



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Empreendimento:
ESTANCIA DELLAVILLE



Local:
Estancia Dellaville, Lote nº 01, destacado dos lotes nº 296 e 296/A,
Gleba Jacutinga, Londrina, PR



Coordenação Técnica:
Equipe Multidisciplinar CMB Consultoria



CMB
MINERAÇÃO E MEIO AMBIENTE



Handwritten signature

SUMÁRIO

1 QUALIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	3
1.1 Dados Gerais	3
1.2 Nome e Endereço Para Contatos Relativos ao Estudo de Impacto de Vizinhança	3
1.3 Distribuição das Áreas do Empreendimento	4
1.4 Localização Geográfica do Empreendimento e vias de acesso	5
2 DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA	6
2.1 Justificativa Para a Elaboração do Presente Estudo	6
2.2 Objetivo	7
2.3 Delimitação das Áreas de Influência do Empreendimento	7
3 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO	7
3.1 Meio Físico	7
3.1.1 Características Geológicas, Formação e Tipo de Solo	7
3.1.2 Características Climáticas da Cidade de Londrina e Recursos Hídricos da Região do Empreendimento	9
3.2 Meio Biótico	12
3.2.1 Caracterização Florística dos Fragmentos do Entorno	12
3.3 Socioeconômico e Urbanístico	13
3.3.1 Uso e ocupação do solo, paisagem urbana local, caracterização volumétrica, de ventilação e iluminação do entorno do empreendimento	13
3.3.2 Equipamentos Urbanos e de infraestrutura	17
3.3.3 Bens Tombados na Área de Vizinhança	19
3.3.4 Marcos de Referência Local	19
3.4 Sistema Viário Local Atual	20
3.4.1 Adensamento Populacional e Valorização ou Desvalorização Imobiliária	21
4 COMPARATIVO ENTRE OS ZONEAMENTOS: ZONA RESIDENCIAL 6 (ZR-6) E ZONA INDUSTRIAL 2 (ZI-2) CONFORME MINUTA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE LONDRINA	21
5 ANÁLISE DOS IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS	23
5.1 Meios Físico e Biótico	23
5.2 Socioeconômico e Urbanístico	24
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
8 ANEXOS	31

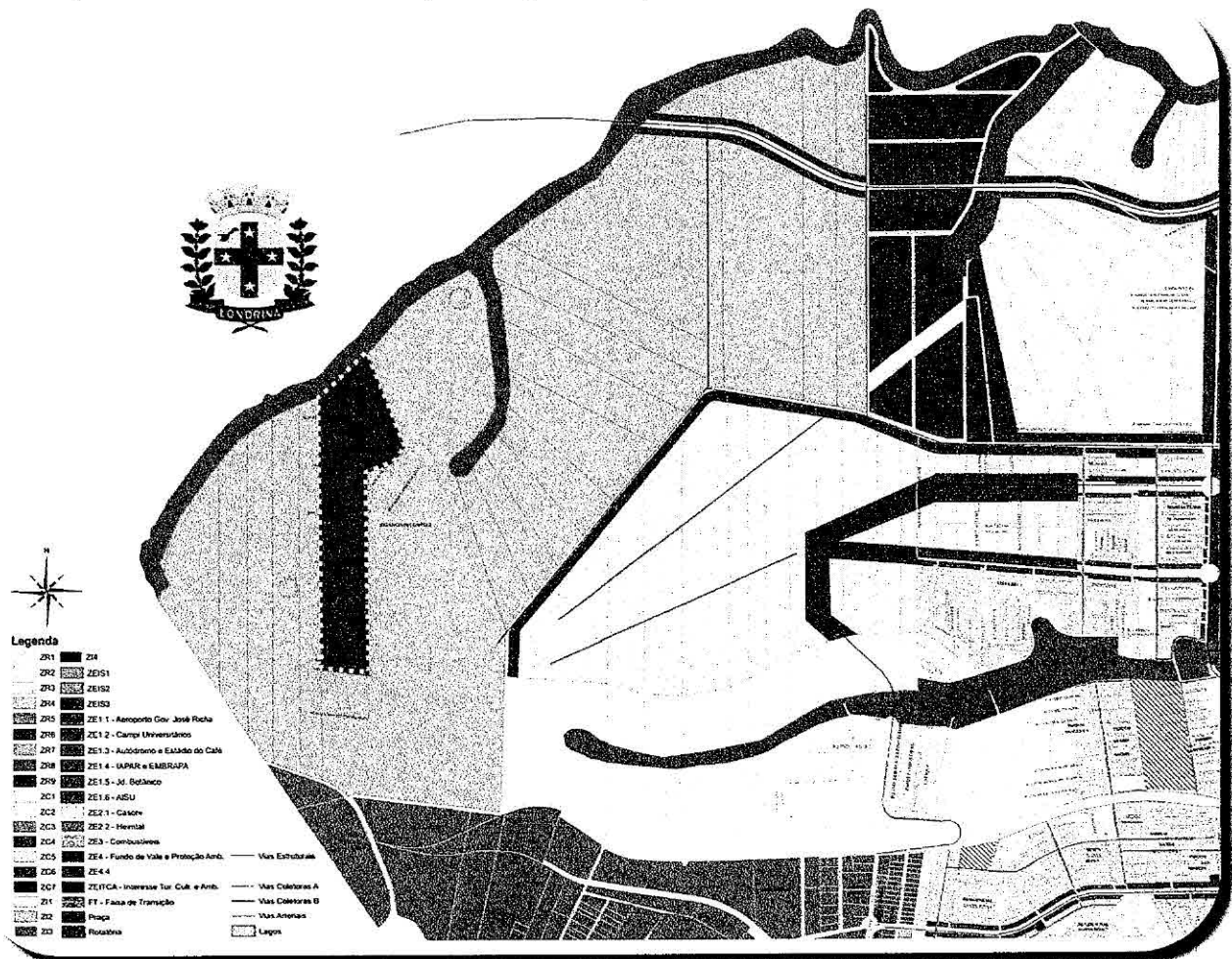
2 DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

2.1 Justificativa Para a Elaboração do Presente Estudo

Com base na proposta de zoneamento presente na MINUTA Ofício nº. 502/2013-GAB. Londrina, 3 de julho de 2013, onde, conforme pode ser observado na Figura 2.1, todo o entorno do Loteamento Estância Dellaville é constituído por Zonas Industriais II, enquanto a área do mesmo (área em vermelho com linha pontilhada amarela) é classificada como Zona Residencial 6, considerou-se necessária a mudança do zoneamento previsto para o Loteamento.

