricos que o envolvem, ambos localizados na vertente esquerda do Ribeirão Cafezal, são: a nordeste: Ribeirão Esperança; e a sudoeste: Ribeirão São Domingos.

5.2 Meio Biótico

5.2.1 Caracterização Florística dos Fragmentos do Entorno

De acordo com o INSTITUTO DE TERRAS CARTOGRAFIAS E GEOCIÊNCIAS (ITCG) a área do empreendimento se localiza, regionalmente, no bioma Floresta Atlântica (ITC, 2009). Este bioma apresenta uma variedade de formações e engloba um diversificado conjunto de ecossistemas florestais com estrutura e composições florísticas bastante diferenciadas, dentre eles, a Floresta Estacional Semidecidual Montana, onde está inserida a área de estudo, que ocorre em áreas montanhosas com elevações médias acima de 400 metros de altitude.

Nas porções nordeste e sudoeste do empreendimento encontram-se fragmentos florestais em sucessão ecológica secundária e estágio médio de regeneração, que constituem matas ciliares dos córregos Esperança e São Domingos, respectivamente (Figura 5.5A e 5.5B). Nas adjacências desses fragmentos, ocorrem atividades agropecuárias de pequeno porte, características de áreas de transição entre os meios rural e urbano.

Figura 5.5. Fragmentos florestais em sucessão ecológica secundária em estágio médio regeneração a nordeste do empreendimento. A - Ribeirão Esperança e B - Ribeirão São Domingos.



5.2.2 Arborização urbana do Entorno

A vegetação presente no entorno do empreendimento é resultante de processos de urbanização e ações antrópicas sendo composta por gramíneas em lotes desocupados e árvores esparsas que, num contexto geral, apresentam uma arborização urbana sem um padrão de distribuição pré-estabelecido e pouco evoluído.

Quanto ao uso e ocupação do solo (Figura 5.8) presente na região onde será implantado o empreendimento o mesmo encontra-se em processo de consolidação, apresentando grandes vazios urbanos, conforme demonstra a Figura 5.7. A presença de loteamentos de alto padrão a sudeste da área e de conjuntos habitacionais com populações de baixa renda em seu entorno imediato induz ao uso residencial, no entanto, o principal eixo de acesso ao local, Avenida Maratona e a Rua José Alves Nunes (projeto) que ligará o empreendimento a Av. Juvenal Prietraroia (Parte do Anel de Integração)³ (Figura 5.9), podem ser caracterizadas como as grandes indutoras para o desenvolvimento da paisagem urbana local, na medida em que ligam essas localidades e tem capacidade de receber comércios e serviços locais inexistentes, porém, necessários aos moradores do entorno.

Figura 5.7. Planta dos Vazios Urbanos presentes, por exemplo, no bairro Parque Universidade I.



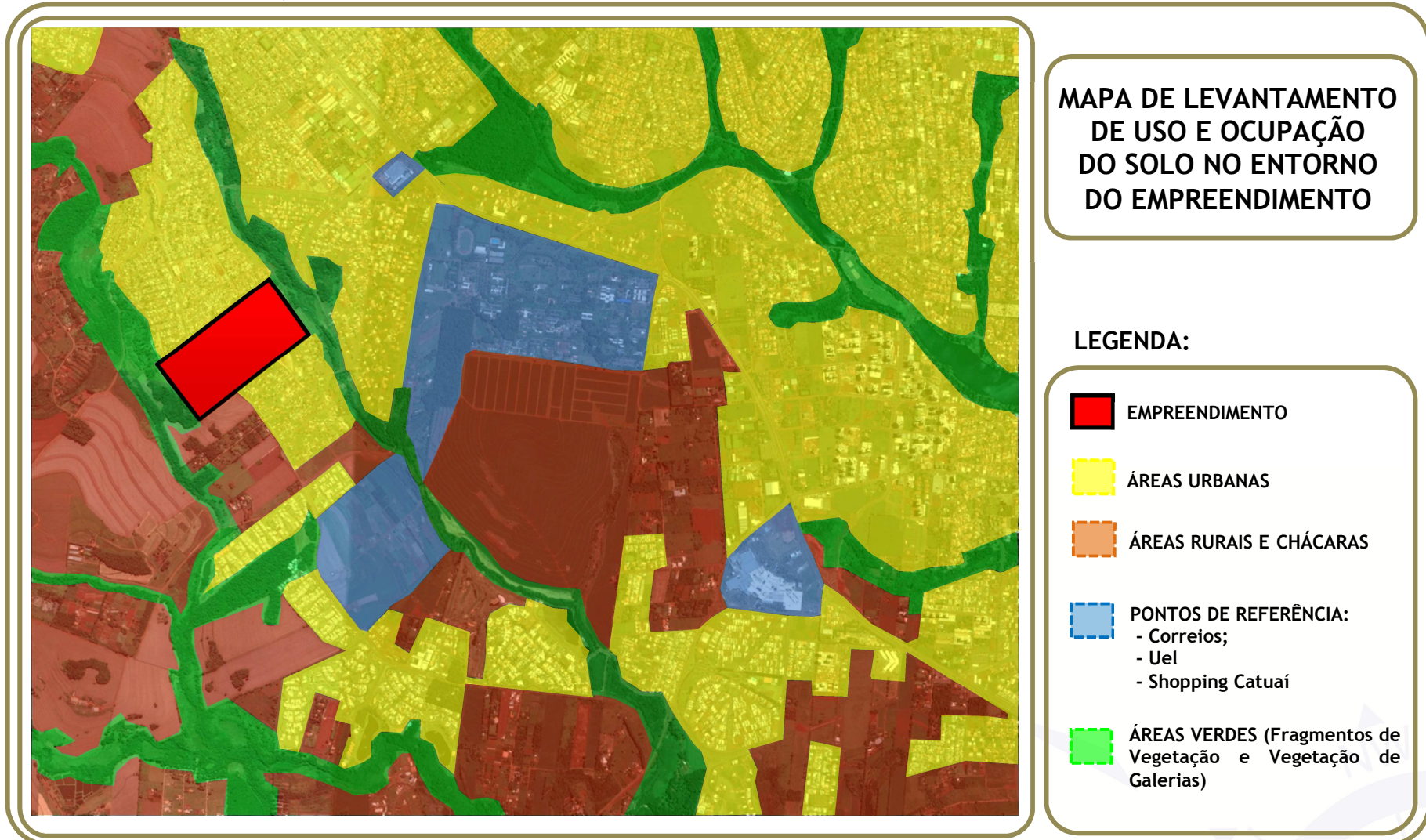
LEGENDA:

