

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (E.I.V.)

N MENDES DE MEDEIROS GÁS AVENIDA GÁS

Equipe Multidisciplinar:

**Arquiteta e Urbanista: DANIELA GONÇALVES GREGIO - 204281-9 CAU PR
Engenheiro Ambiental: YURI MENDES ROSA YOSHIDA - 159785/D CREA PR**

LONDRINA – PR

1.4 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO E.I.V.

Os profissionais envolvidos na elaboração do EIV trabalham juntos a cerca de 01 ano juntos, elaborando projetos e estudos para a cidade de Londrina e região, como projetos residenciais, comerciais, estudos de impacto de vizinhança entre outros dentro da área ambiental.

O estudo em questão é o primeiro da equipe em conjunto, tendo como objetivo tanto o bom desempenho do empreendimento junto a cidade, quanto a geração de empregos ainda que em pequena quantidade, além da qualificação do bairro, que passa a possuir mais esse comércio de apoio para suprir a população local.

Os profissionais envolvidos na elaboração são:

DANIELA GONÇALVES GREGIO

Arquiteta e Urbanista

204281-9 CAU PR

YURI MENDES ROSA YOSHIDA

Engenheiro Ambiental

159785/D CREA PR



2 ANEXO B

2.1 ESTUDO COMPLEMENTAR DE ZONEAMENTO URBANO

2.1.1 ZONEAMENTO ATUAL DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

De acordo com a Lei 7.485 de Julho de 1998, atualmente vigente na cidade de Londrina, que dispõe sobre o uso e a ocupação do solo, tanto na zona urbana quanto na área destinada a expansão urbana da cidade, fica estabelecido que a área onde o lote destinado a inserção do empreendimento fica situada na **Zona Comercial 04 (ZC4)**.

Figura 01 — Recorte espacial do zoneamento local



LEGENDA ZONEAMENTO

Zoneamento - Lei 12.236/2015

ZR1	ZEIS1
ZR2	ZEIS2
ZR3	ZEIS3
ZR4	ZE1.1 - Aeroporto Gov. José Richa
ZR5	ZE1.2 - Campi Universitários
ZR6	ZE1.3 - Autódromo e Estádio do Café
ZR7	ZE1.4 - IAPAR e EMBRAPA
ZR8	ZE1.5 - Jd. Botânico
ZR9	ZE1.6 - AISU

ZC1	ZE2.1 - Casoni
ZC2	ZE2.2 - Heimtal
ZC3	ZE3 - Combustíveis
ZC4	ZE4 - Fundo de Vale e Proteção Amb.
ZC5	ZE4.4
ZC6	ZEITCA - Interesse Tur. Cult. e Amb.
ZC7	FT - Faixa de Transição
ZI1	Praça
ZI2	Rotatória
ZI3	
ZI4	

Fonte: Zoneamento Fácil (2018), adaptado pelo autor.

Como é possível constatar o zoneamento do entorno pode ser considerado diverso, porém com a predominância do uso residencial, é essencial que haja pontos comerciais que supram as necessidades cotidianas da população, sendo assim as vias destinadas a tal uso, como exemplo da Avenida Presidente Eurico Gaspar Dutra, nº 1120, com uma variedade de empreendimentos já instalados, estão preparadas e dispostas para receber tal atividade.

2.1.1.1 PARÂMETROS CONSTRUTIVOS

ART. 23 - Na Zona Comercial 4, o lote e a edificação deverão obedecer às seguintes normas, além das de ordem geral:

I - lote mínimo de 360m² (trezentos e sessenta metros quadrados);

II - frente e largura média de 12m (doze metros), devendo os lotes de esquina ter no mínimo 15m (quinze metros);

III - coeficiente de aproveitamento de 2,0 (dois), observando-se o seguinte:

a) aplicando-se o previsto no artigo 42 desta lei, o coeficiente de aproveitamento poderá ser aumentado em razão da área do lote e da taxa de ocupação adotada, para um valor máximo de 3,0 (três);

b) além do coeficiente previsto na alínea "a" deste inciso, este poderá ser aumentado para o valor máximo de 4,0 (quatro), utilizando-se o dispositivo de incentivo previsto na Lei nº 5.853/93;

IV - taxa de ocupação de 100% (cem por cento) da área livre do lote no térreo, 80% (oitenta por cento) no segundo pavimento, e de 50% (cinquenta por centos) do lote nos demais pavimentos, com a altura máxima do muro ou da parede junto à divisa, a partir dos 5m (cinco metros) de recuo, de 7,5m (sete metros e cinquenta centímetros);

V - recuo de frente de no mínimo de 5m (cinco metros), sendo os recuos laterais e o de fundo calculados de acordo com os artigos 43 e 44 desta lei para os pavimentos acima de 7,5m (sete metros e cinquenta centímetros), a contar do nível do passeio junto às divisas laterais);

VI - uso permitido para R, AR, CS, GRD, GRN e IND-1.1 e PGT.

Sendo abaixo os usos permitidos conforme o inciso VI do Artigo 23 da Lei 7.485/98:

R – Residencial;

AR – Apoio Residencial;

CS – Comércio/Serviço;

GRD – Gerador de Ruído Diurno;

GRN – Gerador de Ruído Noturno;

IND – 1.1 – Indústria Virtualmente sem Risco Ambiental;

PGT – Pólo Gerador de Tráfego.

Figura 00 — Uso do solo efetivo



Fonte: UEL (2010), adaptado pelo autor.

É importante destacar o uso do solo efetivo, pois demonstra a forma como o entorno vem se comportando diante do crescimento urbano.

Além disso é preciso observar as áreas livres de uso público, equipamentos urbanos, praças urbanizadas ou não, fundo de vale com e sem vegetação, parque bairro e unidades de conservação, entre outros, seu estado de conservação e disponibilidade ao uso.

Figura 02 — Área livre de uso público no entorno



Fonte: O autor

As áreas livres de uso público do entorno próximo ao lote do empreendimento no geral não possuem equipamentos de urbanização, como iluminação adequada, bancos e mesas, mas possuem vegetação arbustiva e arbórea controlada e cuidada com frequência, o que funciona como um convite ao uso para a comunidade.

Figura 02 — Área livre de uso público no entorno



Fonte: O autor

Algumas áreas livres sem presença de vegetação arbórea, possuem vasta vegetação gramínea, utilizadas como campos de futebol improvisados pela população local.

Figura 02 — Área livres do sistema viário no entorno



Fonte: O autor

As rotatórias próximas possuem sua área permeável tratada com vegetação gramínea, com presença de vegetação arbórea.

Figura 02 — Vegetação do fundo de vale na Av. Pres. Eurico Gaspar Dutra seguindo sentido 10 de Dezembro lado direito



Fonte: O autor

Figura 02 — Vegetação do fundo de vale na Av. Pres. Eurico Gaspar Dutra seguindo sentido 10 de Dezembro lado esquerdo



Fonte: O autor

Os fundos de vale próximos não possuem equipamentos que gerem integração direta com a população, porém sua vasta vegetação contribui grandemente para a qualidade de vida da região.