A razão desta solicitação assenta-se nas relações de uso e ocupação do solo que podem ser mais harmoniosas com seu entorno desde que a vocação local/regional de atividades industriais, comerciais e logísticas seja mantida.

Figura 2.1. Zoneamento urbano previsto para o empreendimento e seu entorno.



Fonte: Mapa de Proposta de Zoneamento Urbano do Município de Londrina. Prefeitura Municipal de Londrina, 2013 - IPPUL. Adaptado por CMB Consultoria Ltda. 2013.



2.2 Objetivo

Com base no SUBSTITUTIVO N°01 AO PROJETO DE LEI N° 175/2013, solicitar a transformação em Zona industrial Dois (ZI-2) do Loteamento Estância Dellaville (área remanescente do Lote n° 01 destacado dos Lotes n° 296 e 296/A da Gleba Jacutinga), da sede do Município de Londrina.

2.3 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 e Biótico:

- ▶ Aspectos morfológicos, geológicos, pedológicos, climáticos, e biológicos;
- ▶ Aspectos hidrográficos: Bacia Hidrográfica do Ribeirão Jacutinga.

Socioeconômico e Urbanístico

- ▶ 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;
- ▶ Uso e ocupação do solo da área de vizinhança (paisagem urbana local - volumetria, ventilação, iluminação), Zoneamento previsto pela Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina, patrimônio natural e cultural, valorização imobiliária.

3 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO

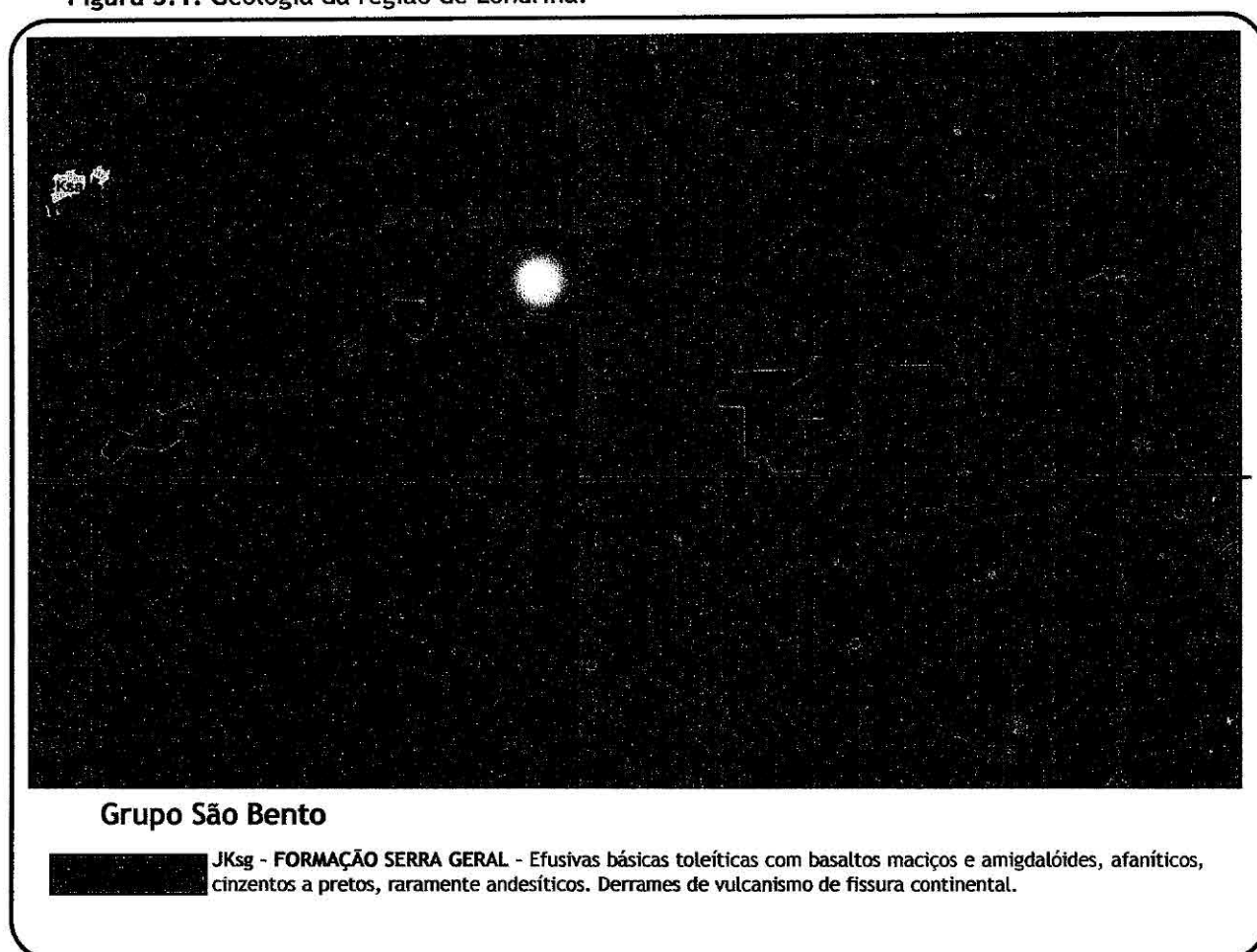
3.1 Meio Físico

3.1.1 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 sobrejacente, ambos desenvolvidos no mesozóico. Mais especificamente, as rochas do terceiro planalto pertencem aos Grupos São Bento e Bauru.

Na região em estudo (Figura 3.1.) 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 3.1. Geologia da região de Londrina.



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

Derivada da composição geológica do terreno, a distribuição do solo na paisagem é reflexo também das variações climáticas, mudanças de relevo - que condicionam mudanças do regime hídrico; das 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 3.2). Este tipo de solo apresenta textura argilosa com sequência de horizontes A-Bw-C, coloração uniforme ao longo do perfil, geralmente bruno-avermelhado-

escura no horizonte A e vermelho-escura no horizonte B. São solos bastante permeáveis com teor de ferro geralmente superior a 18% e teores de argila elevados.

Figura 3.2. Mapa de Solos - Estado do Paraná - destaque para área de estudo.