 Área do Empreendimento  Vazios Urbanos  Áreas Agrícolas

Fonte: Google Earth, 2012. Adaptado por CMB Consultoria Ltda. 2013.

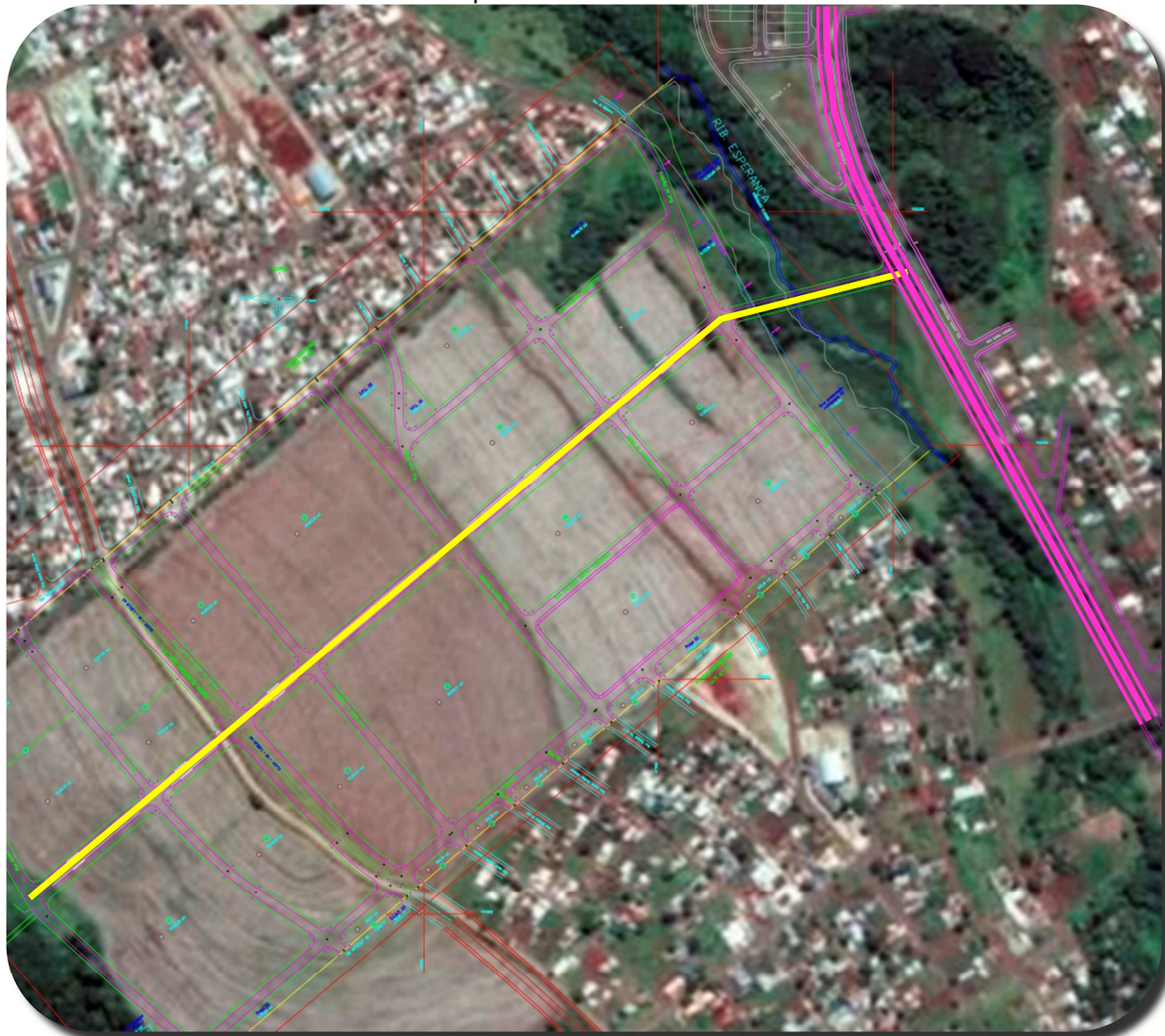
³ Projeto de vias estruturais e do anel de integração do sistema viário do município de Londrina.

