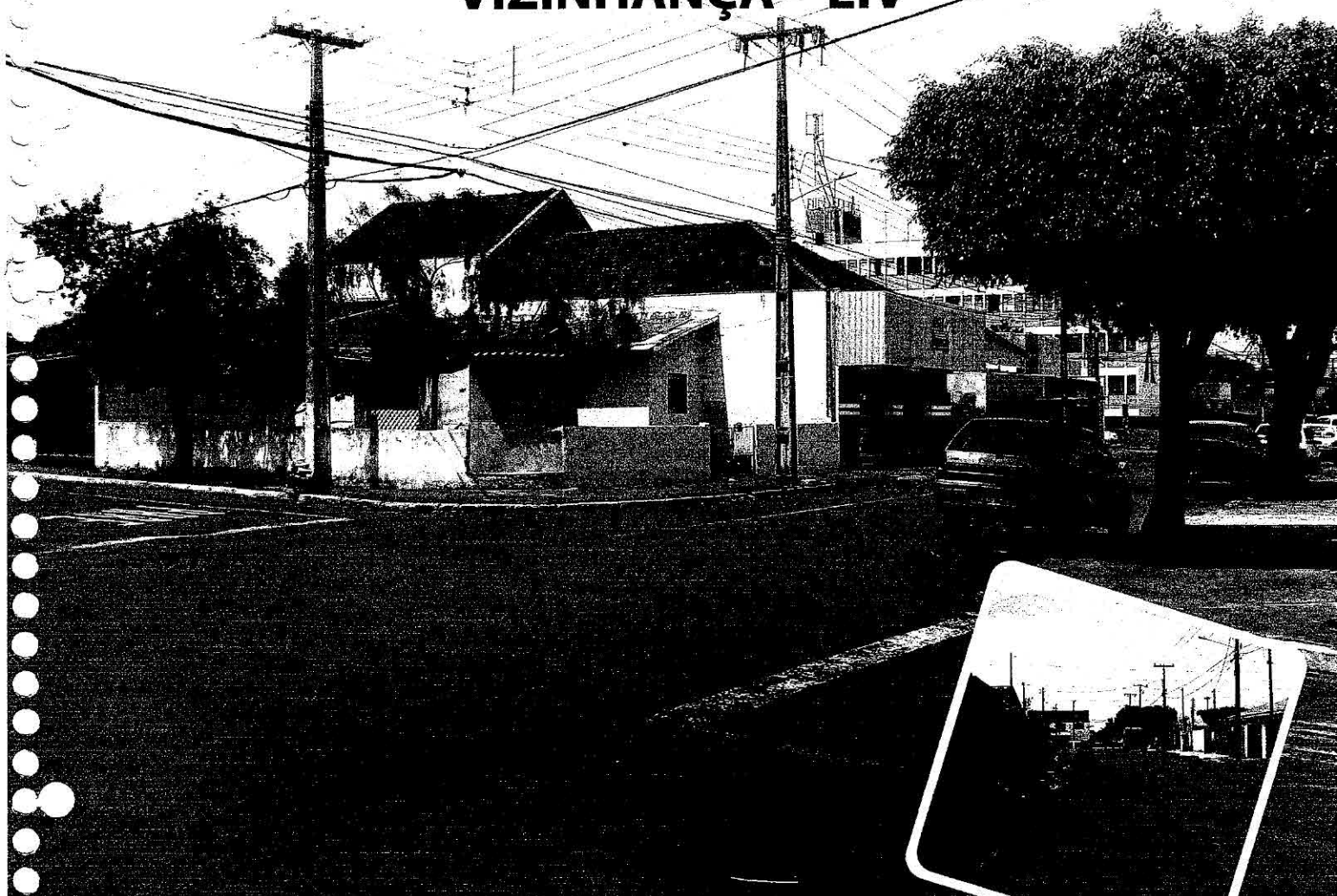


# ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Empreendimento:  
**ATACADÃO DISTRIBUIÇÃO COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA**



Local do Empreendimento:  
**Lotes 2A/3A-/A1 e 2-B da Gleba Patrimônio Londrina/PR**



Coordenação Técnica:  
**Equipe Multidisciplinar CMB Consultoria**

## SUMÁRIO

<b>1 QUALIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>4</b>
1.1 Dados Gerais do Empreendimento .....	4
1.2 Nome e Endereço Para Contatos Relativos ao Estudo de Impacto de Vizinhança .....	4
1.3 Localização Geográfica do Empreendimento e vias de acesso .....	5
1.4 Características do Empreendimento .....	6
1.4.1 Atividades Pretendidas .....	6
1.4.2 Número de Funcionários e demanda por estacionamento .....	7
1.4.3 Horário de Funcionamento .....	7
1.4.4 Área Projetada Para o Empreendimento .....	7
1.4.5 Estimativa de Clientes .....	7
<b>2 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>8</b>
<b>3 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO DO SÍTIO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>8</b>
3.1 Meio Físico .....	8
3.1.1 Características Geológicas, Formação e Tipo de Solo .....	8
3.1.2 Características Climáticas da Cidade de Londrina e Corpos Hídricos da Região do Empreendimento .....	10
3.2 Meio Biótico .....	13
3.2.1 Cobertura Vegetal .....	13
3.3 Socioeconômico e Urbanístico .....	15
3.3.1 Zoneamento urbano atual no entorno do empreendimento .....	15
3.3.2 Zoneamento urbano previsto no entorno empreendimento .....	16
3.3.3 Uso e ocupação do solo, paisagem urbana local, caracterização volumétrica, de ventilação e iluminação do entorno do empreendimento .....	19
3.3.4 Equipamentos Urbanos e de infraestrutura .....	21
3.3.5 Coleta de Resíduos .....	21
3.3.6 Bens Tombados na Área de Vizinhança .....	22
3.3.7 Marcos de Referência Local .....	22
3.4 Sistema Viário .....	23
3.4.1 Sistema Viário Local e Transporte Coletivo .....	23
3.4.2 Contagem de Tráfego .....	23
3.4.3 Adensamento Populacional e Valorização ou Desvalorização Imobiliária .....	32
<b>4 ANÁLISE DOS IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGATÓRIAS .....</b>	<b>32</b>
4.1 Impactos na Fase de Implantação do Empreendimento .....	32
4.1.1 Meio Físico e Biótico .....	32
4.1.2 Socioeconômico e Urbanístico .....	33
4.1.3 Sistema Viário .....	33

4.2 Impactos na Fase de Operação do Empreendimento .....	34
4.2.1 Meios Físico e Biótico .....	34
4.2.2 Socioeconômico e Urbanístico .....	34
4.2.3 Sistema Viário e Questões Operacionais .....	36
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>39</b>
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>41</b>
<b>7 ANEXOS .....</b>	<b>43</b>

### LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1. Localização do empreendimento - área com destaque em vermelho.....	6
Figura 3.1. Geologia da região de Londrina. Destaque para a área em estudo.....	9
Figura 3.2. Mapa de Solos - Estado do Paraná. Destaque para a área de estudo. ....	10
Figura 3.3. Classificação Climática do Estado do Paraná.....	11
Figura 3.4. Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Cambé. ....	13
Figura 3.5. Arborização do entorno do empreendimento. ....	14
Figura 3.6. Vegetação no lote de implantação do empreendimento. ....	14
Figura 3.7. Zoneamento urbano atual do entorno do empreendimento. ....	15
Figura 3.8. Zoneamento urbano previsto para o entorno do empreendimento. ....	17
Figura 3.9. A) Residência de dois pavimentos; B e C) Comércio com mais de um pavimento e com pé direito alto, respectivamente; D) Residências térreas. ....	19
Figura 3.10. Uso e ocupação do Solo na Área de Entorno do Empreendimento. ....	20
Figura 3.11. Edificações existentes às margens da Rodovia BR-369 - Av. Brasília, no trecho em estudo..	21
Figura 3.12. Ponto de referencia do lote de implantação do empreendimento. ....	23
Figura 3.13. Sentidos de contagem de tráfego.....	24
Figura 4.1. Visualização do acesso para carga e descarga pela Rua Suindará. Para detalhe visualizar Anexo B.....	37
Figura 4.2. Visualização do acesso de clientes projetado para o empreendimento pela Rodovia BR-369. Para detalhe visualizar Anexo B. ....	38

### LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1. Distribuição das Áreas projetadas para o Empreendimento.....	7
--	---

## LISTA DE TABELAS

<b>EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA.....</b>	<b>5</b>
<b>Tabela 3.1. Médias Históricas da Cidade de Londrina, 1976 a 2012. ....</b>	<b>12</b>
<b>Tabela 3.2. Contagem de tráfego - trecho Av. Brasília (sentido Londrina - Ibiporã) - 7H15 às 8H15, médias do início e do final da semana comercial. ....</b>	<b>25</b>
<b>Tabela 3.3. Contagem de tráfego - trecho Av. Brasília (sentido Londrina - Ibiporã) - 17H45 às 18H45, médias do início e do final da semana comercial. ....</b>	<b>25</b>
<b>Tabela 3.4. Contagem de tráfego - trecho Av. Brasília (sentido Londrina - Ibiporã) - 7H15 às 8H15, médias do meio da semana. ....</b>	<b>25</b>
<b>Tabela 3.5. Contagem de tráfego - trecho Av. Brasília (sentido Londrina - Ibiporã) - 17H45 às 18H45, médias do meio da semana. ....</b>	<b>26</b>
<b>Tabela 3.6. Contagem de tráfego - trecho Av. Brasília (sentido Londrina - Ibiporã) - 7H15 às 8H15, médias referentes aos sábados, domingos e feriados. ....</b>	<b>26</b>
<b>Tabela 3.7. Contagem de tráfego - trecho Av. Brasília (sentido Londrina - Ibiporã) - 12H30 às 13H30, médias referentes aos sábados, domingos e feriados. ....</b>	<b>26</b>
<b>Tabela 3.8. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Suindará) - 7H15 às 8H15, médias do início e do final da semana comercial. ....</b>	<b>27</b>
<b>Tabela 3.9. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Suindará) - 17H45 às 18H45, médias do início e do final da semana comercial. ....</b>	<b>27</b>
<b>Tabela 3.10. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Suindará) - 7H15 às 8H15, médias do meio da semana. ....</b>	<b>27</b>
<b>Tabela 3.11. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Suindará) - 17H45 às 18H45, médias do meio da semana. ....</b>	<b>28</b>
<b>Tabela 3.12. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Suindará) - 7H15 às 8H15, médias referentes aos sábados, domingos e feriados. ....</b>	<b>28</b>
<b>Tabela 3.13. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Suindará) - 12H30 às 13H30, médias referentes aos sábados, domingos e feriados. ....</b>	<b>28</b>
<b>Tabela 3.14. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Av. Brasília) - 7H15 às 8H15, médias do início e do final da semana comercial. ....</b>	<b>29</b>
<b>Tabela 3.15. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Av. Brasília) - 17H45 às 18H45, médias do início e do final da semana comercial. ....</b>	<b>29</b>
<b>Tabela 3.16. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Av. Brasília) - 7H15 às 8H15, médias do meio da semana. ....</b>	<b>29</b>
<b>Tabela 3.17. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Av. Brasília) - 17H45 às 18H45, médias do meio da semana. ....</b>	<b>30</b>
<b>Tabela 3.18. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Av. Brasília) - 7H15 às 8H15, médias referentes aos sábados, domingos e feriados. ....</b>	<b>30</b>
<b>Tabela 3.19. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Av. Brasília)- 12H30 às 13H30, médias referentes aos sábados, domingos e feriados. ....</b>	<b>30</b>

## 1 QUALIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 1.1 Dados Gerais do Empreendimento

Ocupando posição de destaque no cenário nacional, O ATACADÃO está entre as maiores empresas do seu segmento no país. Atua em atividades comerciais como o Atacado de Distribuição e Lojas de Autosserviço. Seus dados são:

**Razão Social:** ATACADÃO - DISTRIBUIÇÃO, COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.

**Endereço:** Av. Morvan Dias de Figueiredo, nº 6169, São Paulo - SP.

**CEP:** 02.170-901.

**Fone:** (0XX - 11) 2967-8739.

**Contato:** Fabiana Nobemassa.

**E-mail:** fabiananobemassa@atacado.com.br.

**CNPJ nº:** 75.315.333/0001-09.

**Grupo CNAE Principal:** 47.11-3-01 - Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - hipermercados.

**Grupo CNAE Secundária:** 46.91-5-00 - Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios. / 46.93-1-00 - Comércio atacadista de mercadorias em geral, sem predominância de alimentos ou de insumos agropecuários. / 52.12-5-00 - Carga e descarga.