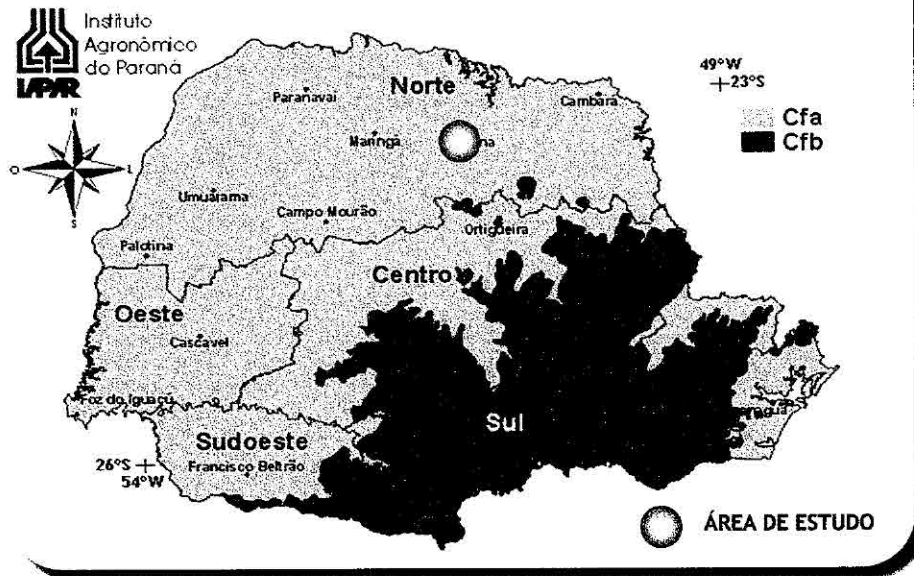


Fonte: ITCG (a), 2006. Adaptado por CMB Consultoria Ltda. 2013.

3.1.2 Características Climáticas da Cidade de Londrina e Recursos Hídricos da Região do Empreendimento

A cidade de Londrina, localizada no norte paranaense, está inserida no tipo climático Cfa (Figura 3.3), caracterizando-se por ter verões quentes com tendência de concentração de chuvas, geadas pouco frequentes e ausência de estação seca bem definida.

Figura 3.3. Classificação Climática do Estado do Paraná.
Classificação Climática - Segundo Köppen



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 Agrônomo 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 3.1).

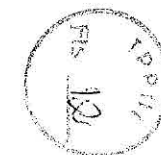
Quanto aos corpos hídricos, conforme o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Londrina¹, as drenagens naturais do município devem-se às formações de vales e apresentam caráter perene. A rede de drenagem do município apresenta-se bem distribuída com padrão dendrítico em consequência das 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 lava ou sedimento de origem vulcânica.

¹Dados 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.

Tabela 3.1. Médias Históricas da Cidade de Londrina. Período de 1976 a 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.



A bacia hidrográfica onde o loteamento está instalado é a sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Jacutinga (Figura 3.4), afluente de primeira ordem do Rio Tibagi. Os corpos hídricos mais próximos do mesmo são: Córrego do Jacu (vertente direita do Ribeirão Jacutinga) e Água da Cascatinha (vertente esquerda do Ribeirão Jacutinga).

Figura 3.4. Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lindóia.



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

É importante considerar que este Corpo Hídrico é Manancial de abastecimento do Município de Iporã e por esta razão algumas medidas mitigatórias devem ser previstas quando da ocupação do empreendimento, esse aspecto será abordado no capítulo referente às análises dos impactos do empreendimento.

3.2 Meio Biótico

3.2.1 Caracterização Florística dos Fragmentos do Entorno

De acordo com o INSTITUTO DE TERRAS CARTOGRAFIA 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 a cima de 400 metros de altitude.

No que tange à vegetação do entorno do empreendimento, esta se caracteriza por uso/ocupação do solo relacionado a culturas anuais (vide Figura 3.5, referente ao uso e ocupação do solo no entorno do empreendimento) e áreas de matas nas porções: leste, noroeste e oeste, relacionadas às áreas de reserva legal (RL) e preservação permanente (APP) contempladas nas legislações municipais, estaduais e federais vigentes.

Para o empreendimento em questão não se constata geração de impactos significativos tanto para fauna quanto para flora, uma vez que as áreas verdes existentes na região não serão modificadas pelos empreendedores e, tendo em vista que a área já sofreu alterações significativas para a implantação da agricultura, não se constam vegetações dentro do lote do empreendimento.

3.3 Socioeconômico e Urbanístico

3.3.1 Uso e ocupação do solo, paisagem urbana local, caracterização volumétrica, de ventilação e iluminação do entorno do empreendimento