Figura 5.8. Uso e ocupação do Solo na Área de Entorno do Empreendimento.



Fonte: Imagem Google Earth, 2013. Adaptado por CMB Consultoria Ltda. 2013.

Figura 5.9. Ligação da Rua José Alves Nunes (Via Coletora - em amarelo) com a Av. Juvenal Prietraroia (Parte do Anel de Integração Viária do Município - em rosa). A Planta geral de conexão com o sistema viário será apresentada no Anexo F.



Fonte: Google Earth, 2012. Adaptado por CMB Consultoria Ltda. 2013.

5.3.2 Área de Vizinhança: paisagem urbana local, caracterização volumétrica, de ventilação e iluminação do entorno

O perfil da ocupação existente na área de influência direta do empreendimento é contraditório, pois as regiões mais próximas são caracterizadas por populações de renda média/média baixa conforme pode ser observado nas Figuras 5.10, e na região sul do empreendimento constam os condomínios fechados de alto padrão com uma população de alto poder aquisitivo.

Conforme demonstram as imagens a seguir, Figura 5.10, as características construtivas são, em sua grande maioria, de residências térreas com alguns comércios possuindo um segundo piso na Avenida Maratona - trecho a oeste do empreendimento.

Figura 5.10. Paisagem urbana local e características volumétricas, de ventilação e de iluminação do entorno do empreendimento. A, B, C e D representam as ruas do entorno, E e f as ocupações atuais da Av. Maratona.



5.3.2.1 Panorama geral do entorno do Loteamento

Para apresentar uma visão global do entorno do loteamento, as imagens a seguir (Figura 5.11) estão dispostas conforme os bairros vizinhos ao empreendimento. Vale ressaltar que elas também possibilitam uma melhor compreensão das características volumétricas, de ventilação e de iluminação de um entorno mais amplo da área de estudo.

Figura 5.11. Panorama geral do entorno do loteamento: A) Jardim Colúmbia D; B) Jardins Colúmbia A e C; C e D) Condomínios fechados; E) Áreas agrícolas; e F) Jardim João Turquino.



No que se refere aos quesitos de **ventilação e iluminação**, a legislação de uso e ocupação do solo urbano e o código de obras definem parâmetros para qualidade das construções, com relação a alteração do zoneamento será prudente quando houver adensamento populacional em construções verticalizadas a confecção de Estudos de Impactos

de Vizinhança definindo parâmetros de infraestrutura urbana e social, pois poderão ocorrer impactos ambientais no microclima local. O maior impacto refere-se à impermeabilização de grandes porções do terreno, o que pode acarretar um aumento da temperatura local e redução da umidade relativa do ar em consequência da elevação nas taxas de evapotranspiração.

Para evitar tais impactos os projetos deverão conceber em suas edificações:

- ▮ Privilegiar a iluminação natural para reduzir o consumo de energia;
- ▮ Procurar o melhor equilíbrio da relação micro clima e topografia entre o ambiente natural e o artificial (construído).

5.3.3 Adensamento Populacional Equipamentos Urbanos

A região do empreendimento se caracteriza pela ocupação de áreas residenciais de baixo adensamento, com presença significativa de lotes vazios (Figura 5.12). Devido ao processo de consolidação urbana que se encontra em andamento no local constata-se que a ampliação da ocupação pode contribuir para o desenvolvimento da infraestrutura ali existente.

Figura 5.12. Panorama geral de ocupação do entorno do loteamento.



5.3.4 Capacidade da infraestrutura urbana

5.3.4.1 Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Conforme Anexo G, de acordo com a Carta de Viabilidade e Diretrizes nº 029/2011 da SANEPAR, existe atualmente viabilidade para abastecimento de água e esgoto.

5.3.4.2 Fornecimento de Energia Elétrica

Conforme Anexo H, de acordo com a Carta de Viabilidade (SDTPRO-C/2005/07430) emitida pela COPEL, é viável a implantação de distribuição de energia elétrica e iluminação pública.