**Nome do Empreendimento:** O ATACADÃO.

**Localização do Empreendimento:** Lotes 2A/3A-/A1 e 2-B da Gleba Patrimônio Londrina.

### 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.

**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
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	-
Paola Arima Scalone	Estagiária de Engenharia Ambiental	Compilação de dados	-
Clodoaldo Paz	Estagiário de Técnico em Meio Ambiente	Compilação de dados	-

\*ART ANEXA

### 1.3 Localização Geográfica do Empreendimento e vias de acesso

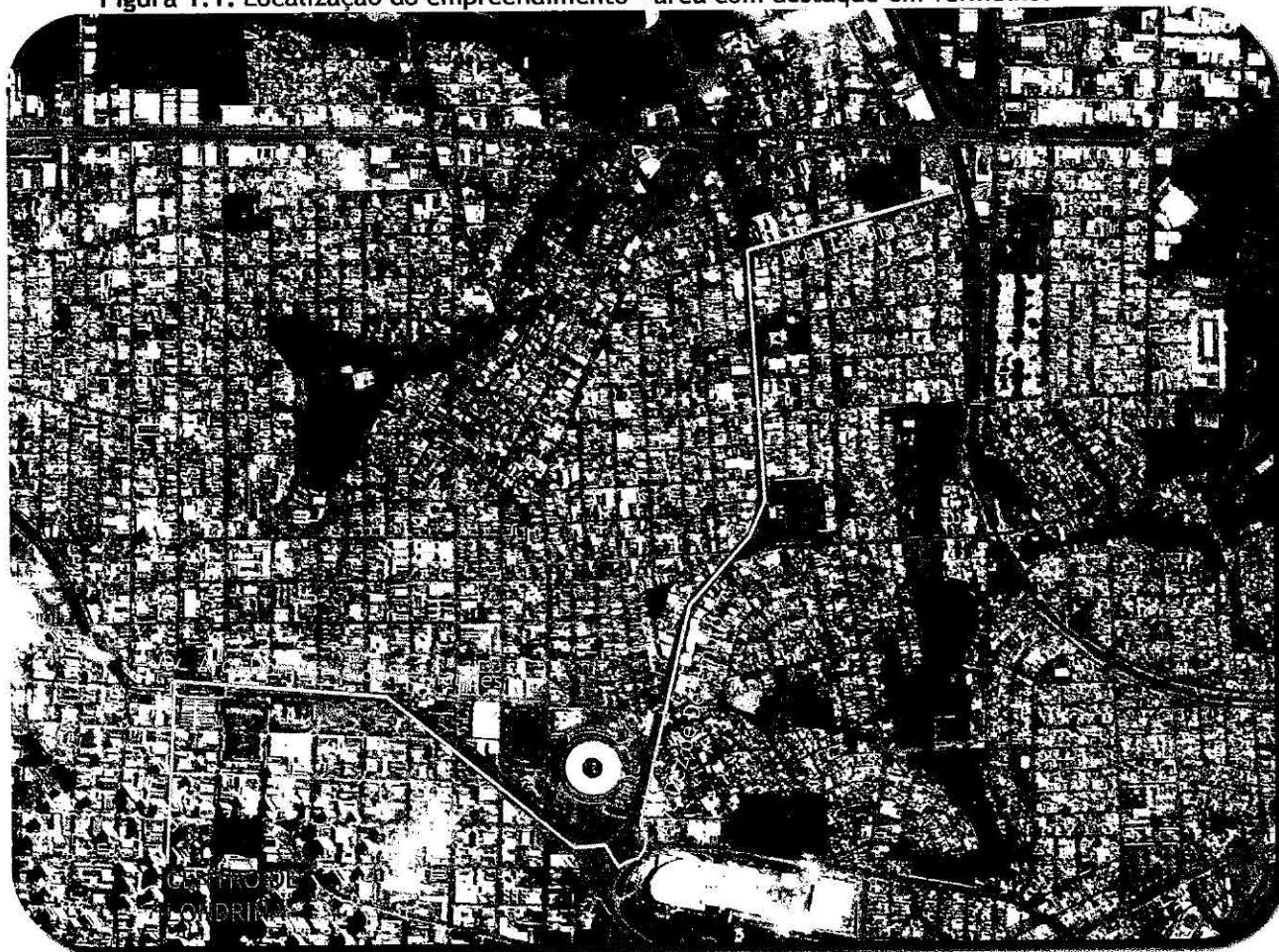
O local destinado à implantação do empreendimento (Figura 1.1 e Anexo A) possui área de aproximadamente 27.180,330m<sup>2</sup> e está situado a leste do perímetro urbano de Londrina, distante cerca de 380 km da capital do Estado, localizada na Folha Londrina SF.22-Y-D-III-4, escala 1: 50.000, elaborada pelo Ministério do Exército - Departamento de Engenharia e Comunicações, Diretoria de Serviço Geográfico (Região Sul do Brasil) - em 1996, nas coordenadas UTM aproximadas de X: 485510.57 E e Y: 7423897.45 S.

O Acesso à área, a partir da Alameda Miguel Blasi - Londrina-PR, distante em torno de 04 km do local a ser implantado O Atacadão, considerando um tempo médio de deslocamento em torno de 8 min - se pensarmos a realização do percurso em vias públicas com velocidades médias limitadas, podendo ser efetuado conforme a seguir:

- ▀ Tomar como ponto de partida a Alameda Miguel Blasi - Londrina-PR, seguir por 42 m para o sentido oeste em direção a Rua Prof. Antônio Fernandes Sobrinho;
- ▀ Vire à direita na Rua Prof. João Cândido e siga por 450 m.
- ▀ Ao chegar na Av. Arc. Dom Geraldo Fernandes vire à direita e percorra 600 m.

- ▶ Continue na Av. Jacob Bartolomeu Minatti por 750 m.
- ▶ Na rotatória, entre na segunda saída em direção à Av. Dez de Dezembro e percorra 1,9 km.
- ▶ Em seguida vire à direita na Rua Tapuias e siga por 300 m, chegando ao local do empreendimento.

Figura 1.1. Localização do empreendimento - área com destaque em vermelho.



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

## 1.4 Características do Empreendimento

### 1.4.1 Atividades Pretendidas

As atividades a serem desenvolvidas pela ATACADÃO - DISTRIBUIÇÃO, COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA., no empreendimento proposto, são:

- ▶ Comércio Varejista e Atacadista de produtos que totalizam, aproximadamente, 10.000 itens, distribuídos em: alimentos em geral, frios e laticínios, hortifrúti, bebidas, conservas e enlatados, doces e biscoitos, higiene pessoal, limpeza, bazar, pet shop, automotivo, dentre outros.

#### 1.4.2 Número de Funcionários e demanda por estacionamento

O empreendimento contará com 240 funcionários diretos e cerca de 700 a 1.000 indiretos. A expectativa de veículos externos acessando o empreendimento diariamente é de 15 a 25 caminhões.

#### 1.4.3 Horário de Funcionamento

O empreendimento funcionará no período compreendido entre as 7:00 e 22:00 horas de segunda-feira à sexta-feira e sábado das 8:00 as 14:00 horas.

#### 1.4.4 Área Projetada Para o Empreendimento.

As áreas projetadas para o empreendimento estão dispostas no quadro a seguir e podem ser consultadas no Anexo B.

Quadro 1.1. Distribuição das Áreas projetadas para o Empreendimento.

ÁREAS DO EMPREENDIMENTO	m <sup>2</sup>	%
Total do Terreno	27.180,330	100,00
Administração	810,00	2,98
Depósito	1.625,00	5,98
Câmaras	900,00	3,31
Loja	6.300,00	23,18
Casa de máquinas	260,00	0,96
Docas	820,00	3,02
Estacionamento coberto	2.876,00	10,58
Outros	77,62	0,29
Total de área a ser Construída	13.668,62	50,29

#### 1.4.5 Estimativa de Clientes

Segundo os empreendedores, com base em empreendimentos similares do grupo, são esperados de 1.500 a 2.000 clientes por dia para a unidade projetada. O que representará um acréscimo de pelo menos 1.500 veículos/dia nas vias do entorno do empreendimento.

## 2 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 DO ENTORNO DO SÍTIO DO EMPREENDIMENTO

### 3.1 Meio Físico

#### 3.1.1 Características Geológicas, Formação e Tipo de Solo

O município de Londrina 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 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 do empreendimento (Figura 3.1) predomina a Formação Serra Geral (grupo São Bento) composta por 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. Destaque para a área em estudo.



Fonte: Mapa Geológico do Paraná (MINEROPAR 2006). Adaptado por CMB Consultoria Ltda., 2011.

Derivada da composição geológica do terreno é a distribuição do solo na paisagem, que reflete também as variações climáticas, mudanças de relevo que condicionam mudanças do regime hídrico, as atividades dos organismos 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 conforme pode ser observado na Figura 3.2.

As principais características dos Latossolos são:

- ▀ Solos profundos, sua espessura raramente é inferior a um metro. Tem sequência A, B, C, com pouca diferenciação de horizontes.
- ▀ São solos em avançado estágio de intemperização, destituídos de minerais primários e secundários menos resistentes ao intemperismo. Variam de fortemente a bem drenados, embora ocorram variedades que têm cores pálidas de drenagem moderada ou até mesmo imperfeitamente drenados, transicionais para condições de maior grau de gleização.