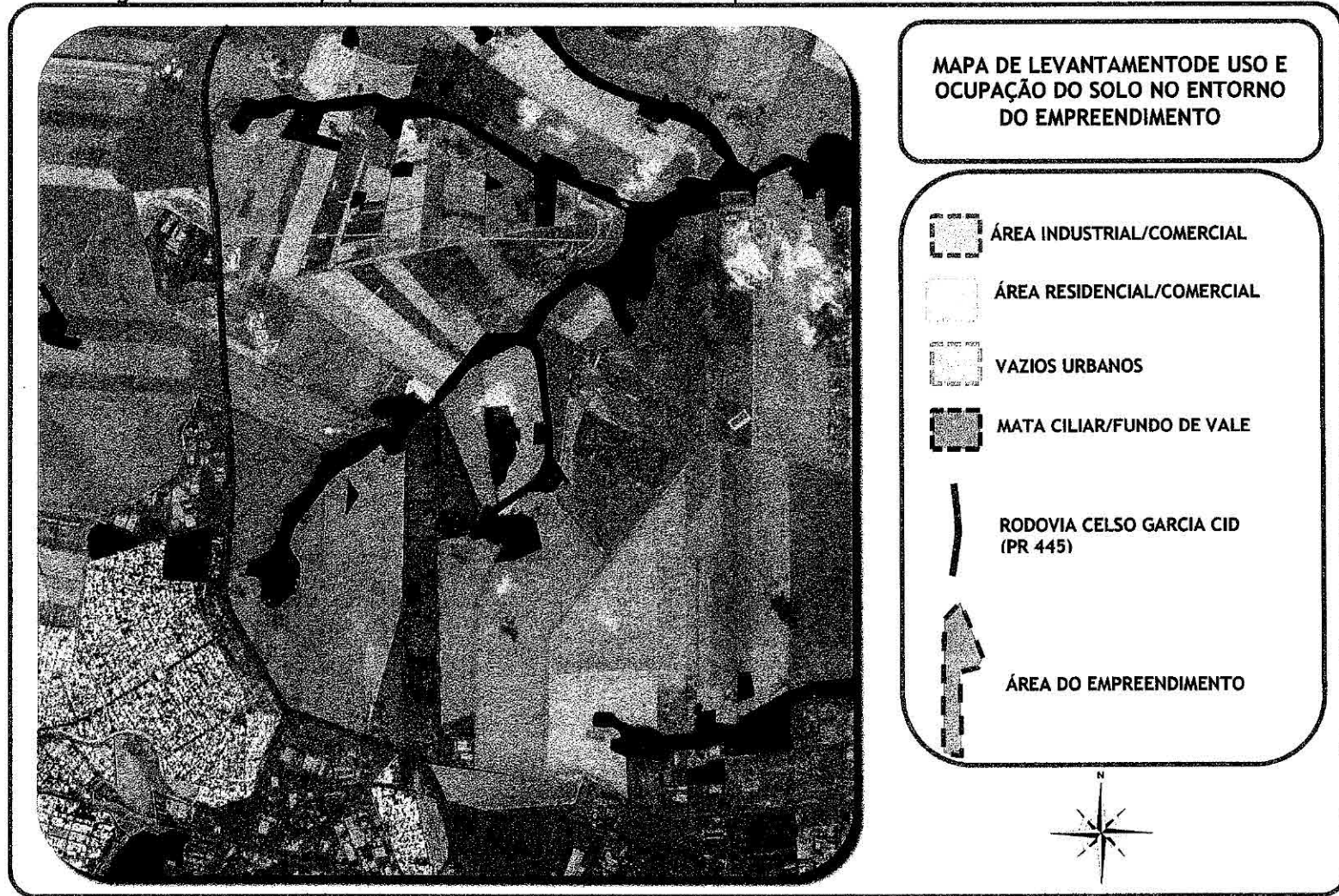
Quanto ao uso e ocupação do solo (Figura 3.5) presente na região onde será implantado o empreendimento o mesmo encontra-se em processo de consolidação, apresentando grandes vazios urbanos. Constata-se a presença de indústrias, comércios e serviços a sudoeste e sudeste da área e na parte sul o Centro de Distribuição do Paraná Telhanorte (dentro do loteamento).

O perfil da paisagem urbana local do entorno do empreendimento é, em maior parte, rural, pois as regiões mais próximas são caracterizadas pelo cultivo da agricultura conforme pode ser observado nas imagens das Figuras 3.6 e 3.7.

A volumetria das edificações do entorno, diga-se, do Centro de Distribuição do Paraná Telhanorte, da COPEL, e de outros empreendimentos às margens da Rodovia PR - 445, é caracterizada por barracões com pé direito alto, edificações de um pavimento e algumas edificações com dois pavimentos.

No que se refere aos quesitos de ventilação e iluminação, já que a densidade de lotes ocupados é baixa e as atividades agrícolas desenvolvidas não bloqueiam a circulação do ar ou dos raios solares, ambos não sofrem influência. Quanto à direção predominante dos ventos no município de Londrina, segundo dados do Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR, é de Nordeste, Leste e Sudeste.

Figura 3.5. Uso e ocupação do Solo na Área de Entorno do Empreendimento.



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

Conforme podemos observar nas imagens a seguir, o entorno do loteamento também está recebendo novos empreendimentos como Centros Logísticos e de distribuição, postos de combustíveis e de Infraestrutura, como é o caso da COPEL.

Figura 3.6. A, B, C) áreas a Norte do empreendimento; D, E, F) áreas a Sul.

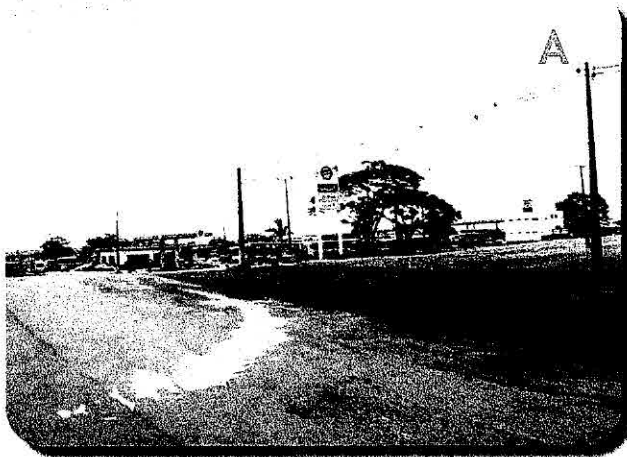
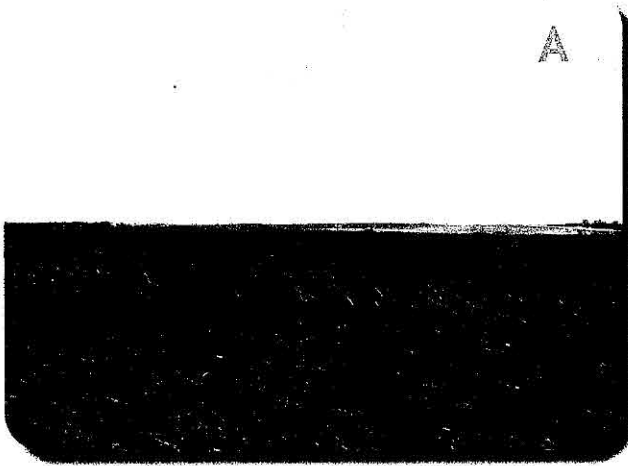


Figura 3.7. A,B,C) áreas a Leste do empreendimento; D, E, F) áreas situadas a Oeste do loteamento e às margens da Rodovia Celso Garcia Cid - PR - 445.



3.3.2 Equipamentos Urbanos e de infraestrutura

De acordo com os levantamentos realizados no local, pode-se observar a presença de equipamentos urbanos disponíveis. São eles: Energia Elétrica (Figura 3.8); Rede de Galerias de Águas Pluviais (em fase de instalação - Figura 3.9); Abastecimento de água por poço tubular Profundo (Figura 3.10).

Figura 3.8. Postejamento e distribuição de energia elétrica no empreendimento.