5.3.4.3 Rede de Telefonia

Não existem óbices para o atendimento ao empreendimento a ser instalado no lote em estudo, no que se refere à telefonia.

5.3.4.4 Coleta de Resíduos

Em consulta informal à Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização - CMTU; esta informou que quando da conclusão das obras e da efetivação do loteamento, os empreendedores deverão protocolar um pedido de coleta de resíduos (para os pequenos geradores) para que o serviço seja ampliado dos bairros adjacentes ao empreendimento e passe a ser feito nele também.

Portanto, não existem óbices para o atendimento ao empreendimento a ser instalado no lote em estudo, no que se refere à **coleta de resíduos**.

5.3.5 Bens Tombados na Área de Vizinhança

No que diz respeito ao patrimônio cultural, em consulta ao site da Secretaria Municipal de Cultura não constam, na área de vizinhança do empreendimento, bens tombados como patrimônio Histórico e Cultural do Município.

5.3.6 Marcos de Referência Local

As referências locais da área de influência do empreendimento são a Universidade Estadual de Londrina, os Correios e o *Shopping Catuaí* (Figura 1.1).

5.4 Valorização ou Desvalorização Imobiliária

Considera-se área diretamente afetada, ou área de intervenção do projeto, a área que envolve a principal via de acesso ao empreendimento, Av. Maratona, em conjunto com as residências existentes no entorno, e os bairros vizinhos.

Empreendimentos como este loteamento, trazem em seu bojo a tendência de valorização imobiliária para o local bem como para o seu entorno, acarretando aumento significativo de atratividade para aquela região da cidade, pois aumentam, conseqüentemente, a procura por imóveis no entorno, promovem a diminuição da retenção especulativa imobiliária, nociva aos interesses da comunidade, já que os proprietários se beneficiam diretamente da implantação da infraestrutura básica e dos equipamentos urbanos em seu entorno imediato.

Além disso, considerando a localização, a facilidade de acesso e a inexistência de comércio diversificado (farmácias, panificadoras, mercados, lojas diversas) e consolidado no entorno, considera-se que este empreendimento causará um impacto positivo de valorização imobiliária na região. Isso significa afirmar que os valores dos imóveis vizinhos tendem a se elevar com a ocupação mais adensada do local e com a mudança na dinâmica comercial e de fluxo de pessoas ao longo de sua ocupação.

5.5 Sistema Viário Local Atual

O sistema Viário local é composto por Vias Locais e Vias Coletoras nos bairros circunvizinhos, chácaras e condomínios fechados próximos ao empreendimento, Vias Arteriais e Estruturais e, Vias do Anel de Integração Viária do Município. A tabela a seguir apresenta as principais vias existentes no entorno do loteamento.

Tabela 5.2. Principais vias do entorno do empreendimento.

COLETORAS	ARTERIAIS	ESTRUTURAIS	ANEL DE INTEGRAÇÃO VIÁRIA DO MUNICÍPIO
Rua Roberto Kemmer	Avenida da Maratona	Estrada Armarinho Paulista	Avenida Juvenal Pietrarroia
Rua Madre Tereza de Calcutá			
Rua da Ginástica Olímpica			
Rua do Hipismo	Avenida Vinícius de Moraes		
Rua do Futebol			
Rua Mauro Feu Filgueiras			
Rua Renato Fabretti	Rua Soiti Taruma		
Rua Camilo Simões			
Rua Antônio Martins Lardin	Rua João Crude		
Rua Sidney Miller			

5.5.1 Transporte Coletivo

O sistema de transporte coletivo é realizado apenas pela empresa de Transporte Coletivo Grande Londrina. As linhas que perpassam os bairros adjacentes ao empreendimento estão disponíveis na Tabela 5.3.

Tabela 5.3. Linhas de transporte coletivo que atendem os bairros adjacentes ao empreendimento.

BAIRRO	LINHAS
JD.COLUMBIA A	315/906
JD.COLUMBIA B	315/906
JD.COLUMBIA C	315/906
JD.COLUMBIA D	315/906
JD.OLIMPICO	314
JD.MARACANÃ	314
JD.JOÃO TURQUINO	314
JD.PQ.UNIVERSIDADE 1	315
JD.PQ.UNIVERSIDADE 2	315
COND. FECHADOS	906/314
ROYAL FOREST 1	-
ROYAL FOREST 2	-
TRIANON	-

6 ANÁLISE DOS IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

6.1 Meios Físico e Biótico

No que se refere à **qualidade do ar** está prevista a movimentação de muitos veículos/dia a mais, fato que indubitavelmente acarretará acréscimo na emissão de poluentes atmosféricos.

Considerando as dimensões do empreendimento, os fluxos sazonais de movimentação, as condições de ventilação e a quantidade de áreas verdes existentes, no entorno e projetadas, serão capazes de mitigar tais efeitos negativos.