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



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

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

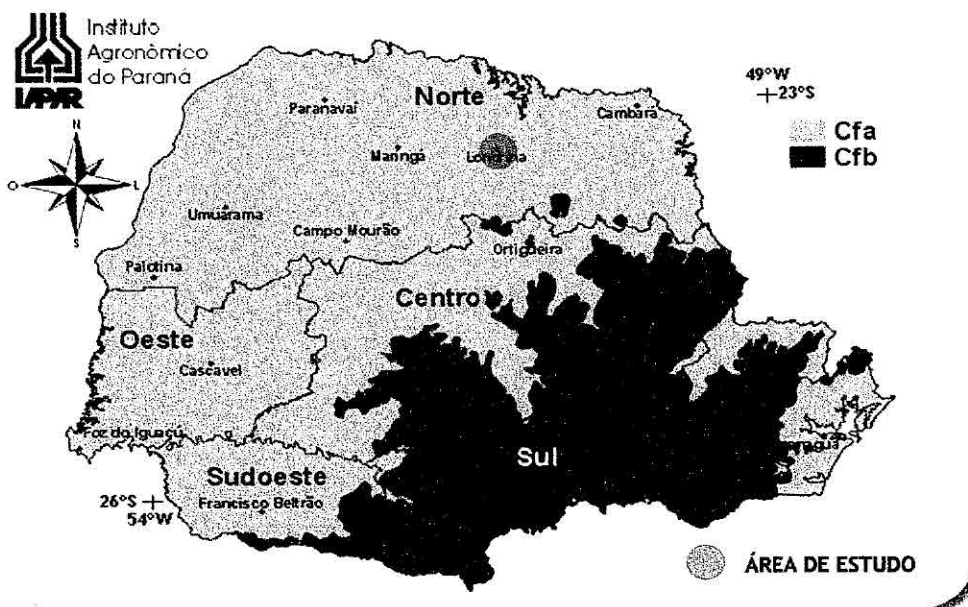
A cidade de Londrina, localizada no norte paranaense, está inserida no tipo climático Cfa (Figura 3.3), caracterizando-se por ter verões quentes com tendência de concentração de chuvas, geadas pouco frequentes e ausência de estação seca bem definida.

O tipo Cfa pertence à classificação climática de Köppen e se caracteriza por:

- ▀ Cfa: Possui temperaturas médias inferiores a 18°C no mês mais frio e superiores a 22°C no mês mais quente. Os verões são quentes com tendência a concentração de chuvas, as geadas são pouco frequentes e não dispõe 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 a corpos hídricos, conforme o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Londrina<sup>1</sup>, 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.

<sup>1</sup> 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.

**Tabela 3.1. Médias Históricas da Cidade de Londrina, 1976 a 2012.**

IAPAR - ESTAÇÃO LONDRINA PERÍODO: 1976 - 2012													
MÊS	TEMPERATURA DO AR (°C)					U. REL	VENTO		PRECIPITAÇÃO (mm)			EVAPORAÇÃO	INSOLAÇÃO
	MÉDIA	MÉDIA MÁXIMA	MÉDIA MÍNIMA	MÁXIMA ABSOLUTA	MÍNIMA ABSOLUTA	MÉDIA (%)	DIREÇÃO PRED.	VELOC. (M/S)	TOTAL	MÁXIMA 24H	DIAS DE CHUVA	TOTAL (MM)	TOTAL (HORAS)
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 Londrina, 2012. Adaptado por CMB Consultoria Ltda., 2013.

A bacia hidrográfica onde se localiza o empreendimento é a bacia do Ribeirão Lindóia (Figura 3.4), afluente de primeira ordem do Ribeirão Jacutinga. Tem suas nascentes no do perímetro urbano do município de Londrina e sua foz nas áreas rurais do município.

Figura 3.4. Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Cambé.



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

Os corpos hídricos que se encontram presentes em um raio de 1.000 m do perímetro do empreendimento são:

- ▀ Ribeirão Quati: Afluente na margem esquerda do Ribeirão Lindóia;
- ▀ Córregos: Bom Retiro, Ibiá, Jaci e Aí.

### 3.2 Meio Biótico

#### 3.2.1 Cobertura Vegetal

De acordo com o INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIAS E GEOCIÊNCIAS (ITCG), a área do empreendimento se localiza no bioma Floresta Atlântica e na região fitogeográfica Floresta Estacional Semidecidual Montana. Devido aos processos de ocupação agrícola e expansão urbana ocorridos nas últimas décadas, esta vegetação nativa e de grande porte foi sendo extinta, restringindo-se a parques, bosques e outras unidades de conservação de forma mais isolada e distante da cidade.

No que tange à vegetação presente no entorno do empreendimento (vide Figura 3.10, referente ao uso e ocupação do solo no entorno do empreendimento), esta é resultante de processos de urbanização e ações antrópicas (Figura 3.5), se caracteriza por uma arborização urbana sem um padrão de distribuição pré-estabelecido e, no lote destinado à implantação do mesmo, constam gramíneas e plantas ornamentais como, por exemplo, Palmeira Imperial (Figura 3.6) (*Roystonea Oleracea (Palmae)* ou *Oreodoxa Oleracea*).

Figura 3.5. Arborização do entorno do empreendimento.



Figura 3.6. Vegetação no lote de implantação do empreendimento.



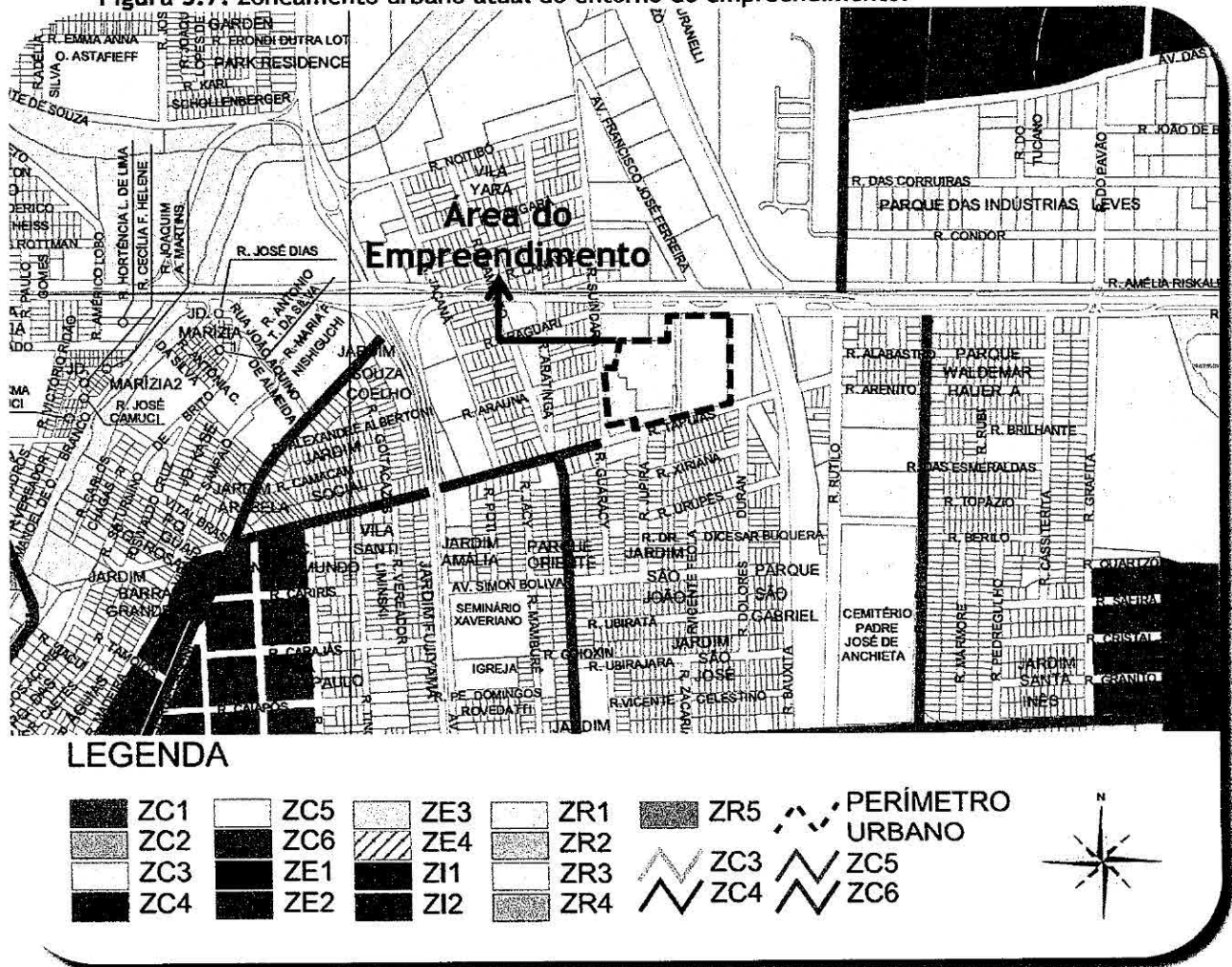
### 3.3 Socioeconômico e Urbanístico

A abordagem dos aspectos socioeconômicos e urbanísticos partirá de um levantamento prévio do zoneamento urbano local atual (Lei de Uso e Ocupação do Solo 7.485 de julho de 1998) e a proposta de zoneamento presente na MINUTA Ofício nº. 502/2013-GAB. Londrina, 3 de julho de 2013. No segundo momento serão abordadas as demais questões urbanísticas do entorno.

#### 3.3.1 Zoneamento urbano atual no entorno do empreendimento

No atual zoneamento urbano do município de Londrina as áreas do entorno do empreendimento (Figura 3.7) são caracterizadas como: ZC5 (Zona Comercial 5), ZC3 (Zona Comercial 3) e ZR3 (Zona Residencial 3), e sua distribuição espacial é:

Figura 3.7. Zoneamento urbano atual do entorno do empreendimento.



Fonte: Mapa de Zoneamento Urbano do Município de Londrina. Prefeitura Municipal de Londrina, 2011. Adaptado por CMB Consultoria Ltda. 2013.

- ▶ Norte: ZC5 (Vila Yara)
- ▶ Nordeste: ZC5 (Pq. Das Indústrias Leves)
- ▶ Leste: ZC5 (Pq. Waldemar Hauer A)
- ▶ Sudeste: ZR3 (Pq. São Gabriel)
- ▶ Sul: ZR3 (Jd. São João)
- ▶ Sudoeste: ZR3; ZC3 (Pq. Oriente; Jd. Amália)
- ▶ Oeste: ZC5 (Jd. Souza Coelho)
- ▶ Noroeste: ZC5 (Vila Yara)

### 3.3.1.1 Caracterização do zoneamento atual - ZC-5 (Zona Comercial5) - área de ampliação do Empreendimento

A Zona Comercial 5, localizada principalmente ao longo das rodovias regionais, visa estimular a concentração de comércio e serviços de interesse regional, atendendo, na região polarizada pela cidade, a qualquer tipo de comércio e serviço em grande escala.

#### Parâmetros construtivos

##### Art. 24. [...].

- I - lote mínimo de 450m<sup>2</sup> (quatrocentos e cinquenta metros quadrados);
- II - frente e largura média de 15m (quinze metros), devendo os lotes de esquina ter no mínimo 20m (vinte metros);
- III - coeficiente de aproveitamento de 1,6 (um vírgula seis);
- IV - taxa de ocupação de 80% (oitenta por cento) da área livre do lote nos três primeiros pavimentos, inclusive o térreo, quando de uso comercial ou industrial, não ultrapassando a altura máxima de 9m (nove metros), e 50% (cinquenta por cento) do lote nos demais pavimentos;
- V - recuo de frente de no mínimo 5m (cinco metros);
- VI - em lotes voltados para rodovias oficiais o recuo do alinhamento será de 15m (quinze metros) no mínimo a contar da faixa de domínio.