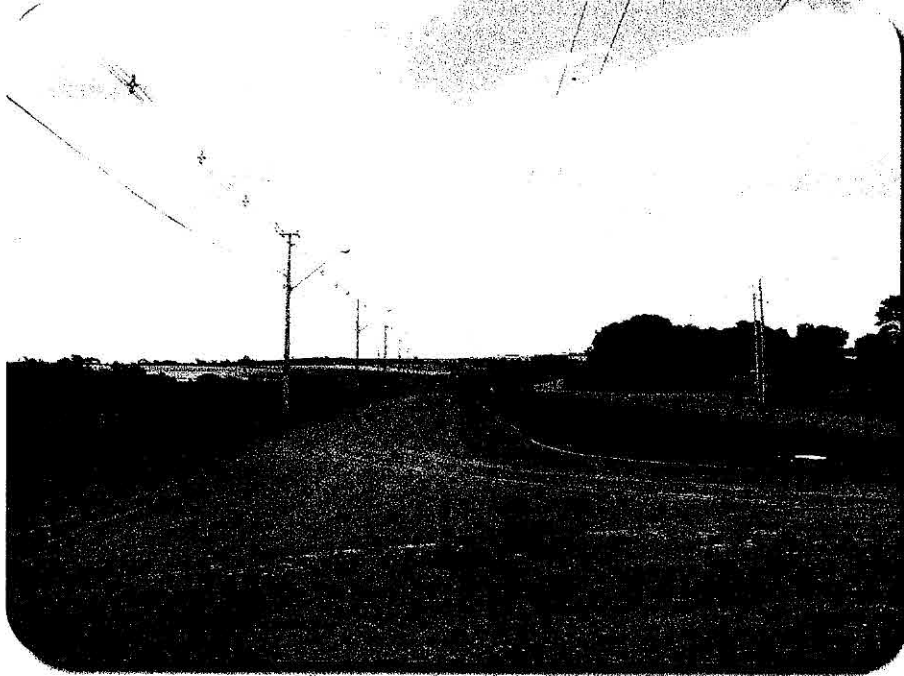
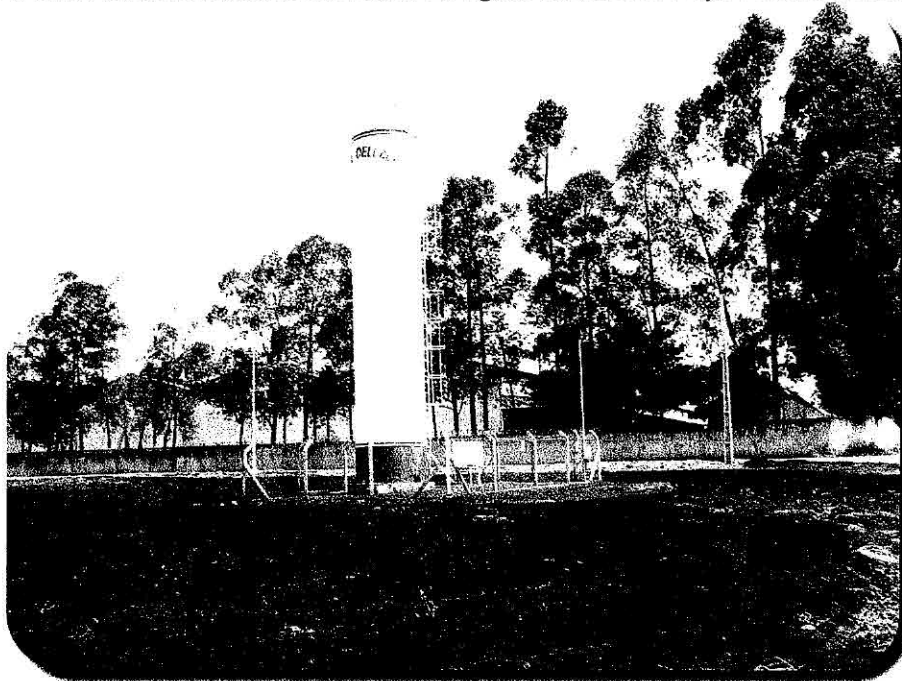


Figura 3.9. Tubulação para implantação de galerias de águas pluviais.



Figura 3.10. Sistema de abastecimento de águas através de Poço Tubular Profundo.



Quanto aos serviços de telecomunicações, não existem óbices para atendimento do loteamento.

No que tange à coleta de resíduos, em consulta informal à Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização - CMTU; esta informou que, quando da implantação de empreendimentos no loteamento, os empreendedores deverão protocolar um pedido de coleta de resíduos (para os pequenos geradores) para que o serviço seja ampliado, desde que haja disponibilidade, dos bairros adjacentes ao empreendimento passando a ser feito no mesmo. Portanto, não existem óbices para atendimento ao empreendimento com relação à coleta de resíduos.

Em se tratando de um loteamento destinado à implantação de empreendimentos com características industriais ou comerciais e de serviços, é importante observar o Inciso V, Art. 3º do decreto nº 769 de 23 de setembro de 2009, onde é classificado como gerador comercial ou grande gerador:

V. Gerador Comercial ou Grande Gerador são pessoas, físicas ou jurídicas, que gerem resíduos decorrentes de atividade econômica ou não econômica, excedentes à quantidade máxima de 600 (seiscentos) litros por semana;



Para grandes geradores, fica estabelecido, conforme decreto supracitado, em sua Seção III - Dos Resíduos Sólidos Orgânicos e Rejeitos de Geradores Comerciais ou Grandes Geradores:

Art. 10. Os Geradores Comerciais ou grandes geradores são integralmente responsáveis pelos resíduos orgânicos e rejeitos decorrentes das suas atividades, devendo suportar todos os ônus decorrentes da segregação, coleta/transporte, compostagem e destinação final adequada, não podendo, sob qualquer forma, transferi-los à coletividade.

§ 1º. Considera-se Gerador Comercial ou Grande Gerador, aquele descrito no artigo 2º, inciso V, desta norma;

§ 2º. Os geradores devem utilizar equipamentos de coleta destinados a resíduos orgânicos e rejeitos, para a disposição exclusivamente destes resíduos, respeitando a capacidade dos equipamentos, em conformidade com as determinações do órgão municipal responsável;

§ 3º. Os geradores deverão utilizar exclusivamente os serviços de remoção de transportadores cadastrados junto ao Poder Público Municipal;

§ 4º. O Gerador Comercial deverá proceder à separação e identificação dos resíduos no local de origem, obedecendo à classificação preconizada pela legislação vigente sobre a matéria e originária dos órgãos federais, estaduais e municipais;

§ 5º. O Gerador Comercial é responsável pelo passivo ambiental oriundo da desativação de suas atividades, bem como pela recuperação das áreas degradadas, em razão do não cumprimento da legislação ambiental em vigor.