Figura 02 — Canteiros viários no entorno próximo ao lote do empreendimento



Fonte: O autor

Figura 02 — Canteiros viários no entorno próximo ao lote do empreendimento

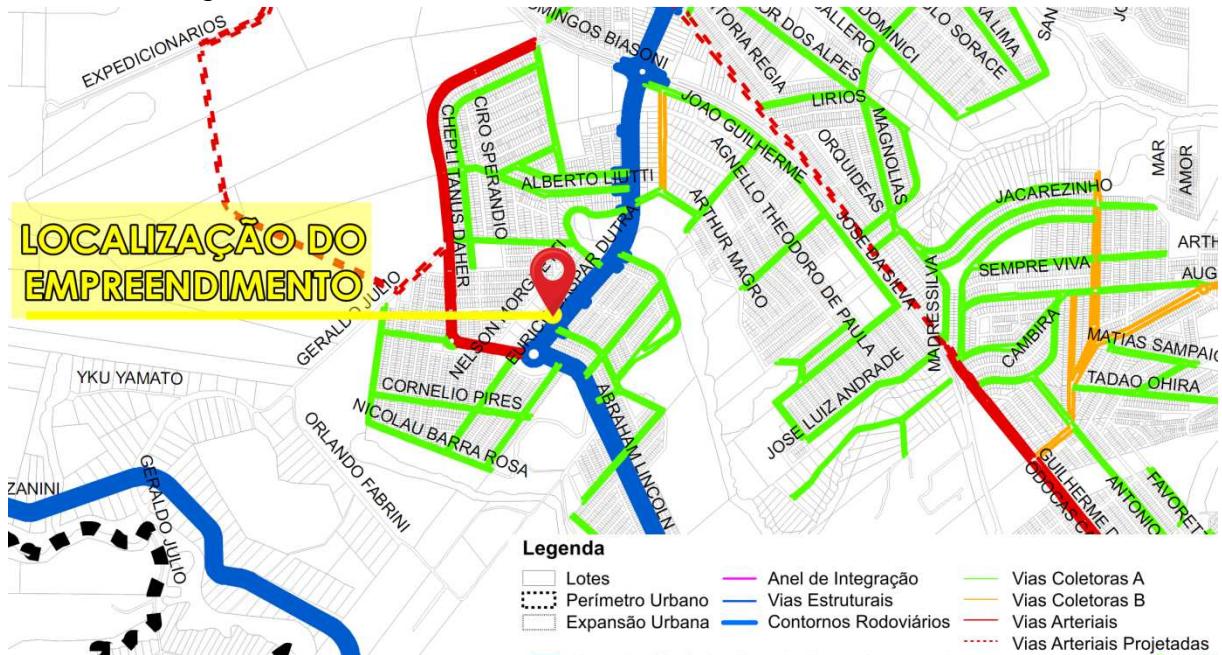


Fonte: O autor

Canteiros viários com presença de vegetação rasteira tipo gramínea, além de vegetação arbórea e herbáceas, que segundo relatos de moradores locais tem manutenção feita por uma iniciativa popular apoiada por comerciantes.

- 1.120 encontrasse o estabelecimento (lado esquerdo).
- E) Partindo dos bairros e chácaras dos sentidos sul, sudoeste e sudeste, é possível se aproximar chegando até a Estrada da Pedreira, sentido Norte, até chegar a Rua Alvizio Jarreta, seguindo novamente até a Av. Abraham Lincoln, virando a esquerda, seguindo até chegar em uma rotatória, pegando a primeira saída disponível, encontrasse o estabelecimento na primeira quadra, nº 1.120 (lado esquerdo).

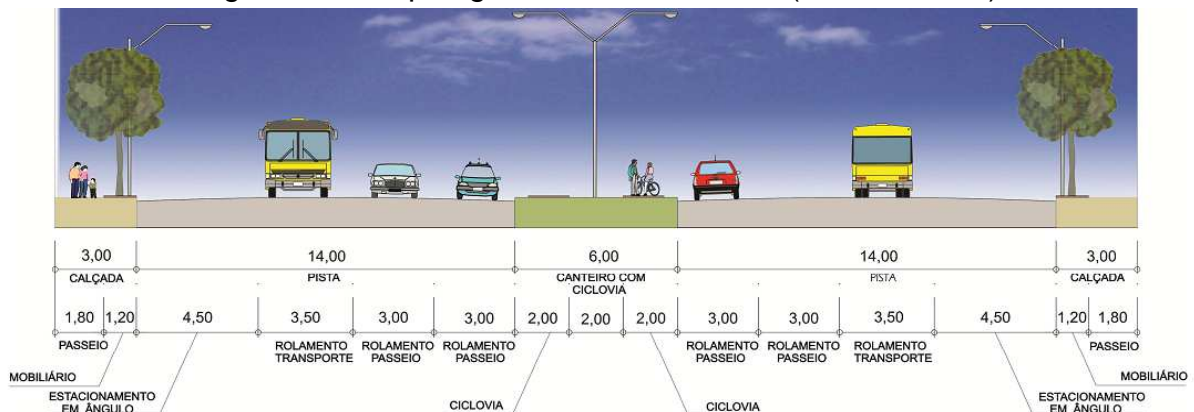
Figura 03 — Recorte do sistema viário da cidade de Londrina



Fonte: Londrina (2018), adaptado pelo autor.

A Av. Presidente Eurico Gaspar Dutra se trata de uma via estrutural, que por definição do próprio plano diretor da cidade de Londrina tem a seguinte definição: "via estrutural: é via de elevada capacidade de tráfego que tem como objetivo promover a interligação viária entre diferentes quadrantes da cidade". (LONDRINA, 2008)

Figura 04 — Tipologia de vias estruturais (Perfil de 40m)



Fonte: Londrina (2018), adaptado pelo autor.

De acordo com a lei 7.486/98 (caixa de 35 a 50 metros); Lei 9.165/03 - PEEAV (caixa de 30 a 40 metros) é possível compreender melhor a tipologia adotada para este tipo de via.

(...) Vias Estruturais e Anel de Integração: caixa da via de 40m a 50m , sendo seu perfil formado por calçadas, pistas com faixa de estacionamento e faixas de rolamento em cada sentido de tráfego e canteiro central com ciclovia ou com canaletas exclusivas para o transporte público coletivo. (LONDRINA, 2008)

A Av. Presidente Eurico Gaspar Dutra possui intensidade de tráfego média, pois apesar de estar classificada perante a lei como estrutural não recebe tanta demanda como uma estrutural para ser classificada como alta intensidade, e por se tratar de via inserida ao logo de bairros residenciais seu funcionamento se dá mais coerente como uma via coletora.

O fato de ser como uma "continuação " da Av. Dez de Dezembro, faz com que ela seja como a extremidade final dessa via, que possibilita sim a interligação viária entre diferentes quadrantes da cidade, mas a utilização dela se dá em grande parte por moradores ou por consumidores de comércios e serviços locais, o que não ocasiona alta incidência de tráfego.

4 ANEXO D

4.1 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO E FLUXOGRAMAS DAS ATIVIDADES

4.1.1 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

O empreendimento a ser implantando se trata de um entreposto comercial de revenda de Gás GLP, composto de uma antiga residência ao fundo agora utilizada como escritório, com 61,75m², sendo um espaço destinado para recepção e atendimento, uma copa, uma despensa e um sanitário destinado a uso dos funcionários e eventualmente de clientes caso haja necessidade. O espaço conta também com um pátio descoberto, destinado a atividades relacionadas ao manuseio e armazenagem dos botijões de GLP, como carga e descarga, coleta e entrega de unidades vendidas e/ou trocadas, além de estacionamento de qualquer veículo que possa ser utilizado para prestar serviços a revenda, como podemos verificar nas imagens abaixo:

Figura 04 — Vista frontal do lote a partir do canteiro viário



Fonte: Londrina (2018), adaptado pelo autor.

Figura 04 — Perspectiva da caçada do lote do empreendimento sem vegetação



Fonte: O autor.

Figura 04 — Perspectiva partindo canteiro viário



Fonte: O autor.

É possível constatar com base nas afirmações e nas imagens que o funcionamento do empreendimento no local não ira gerar tumulto ou empecilhos ao bairro em relação a sua dinâmica de trabalho, já que todo o mesmo ocorre em suas próprias dependências, sem afetar o entorno.

4.2 FLUXOGRAMAS DOS PROCESSOS À SEREM REALIZADOS PELO EMPREENDIMENTO:

O diagrama abaixo demonstra como é a forma física de aquisição dos produtos e como eles chegam até o local do empreendimento, sendo o momento da aquisição, e somente após isso o produto chega até o distribuidor, após isso os produtos são entregue no local da revenda, onde a carga e descarga é feita de forma que não impele qualquer tipo de incomodo ou inconveniente para o tráfego do entorno, ao fim dessa descarga é feito o armazenamento no locais já demarcados dentro do lote de acordo com projeto aprovado pelo corpo de bombeiros e dentro das leis vigentes na cidade de Londrina.

Figura 05 — Forma de aquisição dos produtos



Fonte: O autor (2018)

Já no diagrama abaixo é possível compreender como se dá a venda dos produtos do futuro empreendimento, onde o cliente pode obter sua compra de duas formas possíveis, sendo uma delas indo pessoalmente até o estabelecimento, e retirando o produto in loco, ou mesmo fazendo o pedido via telefone, e um entregador se deslocaria até a residência do mesmo para a entrega.

Em ambas as situações, todo procedimento de compra pode ser feito dentro do lote, como carregamento direto para o cliente ou para a entrega, sem que esta atividade influencie negativamente no tráfego.