#### Usos Permitidos conforme o inciso VII do Art. 24 da Lei 7.485 /julho de 1998:

- ▶ Residencial (R);
- ▶ Apoio residencial (AR);
- ▶ Comercio/serviço (CS);
- ▶ Gerador de ruído diurno (GRD);
- ▶ Atividade polo geradora de tráfego (PGT);
- ▶ Indústria virtualmente sem risco ambiental (IND-1.1).

### 3.3.2 Zoneamento urbano previsto no entorno empreendimento

No zoneamento urbano previsto para o município de Londrina as áreas do entorno do empreendimento (Figura 3.8) serão compostas por Zona Comercial 5 (ZC-5), Zona Comercial 4 (ZC-4), Zona Comercial 3 (ZC-3), Zona Residencial 3 (ZR-3) e Zona Industrial 2 (ZI-2). A seguir distribuição espacial do zoneamento descrito:



A seguir, serão apresentados os principais parâmetros construtivos e tipos de usos permitidos para a ZC-5, estabelecidos na Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina.

### Parâmetros construtivos

**Art. 104.** Para os usos Mistos, Comércio, Serviço, Indústria e Institucional, as datas e as edificações deverão obedecer aos seguintes parâmetros:

**I. data mínima:** 1.000,00m<sup>2</sup> (mil metros quadrados);

**II. frente mínima e largura média:**

a. 20,00m (vinte metros) para as datas de meio de quadra;

b. 25,00m (vinte e cinco metros) para as datas de esquina;

**III. taxa de ocupação máxima:** 100% (cem por cento) da área livre no térreo, 80% (oitenta por cento) nos dois primeiros pavimentos e de 50% (cinquenta por cento) para os demais pavimentos, com a altura máxima (do muro ou parede) junto às divisas laterais, de 15,00m (quinze metros) contados a partir dos 5,00m (cinco metros) de recuo;

**IV. coeficiente de aproveitamento para todos os usos:**

a. mínimo: 0,05 (cinco centésimos);

b. básico: 1,5 (um inteiro e cinco décimos), não sendo considerado no cálculo até 20% (vinte por cento) da área do pavimento motivada por declive acentuado do terreno, [...].

c. máximo: 2 (dois), aplicando-se o previsto na Seção VII, Da Outorga Onerosa do Direito de Construir, da Lei Municipal nº 10.637/2008, que institui o Plano Diretor Participativo, não sendo considerado no cálculo até 20% (vinte por cento) da área do pavimento motivada por declive acentuado do terreno;

d. para o cálculo do número de pavimentos é permitido o arredondamento das casas decimais, subindo de 0,01 (um centésimo) a 0,49 (quarenta e nove décimos) para 0,50 (cinquenta décimos); e de 0,51 (cinquenta e um décimos) a 0,99 (noventa e nove décimos) para 1 (um).

**V. recuos mínimos:** [...]

**X.** é obrigatória uma área gramada ou empedrada para infiltração das águas pluviais, numa proporção de 20% (vinte por cento) da área total da data, sendo que em até a metade deste percentual permite-se a instalação de outro sistema de absorção;

**XI.** o número de vagas para estacionamento deverá atender o Anexo III.

### Usos Permitidos

**Art. 103.** São usos permitidos:

**I. Misto (M);**

**II. Comércio:** CG-2, CG-3, CA-1, CA-3, CA-4, CA-5;

**III. Serviço:** SL-2C, SL-3, SL-4, SL-5, SG-1, SG-2A, SG-2B, SG-3, SG-4, SG-6, SG-7, SG-8, SG-9, SG-10, SE-1, SE-2, SE-3, SE-4;

**IV. Indústria:** IND-D, IND-C;

**V. Institucional:** INS-L, INS G, INS-E.

A descrição detalhada das atividades que podem ser desenvolvidas nesta zona é apresentada no Anexo I - Listagem das Categorias Comerciais; da Minuta de Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina.

### 3.3.3 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 3.10) presente na região onde será implantado o empreendimento, encontra-se o uso urbano já consolidado, caracterizado por áreas mistas de usos residenciais / comerciais e de serviços, industriais / comerciais, além de áreas com vazios urbanos e de fundo de vale.

O perfil da paisagem urbana local do entorno do empreendimento é, caracterizado por ocupações residenciais e comerciais e a volumetria das edificações é constituída por unidades habitacionais de 1 e/ou 2 pavimentos e barracões com pé direito alto, um conforme pode ser observado nas imagens a seguir (Figura 3.9).

Figura 3.9. A) Residência de dois pavimentos; B e C) Comércio com mais de um pavimento e com pé direito alto, respectivamente; D) Residências térreas.

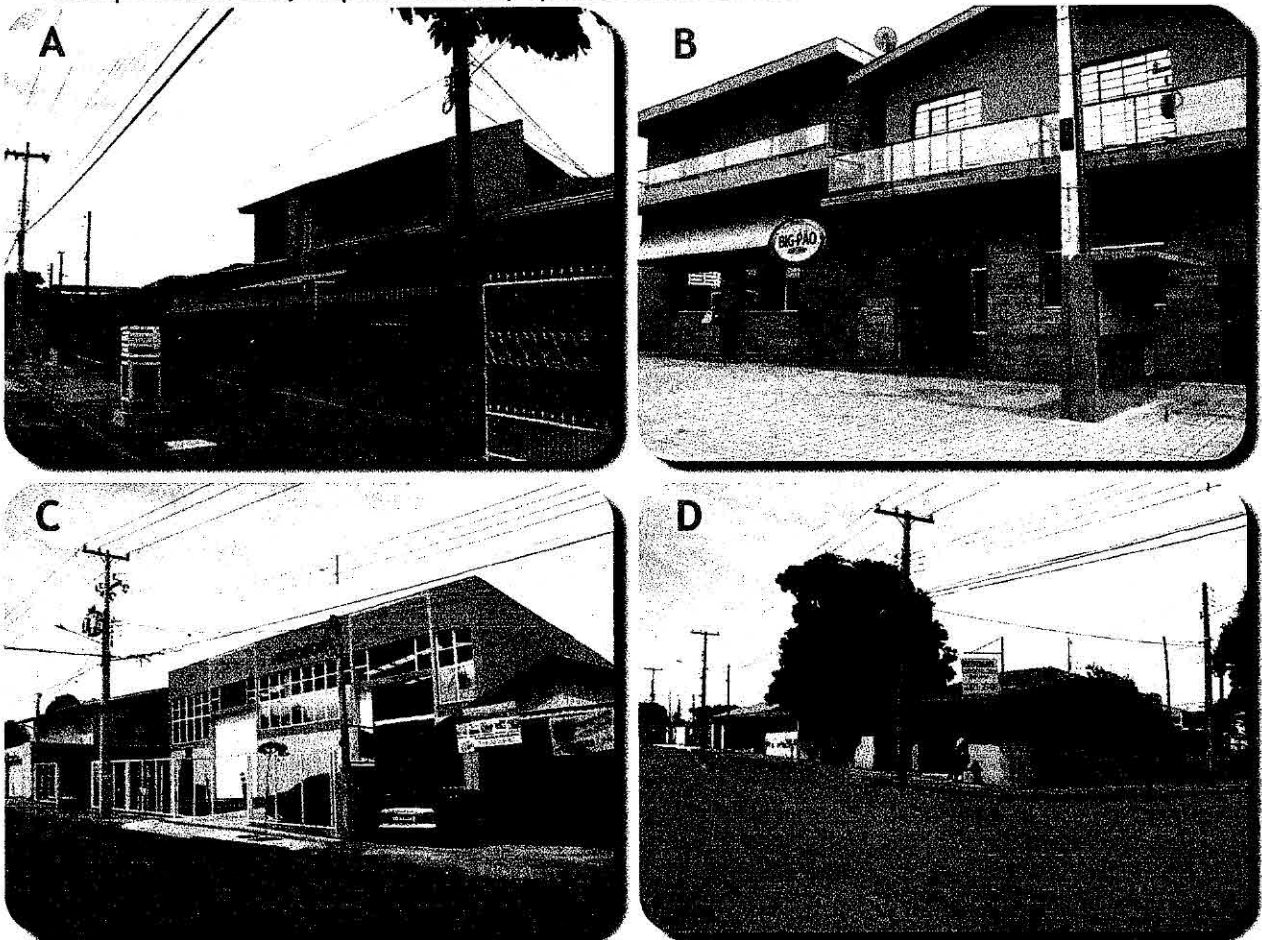
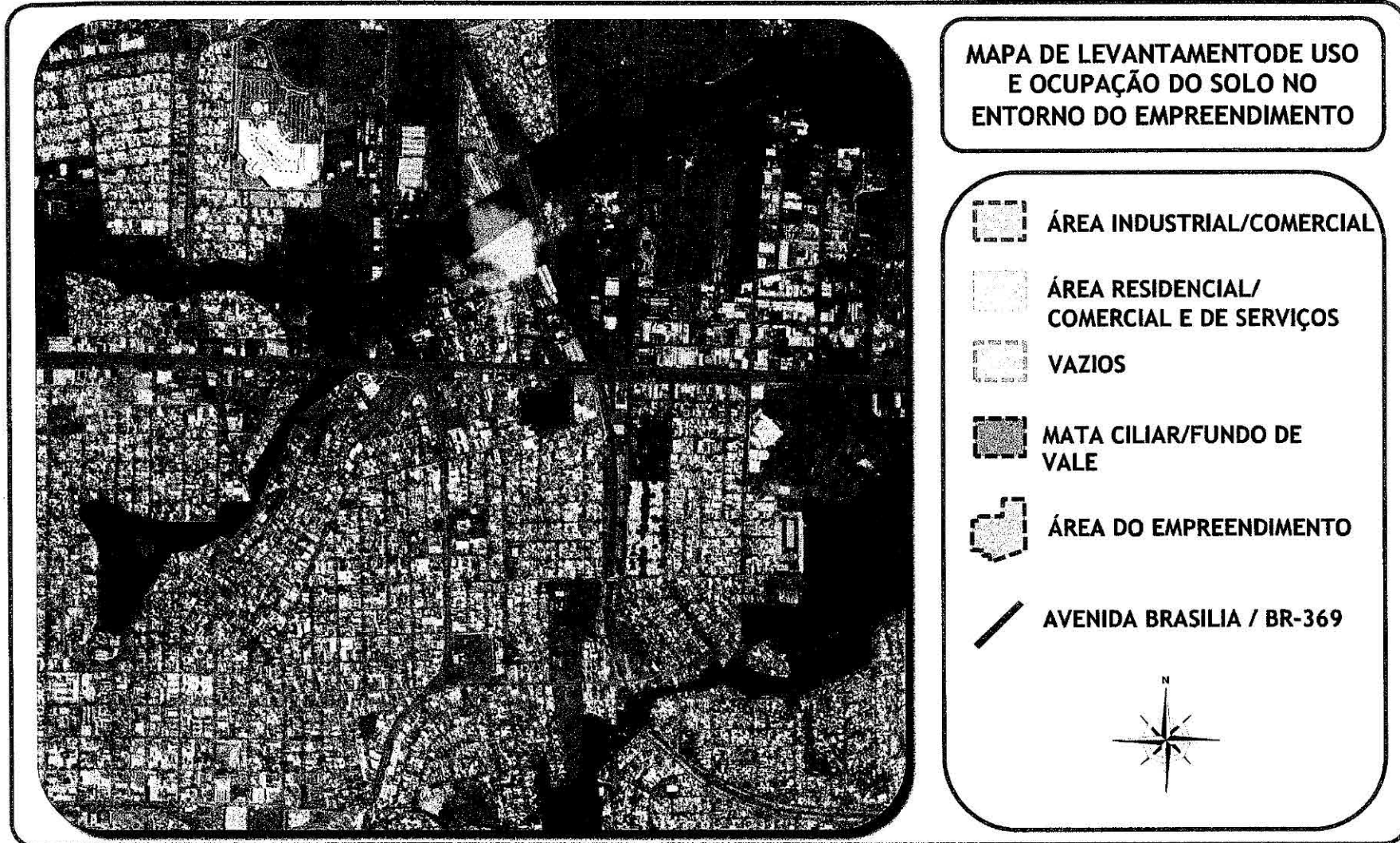