Para esse tipo de empreendimento ou situação, orienta-se que os futuros empreendedores a se instalarem no local, elaborem um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, objetivando a gestão adequada dos resíduos gerados, e para que todas as exigências municipais, estaduais e federais sejam cumpridas.

Observação: O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos é um estudo complexo e específico para cada empreendimento e sua elaboração não faz parte do Estudo de Impacto de Vizinhança.

3.3.3 Bens Tombados na Área de Vizinhança

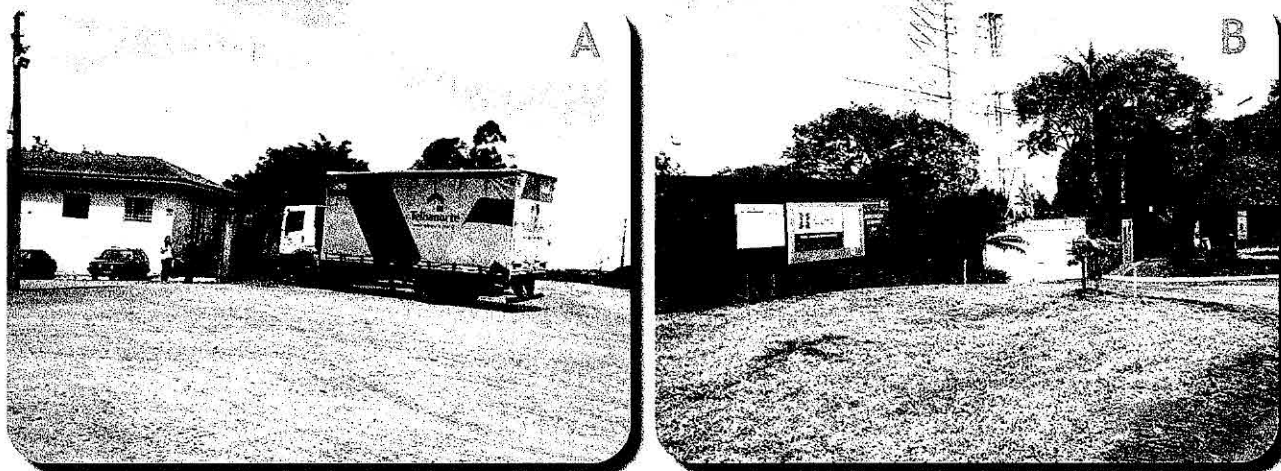
No que diz respeito ao patrimônio cultural, em consulta ao site da Secretaria Municipal de Cultura não constam, na área de vizinhança do empreendimento, bens tombados como patrimônio Histórico e Cultural do Município.

3.3.4 Marcos de Referência Local

As referências locais da área de influência do empreendimento são: a Subestação Londrina - Copel eo Centro de Distribuição do Paraná Telhanorte (dentro do loteamento). (Figura 3.11).



Figura 3.11.A) Centro de Distribuição do Paraná Telhanorte, e B) Subestação COPEL.



3.4 Sistema Viário Local Atual

A Rodovia Celso Garcia Cid - PR 445 e a Av. Saul Elkind formam o principal eixo de acesso ao empreendimento, podendo ser caracterizadas como as grandes indutoras para o desenvolvimento da paisagem urbana local.

O sistema viário local (Anexo C) é composto por Vias Locais e Coletoras nos bairros circunvizinhos, chácaras e indústrias próximas ao empreendimento, Vias Arteriais e Estruturais projetadas e Vias do projeto Anel de Integração Viária do Município de Londrina. A tabela a seguir apresenta as principais vias existentes no entorno do loteamento.

Tabela 3.2. Principais vias do entorno do empreendimento.

COLETORAS	ARTERIAIS	ESTRUTURAIS	ANEL DE INTEGRAÇÃO VIÁRIA DO MUNICÍPIO
Rua André Buck	Avenida Saul Elkind (PROJETADA)	Rua Antonio Marcelino de Oliveira (PROJETADA)	Avenida Giocondo Maturi (PROJETADA)
Rua Eurides E. Lima Sabino			
Rua Reinaldo Ribeiro da Silva	Rua José Cavalhieri (PROJETADA)	Rua Antônia Pattaro Grigoletto (PROJETADA)	
Avenida dos Garis	Avenida Luis Pasteur (PROJETADA)		
Rua Lindalva Bandeira M. Campos			
Avenida Bocuti			



3.4.1 Adensamento Populacional e Valorização ou Desvalorização Imobiliária

3.4.1.1 Adensamento Populacional

A região do empreendimento se caracteriza pela ocupação de áreas rurais, com presença significativa de agricultura. Devido ao processo corrente de consolidação das atividades industriais, de comércio e serviços (sobretudo transporte de cargas) na região, constata-se a tendência para a ocupação de população pendular, pois os trabalhadores virão de outras regiões da cidade, ou mesmo das cidades vizinhas, portanto, considera-se que não ocorrerá adensamento populacional efetivo no local.

3.4.1.2 Valorização ou Desvalorização Imobiliária

O loteamento Estância Dellaville é um empreendimento que visa expandir o setor industrial na Região Oeste da Cidade de Londrina, o local é de fácil acesso (Rodovia Celso Garcia Cid - PR 445), e em seu entorno estão propriedades rurais, indústrias, comércios e, um pouco mais distante, residências.

Este tipo de empreendimento traz em seu bojo a atratividade por infraestrutura urbana (equipamentos urbanos como: iluminação pública, pavimentação, energia elétrica, coleta de resíduos, transportes públicos, infraestrutura sanitária, dentre outros) e aspectos negativos como geração de ruídos, odores e poluição.

Os aspectos supracitados podem ser entendidos como potencialmente negativos para imóveis urbanos residenciais, mas se considerarmos o contexto industrial da região analisada e as legislações incidentes sobre as questões ambientais, podemos inferir que este tipo de empreendimento, no contexto ao qual está inserido, apresenta tendência para a valorização imobiliária de seus imóveis e nos de seu entorno desde que cumpra com todas as exigências legais.