A **vegetação** presente no entorno do empreendimento é resultante de processos de urbanização e ações antrópicas sendo composta por gramíneas em lotes desocupados e árvores esparsas que, num contexto geral, apresentam uma arborização urbana sem um padrão de distribuição pré-estabelecido e pouco evoluído.

Não se observaram nas regiões lindeiras ao empreendimento **áreas de proteção ambiental**, com exceção dos fundos de vale, que já são protegidos por lei vigente (Código Florestal) e que encontram-se a mais de 120 m da área de implantação dos lotes.

O empreendimento prevê a manutenção das áreas verdes existentes em seu entorno e a criação de praças e áreas destinadas ao lazer e recreação vinculadas.

No que se refere aos quesitos de **ventilação e iluminação**, a legislação de uso e ocupação do solo urbano e o código de obras definem parâmetros para qualidade das construções, com relação à alteração do zoneamento será prudente quando houver adensamento populacional em construções verticalizadas a confecção de Estudos de Impactos de Vizinhança específicos para cada empreendimento definindo parâmetros de infraestrutura urbana e social, pois poderão ocorrer impactos ambientais no microclima local.

Hoje, o terreno em estudo apresenta 100% de área permeável. Com a construção do projeto haverá a diminuição dessa área, ocasionando o aumento na contribuição de águas pluviais. O projeto deverá prever um **sistema de drenagem** que conduza parte **das águas pluviais** para dissipadores e assim reduzir possíveis processos de assoreamento dos corpos hídricos subjacentes, bem como, manter as áreas desocupadas com cobertura vegetal capaz de impedir processos de lixiviação do solo.

6.2 Socioeconômico e Urbanístico

Quanto ao **abastecimento de água** e o sistema de **esgotamento sanitário**, em razão da mudança no zoneamento e o conseqüente adensamento populacional, orienta-se que se seja feita uma nova consulta à Sanepar e, caso seja necessário, realizar projetos que minimizem os impactos resultantes do adensamento urbano no local.

No que tange ao serviço de fornecimento de **energia elétrica**, as mudanças de zoneamento não se apresentam como empecilho para sua prestação. No entanto, com relação ao consumo de energia elétrica, orienta-se, conforme mencionado anteriormente, que os empreendimentos que tenham interesse de se implantar no local executem ações como:

- ▮ Privilegiar a iluminação natural para reduzir o consumo de energia e procurar o melhor equilíbrio da relação micro clima e topografia entre o ambiente natural e o artificial (construído).

Quanto à **geração de resíduos sólidos**, é importante que os empreendimentos que se instalem futuramente elaborem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, objetivando a gestão adequada, para que isto possa ocorrer de forma equilibrada uma vez que este fator está relacionado com a aplicação das boas práticas como a da redução, reuso e reciclagem de materiais.

O serviço de **coleta de resíduos** será uma extensão do serviço atualmente prestado nos bairros adjacentes.

Quanto à elaboração de PGRS, esse tipo de estudo não faz parte do EIV, podendo ser contratado posteriormente, durante a etapa de ocupação das unidades loteadas.

Os resíduos da construção civil serão gerados na fase de execução das obras de divisão dos loteamentos e durante a implantação dos diversos empreendimentos imobiliários. Neste caso, será necessário que cada empreendimento realize seus próprios Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC.

As empresas que recolhem, transportam e destinam os resíduos deverão estar devidamente licenciadas, e apresentar ao contratante os manifestos de transporte da carga.

Quanto ao **sistema viário**, o empreendimento proposto tem em seu espigão a Av. da Maratona que divide a gleba na bacia do ribeirão São Domingos e bacia do Ribeirão Esperança, que liga a região ao município de Cambé e a BR369, importantes pontos de ligação para as cidades circunvizinhas do chamado Arco Norte.

Esta via (Av. da Maratona) é de grande relevância, pois o adensamento populacional onde existem habitações de baixo, médio e alto padrão, onde se localizam os condomínios e loteamentos fechados e onde pode ocorrer a interligação destas áreas com eixos locais e regionais de tráfego tem-se a potencialidade de aparecimento de uma nova centralidade urbana.

No tocante às **condições de deslocamento, acessibilidade, oferta e demanda por sistema viário e transportes coletivos** os acessos aos Lotes n.º 96/94/94 Remanescentes da Gleba Cafezal são:

- ▮ Av. da Maratona, via pavimentada;
- ▮ Av. Juvenal Pietraroia, via pavimentada (Anel de integração Proposta pela Prefeitura de Londrina);
- ▮ Av. Vinicius de Moraes continua pela estrada Armarinho Paulista via pavimentada até Av. da Maratona;
- ▮ Av. Gil de Abreu Souza (acesso aos Loteamentos e Condomínios Fechados) segue Av. Ruy Ferraz de Carvalho, via pavimentada até a Rod. Mario Gonçalves Palhano e até a PR 445.