Figura 05 — Forma de comercialização dos produtos



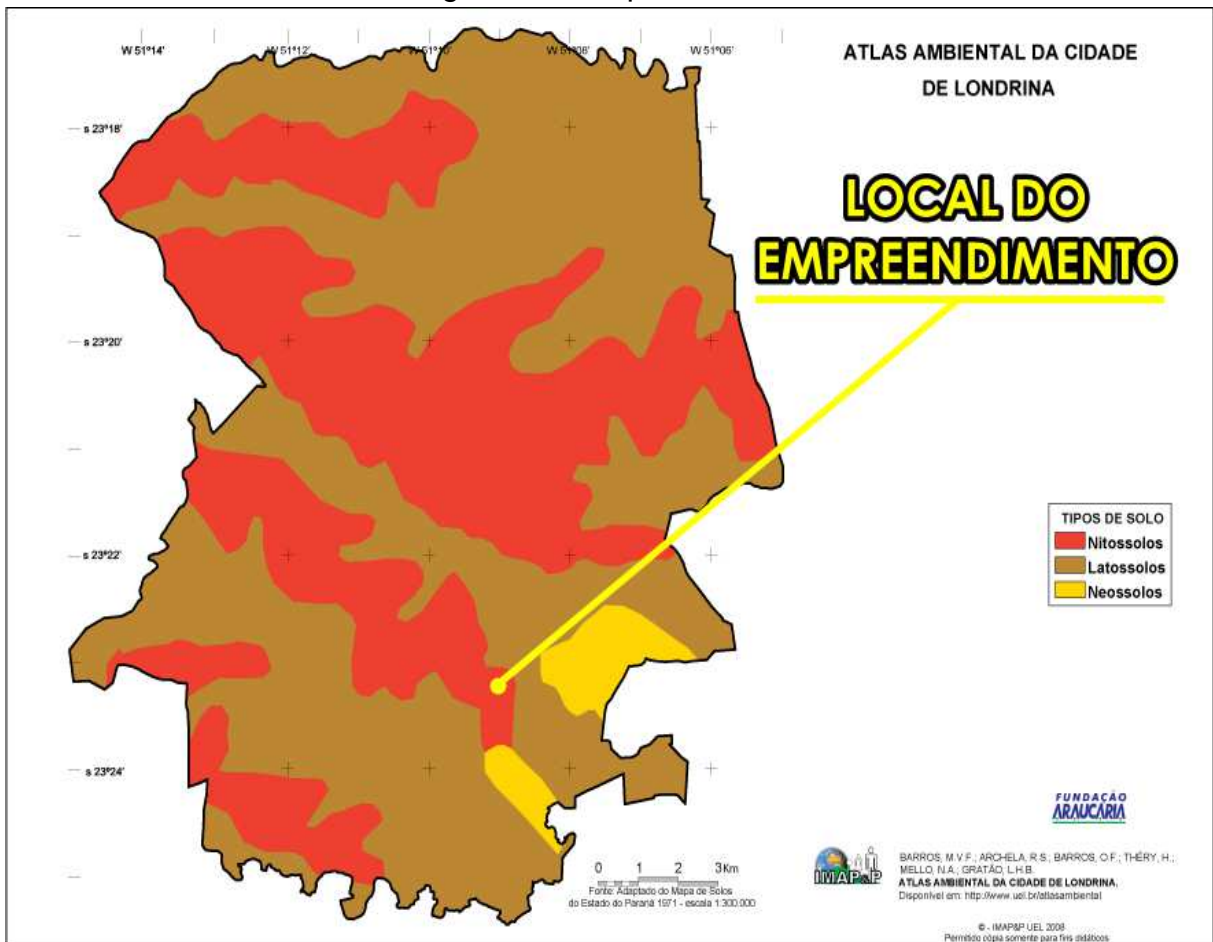
Fonte: O autor (2018)

arroxeadas, são porosas e muito friáveis e acentuadamente drenadas. Ocorrem normalmente nas partes mais elevadas e planas da paisagem, de um relevo suave ondulado. São de baixa fertilidade natural, ácidos, com médio e baixo teor de alumínio trocável e baixa saturação de bases, porém são solos bastante cultivados; (CMB, 2018)

- **Latossolo Vermelho Eutroférico (LVef1):** morfologicamente semelhante ao LRdf1, diferindo pela alta saturação de bases. Apresenta alta fertilidade, sendo muito utilizados nas práticas agrícolas. Presente nos relevos mais suaves, podendo apresentar nos vales mais fechados, passagem para Nitossolo Vermelho eutroférico; (CMB, 2018)
- **Nitossolo Vermelho Eutroférico (NVef):** solos que possuem alto potencial agrícola, apresentando teores de micronutrientes relativamente elevados, assim como uma reserva equilibrada de nutrientes para as plantas. São solos profundos, mas se não adotadas técnicas conservacionistas, podem sofrer erosão, pois são suscetíveis a este processo. Podem aparecer tanto em áreas altas como em baixas, e em terrenos suave e fortemente ondulados; (CMB, 2018)

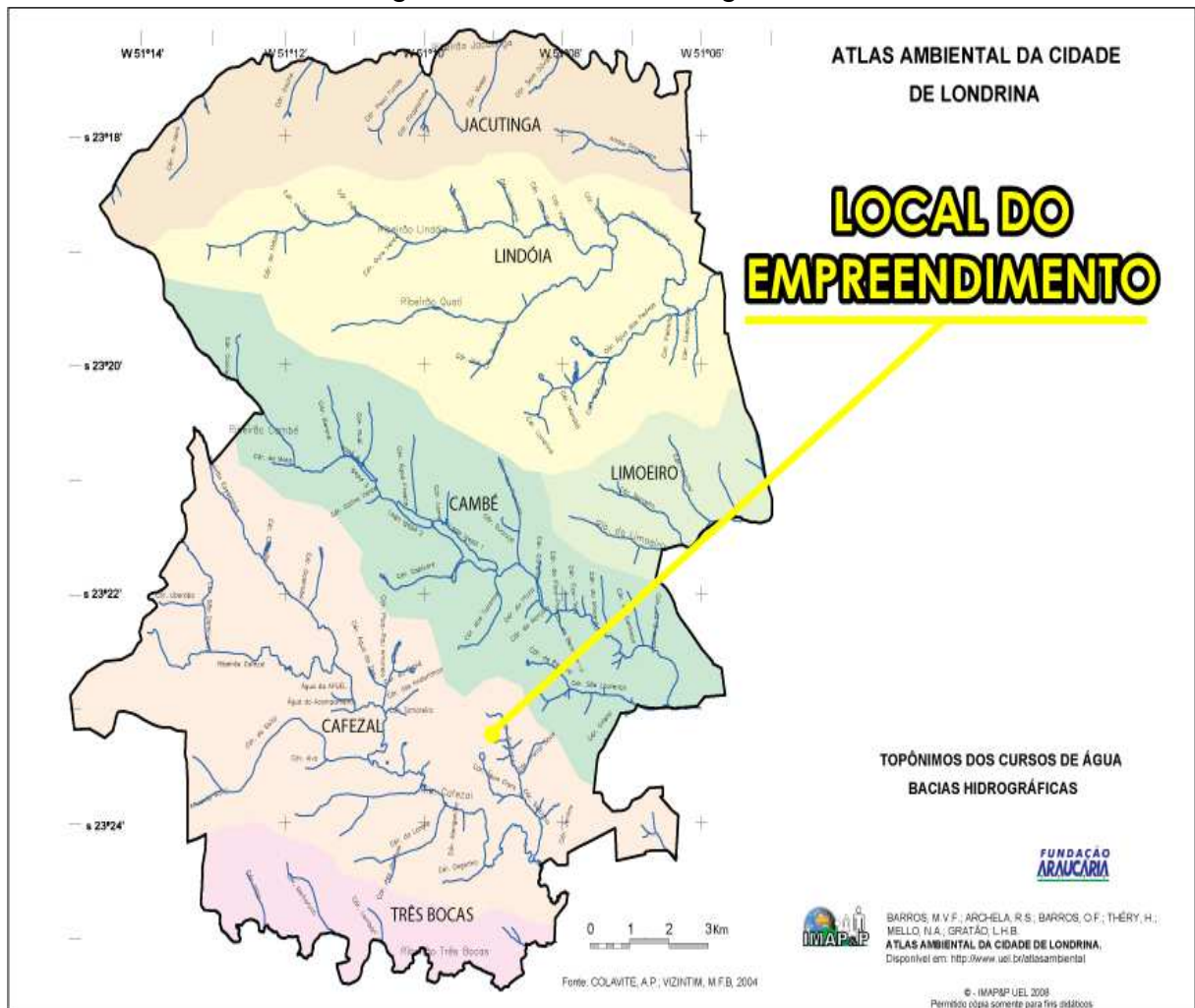
O local estabelecido para a instalação do empreendimento está em solo tipo Nitossolo, como pode-se observar na figura abaixo:

Figura 00 — Tipos de Solo



Fonte: UEL (2008), adaptado pelo autor.