4 COMPARATIVO ENTRE OS ZONEAMENTOS: ZONA RESIDENCIAL 6 (ZR-6) E ZONA INDUSTRIAL 2 (ZI-2) CONFORME MINUTA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE LONDRINA

O Zoneamento Urbano em análise é referente à Minuta Ofício nº. 502/2013-GAB. Londrina, 3 de julho de 2013, 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 de zoneamento da área de estudo. A Tabela 4.1 traz as possibilidades de uso ocupação do solo para cada tipo de zoneamento:



Tabela 4.1.Comparativo do uso e ocupação do solo permitidos de acordo com os zoneamentos urbanos ZR-6 e ZI-2 (Proposta do estudo), conforme Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município.

ZR-6	ZI-2
USOS RESIDENCIAIS PERMITIDOS	
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR (RU)	NENHUM TIPO DE USO RESIDENCIAL É PERMITIDO
USOS COMERCIAIS PERMITIDOS	
NENHUM TIPO DE USO COMERCIAL É PERMITIDO	COMÉRCIO
USOS DE SERVIÇOS PERMITIDOS	
NENHUM TIPO DE USO DE SERVIÇOS É PERMITIDO	SERVIÇO
USOS INDUSTRIAIS PERMITIDOS	
NENHUM TIPO DE USO DE INDUSTRIAL É PERMITIDO	Indústria C (IND-C)
	Indústria D (IND-D)
USOS INSTITUCIONAIS PERMITIDOS	
NENHUM TIPO DE USO INSTITUCIONAL É PERMITIDO	

Na Tabela 4.2 apresentam-se os diferentes Coeficientes de Aproveitamento (CO) e as diferentes Taxas de Ocupação (TO), permitidos em cada tipo de zona estudada.

Tabela 4.2.Comparativo do Coeficiente de Aproveitamento (CO) e de Taxas de Ocupação (TO) das zonas ZR-6 e ZI-2 (Proposta do estudo), conforme Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município.

USOS PERMITIDOS	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO						TAXA DE OCUPAÇÃO	
	MÍNIMO		BÁSICO		MÁXIMO		%	
	ZR-6	ZI-2	ZR-6	ZI-2	ZR-6	ZI-2	ZR-6	ZI-2
COMÉRCIO	-	-	-	-	-	1,6	-	80
IND-C	-	-	-	-	-	1	-	70
IND-D	-	-	-	-	-	1	-	70
LAZER SEM FINS LUCRATIVOS (RU)	0,02	-	0,3	-	0,3	-	30	-
SERVIÇO	-	-	-	-	-	1,6	-	80

Os dados apresentados nas tabelas a cima serviram de base para que os empreendedores optassem pela alteração de zoneamento para o loteamento, pois os mesmos vislumbraram a possibilidade de compatibilizar o empreendimento ao seu entorno, que também é classificado como ZI-2, já que as características da ZR-6 são muito diferentes e poderiam gerar conflitos de convivência quando da ocupação dos lotes vizinhos.



5 ANÁLISE DOS IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

A mudança no zoneamento da área do loteamento não se constitui em impacto socioambiental, porém, considerando a mudança na forma de uso e ocupação do solo no local, serão realizadas algumas orientações para a instalação dos futuros empreendimentos.

5.1 Meios Físico e Biótico

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, no entanto, será prudente, quando houver a ocupação efetiva dos lotes, pensar que a implantação dos futuros empreendimentos pode acarretar mudanças no microclima local, pois interfere na circulação do ar e na incidência dos raios solares. Para evitar tais impactos os projetos deverão conceber em suas edificações o melhor equilíbrio da relação microclima e topografia entre o ambiente natural e o artificial (construído).

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. Orienta-se que seja realizado um projeto de arborização das ruas e áreas coletivas com a finalidade de:

- ▶ Tornar o microclima mais agradável, melhorando a sensação de conforto térmico e a umidade relativa do ar;
- ▶ Compensar as emissões de CO₂ em razão das atividades a serem desenvolvidas.

Não constam, nas áreas do empreendimento, áreas de proteção ambiental, com exceção dos fundos de vale do Ribeirão Jacutinga e do Córrego do Jacu, que já são protegidos por lei vigente (Código Florestal) e se encontram a distâncias seguras em relação aos lotes, conforme a seguir:

Ribeirão Jacutinga:

- ▶ áreas mais próximas: 31,8 m de APP + 67,4 m de praça (Total: 99,2 m); e
- ▶ áreas mais distantes: 79,51 m de APP + 62,38 m de praça (Total: 141,89).

Córrego do Jacu:

- ▶ áreas mais próximas: 57,38 m de APP; e
- ▶ áreas mais distantes: 116,7 m de APP.

As distâncias apresentadas a cima são referentes às ruas projetadas, ou seja, somam-se a esses valores mais 20 m (no caso da rua 08, próxima ao Ribeirão Jacutinga) e 15 m (no caso da rua 13, próxima ao Córrego do Jacu) sem ocupação dos lotes.

Em levantamento realizado no local, na data de 07 de novembro de 2013, constatou-se que, além das medidas apresentadas até aqui, os empreendedores implantaram, no caso da divisa da Área de Preservação Permanente (APP) do Ribeirão Jacutinga e da praça projetada de nº 04 (vide Anexo A), um amplo sistema de taludes (Figura 5.1) para evitar possíveis ocorrências de assoreamento do corpo hídrico em questão.

Figura 5.1. Sistema de Taludes projetados próximo da Rua 08.



5.2 Socioeconômico e Urbanístico

Considerando o fato de o município não possuir Plano Diretor de Esgotamento Sanitário e que “o planejamento deste setor ocorre através de estudos internos da SANEPAR” (Londrina, 2010, p. 220), em razão da mudança no zoneamento e o conseqüente adensamento populacional, mesmo que pendular, orienta-se que se seja feita uma nova consulta à SANEPAR especificamente quando da instalação de cada novo empreendimento no local e, caso seja necessário, que sejam realizados novos estudos e projetos que visem minimizar os impactos resultantes do adensamento urbano no local.



Quanto ao abastecimento de água, o empreendimento conta com poço tubular profundo e, considerando um possível aumento na demanda por este recurso, novas fontes podem ser providenciadas, desde a perfuração de outros poços (pela extensão do empreendimento isso poderia ser possível) até o abastecimento pela concessionária em atividade, diga-se SANEPAR.