Seguramente o local do loteamento proposto é servido de boa infraestrutura de vias. Nesse aspecto a morfologia da área também favorece e vem conformando uma estrutura intraurbana caracterizada pela poli centralidade (o mesmo já ocorre na cidade de Londrina - caso do chamado “Cinco Conjuntos”, com a Av. Saul Elkind) e, considerando o anel de integração proposto pela prefeitura do município, a Av. Juvenal Pietraroia fará ligação com a PR 445, que está sendo duplicada e ganhara acessos seguros para integrar as ruas e avenidas que farão conexão com o centro de Londrina, os parques industriais e os centros de ensino universitários públicos e privados.

Podemos considerar também que o anel de integração aumentará a mobilidade trazendo alternativas de deslocamento para varias regiões da cidade fazendo com que possam prosperar ocupações coerentes e equilibradas.

Considerando a **oferta de transporte coletivo** na região, em razão do aumento populacional previsto, pode haver a necessidade de adequação do itinerário das linhas existentes. Talvez haja necessidade de aumento da frota atual devido ao incremento do número de passageiros o que pode, em estudo de calculo tarifário, representar um aspecto favorável para o equilíbrio do sistema, pois aumenta o número de passageiros por quilometro rodado (IPK), porém depende de análise conjunta com os demais dados do sistema de transporte coletivo.

Conclui-se que, neste aspecto, não haverá impactos para o poder público com a ampliação do empreendimento proposto.

No que diz respeito à **geração e identificação de polos geradores de tráfego e a Capacidade das Vias**, conforme disposto anteriormente, caberá aos futuros empreendimentos, a responsabilidade de apresentar soluções específicas para seus projetos. Uma vez que devem, conforme legislação, respeitar a quantidade necessária de vagas de estacionamento e podem propor cancelas (dentro de seus lotes) para acesso dos veículos - o que ajuda a reduzir o impacto dos mesmos sobre as vias.

Antecipando-se às questões sobre **demanda por vagas de estacionamento**, os empreendedores consideraram que, na Av. José Alves Nunes, seria de grande relevância que, independente do empreendimento a se instalar no local, o projeto base do Loteamento contemplasse essa necessidade com vagas pré-estabelecidas em sua concepção (Figura. 6.1).

Figura 6.1. Recorte do Projeto do Loteamento Gleba Esperança com destaque para Rua José Alves Nunes e os Estacionamentos Projetados nesta via que será uma importante Via Coletora.



Quanto à **produção e o nível de ruídos**, a legislação brasileira fixa os valores máximos, os horários de geração com os respectivos níveis permitidos, bem como tempos de exposição a eles.

A execução das obras ocasionará a produção/intensificação dos ruídos. Estes ruídos serão produzidos principalmente pela ação de equipamentos.

Os veículos, inclusive os pesados, usados neste tipo de atividade, são fabricados e testados para que sua emissão de ruídos não atinja os valores limites estabelecidos por lei. Tal condição pode ser desrespeitada quando não ocorrem as manutenções e/ou reparos no maquinário de modo satisfatório.

Para que se cumpra o especificado por lei, os equipamentos automotores utilizados durante as obras deverão apresentar seu plano de manutenção preventiva, incluindo as revisões e trocas de peças defeituosas.

No tocante à **valorização urbana**, duas situações são possíveis quando o poder público promove o licenciamento de obras, toda vez que é autorizada a implantação de empreendimentos privados na cidade, o município poderá contribuir com a valorização do solo naquela região ou, por outro lado, em casos de ociosidade de imóveis, há prejuízo à população, devido o alto custo por habitante provocado pelos valores de infraestrutura realizada pelo poder público e subutilizada, bem como pela sua manutenção, em obras como asfalto, meio fio, galerias, esgoto, água, luz, etc.

Hoje existem instrumentos urbanos, conforme Estatuto da cidade, lei 10.257/01 - inibidores à manutenção dos vazios urbanos e à **especulação imobiliária**, evitando a perpetuidade do exercício ocioso, especulativo ou não.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A seguir, serão abordados os principais apontamentos referentes às possibilidades advindas da ampliação do zoneamento do empreendimento.