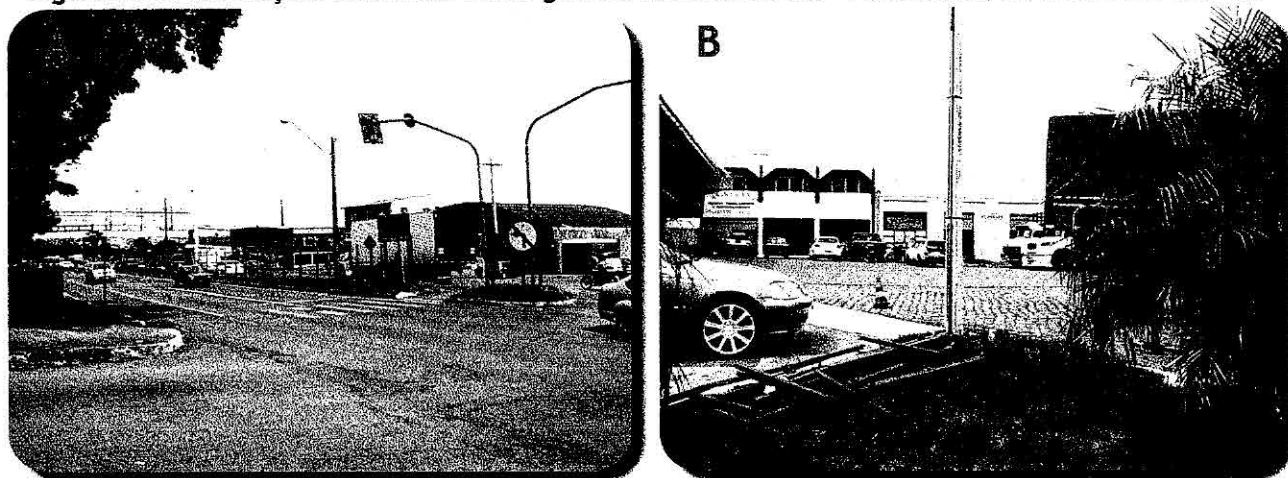
Figura 3.10. Uso e ocupação do Solo na Área de Entorno do Empreendimento.



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

Próximo a Rodovia BR-369 - Av. Brasília - encontramos uma volumetria (Figura 3.11) caracterizada por edificações de pé direito alto, direcionadas à atividades industriais e de prestação de serviço.

Figura 3.11. Edificações existentes às margens da Rodovia BR-369 - Av. Brasília, no trecho em estudo.



No que se refere aos quesitos de **ventilação e iluminação**, como as edificações do entorno e as projetadas para o empreendimento não são elevadas e possuem distancias consideráveis entre si, ambos os aspectos não devem sofrer interferências. Quanto à direção predominante dos ventos no município de Londrina, segundo dados do Instituto Agrônômico do Paraná - IAPAR, é de Nordeste, Leste e Sudeste.

### 3.3.4 Equipamentos Urbanos e de infraestrutura

- ▶ **Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário:** O empreendimento pode ser atendido pela SANEPAR tanto para o serviço de abastecimento de água quanto para o esgotamento sanitário, pois existe rede disponível;
- ▶ **Fornecimento de Energia Elétrica:** existe rede de fornecimento de energia elétrica disponível;
- ▶ **Serviços de Telecomunicações:** não existem óbices para atendimento do loteamento.

### 3.3.5 Coleta de Resíduos

Considerando que o empreendimento pode ser classificado como grande gerador de resíduos conforme o Inciso V, Art. 3º do decreto nº 769 de 23 de setembro de 2009:

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;



E que, se tratando de um grande gerador de resíduos, 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.

Seção IV - Dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Considerando o acima exposto, orienta-se que os empreendedores realizem a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS<sup>2</sup>, para que todas as exigências municipais, estaduais e federais sejam cumpridas.

### 3.3.6 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.

### 3.3.7 Marcos de Referência Local

A referência local da área do empreendimento é a BR-369 - Av. Brasília, importante via de ligação rodoviária do norte do Paraná. Nessa via, no sentido Londrina-PR / Iporã-PR, pela margem direita da BR-369, temos como ponto de referência o Posto de Combustíveis (Figura 3.12) logo após a passarela de pedestre próxima ao Detran.

<sup>2</sup> **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.

**Figura 3.12.** Ponto de referencia do lote de implantação do empreendimento.



### **3.4 Sistema Viário**

#### **3.4.1 Sistema Viário Local e Transporte Coletivo**

O sistema Viário local é composto por Vias Locais e Vias Coletoras nos bairros circunvizinhos ao empreendimento, Vias Arteriais e Estruturais especificadas na Lei Municipal Nº 7486, de 20/07/1998, onde se estabelece os critérios para a concepção do Sistema Viário do Distrito Sede do Município de Londrina. No Anexo C, apresenta-se um mapa do Sistema viário do entorno do empreendimento.

O sistema de transporte coletivo é realizado pelas empresas: Transporte Coletivo Grande Londrina e Til Transportes Coletivos. As linhas que perpassam os bairros adjacentes ao empreendimento são várias e além desta modalidade também constam ônibus metropolitanos que circulam pela BR - 369, que conectam várias cidades da região metropolitana de Londrina ao município sede.

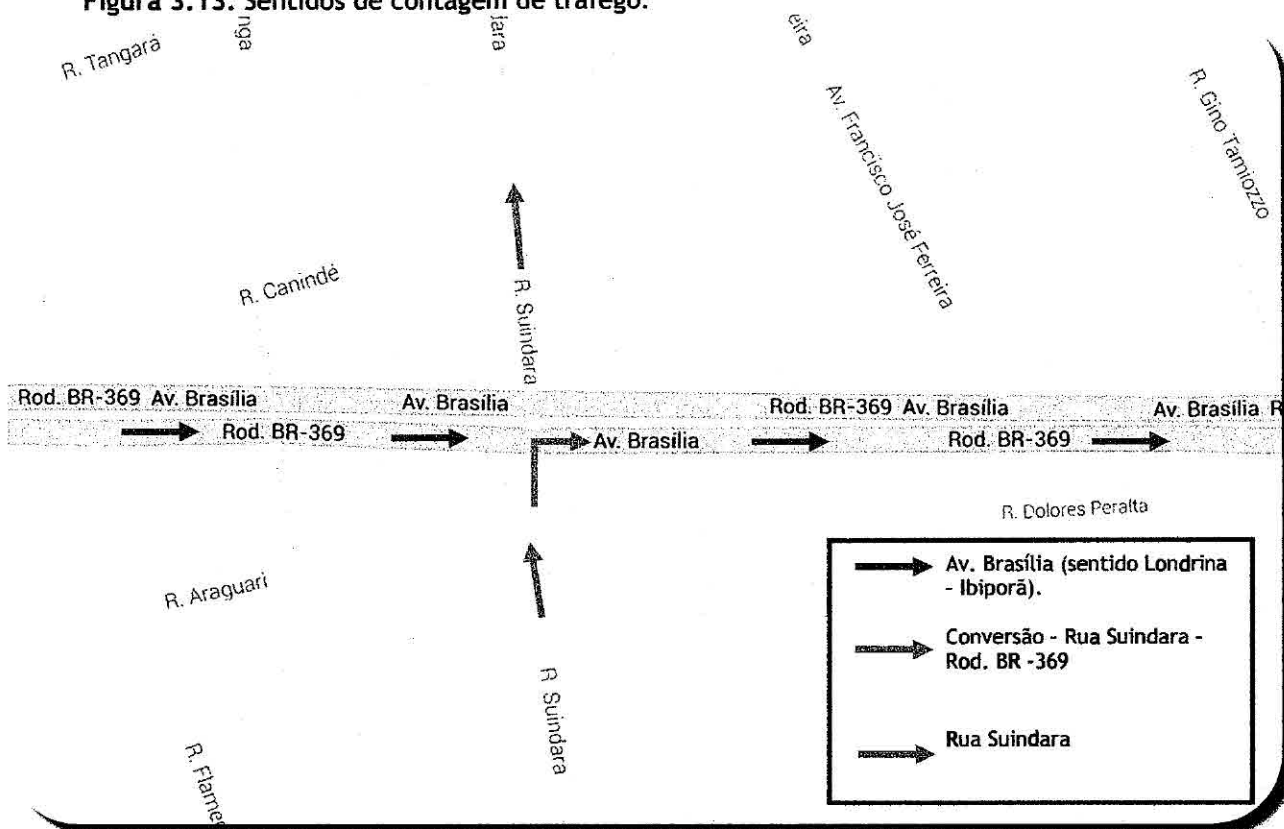
#### **3.4.2 Contagem de Tráfego**

Foi realizada contagem de trafego para verificar o fluxo existente nas vias mais próximas ao empreendimento. Para realização da contagem do tráfego no local, analisou-se o desempenho operacional nas interseções próximas ao lote em estudo, considerando os acessos previstos para o empreendimento (vide Anexo B - Projeto Arquitetônico) o ponto de estudo foi no cruzamento da Rua Suindará com a Av. Brasília (BR-369). Os eixos analisados foram:

- ▀ Av. Brasília (BR-369), sentido Londrina-Ibiporã;
- ▀ Cruzamento da Rua Suindará com a Av. Brasília (BR-369).

A imagem a seguir (Figura 3.13) apresenta os sentidos analisados.

**Figura 3.13. Sentidos de contagem de tráfego.**



Fonte: Imagem Google Earth, 2011. Adaptado por CMB Consultoria Ltda.

As contagens foram realizadas no meio da semana (terça-feira, quarta-feira e quinta-feira), no início e no final da semana comercial (segunda-feira e sexta-feira), e sábado e domingo (que representa também os feriados), em dois horários de pico, 7h15 às 8h15 (horário de saída para o trabalho) e da 17h45 às 18h45 (horário de retorno do trabalho) para os dias de semana e 7h15 às 8h15 (horário de saída para o trabalho) e das 12h30 às 13h30 (horário de retorno do trabalho) aos sábados. As totalizações das contagens foram feitas a cada quarto de hora (15 min).

Como resultado dos levantamentos foram elaboradas tabelas com os dados obtidos, distribuídos por período, sentido, dias dos levantamentos e modal de transporte (carros de passeio, caminhões, ônibus e motocicletas).