Figura 00 — Bacias hidrográficas



Fonte: UEL (2008), adaptado pelo autor.

SOCIOECONÔMICO/URBANÍSTICO:

- A paisagem urbana do local é caracterizada por ocupações residenciais, atividades comerciais e serviços de apoio a população local. A volumetria das edificações do entorno tem em sua maioria o padrão residencial comum, residências térreas ou de dois pavimentos.
- No entorno ainda é possível observar alguns lotes vazios, sendo assim passível de ser analisado como em consolidação.
- A densidade de ocupação dos lotes é considerada média/baixa, em virtude do gabarito da maioria das edificações não há qualquer empecilho para ventilação natural ou para recebimento da insolação desejada.
- O entorno próximo possui quantidade relevante de vegetação arbórea e gramíneas, tanto em calçadas e canteiros, quanto concentrada em fundos de vale e afins que favorecem tanto a qualidade do ar quanto o escoamento das águas pluviais.

Meio Biótico, Vide Anexo F - Levantamentos Do Meio Biótico.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII):

MEIO FÍSICO/BIÓTICO:

- Quanto ao entorno mais amplo em relação ao empreendimento, a área de influência indireta possui formação rochosa de mesmas características da área de influência direta, já a tipologia de solo varia entre Nitossolo e Latossolo. Quanto as bacias hidrográficas a área de influência indireta está tanto sob a Bacia Cafezal quanto sob a Bacia Cambé.
- A vegetação da área de influência indireta tem grande semelhança com a área de influência direta em relação as áreas de calçadas e canteiros, com algumas diferenças em relação a possuir uma área maior de concentração de vegetação em um fundo de vale próximo, margeando o Córrego Água Clara, e também pela presença de áreas de plantio em chácaras próximas.

SOCIOECONÔMICO/URBANÍSTICO:

- A paisagem urbana dessa área tem em grande parte as mesmas características da área de influência direta, a não ser pela incidência de barracões comerciais ou industriais as margens da PR-445 e pela presença de chácaras.
- A região da área de influência indireta possui diversos lotes vazios, e áreas com potencial de loteamento futuro, porém algumas ainda utilizadas para plantio, sendo uma região em consolidação.
- A volumetria também se mantém dentro do padrão comum da área de influência direta, com a diferença no gabarito dos barracões citados acima, mas em sua maioria o padrão residencial comum é de residências térreas ou de dois pavimentos.
- A densidade de ocupação dos lotes dessa área é considerada menor do que a da área de influência direta, levando em consideração a maior quantidade de áreas concentradas de vegetação, vazios e áreas de plantio.
- Independente dos barracões pontuais instalados em sua maioria na marginal da PR-445, o gabarito das edificações que são em sua maioria térreas ou de 2 pavimentos, não impele qualquer barreira para ventilação natural ou para recebimento da insolação desejada.
- A área de influência indireta possui grande quantidade de vegetação arbórea e gramíneas, e em maior quantidade do que a área de influência direta, considerando a vegetação concentrada no fundos de vale.

6 ANEXO F

6.1 LEVANTAMENTOS DO MEIO BIÓTICO

6.1.1 VEGETAÇÃO DO ENTORNO

6.1.1.1 FORMAÇÃO FITOGEOGRÁFICA

Segundo os dados que o Instituto de Terras, Cartografias e Geociências (ITCG) disponibiliza, o local do lote destinado ao empreendimento localiza-se na região de bioma Floresta Atlântica (ITC, 2009);

Este bioma apresenta uma vasta variedade de formações e engloba um diversificado conjunto de ecossistemas florestais com estrutura e composições florísticas bastante diferenciadas, dentre eles, a Floresta Estacional Semidecidual Submontana, onde está inserida a área do empreendimento, locado em uma região submontanhosa, com elevações médias entre 400 metros de altitude.

Figura - Situação do empreendimento em relação ao Paraná no mapa de Formações Fitogeográficas



Fonte: ITCG (2009) modificado pelo autor.

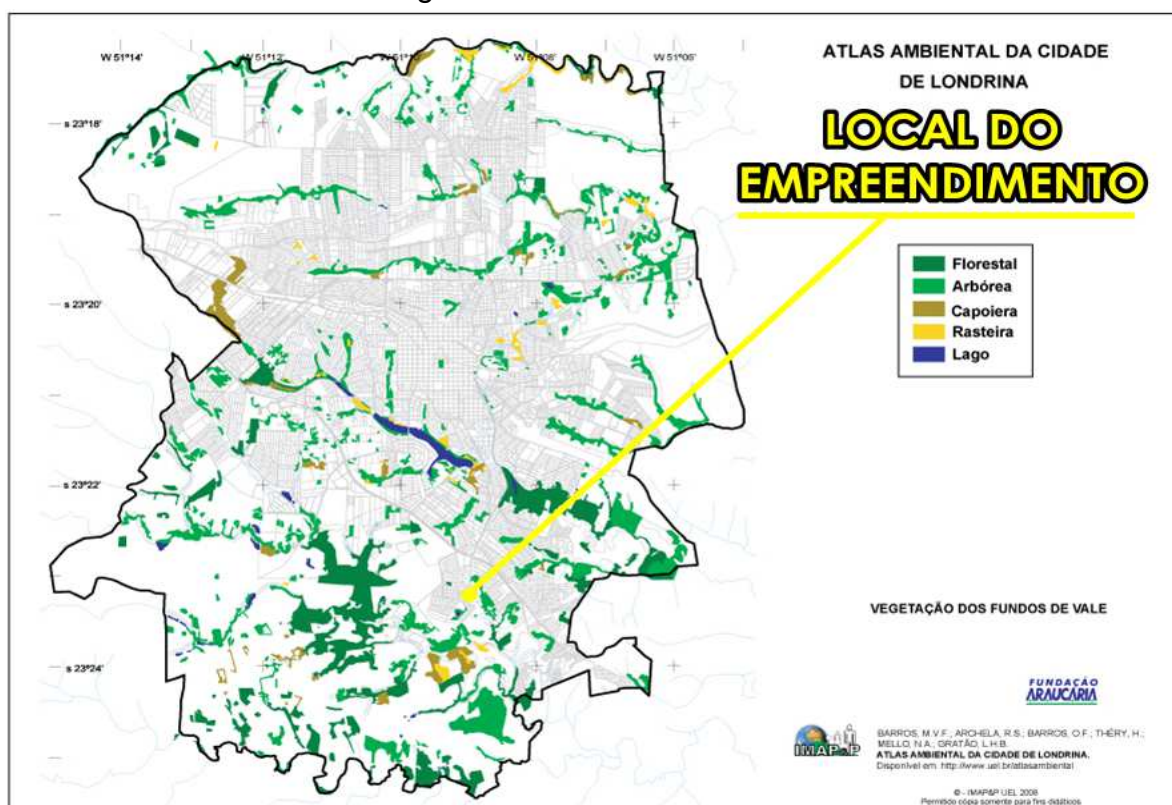
O local do empreendimento foi demarcado no mapa de formação fitogeográfica apenas para ilustrar a qual formação o local pertence.

6.1.1.2 ARBORIZAÇÃO URBANA

Parte da vegetação presente no entorno é resultado do processo de urbanização da região e de ações antrópicas no decorrer do seu desenvolvimento, tendo em sua composição áreas e espaços públicos tratados com gramíneas, como canteiros arborizados e rotatórias permeáveis, principalmente na via onde o estabelecimento se instalará, num entorno mais amplo, na região residencial existem alguns lotes desocupados com presença de vegetação rasteira arbustiva, e nos passeios a presença de árvores esparsas, além de uma área de preservação Ambiental (ZE-4) próxima, com uma vasta vegetação concentrada ao longo da extensão do córrego Água Clara.

No mais, é possível constatar que o entorno não apresenta um padrão pré-estabelecido de arborização urbana, ainda que pouco evoluído, a presença de vegetação é notável.

Figura 00 — Fundos de vale



Fonte: UEL (2008), adaptado pelo autor.

Dentro do entorno analisado, tanto na área de influência direta quanto na indireta há presença de grande concentração de vegetação arbórea e arbustiva margeando o córrego em fundos de vale próximos.

Na área urbana do entorno existem algumas espécies mais abundantes, sendo em sua maioria plantadas sem critério paisagístico, porém que trazem aspectos positivos ao entorno, como sombreamento auxiliando na proteção contra

intempéries, além da requalificação do ar, que as mesmas tem a capacidade de promover.

Muitas delas plantadas a partir de iniciativas populares, sendo arbustivas, herbáceas e arbóreas em grande parte frutíferas, como amoreiras, mangueiras, jaqueira, abacateiro, cafeeiro, jabuticabeira, limoeiro, entre outras.