7.1 Adensamento Populacional

Conforme consulta prévia (Anexo B), o zoneamento atual atende as necessidades de um adensamento populacional compatível com uma ZR3 (atual zoneamento). No entanto, acredita-se que o adensamento proporcionado pelo zoneamento ZR8 ampliará de forma significativa a dinâmica local e possibilitará o desenvolvimento (atratividade) de maiores infraestruturas para a região. Sendo elas:

- ▮ Escolas: ampliação das públicas como consta a possibilidade na Consulta Prévia de Viabilidade Técnica e/ou instalação de instituições privadas de ensino;
- ▮ Saúde: ampliação da unidade pública e/ou atração de consultórios médicos particulares;
- ▮ Transporte Público: melhoria das vias atuais e possibilidade de novos trajetos com a transposição do Ribeirão Esperança.
- ▮ Comércio Local: Desenvolvimento de uma rede de comércio local mais ampla com maior concorrência e consequente aumento de possibilidades de compra para os moradores da região (diminuição do monopólio do comércio)

Portanto, conclui-se que o item adensamento populacional, para efeito deste estudo, é significativo. A densidade populacional do empreendimento não pode ser aferida neste momento, pois se trata de um loteamento que, neste momento, vislumbra apenas a ampliação da ocupação no local. Assim sendo, ela só poderá ser aferida conforme cada empreendimento, tanto residencial, quanto comercial, se instale nos lotes referentes a ampliação.

7.2 Outorga Onerosa do Direito de Construir

Outro ponto relevante ao processo refere-se à Outorga Onerosa do Direito de Construir, presente na Lei 10.637, de 24 de dezembro de 2008, que institui as diretrizes do Plano Diretor Participativo do Município de Londrina - PDPML; em seu Capítulo V - Dos Instrumentos de Política Urbana, Seção VII - Da Outorga Onerosa do Direito de Construir; dispõe sobre a possibilidade de concessão, pelo poder público, de potencial construtivo acima do coeficiente de aproveitamento básico até o limite estabelecido pelo coeficiente máximo permitido pelo zoneamento.

A maneira como essa concessão pode ser feita é através de pagamento, conforme:

Art. 141. Desde que o lote possua potencial construtivo adicional, o proprietário poderá efetuar a aquisição onerosa junto à Prefeitura Municipal de Londrina, por meio do IPPUL - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina.

§1º. A aquisição onerosa de que trata o caput deste artigo se fará por: Compra, mediante pagamento de contrapartida financeira; e Prestação de Serviços.

§2º. A aquisição onerosa poderá ser efetuada por meio da combinação das duas modalidades.

§3º. A prestação de serviços de que trata o inciso II do § 1º deste artigo será objeto de Licitação Pública, com pagamento em potencial construtivo.

Art.142. A aquisição onerosa por compra se fará com base em parâmetros a serem definidos em lei específica. (Londrina, Lei 10.637/2008, Cap. V, Seção VII)

O objetivo da Outorga Onerosa do Direito de Construir é possibilitar um melhor aproveitamento dos potenciais construtivos, mas, ao mesmo tempo, permitir que os recursos provenientes desta aquisição sejam utilizados pelo Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano - FMDU; para:

Art. 144. [...] Parágrafo Único. Os recursos provenientes da aquisição onerosa de potencial construtivo serão destinados às seguintes finalidades:

- regularização fundiária;
- execução de programas e projetos habitacionais de interesse social;
- constituição de reserva fundiária;
- ordenamento e direcionamento da expansão urbana;
- implantação de equipamentos urbanos e comunitários;
- criação de espaços públicos de lazer e áreas verdes;
- criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental; e proteção de áreas de interesse histórico, cultural ou paisagístico.

7.3 Criação de Novas Centralidades Urbanas

A ampliação do zoneamento de algumas quadras do empreendimento (Mapa do Zoneamento Proposto por Quadras - ANEXO I) objetiva, fundamentalmente, o desenvolvimento sustentável e proporcionar um equilíbrio entre as regiões da cidade com a renovação de áreas degradadas (periféricas) permitindo que elas se desenvolvam e melhorem a autoestima de seus moradores.

À produção de novas centralidades urbanas associam-se novas formas de ocupação do espaço, atreladas à fragmentação áreas destinadas às moradias, comércio e demais atividades humanas.

Como uma das principais características do local em questão, a acessibilidade rodoviária, de conexões com vias estruturantes que a delimitam, de pontos que oferecem

excelentes linhas de acesso dentro e fora da cidade, é importante salientar conceitos urbanísticos como, por exemplo, o trabalho de Jane Jacobs (*Morte e Vida de Grandes Cidades Americanas*), onde a crítica que a autora desenvolve sobre o planejamento urbano moderno, criando sua própria teoria do urbanismo refere-se à acessibilidade dos lugares, pois ao estudar o funcionamento detalhado de alguns bairros de cidades americanas, Jacobs leva em conta seus órgãos mais vitais. Para ela, suas ruas e calçadas. Ela mostra como os moradores criam relações com a vizinhança e estas com os bairros e distritos, explica como estas relações influenciam diretamente na **vitalidade urbana**, que depende da **diversidade**, uma característica das grandes cidades e, por fim, estabelece quatro itens que, combinados, ajudam a gerar (gerir) a diversidade e, conseqüentemente, a vitalidade urbana. São eles:

- ▶ Diversidade de usos;
- ▶ Edifícios antigos;
- ▶ Tamanho das quadras; e
- ▶ Necessidade de concentração.