### 3.4.2.1 Dos levantamentos

#### Levantamentos Av. Brasília - Médias do Início e do Final da Semana Comercial (segunda-feira e sexta-feira)

Tabela 3.2. Contagem de tráfego - trecho Av. Brasília (sentido Londrina - Ibiporã) - 7H15 às 8H15, médias do início e do final da semana comercial.

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 07:15 às 08:15				TOTAL GERAL
	07h15min - 07h30min	07h30min - 07h45min	07h45min - 08h00min	08h00min - 08h15min	
ONIBUS	11	10	7	6	34
CAMINHÃO	55	42	53	51	201
CARRO DE PASSEIO	308	325	362	311	1.306
MOTOCICLETAS	103	92	117	60	372
<b>TOTAL</b>					<b>1.913</b>

Tabela 3.3. Contagem de tráfego - trecho Av. Brasília (sentido Londrina - Ibiporã) - 17H45 às 18H45, médias do início e do final da semana comercial.

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 17:45 às 18:45				TOTAL GERAL
	17h45min - 18h00min	18h00min - 18h15min	18h15min - 18h30min	18h30min - 18h45min	
ONIBUS	13	12	7	14	46
CAMINHÃO	44	40	35	40	159
CARRO DE PASSEIO	365	341	419	384	1.509
MOTOCICLETAS	67	111	91	60	329
<b>TOTAL</b>					<b>2.043</b>

#### Levantamentos Av. Brasília - Médias do meio da Semana (terça-feira, quarta-feira e quinta-feira)

Tabela 3.4. Contagem de tráfego - trecho Av. Brasília (sentido Londrina - Ibiporã) - 7H15 às 8H15, médias do meio da semana.

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 07:15 às 08:15				TOTAL GERAL
	07h15min - 07h30min	07h30min - 07h45min	07h45min - 08h00min	08h00min - 08h15min	
ONIBUS	8	10	7	8	33
CAMINHÃO	42	38	52	70	202
CARRO DE PASSEIO	298	371	336	296	1.301
MOTOCICLETAS	89	97	93	64	343
<b>TOTAL</b>					<b>1.879</b>

Tabela 3.5. Contagem de tráfego - trecho Av. Brasília (sentido Londrina - Ibiporã) - 17H45 às 18H45, médias do meio da semana.

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 17:45 às 18:45				TOTAL GERAL
	17h45min - 18h00min	18h00min - 18h15min	18h15min - 18h30min	18h30min - 18h45min	
ONIBUS	17	16	24	9	66
CAMINHÃO	65	60	45	54	224
CARRO DE PASSEIO	325	360	419	395	1.499
MOTOCICLETAS	106	149	165	104	524
<b>TOTAL</b>					<b>2.313</b>

**Levantamentos Av. Brasília - Médias do Fim de Semana  
(sábados, e domingos e feriados)**

Tabela 3.6. Contagem de tráfego - trecho Av. Brasília (sentido Londrina - Ibiporã) - 7H15 às 8H15, médias referentes aos sábados, domingos e feriados.

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 07:15 às 08:15				TOTAL GERAL
	07h15min - 07h30min	07h30min - 07h45min	07h45min - 08h00min	08h00min - 08h15min	
ONIBUS	5	4	5	5	19
CAMINHÃO	31	25	26	46	128
CARRO DE PASSEIO	211	207	227	165	810
MOTOCICLETAS	37	40	42	38	157
<b>TOTAL</b>					<b>1.114</b>

Tabela 3.7. Contagem de tráfego - trecho Av. Brasília (sentido Londrina - Ibiporã) - 12H30 às 13H30, médias referentes aos sábados, domingos e feriados.

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 12:30 às 13:30				TOTAL GERAL
	12h30min - 12h45min	12h45min - 13h00min	13h00min - 13h15min	13h15min - 13h30min	
ONIBUS	8	8	9	6	31
CAMINHÃO	35	32	25	30	122
CARRO DE PASSEIO	214	218	260	242	934
MOTOCICLETAS	38	57	56	37	188
<b>TOTAL</b>					<b>1.275</b>

**Levantamentos Rua Suindará (sentido Suindará) - Médias do Início e do Final da Semana  
Comercial (segunda-feira e sexta-feira)**

**Tabela 3.8. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Suindará) - 7H15 às 8H15, médias do início e do final da semana comercial.**

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 07:15 às 08:15				TOTAL
	07h15min-07h30min	07h30min-07h45min	07h45min-08h00min	08h00min-08h15min	
ONIBUS	0	0	0	0	0
CAMINHÃO	3	2	6	10	21
CARRO DE PASSEIO	55	66	61	55	237
MOTOCICLETAS	40	35	29	26	130
<b>TOTAL</b>					<b>388</b>

**Tabela 3.9. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Suindará) - 17H45 às 18H45, médias do início e do final da semana comercial.**

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 17:45 às 18:45				TOTAL
	17h45min-18h00min	18h00min-18h15min	18h15min-18h30min	18h30min-18h45min	
ONIBUS	0	0	1	0	1
CAMINHÃO	3	1	6	1	11
CARRO DE PASSEIO	57	62	47	46	212
MOTOCICLETAS	9	19	10	7	45
<b>TOTAL</b>					<b>269</b>

**Levantamentos Rua Suindará (sentido Suindará) - Médias do meio da Semana  
(terça-feira, quarta-feira e quinta-feira)**

**Tabela 3.10. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Suindará) - 7H15 às 8H15, médias do meio da semana.**

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 07:15 às 08:15				TOTAL
	07h15min-07h30min	07h30min-07h45min	07h45min-08h00min	08h00min-08h15min	
ONIBUS	0	0	0	1	1
CAMINHÃO	1	1	4	7	13
CARRO DE PASSEIO	50	63	52	58	223
MOTOCICLETAS	27	37	41	22	127
<b>TOTAL</b>					<b>364</b>

**Tabela 3.11. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Suindará) - 17H45 às 18H45, médias do meio da semana.**

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 17:45 às 18:45				TOTAL
	17h45min-18h00min	18h00min-18h15min	18h15min-18h30min	18h30min-18h45min	
ONIBUS	0	0	0	0	0
CAMINHÃO	8	1	6	2	17
CARRO DE PASSEIO	41	36	61	51	189
MOTOCICLETAS	19	31	33	21	105
<b>TOTAL</b>					<b>311</b>

**Levantamentos Rua Suindará (sentido Suindará) - Médias do Fim de Semana (sábados, e domingos e feriados)**

**Tabela 3.12. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Suindará) - 7H15 às 8H15, médias referentes aos sábados, domingos e feriados.**

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 07:15 às 08:15				TOTAL
	07h15min-07h30min	07h30min-07h45min	07h45min-08h00min	08h00min-08h15min	
ONIBUS	0	0	0	0	0
CAMINHÃO	4	2	3	6	15
CARRO DE PASSEIO	38	42	42	27	149
MOTOCICLETAS	6	8	15	10	39
<b>TOTAL</b>					<b>203</b>

**Tabela 3.13. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Suindará) - 12H30 às 13H30, médias referentes aos sábados, domingos e feriados.**

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 12:30 às 13:30				TOTAL
	12h30min-12h45min	12h45min-13h00min	13h00min-13h15min	13h15min-13h30min	
ONIBUS	0	0	0	1	1
CAMINHÃO	2	0	4	1	7
CARRO DE PASSEIO	40	52	43	32	167
MOTOCICLETAS	11	8	7	15	41
<b>TOTAL</b>					

**Levantamentos Rua Suindará (sentido Av. Brasília) - Médias do Início e do Final da Semana Comercial (segunda-feira e sexta-feira)**

**Tabela 3.14. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Av. Brasília) - 7H15 às 8H15, médias do início e do final da semana comercial.**

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 07:15 às 08:15				TOTAL
	07h15min-07h30min	07h30min-07h45min	07h45min-08h00min	08h00min-08h15min	
ONIBUS	0	0	0	0	0
CAMINHÃO	2	0	4	0	6
CARRO DE PASSEIO	30	33	23	15	101
MOTOCICLETAS	4	9	7	2	22
<b>TOTAL</b>					<b>129</b>

**Tabela 3.15. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Av. Brasília) - 17H45 às 18H45, médias do início e do final da semana comercial.**

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 17:45 às 18:45				TOTAL
	17h45min-18h00min	18h00min-18h15min	18h15min-18h30min	18h30min-18h45min	
ONIBUS	0	0	1	0	1
CAMINHÃO	1	0	1	2	4
CARRO DE PASSEIO	41	29	43	46	159
MOTOCICLETAS	3	4	9	3	19
<b>TOTAL</b>					<b>183</b>

**Levantamentos Rua Suindará (sentido Av. Brasília) - Médias do meio da Semana (terça-feira, quarta-feira e quinta-feira)**

**Tabela 3.16. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Av. Brasília) - 7H15 às 8H15, médias do meio da semana.**

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 07:15 às 08:15				TOTAL
	07h15min-07h30min	07h30min-07h45min	07h45min-08h00min	08h00min-08h15min	
ONIBUS	0	0	0	0	0
CAMINHÃO	3	3	1	0	7
CARRO DE PASSEIO	27	47	33	17	124
MOTOCICLETAS	6	4	11	8	29
<b>TOTAL</b>					<b>160</b>

Tabela 3.17. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Av. Brasília) - 17H45 às 18H45, médias do meio da semana.

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 17:45 às 18:45				TOTAL
	17h45min-18h00min	18h00min-18h15min	18h15min-18h30min	18h30min-18h45min	
ONIBUS	0	0	0	0	0
CAMINHÃO	1	2	2	1	6
CARRO DE PASSEIO	28	31	45	42	146
MOTOCICLETAS	8	10	11	7	36
<b>TOTAL</b>					<b>188</b>

**Levantamentos Rua Suindará (sentido Av. Brasília) - Médias do Fim de Semana (sábados, e domingos e feriados)**

Tabela 3.18. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Av. Brasília) - 7H15 às 8H15, médias referentes aos sábados, domingos e feriados.

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 07:15 às 08:15				TOTAL
	07h15min-07h30min	07h30min-07h45min	07h45min-08h00min	08h00min-08h15min	
ONIBUS	0	0	0	0	0
CAMINHÃO	1	0	0	0	1
CARRO DE PASSEIO	14	9	12	13	48
MOTOCICLETAS	3	5	4	1	13
<b>TOTAL</b>					<b>62</b>

Tabela 3.19. Contagem de tráfego trecho Rua Suindará (sentido Av. Brasília)- 12H30 às 13H30, médias referentes aos sábados, domingos e feriados.