Algumas dessas espécies são:

Tabela 1.1 Algumas espécies encontradas no entorno

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
Sibipiruna	<i>Caesalpinia pluviosa</i>
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>
Monjoleiro	<i>Acacia polyphylla</i>
Fícus	<i>Ficus Benjamina</i>
Pimenteira Bastarda	<i>Schinus molle</i>
Alfena	<i>Ligustrum x vulgare</i>
Cássia Imperial	<i>Cassia fistula</i>
Pata de Vaca	<i>Bauhinia forficata</i>
Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>
Ipê amarelo	<i>Handroanthus albus</i>

Fonte: O autor.

Figura 00 — Vegetação arbórea no canteiro viário central



Fonte: O autor.

Figura 00 — Vegetação arbórea no canteiro viário central



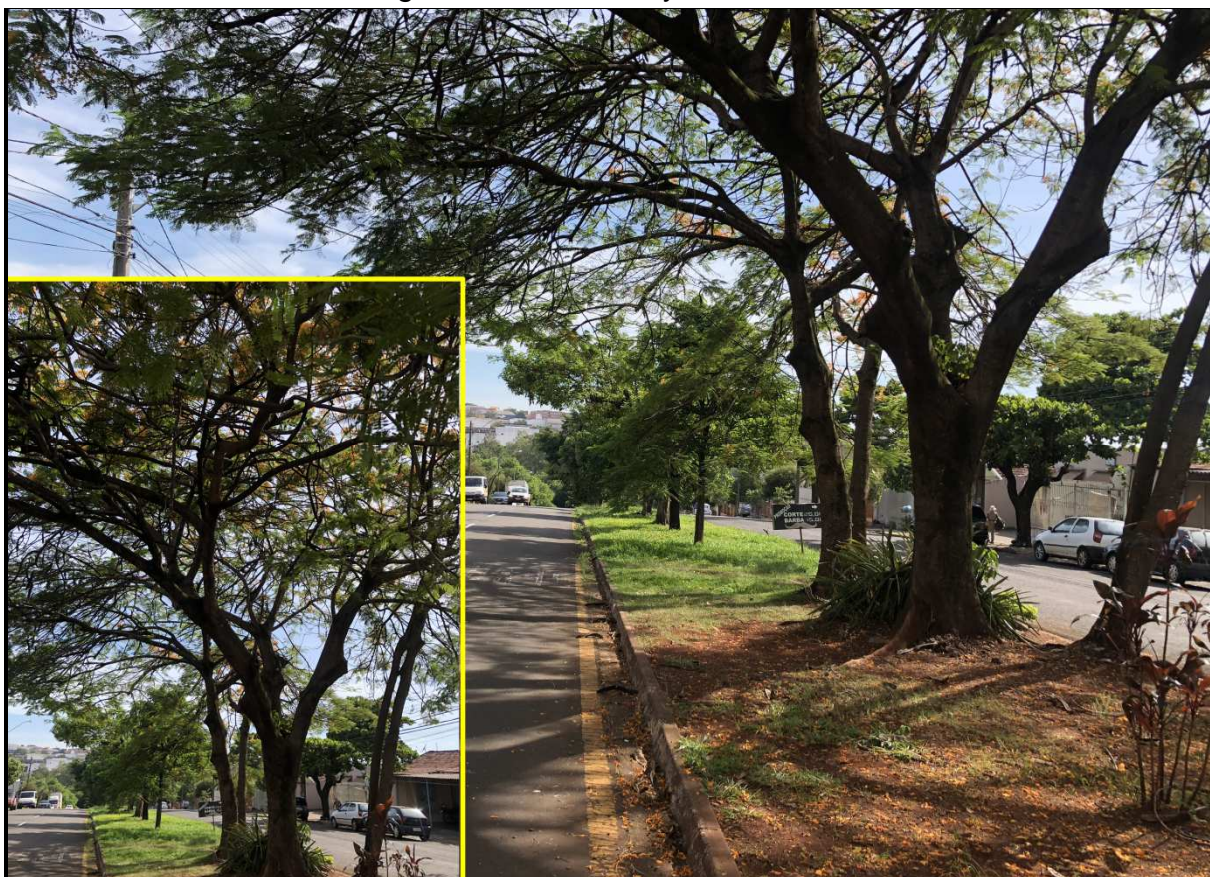
Fonte: O autor.

Figura 00 — Vegetação arbórea no canteiro viário central



Fonte: O autor.

Figura 00 — Flamboyant amarelo



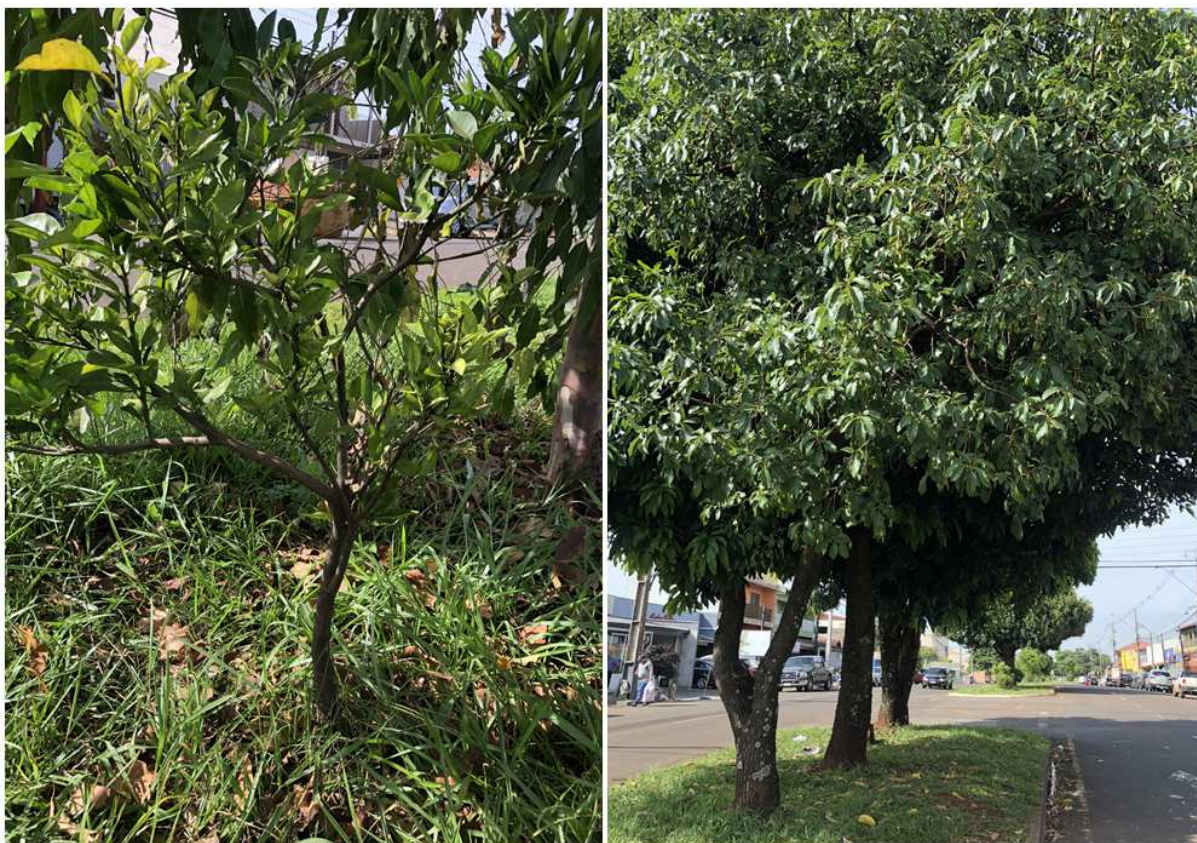
Fonte: O autor.

Figura 00 — Ipê e Resedá



Fonte: O autor.

Figura 00 — Limoeiro e Abacateiro



Fonte: O autor.

Figura 00 — Jaqueira



Fonte: O autor.

Figura 00 — Mangueira



Fonte: O autor.

Figura 00 — Ipê, Jabuticabeira, Mangueira e Amoreira



Fonte: O autor.

Figura 00 — Cafeeiros



Fonte: O autor.

Figura 00 — Arbustivas



Fonte: O autor.

7 ANEXO G - LAUDO FOTOGRÁFICO

7.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

A área do lote destinada ao uso do empreendimento é de 360m², localizada na Avenida Presidente Eurico Gaspar Dutra, nº 1120, CEP 86049-000, Data 23, Quadra 01, Gleba Ribeirão Cafezal, na cidade de Londrina, estado do Paraná.