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 que os empreendimentos que tenham interesse em se implantar no local executem ações como:

- Privilegiar a iluminação natural para reduzir o consumo de energia.

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 dos resíduos, para que isto possa ocorrer de forma equilibrada uma vez que este fator está relacionado com a aplicação das boas práticas como a de redução, reúso e reciclagem de materiais.

O serviço de coleta de resíduos poderá ser uma extensão do serviço atualmente prestado nos bairros adjacentes, desde que sejam pequenos geradores de resíduos e não se enquadrem no disposto no decreto nº 769 de 23 de setembro de 2009, Seção III - Dos Resíduos Sólidos Orgânicos e Rejeitos de Geradores Comerciais ou Grandes Geradores.

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 nos lotes para a implantação de diversos empreendimentos. 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 está próximo a uma importante via, a Rodovia Celso Garcia Cid - PR 445; e, conforme pode ser verificado no Anexo C (Sistema Viário Local) existe um amplo projeto de interligação viária do município, composto por vias arteriais, coletoras, estruturais e do projeto Anel de Integração do Sistema Viário em



seu entorno e em seu interior. Com relação às condições viárias atuais e as mudanças previstas podemos observar que o empreendimento proposto tem em seu espigão a rua Capitão Jacy da Silva Pinheiros que o conecta com as seguintes situações:

- ▀ ao setor industrial e ao Pool de Combustível (polo receptor de grande movimentação de veículos pesados);
- ▀ à Avenida Saul Elkind e aos bairros residenciais da região norte da cidade.

Todo o conjunto viário está ligado na bacia do ribeirão Jacutinga cortando o lote em questão passará uma avenida ligando a Avenida Saul Elkind com a Avenida Raminelli (município de Cambé). Essa conexão é importante e será realizada com o auxílio das obras de duplicação da PR 445 onde está sendo executado um viaduto de passagem em desnível, o qual será responsável pelo ordenamento de todo o sistema viário da referida região.

Não obstante a todos os argumentos até aqui apresentados, a PR 445 apresenta-se como importante eixo de ligação viária entre os estados do Paraná e de São Paulo.

No tocante às condições de deslocamento, acessibilidade, oferta e demanda por sistema viário e transportes coletivos, conforme supracitado, o empreendimento está inserido em um importante eixo viário do município. O sistema de transporte coletivo pode ser melhorado concomitantemente à ocupação dos lotes, pois a implantação de novos empreendimentos irá gerar a demanda necessária para o fornecimento deste serviço.

Podemos considerar também que o anel de integração aumentará a mobilidade trazendo alternativas de deslocamento para varias regiões da cidade fazendo com que possam interagir de forma coerente e equilibrada.

Conclui-se que, neste aspecto, não haverá impactos para o poder publico com a mudança do zoneamento.

No que diz respeito à **geração e identificação de polos geradores de tráfego e a Capacidade das Vias**, os empreendimentos que se instalarem no local deverão contemplar as exigências da legislação municipal. A mudança no zoneamento não significa, efetivamente, uma complicação para o sistema viário local, portanto, caberá aos futuros empreendimentos, a responsabilidade de apresentar soluções específicas para seus projetos, respeitando a quantidade necessária de vagas de estacionamento e propondo cancelas (dentro de seus lotes) para acesso dos veículos - o que ajuda a reduzir o impacto dos mesmos sobre as vias.



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. Os empreendimentos que pretenderem se instalar no local deverão cumprir as exigências legais. A mudança de zoneamento ZR-6 para ZI-2 permite que o empreendimento conviva de maneira mais harmoniosa com seu entorno nesse quesito, pois da maneira como está projetado o zoneamento atualmente, quando da ocupação do entorno, os futuros moradores do local (considerando a manutenção do zoneamento previsto ZR-6) poderiam ser efetivamente incomodados com a possível geração de ruídos.

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. Neste quesito, conforme abordado anteriormente, este tipo de empreendimento, no contexto ao qual está inserido, apresenta tendência para a valorização imobiliária de seus imóveis e de seu entorno.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos com relação à mudança do zoneamento no Lote coletivo de nº 296 e 296/A, - Gleba Ribeirão Jacutinga - Município de Londrina/PR, que os impactos na fase de implantação caracterizam-se por serem de caráter transitório, reversíveis e de baixa magnitude, passíveis de serem minimizados com as medidas mitigadoras descritas neste relatório.

Os impactos advindos da fase de operação são referentes ao período de instalação dos empreendimentos e, basicamente, aqueles na área de carga/descarga e no sistema viário, que deverão ser equacionados através de novos estudos quando da efetiva ocupação dos lotes.

Considerando os aspectos ambientais pode-se afirmar que o empreendimento não causará danos aos meios físico e biótico, pois estes se encontram alterados para o uso urbano e agrícola (entorno do empreendimento) e, devido às especificidades de cada atividade que irá se instalar no local, outros estudos deverão ser realizados para analisar cada caso em questão.


No tocante às observações referentes ao relevo do lote, visando obter a viabilidade estrutural do terreno para abrigar um loteamento Industrial, constatou-se que a declividade é de plana a suave, o que resulta em baixo fluxo de drenagem e solos homogêneos.

A parte do terreno coincidente com o fundo de vale do Ribeirão Jacutinga, apresenta um relevo mais ondulado, com fluxo de drenagem mais intenso e está localizada em Zona de Preservação Ambiental (ZPA). É importante ressaltar que as obras de infraestrutura, tais como esgotamento sanitário, deverão ser planejadas em conjunto com a SANEPAR, pois trata-se de área de manancial de abastecimento do Município de Ibiporã.

Na análise dos parâmetros urbanísticos, os futuros empreendimentos deverão atender integralmente a legislação em vigor.

Como resultado final tem-se um saldo positivo, pois a mudança de zoneamento é pertinente e se faz necessária desde que tomados todos os cuidados ambientais e legais, com a ocupação consciente de um terreno que passará a gerar emprego e renda, sem afetar a qualidade ambiental do entorno e tampouco a qualidade de vida da vizinhança.

Responsável pela Elaboração



CMB CONSULTORIA LTDA.
CNPJ nº: 05.114.034/0001-20.

Londrina, 26 de novembro de 2013



7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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)**.

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

Londrina, Prefeitura Municipal de. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Londrina, Diagnóstico 2008/2009**. DRZ, Gestão Ambiental. Londrina, PR. 2010.

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.

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.

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>