TIPO DO VEÍCULO	HORÁRIO DA CONTAGEM - 12:30 às 13:30				TOTAL
	12h30min-12h45min	12h45min-13h00min	13h00min-13h15min	13h15min-13h30min	
ONIBUS	0	0	0	0	0
CAMINHÃO	2	1	2	1	6
CARRO DE PASSEIO	31	28	38	37	134
MOTOCICLETAS	5	3	6	4	18
<b>TOTAL</b>					<b>158</b>

### **3.4.2.2 Análise do Acréscimo de Veículos em Razão do Empreendimento e os Fluxos Atuais das Vias: Rua Suindará e Av. Brasília (BR-369)**

Conforme mencionado no Item 1.4.5 Estimativa de Clientes, o empreendimento representará um acréscimo de pelo menos 1.500 veículos/dia nas vias de seu entorno. Considerando os levantamentos realizados, podemos observar que:

- ▶ A Av. Brasília possui um tráfego, de segunda-feira a sexta-feira, nos horários de pico de, em média, 2.000 veículos/hora. Nos fins de semana o fluxo é de, aproximadamente, 1.100 veículos/hora;
- ▶ A Rua Suindará (sentido Rua Suindará) possui um tráfego, de segunda-feira a sexta-feira, nos horários de pico de, em média, 330 veículos/hora. Nos fins de semana o fluxo é de, aproximadamente, 210 veículos/hora;
- ▶ A Rua Suindará (sentido Av. Brasília) possui um tráfego, de segunda-feira a sexta-feira, nos horários de pico de, em média, 160 veículos/hora. Nos fins de semana o fluxo é de, aproximadamente, 60 veículos/hora 7H15 às 8H15 - e 150 veículos/hora 12H30 às 13H30;

Como sabemos, o número de veículos que irão acessar o empreendimento é da ordem de 1.500 por dia. Para fins de estimativa, estabeleceremos que o maior fluxo de veículos se encontra entre às 18H00 e às 21H00, totalizando 30%, ou seja, 500 veículos em 3 horas, ou 160 veículos/hora. Teremos então que, no período das 17H45 às 18H45, considerado o de maior fluxo:

- ▶ A Avenida Brasília receberá, de segunda-feira a sexta-feira, um acréscimo de 8% de veículos e de 14% nos fins de semana.

No caso do fluxo de veículos da Rua Suindará, o acesso nesta via será restrito às operações de carga e descarga, onde, segundo os empreendedores, está previsto um acréscimo de, aproximadamente, 20 caminhões/dia. Para fins estatísticos, consideraremos 25%, ou seja, 5 veículos adicionados no horário de pico entre 7H15 às 8H15.

Nestas circunstâncias, orienta-se que quando os caminhões saírem do empreendimento, acessem sentido Av. Brasília (Londrina PR - Ibiporã PR), pois o sentido Suindará encontra-se bem congestionado, conforme observado em loco.

Em razão do a cima exposto, considerou-se:

- ▶ O empreendimento irá acrescentar 3% de tráfego na Rua Suindará sentido Av. Brasília, de segunda-feira a sexta-feira, e 8,3% nos fins de semana.

### **3.4.3 Adensamento Populacional e Valorização ou Desvalorização Imobiliária**

#### **3.4.3.1 Adensamento Populacional**

A região do empreendimento se caracteriza por ocupações urbanas consolidadas, de características predominantemente residenciais, com presença de atividades ligadas ao terceiro setor assim como o empreendimento proposto. Uma das principais características da atividade em análise é que existe uma tendência para a ocupação de população pendular, pois os trabalhadores e parte dos clientes virão de outras regiões da cidade, ou mesmo das cidades vizinhas, portanto, considera-se que não ocorrerá adensamento populacional efetivo no local.

#### **3.4.3.2 Valorização ou Desvalorização Imobiliária**

Considerando as atividades realizadas nas proximidades do empreendimento, esse evento de desvalorização tende a não ocorrer, pois o empreendimento proposto tem como característica fundamental atrair atividades externas, como restaurantes, bazares, lanchonetes e outros pequenos empreendimentos para sua proximidade. Ou seja, existe a possibilidade de atrair uma nova dinâmica econômica local que pode contribuir para a valorização dos imóveis do entorno.

## **4 ANÁLISE DOS IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGATÓRIAS**

### **4.1 Impactos na Fase de Implantação do Empreendimento**

#### **4.1.1 Meio Físico e Biótico**

Os impactos mais sensíveis nesta etapa dizem respeito à movimentação de veículos e equipamentos de terraplanagem (limpeza do terreno) que vão influenciar na qualidade do ar e movimentação de solo. Nessa etapa sugere-se como medidas de mitigação aspersão de água e uso de telas, ou tapumes para evitar a dispersão de pó nos vias do entorno.

Conforme mencionado anteriormente, a **vegetação** presente na área de estudo é sumariamente representada por gramíneas e plantas ornamentais. Não haverá supressão de vegetação, apenas limpeza da área para instalação do empreendimento. Não se observaram nas regiões lindeiras ao empreendimento áreas de proteção ambiental.

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 não possui arborização.

#### 4.1.2 Socioeconômico e Urbanístico

A geração de ruídos ocorrerá nesta etapa, porém é preciso considerar que as atividades de implantação do projeto ocorrerão em horários permitidos pela lei municipal 11.468 de 29 de Dezembro de 2011:

**TÍTULO III  
DO HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DOS ESTABELECIMENTOS LOCALIZADOS NO MUNICÍPIO**

**Art. 16.** A abertura e o fechamento dos estabelecimentos de atividades de pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, localizados no Município, deverão se limitar aos horários determinados neste capítulo, de acordo com os grupos a que pertençam.

**IX - GRUPO 9**, composto pela indústria da construção civil, terá como horário normal de funcionamento de **segunda à sexta-feira, das 7 às 18 horas, aos sábados, das 7 às 12 horas e fechados aos domingos e feriados.**

Quanto ao abastecimento de água uma das primeiras ações deverá ser a ligação do empreendimento à rede da Sanepar, com relação e o sistema de esgotamento sanitário, orienta-se que sejam instalados banheiros químicos para os operários desde o início das obras.

Quanto à geração de resíduos sólidos, o empreendimento deverá elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC, objetivando a gestão adequada dos resíduos gerados. Para que isto ocorra de forma equilibrada este fator deve estar relacionado com a aplicação das práticas de redução, reuso e reciclagem de materiais.

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

Haverá expressivo incremento da necessidade de mão de obra para as operações de implantação do empreendimento, o que proporcionará a geração de emprego e renda para o município.

#### 4.1.3 Sistema Viário

Os veículos de carga e descarga de material para as obras representam incremento no fluxo das vias adjacentes ao futuro empreendimento. Para minimizar este impacto propõe-se as seguintes medidas:

- Elaboração de um projeto de sinalização temporária referente à obra, no mínimo, nas vias: Rua Suindará, Rua Tapuias e Av. Brasília (BR-369);
- Que os veículos relacionados à obra evitem os “horários de pico” de tráfego;

- ▶ O descarregamento dos materiais deverá ser feito dentro do pátio da obra;
- ▶ Caso seja necessária a interrupção do trânsito, ainda que parcial, o mesmo deverá ser feito em horário de pequeno movimento, sendo devidamente sinalizado.

## 4.2 Impactos na Fase de Operação do Empreendimento

### 4.2.1 Meios Físico e Biótico

Quando o empreendimento estiver em funcionamento poderá ocorrer a **formação de ilha de calor** (derivada da impermeabilização do solo e do aumento no número de veículos no sistema viário local) e **aumento do escoamento superficial de águas pluviais**. Considerando estes aspectos, orienta-se que:

- ▶ Seja elaborado projeto de arborização das áreas internas e externas do empreendimento: resulta em benefício paisagístico e do conforto térmico para o local, minimiza as consequências do acréscimo de CO<sub>2</sub> na atmosfera;
- ▶ Seja feito um projeto de galeria de águas pluviais contando com cisterna, dimensionada com base na resolução CONSEMMA nº 18/2009, para reuso de águas pluviais para fins não potáveis;
- ▶ Executar a construção do piso externo em piso drenante (por exemplo, *paver*) resultando em aumento da área permeável;

Quanto à **geração de resíduos sólidos**, conforme o decreto nº 769 de 23 de setembro de 2009, o empreendimento deverá elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, pois se caracteriza como possível grande gerador de resíduos.

Quando da operação do empreendimento, mais especificamente da área de doca, poderá ocorrer à **geração de ruídos**. Para minimizar este impacto orienta-se que os empreendedores:

- ▶ Efetuem tratamento paisagístico para os muros da área de doca com vegetação que propicie o abafamento de ruídos.

### 4.2.2 Socioeconômico e Urbanístico

Conforme abordado no item 4.3.6, o empreendimento, no que tange aos aspectos de **volumétrica, ventilação e iluminação**, não causará interferências por sua distância de outras edificações e da altura das estruturas projetadas.

Quanto à paisagem local, a cidade possui dinâmicas que ao longo do espaço e do tempo, são edificadas. Conforme Kevin Lynch (1999) “a cidade não é apenas um objeto utilizado e percebido por milhares de habitantes, é o fruto de vários construtores que não param de modificar nunca sua estrutura, mesmo que não seja alterada sua estrutura, os pequenos detalhes estão sempre em transformação”.

A rodovia BR-369 foi, ao longo do tempo, lócus estrutural de toda a área do entorno do empreendimento, por esta via passam diariamente milhares de veículos dos mais diversos destinos. Analisando o local e toda região, as edificações existentes possuem uma identidade e similaridade como se observa ao longo de seu trajeto.

A Rua Suindara representa um elo dos bairros próximos a um canal de circulação que interrompe o limite físico da rodovia. Seus elementos são predominantes na imagem que as pessoas fazem do lugar e criam assim, as redes de agrupamentos de vários elementos que se relacionam e se interagem.

Considerando os aspectos da paisagem local, a área encontra-se degradada, pois os elementos estruturadores deixam o local com um ar de abandono, onde a estrutura física é um elemento agregador para uma mudança da paisagem da localidade. As construções no entorno do empreendimento - Rua Tapuias - representam os bairros residenciais com características de construções de alvenaria, térreas, constando de comércio e serviços. De modo geral, considerando as edificações simples e com pouco arrojo arquitetônico, o empreendimento pode agregar novos valores estéticos à paisagem urbana local.

Quanto ao abastecimento de água e o sistema de esgotamento sanitário, deverá ser atendido pela Sanepar.

No que tange ao serviço de fornecimento de energia elétrica, o serviço deverá ser disponibilizado normalmente, já que constam redes de distribuição no local. No entanto, com relação ao consumo de energia elétrica, orienta-se a seguinte ação:

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

A região do empreendimento se caracteriza pela ocupação consolidada da área, com presença significativa de comércio, serviços, atividades industriais e áreas residenciais.

Devido ao processo corrente de consolidação das atividades industriais, de comércio e serviços 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, com a implantação do empreendimento.

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, como preconiza o 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.

Conforme abordado anteriormente, o empreendimento proposto tem como característica atrair uma nova dinâmica econômica local que pode contribuir para a valorização dos imóveis do entorno.

Como uma medida de compensação para o município o empreendimento pode ceder um espaço dentro de seu estacionamento, para colaborar com atividades como Feiras de Artesanato desenvolvidas pela Secretaria de Assistência Social de Londrina.