Existe ao fundo do lote, uma edificação tipo edícula, construída com padrão alvenaria com 61,75m², composta com um espaço para recepção e atendimento, uma copa, uma despensa e um sanitário.

No restante do lote estão distribuídas as medidas de acordo com o projeto de especificações do corpo de bombeiros baseados nas leis e normas vigentes, como área de pátio com acesso para carga e descarga, para que esse processo não interfira no tráfego da via, podendo parte dela ser utilizada para estacionamento da frota disponível para uso do empreendimento quando necessário, já que o mesmo se estende por quase todo o lote, com uma área média de carga e descarga de 76,00m², além de uma área descoberta elevada 50cm do solo executado em concreto armado para armazenamento dos botijões GLP, sendo limitado a 9,79m² para cheios e 6,49m² para vazios, numa área total de 41,81m² somando a área de circulação necessária, com capacidade para 288 embalagens cheias e 192 vazias, em pilhas de 4 unidades no máximo.

A parte disso, temos uma área residual com solo permeável, porém sem presença de vegetação arbórea, recoberto com pedra brita facilitando o escoamento das águas da chuva, área essa com 136,15m², determinada pelo projeto de prevenção de incêndio para afastamento das edificações vizinhas. Também não há presença de vegetação na calçada em frente ao lote.

Abaixo, imagens do local para melhor compreensão.

Figura 04 — Vista do escritório



Fonte: O autor.

Figura 04 — Vista da plataforma elevada para armazenamento dos botijões



Fonte: O autor.

Figura 04 — Extintor de incêndio e placas de sinalização e especificação



Fonte: O autor.

Figura 04 — Placas de especificações



Fonte: O autor.

Figura 04 — Placas de sinalização



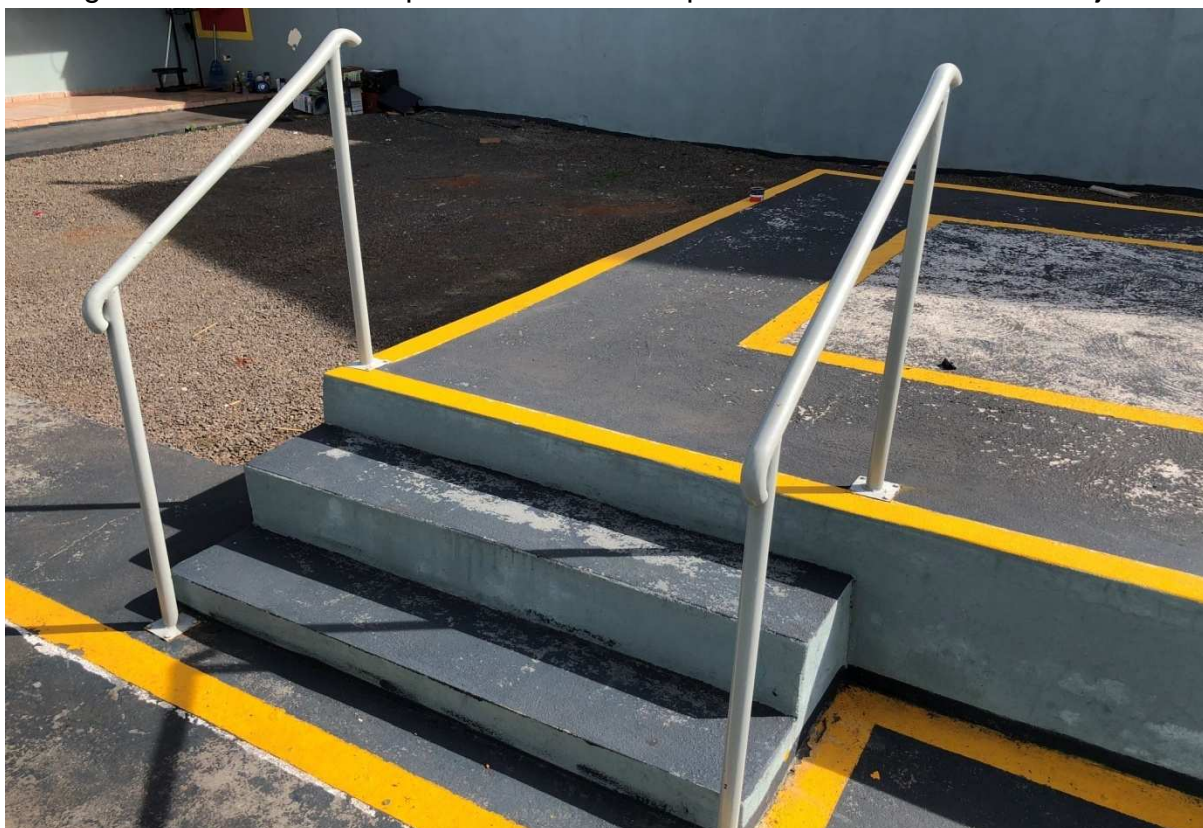
Fonte: O autor.

Figura 04 — Plataforma elevada para armazenamento de botijões



Fonte: O autor.

Figura 04 — Detalhe da plataforma elevada para armazenamento de botijões



Fonte: O autor.

Figura 04 — Área de carga e descarga



Fonte: O autor.

Figura 04 — Posicionamento dos extintores



Fonte: O autor.

Figura 04 — Vista do canteiro frontal a partir do lote do empreendimento



Fonte: O autor.

Figura 04 — Vagas públicas disponíveis em frente ao lote do empreendimento



Fonte: O autor.

7.2 SITUAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL E VERTICAL DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento localiza-se na Avenida Presidente Eurico Gaspar Dutra, nº 1120, uma via que apresenta uma sinalizações relevantes para direcionar o tráfego, sendo elas tanto vertical como horizontalmente em condições utilizáveis, porém, é preciso reforçar ao órgão competente, no caso a CMTU, que seja feita manutenção constantes das mesmas, para que na falta delas não ocorram situações de risco ou mesmo acidentes efetivos.

Figura 04 — Sinalização de piso desgastada



Fonte: O autor.

Figura 04 — Placa de sinalização, faixa cimentada de travessia do canteiro e lixeira



Fonte: O autor.

Figura 04 — Posicionamento dos extintores



Fonte: O autor.

Figura 04 — Travessia elevada para acesso ao posto de saúde da AID após cruzamento do canteiro viário por uma rampa de piso cimentado com guarda corpo.



Fonte: O autor.

Figura 04 — Rotatória pintada no asfalto já desgastada



Fonte: O autor.

Figura 04 — Pintura desgastada dos quebra-molas



Fonte: O autor.

Figura 04 — Semáforos no início da Av. Pres. Eurico Gaspar Dutra



Fonte: O autor.

Figura 04 — Semáforos no início da Av. Pres. Eurico Gaspar Dutra



Fonte: O autor.

8 ANEXO H - MATRIZ DE IMPACTOS

8.1 IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E MEDIDAS PROPOSTAS DE MITIGAÇÃO

8.1.1 INTRODUÇÃO

Para elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e avaliação dos impactos socioambientais que um empreendimento pode causar devem ser analisados e considerados diferentemente em cada etapa, portanto é preciso se atentar tanto em sua fase de IMPLANTAÇÃO quando sua fase de OPERAÇÃO, e então elaboração a projeção do quanto isso respalda no entorno.

Foi utilizada como embasamento teórico e prático autores e instrumentos urbanísticos, como em Planejamento Ambiental, de 2004, de autora Rozely Ferreira dos Santos, onde é possível compreender de forma clara e objetiva como um empreendimento pode afetar uma região levando em consideração aspectos teóricos e práticos do dia a dia utilizadas por profissionais da área do planejamento urbano e gestão ambientais e o estatuto da cidade, que faz referência a diversos pontos inerentes ao bom desempenho do meio urbano.

8.1.2 METODOLOGIA

A avaliação de impactos ambientais ainda é objeto de ampla discussão dentro do contexto urbanístico e ambiental. É possível analisar diversos autores que corroboram para que o mesmo seja levado em alta relevância para o desenvolvimento da cidade, com referência a Magrini dada a importância de suas colocações teóricas no meio de análise ambiental.

"...as avaliações de impacto ambiental são estudos realizados para identificar, prever e interpretar, assim como prevenir as consequências ou efeitos ambientais que determinadas ações, planos, programas ou projetos podem causar à saúde, ao bem estar humano e ao entorno. (Magrini, 1996 apud Bolea, 1984)

Para se avaliar processos de impactos ambientais é preciso analisá-los em três situações distintas, primeiramente identificando os impactos, prognóstico dos mesmos, e ao fim avaliação desses impactos de forma efetiva.