Segundo a autora “As cidades têm como característica uma diversidade de usos complexa e densa. O planejamento deve catalisar e nutrir estas relações funcionais, ou relações de usos (JACOBS, 2000, p.13)”.

Considerando, portanto, as informações expostas neste estudo, concluiu-se pela viabilidade ambiental, social e urbana - uma vez que a ampliação do zoneamento do empreendimento para essa localidade pode dinamizar a economia local, incentivando o desenvolvimento também das estruturas prestadoras de serviços no município; visto que os impactos negativos poderão ser mitigados e seus impactos positivos, predominantemente antrópicos, trarão ganhos sociais significativos.

A se considerar de extrema relevância urbanística e social, este estudo não tem por objetivo isentar os futuros empreendimentos a se instalarem no local, de que façam estudos específicos para suas implantações. De modo que a ampliação do zoneamento urbano para o local mostra-se viável, respeitando esta última observação.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BACCI, Denise de La Corte; LANDIM, Paulo M. Barbosa; ESTON, Sérgio M. **Aspectos e impactos de pedra em área urbana**. REM: R. ESC. Minas, Ouro Preto, 59 (1): 47-54, jan. mar. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0370-44672006000100007&script=sci_arttext. Acesso em: 03. Fev. 2012.

BRAGA, B. (coord). **Introdução à Engenharia Ambiental**. Benedito Braga et al, 2002 - São Paulo: Prentice Hall.

BRASIL. (2001). **Estatuto da Cidade: Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001**, que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, Série fonte de referência. (Legislação; n. 40).

_____. Ministério do Exército - Departamento de Engenharia e Comunicações - Diretoria de Serviço Geográfico. **Carta Topográfica de Londrina**. Folha SF.22-Y-D-III-4 (MI - 2758/4), Primeira impressão, 1996.

IAPAR - Instituto Agrônomo do Paraná; 2011. **Cartas Climáticas**. Disponível em: <http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=677> Acesso em: 03. out. 2011.

_____. 2011. **Médias Históricas em Estações do IAPAR**. Disponível em: <http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1070> Acesso em: 03. out. 2011.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2007). **Censo Demográfico, 2010 (Metrodata)**.

INICIATIVA VERDE (2009). **Carbon Free**. Disponível em: <http://iniciativaverde.org.br/pt/>. Acesso em: 03 out. 2011.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. 2ª Edição. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

LEFF, E. (2002). **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 2.ed. São Paulo: Vozes.

MAACK, R. **Geografia Física do Estado do Paraná**. 2. ed. Rio de Janeiro: J. Olympio: Curitiba, 1981.

MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco.; **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

MINISTÉRIO das Cidades. (2003). **Associação dos Transportes Públicos. Perfil do Transporte e Trânsito Urbanos**. (Relatório Final).

MOURA, R.; DELGADO, P. R. et al. (2003). **Brasil Metropolitano: uma configuração heterogênea**. Revista Paranaense de Desenvolvimento. Curitiba: IPARDES, n. 105, p. 33-56, jul./dez.

MOURA, R.; FIRKOWISKI O. (2001). **Metrópoles e Regiões Metropolitanas: o que isso tem em comum?** Anais do IX Encontro Nacional da Anpur. Vol. 1, IPPUR/UFRJ, Rio de Janeiro. p. 105-114.

MONTILHA, G. (2009). **A obrigação de se manter a reserva florestal legal em imóvel urbano**. Disponível em: http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/iap/reserva_legal_urbana.pdf. Acesso em: 25 out. 2011.

MÜNCH. L. A. C. (2009). **O Ato Declaratório Ambiental ADA e o ITR**. Disponível em: <http://www.parana-online.com.br/colunistas/237/61103/>. Acesso em: 11 out. 2011.

SANTOS, Rozely Ferreira. **Planejamento Ambiental** - Teoria e Prática, São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

TAVARES, J. H. **Aglomeración Urbana de Londrina: integração territorial e intensificação de fluxos**. 2001. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente.

VAREJÃO SILVA, M. A.; **Meteorologia e Climatologia**, Versão digital 02, Recife, 2006. Disponível em < <http://edermileno.ggf.br/2008/08/18/livro-de-meteorologia-e-climatologia/>> Acesso em: 10. out. 2011.

VON SPERLING, M. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias**. Vol. 3. Lagoas de Estabilização. 2ª. ed. BELO HORIZONTE: DESA-UFMG, v. 1. 196 p, 2002.

Consultas:

LEI MUNICIPAL 10.637/08 - Plano Diretor de Londrina

LEI MUNICIPAL 7.485/98 - Uso e Ocupação do Solo

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA - IPPUL

CIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ - SANEPAR

CIA PARANAENSE DE ENERGIA ELÉTRICA - COPEL

Sites:

www.londrina.pr.gov.br/ippul

www.google.com.br

www.mineropar.pr.gov.br/

<http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl>

9 ANEXOS