#### 4.2.3 Sistema Viário e Questões Operacionais

No que diz respeito à geração e identificação de polos geradores de tráfego e a Capacidade das Vias, o empreendimento será implantado e dotado de vias:

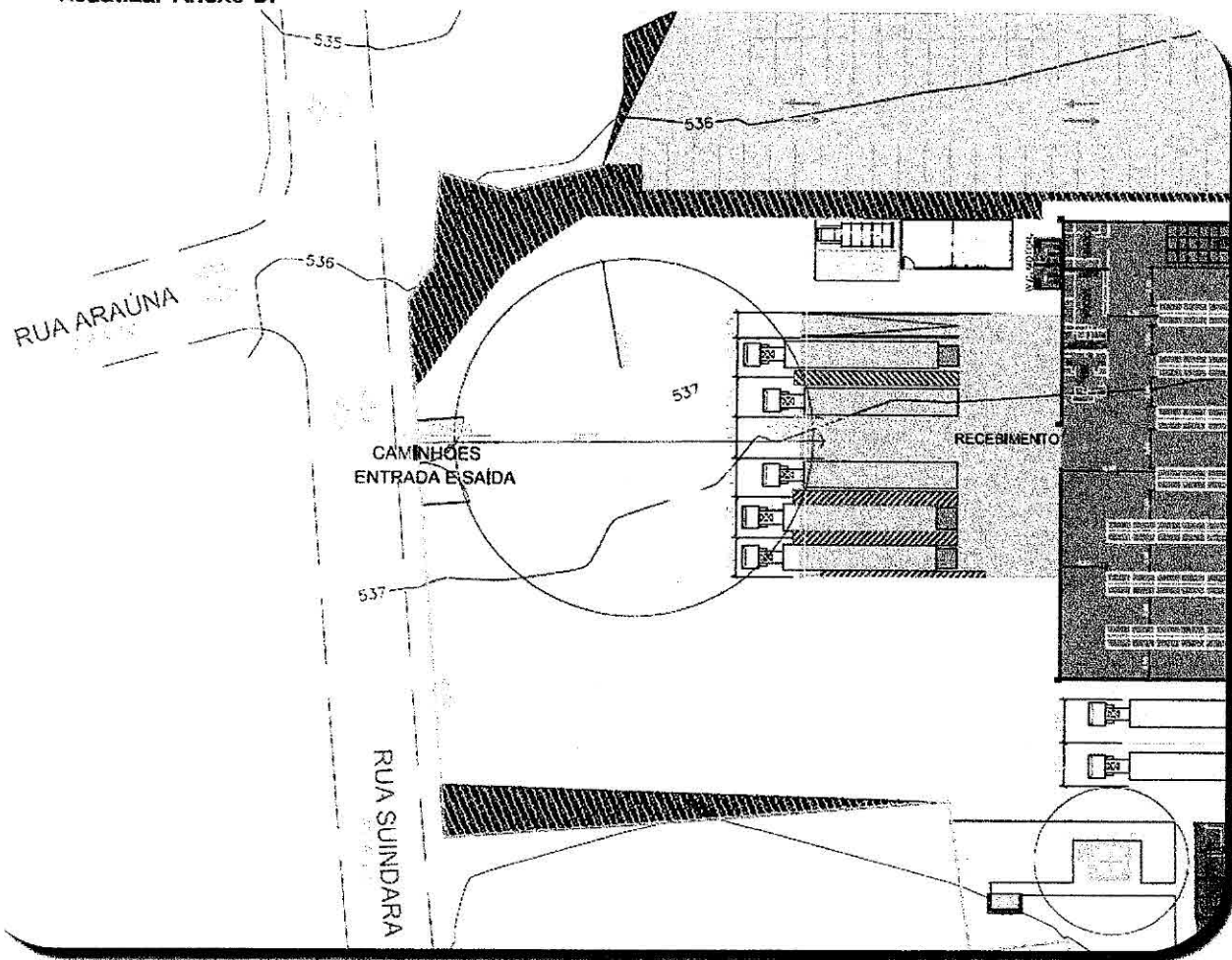
- Norte: BR-369 eixo viário importante que liga as cidades da região metropolitana de Londrina, ligação para o estado de São Paulo e ao Mercosul;
- Leste, oeste e sul: em seu entorno constam vias Coletoras, como as ruas Suindara, Rua Bauxita, rua Tapuias - que liga a oeste a via Estrutural (Via expressa ou av. 10 de Dezembro) contorno importante e via de ligação a PR-445 conexão ao sul com a capital do estado (Curitiba). Também a leste, próximo ao lote está projetado o anel do empreendedor.

O acesso de veículos pesados, para carga e descarga no empreendimento se dará pela Rua Suindará (Figura 4.1), via de mão dupla. Neste caso o estudo indica que:

- O empreendimento deverá implantar sinalização vertical e horizontal nas vias de seu entorno imediato e tachões na divisa da faixa de rolamento da Rua Suindará para impedir conversões à esquerda nesta via;
- Nenhum caminhão ficará estacionado em vias públicas e que toda carga e descarga será feita com pré-agendamento... sinalização de veículos pesados.

Também é necessário que se faça o laço nas vias adjacentes, sendo implantada pelo empreendimento a sinalização na via para segurança e evitando congestionamentos.

Figura 4.1. Visualização do acesso para carga e descarga pela Rua Suindará. Para detalhe visualizar Anexo B.

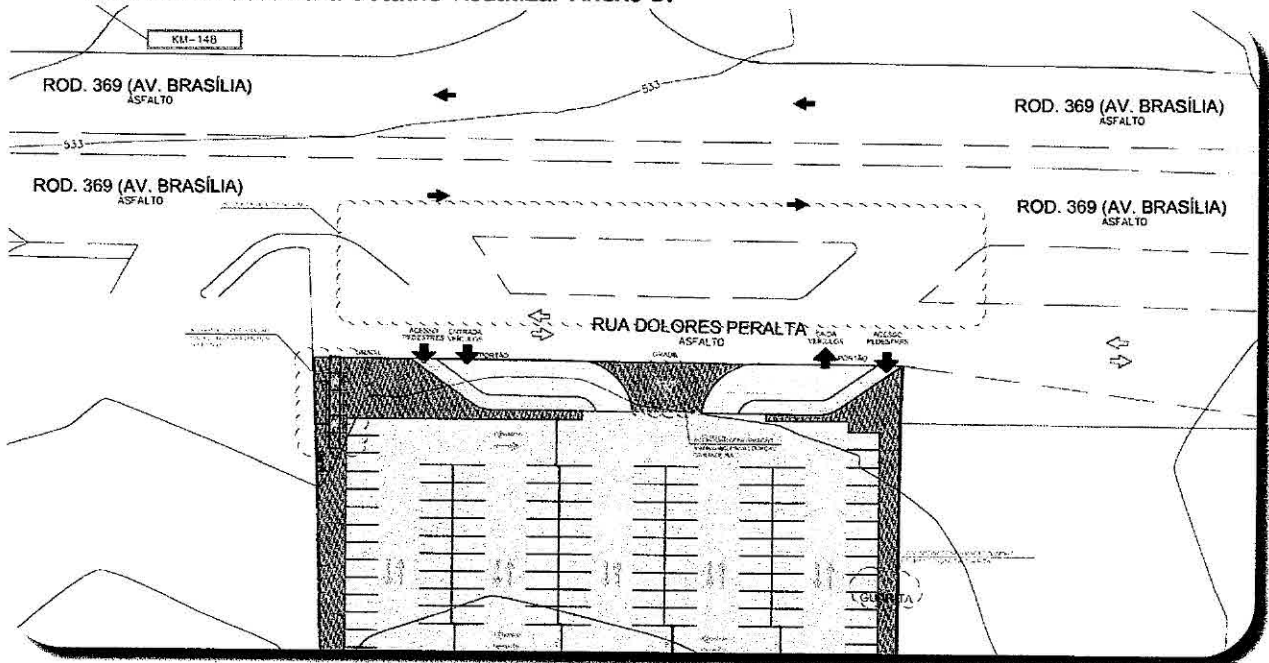


Fonte: Projeto Arquitetônico - Planta Baixa do Empreendimento. Versão 1 de 1, 2013.

O acesso dos veículos de clientes será realizado pela rodovia BR-369. Uma análise sobre o projeto indica a necessidade de execução de via marginal, este acesso deverá ter uma pista de aceleração e desaceleração com 15 m de comprimento cada, que devem estar dentro do terreno do empreendimento.

Aspecto positivo sobre o acesso dos veículos ao empreendimento é a proposição de baias de desaceleração, conforme pode ser observado na Figura 4.2.

**Figura 4.2.** Visualização do acesso de clientes projetado para o empreendimento pela Rodovia BR-369. Para detalhe visualizar Anexo B.



Fonte: Projeto Arquitetônico - Planta Baixa do Empreendimento. Versão 1 de 1, 2013.

No tocante às vagas de estacionamento o empreendimento possui 332 vagas projetadas, das quais:

- 16 vagas para cadeirantes;
- 16 vagas para idosos.

Orienta-se que as questões referentes às vagas de estacionamento recebam atenção contemplando as seguintes observações:

- Demarcar e manter as vagas para portadores de necessidades especiais, idosos, motos, carro forte (já constante no projeto) e carga e descarga além de prever vagas para bicicletas à proporção de 20% em relação ao número de vagas exigidas por lei;

- ▶ Demarcar uma área exclusiva e permanente para veículos de carga e descarga para atendimento à galeria de lojas, independente do mercado. Esta vaga deverá ter dimensões mínimas a serem estabelecidas no projeto;

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

Considerando a oferta de transporte coletivo na região, em razão do incremento populacional pendular previsto, pode ser necessário adequar os itinerários das linhas existentes e aumentar a frota atual. O incremento do número de passageiros pode representar um aspecto favorável para o equilíbrio do sistema, pois ao aumentar o número de passageiros por quilometro rodado (IPK) é possível diminuir o valor das tarifas, dependendo, porém, de análise conjunta com os demais dados do sistema de transporte coletivo.

Quanto à acessibilidade do empreendimento, quando da proposta final de projeto, que este contemple as exigências da NBR 9050, com a implantação de sistemas acessibilidade de forma a contemplar cadeirantes, idosos, grávidas, deficientes visuais e pessoas com qualquer outro tipo de dificuldade de locomoção.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A relação do empreendimento com seu entorno é de fundamental relevância na análise de sua implantação, pois da interferência que ele causa nas dinâmicas econômicas e sociais pode-se ter a degradação da área onde está sendo instalado ou seu desenvolvimento.

A instalação do projeto deve objetivar, fundamentalmente, o desenvolvimento com sustentabilidade, buscando um equilíbrio entre as regiões da cidade e a renovação de áreas não ocupadas, com consequências favoráveis para a população, dentre as quais o estímulo à economia local, à geração de emprego e renda, à geração de impostos e a renovação da paisagem urbana local.


O Estudo de Impacto de Vizinhança realizado para a Implantação do ATACADÃO - DISTRIBUIÇÃO, COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA., situado às margens da rodovia BR-369, perímetro urbano de Londrina, com base nas análises de impactos e proposições de medidas de mitigação e compatibilização, acima apresentadas, mostrou que os impactos gerados por sua instalação podem ser compensados pelos benefícios que o empreendimento pode trazer ao município.

A vinda do empreendimento para esta localidade pode dinamizar a economia local, incentivando o desenvolvimento também das estruturas prestadoras de serviços, visto que os impactos negativos poderão ser mitigados e seus impactos positivos, de cunho predominantemente antrópico, trarão ganhos sociais significativos.

No tocante às possíveis influências metafísicas do empreendimento para com o meio ambiente, constatou-se também que, por ser um local desprovido de áreas verdes em suas proximidades, os possíveis impactos não atingem proporções significativas ou que possam causar danos à fauna ou a flora locais.

Considerando, portanto, que o empreendimento esta (e estará) em Zona Comercial 5 - ZC5, pertinente a atividade proposta, e as informações expostas neste estudo, concluiu-se pela viabilidade ambiental, socioeconômica e urbanística do projeto ora analisado.

**Responsável pela Elaboração**



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

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

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

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

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