Tendo isso em consideração, é possível atribuir aos efeitos recorrentes parâmetros de significância e/ou importância.

Para a análise, nesse trabalho, foi utilizado uma metodologia semelhante à de Leopold, porém adaptada as necessidades do estudo, sendo inicialmente identificado os possíveis impactos em função das ações decorrentes das atividades envolvidas nas diferentes etapas de implantação e operação do empreendimento.

Em seguida, foi efetuada uma avaliação procurando estabelecer para cada impacto os seguintes parâmetros:

8.1.2.1 Adversidade/Significância

Representa a influência de uma ação realizada no empreendimento, tendo como resposta uma alteração ambiental.

P – Impacto Positivo Significativo: uma ação realizada no empreendimento tem como consequência uma alteração positiva significativa na área;

p – Impacto Positivo não-significativo: uma ação realizada no empreendimento tem como consequência uma alteração positiva não-significativa na área;

N – Impacto Negativo Significativo: uma ação realizada no empreendimento tem como consequência uma alteração negativa significativa na área;

n – Impacto Negativo Não-Significativo: uma ação realizada no empreendimento tem como consequência uma alteração negativa não-significativa na área;

In – Impacto Indefinido: quando uma ação realizada tem como consequência uma alteração ambiental ainda incerta, pois depende de técnicas, métodos e intensidade utilizada na ação impactante, tornando-se positivo ou negativo por meio de medidas mitigadoras.

8.1.2.2 Espacialização

Atributo pelo qual se determina o nível de relação entre a ação impactante e o impacto gerado ao meio ambiente.

D – Direto: também denominado impacto primário ou de primeira ordem. Resulta das ações do empreendimento sobre os elementos do meio;

I – Indireto: resulta de uma ação secundária em resposta à ação anterior ou quando é integrante de uma cadeia de reações, também denominado de impacto secundário ou de enésima ordem.

8.1.2.3 Reversibilidade

Menciona a capacidade do elemento do meio atingido por uma determinada ação de retornar às condições ambientais precedentes.

R – Reversível: quando após uma ação impactante o objeto ambiental atingido retorna às condições ambientais iniciais, de forma natural ou antrópica;

IR – Irreversível: quando o objeto ambiental atingido por uma ação impactante não alcança condições ambientais anteriores, apesar de tentativas com esse propósito.

8.1.2.4 Prazo de ocorrência

É a contabilização do tempo de duração do impacto após finalizada a ação executada que o determinou.

Im – Ocorrência Imediata: a neutralização do impacto ocorre após o final da ação;

Me – Ocorrência em Média Prazo: quando há a necessidade de decorrer razoável período de tempo para dissolução do impacto;

Lo – Ocorrência em Longo Prazo: quando após a conclusão da ação geradora do impacto, este permanece por longo período de tempo.

8.1.2.5 Temporabilidade

Representa a forma temporal de ocorrência dos impactos, apresentando-se numa dimensão que se torna gradual às diferenciadas ações produtoras dos impactos no sistema.

Te – Temporária: quando os fatores impactantes cessam após a interrupção da ação geradora;

Pe – Permanente: quando os fatores impactantes permanecem após a interrupção da ação geradora.

8.1.2.6 Efeito

Delimita a extensão espacial do impacto, tendo como base a redução entre a ação causadora e a extensão territorial atingida.

Lc – Local: quando a extensão do impacto atinge a superfície delimitada pela área de influência direta e uma pequena porção do terreno;

Re – Regional: quando a extensão do impacto atinge a superfície delimitada pela área de influência funcional e sua bacia hidrográfica;

Es – Estratégico: quando a extensão do impacto se dá em uma política estratégica.

8.1.2.7 Controle

Deve ser avaliado se um impacto negativo pode ser mitigado ou não.

Mi – Existe possibilidade de mitigação;

Nm – Não existe possibilidade de mitigação;

In – Existe possibilidade de incrementar o efeito benéfico.

8.2 SÍNTESE DAS CLASSIFICAÇÕES DE IMPACTOS

O resumo da classificação dos impactos ambientais é mostrado na abaixo:

Tabela 1.2 Síntese da classificação dos Impactos Ambientais utilizadas

Significância	Espacialização	Reversibilidade	Prazo	Temporabilidade	Efeito	Controle
P - Impacto positivo significativo	D - Direto	R - Reversível	Im - Imediato	Te - Temporária	Lc - Local	Mi - Existe mitigação
p - Impacto positivo não significativo	I - Indireto	r - irreversível	Me - Médio Prazo	Pe - Permanente	Re - Regional	Nm - Não existe mitigação
N - Impacto negativo	-	-	Lo - Longo Prazo	-	Es - Estratégico	In - Existe a possibilidade de incrementar o efeito benéfico
n - Impacto negativo não significativo	-	-	-	-	-	-
In - Impacto indefinido	-	-	-	-	-	-

8.2.1 DEFINIÇÃO DE MAGNITUDE E IMPORTÂNCIA DOS IMPACTOS LEVANTADOS

A avaliação mais completa dos impactos foi utilizada para definir os critérios de avaliação da magnitude dos impactos na classificação da Tabela abaixo. Impactos positivos terão magnitude positivas (+) e impactos negativos, magnitudes negativas (-). Que vão permitir uma avaliação quantitativa de cada impacto.

A importância de cada impacto é específica para esse empreendimento em função de suas possibilidades de ocorrência e segue a mesma classificação e valores utilizados para a magnitude, ou seja: muito alta, alta, média, baixa, e muito baixa. Dessa maneira, a importância do impacto representa um fator de ponderação do impacto, fazendo com que um impacto de magnitude muito alta (5) com importância baixa (2) acarrete um impacto de mesmo valor (resultado da magnitude x importância) que um impacto de magnitude baixa (2) com importância alta (5).

Tabela 1.3 - Avaliação da magnitude dos impactos

CLASSE	VALOR	Magnitude / Importância Classificação do impacto (Tabela 1.1)
Muito alta	5	N/P; D/I; IR; Lo; Pe; Re/Es; Nm/In
Alta	4	N/P; D/I; IR; Me/Lo; Te/Pe; Re/Es; Nm/In
Média	3	N/P; D/I; R/IR; Me; Te/Pe; Lc/Es; Mi/In
Baixa	2	n/p; D/I; R; Im/Me; Te; Lc; Mi/In
Muito baixa	1	n/p; D/I; R; Im; Te; Lc; Mi/In

8.3 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS DURANTE O FUNCIONAMENTO DO EMPREENDIMENTO

O início das operações do empreendimento acarretará em alguns impactos à sua AID.

1. A alteração na paisagem urbana local, sem maior relevância, levando em consideração que o entorno já possui vários pontos comerciais;
2. Aumento da área impermeável do lote;
3. Geração de ruídos - caminhões no ato da entrega dos produtos adquiridos por parte do empreendedor e ruídos por parte dos veículos do empreendedor para entrega, e por vezes ruídos de veículos de clientes;
4. Geração de Odor (gás) – caso haja vazamento de GLP;
5. Alto risco de inflamabilidade – no caso de gerenciamento inadequado/acidente;
6. Aumento de tráfego – entrada e saída de veículos de fornecedores, clientes e entregas;
7. Estabelecimento de população flutuante;
8. Fomento da economia local dos comércios vicinais;
9. Valorização imobiliária;

Tabela 1.4 Avaliação dos impactos durante a fase operacional do empreendimento.

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DURANTE A FASE OPERACIONAL DO EMPREENDIMENTO												
Subgrupo	Impacto	Avaliação					Quantificação			Controle		
		Significância	Espacialização	Reversibilidade	Prazo	Temporabilidade	Efeito	Magnitude	Importância		Magnitude x Importância	
IMPACTOS DECORRENTES DO EMPREENDIMENTO												
Produção e níveis de ruído	Aumento de nível de ruídos	n	D	R	Im	Te	Lc	-2	1	-2	Mi	
Ocupação do lote	Aumento da área impermeabilizada	n	D	R	Im	Te	Lc	-1	1	-1	Mi	
Movimentação de veículos	Aumento do tráfego local	n	D	R	Im	Te	Lc	-1	1	-1	Mi	
Oferta de vagas de trabalho	Geração de empregos e renda	P	D	R	Me	Te	Lc	3	1	3	In	
Ativação de uma edificação	alteração da paisagem local	p	D	R	Im	Te	Lc	1	1	1	In	
População local	Aumento na população pendular local	p	D	R	Me	Te	Lc	4	1	4	Nm	
	Demanda por comércio vicinal	p	D	R	Me	Te	Lc	4	1	4	Nm	
Mercado Imobiliário	Valorização imobiliária	p	D	R	Me	Te	Lc	4	1	4	Nm	
COMPARATIVO ENTRE IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS												
Somatório dos pontos positivos		16		12		RESUMO						
Somatório dos pontos negativos		-4										

8.4 DETELHAMENTO DE MEDIDAS DE CONTROLE PARA A ETAPA DE OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

8.4.1 RUÍDOS E VIBRAÇÕES

Orienta-se que os empreendedores realizem a manutenção preventiva dos caminhões responsáveis pelo transporte dos botijões de GLP, com o objetivo de minimizar a geração de ruídos provocado pelo funcionamento dos mesmos.

Considerando também o exposto pelo inciso III do artigo 16. da Lei Municipal 11.468/2011, fica o empreendimento condicionado a respeitar o horário de funcionamento estipulado pela lei em questão.

III – Grupo 3 – composto pelas atividades do comércio varejista De alimentos e gêneros de primeira necessidade para atendimento Local, localizados na área central e periférica: será livre para fixar o Horário normal de funcionamento até as 22:00 horas todos os dias; (Londrina, 2011)

8.4.2 MEDIDA PARA MINIMIZAR A IMPERMEABILIZAÇÃO DO LOTE

A formação da estrutura do empreendimento foi executada de forma com que 37,85% (trinta e sete vírgula oitenta e cinco por cento) do lote ficasse enquadrado na área de “drenagem natural” de águas pluviais, ou seja, mais que o necessário previsto na legislação vigente 20% (vinte por cento).

8.4.3 MELHORIAS NA SINALIZAÇÃO VIÁRIA NO ENTORNO PRÓXIMO E GERAÇÃO DE TRÁFEGO

O empreendimento deverá solicitar na Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização – CMTU – a melhoria na demarcação das sinalizações horizontais e verticais, salvo que as mesmas apresentam falhas e depreciação do tempo.

Nenhum caminhão ficará estacionado em via pública, ou seja, toda carga e descarga dos botijões de GLP, serão executadas no pátio do empreendimento, sem acarretar influência negativa para a via.

8.4.4 RISCO DE EMISSÃO DE ODORES E INFLAMABILIDADE

Afim de mitigar a emissão de odores causados pela liberação do GLP em vazamentos eventuais dos botijões, bem como prever para a não ocorrência de inflamabilidade do gás, propõe-se a manutenção preventiva aos fornecedores, além de verificações prévias a cada recebimento de produtos pelo fornecedor. Estas verificações devem ser realizadas sempre no ato de entregas aos clientes.

Durante as atividades de rotina e operações do empreendimento haverá um certo aumento do número de veículos automotores que transitam e se utilizam da AID. Porém, tal aumento não ocasionará proporcional elevação do consumo e geração de carbono e outros gases considerados de efeito estufa, uma vez que a circulação de caminhões se dará ocasionalmente nos dias de entrega (descarga) de fornecedores e as entregas parcialmente serão realizadas via motos e em partes com carro.

8.4.5 CALÇAMENTOS EXTERNOS E PAISAGISMO

No calçamento externo, durante a elaboração desse presente EIV foi implantada uma árvore para minimizar as consequências do acréscimo de CO₂ na atmosfera e se adequar ao projeto “Calçada para Todos”, elaborado pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina – (IPPUL), que contempla os aspectos de acessibilidade, permeabilidade e estética, que busca padronizar as calçadas do município, além da implementação de outras duas árvores na área interna do lote.

Além da implantação da vegetação interna e externa já executada o proprietário do empreendimento visa participar da iniciativa popular do local, onde comerciantes se unem e custeiam a manutenção dos canteiros viários do local. Sendo um valor destinado a um trabalhador plantar e dar manutenção na vegetação do mesmo, matendo-o assim sempre bem cuidado e bonito.

Iniciativa a qual a CMTU tem conhecimento e contribuiu, fornecendo lixeiras e placas de sinalização para incentivar o uso das mesmas.

Figura 04 — Árvore implantada no calçamento externo



Fonte: O autor.

Figura 04 — Árvores implantadas na área interna do lote



Fonte: O autor.

Figura 04 — Canteiro em frente ao lote do empreendimento cuidado pela iniciativa popular da qual os comerciantes participam



Fonte: O autor.

8.4.6 ETAPA DA CONSTRUÇÃO E ADEQUAÇÃO DE NORMAS

Figura 04 — Etapa da construção e adequação de normas



Fonte: O proprietário do empreendimento.

Os resíduos gerados durante a etapa de construção e adequação as normas, como pedras de concreto residuais de calçamentos quebrados, pedaços de tijolos, e afins, foram utilizados como parte do composto, além de terra, no aterro da plataforma elevada a ser utilizada para armazenamento dos botijões de gás, gerando assim menor incidência possível de descarte e tratamento de resíduos de obra.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCHELA, E.; FRANÇA, Valmir de; CELLIGOI, A. **GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUBTERRÂNEA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO JACUTINGA**. Disponível em:

<<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/download/6675/6022>>
Acesso em 02 Nov 2018.

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).

CMTU. **Linhas de ônibus**. Disponível em:

<<http://www.cmtuld.com.br/index.php/linha-de-onibuss.html>> Acesso em 02 Nov 2018.

LIMA, A.; BARREIRA, P.; AVELINO, M. **PERCEPÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES PESSOAIS AO AQUECIMENTO GLOBAL, GERADAS POR ATIVIDADES COTIDIANAS NO MUNICÍPIO DE ILHA SOLTEIRA – SP**. Disponível em:

<<http://revistaconexao.aems.edu.br/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=947>> Acesso em 02 Nov 2018.

LONDRINA. **Da Zona Especial de Fundo de Vale e Preservação Ambiental (ZE-4)**. Disponível em:

<http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/ippul/arcgis_online/lei/ze/ze_4.pdf> Acesso em 02 Nov 2018.

LONDRINA. **Zoneamento Fácil**. Disponível em:

<<http://zoneamentofacil.londrina.pr.gov.br/>> Acesso em 02 Nov 2018.

LONDRINA. **LEI MUNICIPAL 10.637/08 – Plano Diretor de Londrina**.

LONDRINA. **LEI MUNICIPAL 7.485/98 – Uso e Ocupação do Solo**.

LONDRINA. **INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE**

LONDRINA – IPPUL. Disponível em: <<http://ippul.londrina.pr.gov.br/>> Acesso em 02 Nov 2018.

LONDRINA. **Projeto de Lei sobre o Sistema Viário Básico do Município de Londrina**. Disponível em:

<http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/ippul/planodiretor2013/apres_sistema_viario.pdf> Acesso em 02 Nov 2018.

LONDRINA. **Sistema Viário**. Disponível em:

<http://www.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_obras/dap/Lei_7486_1998_%20sistema_viario.pdf> Acesso em 02 Nov 2018.

LONDRINA. **Levantamento aerofotográfico 1949**. Disponível em:

<<http://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/mapa-de-londrina-cadernao-de-mapas/84-levantamento-aerofotogrametrico-1949.html>> Acesso em 02 Nov 2018.

SINDIGAS. **Manual de segurança para o posto revendedor de Gás LP**.

Disponível em: <http://www.sindigas.org.br/novosite/wp-content/uploads/2016/07/manual_seguranca_revenda_web.pdf> Acesso em 02 Nov 2018.

UEL. **Cursos das Águas**. Disponível em:

<<http://www.uel.br/revistas/atlasambiental/NATURAL/CURSODASAGUAS.htm>> Acesso em 02 Nov 2018.

UEL. **Solos**. Disponível em:

<<http://www.uel.br/revistas/atlasambiental/NATURAL/SOLOS.htm>> Acesso em 02 Nov 2018.

UEL. **Uso do solo urbano em Londrina em 2000**. Disponível em:

<http://www.uel.br/cce/geo/didatico/omar/modulo_b/a10.pdf> Acesso em 02 Nov 2018.

UEL. **Vegetação**. Disponível em:

<<http://www.uel.br/revistas/atlasambiental/NATURAL/VEGETACAO.htm>> Acesso em 02 Nov 2018.

LONDRINA. **Bacias Hidrográficas do Município - Ribeirão Cafezal**. Disponível em:

<http://www.londrina.pr.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=261&limitstart=7> Acesso em 02 Nov 2018.

CMB. **ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**. Disponível em:

<http://www2.cml.pr.gov.br/tramitaproj/PL002202017_184730EIV.pdf> Acesso em 02 Nov 2018.