

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

E.I.V.

MARLI RANGEL ZEFERINO - M.E.

Equipe Multidisciplinar:

Engenheiro Civil: DIEGO PRIETO GARCIA - CREA PR – 157.993/D

Engenheiro Civil: RENATO DE PAULA PEREIRA MALDONADO -

CREA PR – 150.926/D

**Formação Profissional em Geografia / Téc. em Administração / Téc.
em Meio Ambiente: RUI MARCELO FERREIRA**

Arquiteto Urbanista: WILLIAM DA SILVA MORAES - CAU PR – 175.180-8

LONDRINA – PR

1 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O novo empreendimento é um entreposto comercial de revenda de gás GLP que não possui filiais. Está inscrito no C.N.P.J. nº 05.094.160/0001-60, Marli Rangel Zeferino – ME, que será administrado pela única proprietária Marli Rangel Zeferino portadora da cédula de C.P.F. nº 908.495.079-87 e seu marido Clemildo; ambos residem na Rua Geraldo Francisco dos Santos, 243 - Jardim Alemanha desta cidade, Londrina-PR.

O empreendimento é composto por uma cobertura metálica onde será o locado o escritório de vendas de GLP e o estacionamento coberto para os clientes; o pátio, onde se encontra o local para armazenagem de GLP; o acesso de veículos para o estacionamento coberto; e o acesso dos caminhões para descarga de GLP, como mostram as imagens abaixo:



Figura 1. Revenda; Cobertura e local para carga e descarga e pátio de manobra para entrada de caminhões.



Figura 2 e 3. Sinalização do local do estoque de GLP e informações sobre o mesmo.

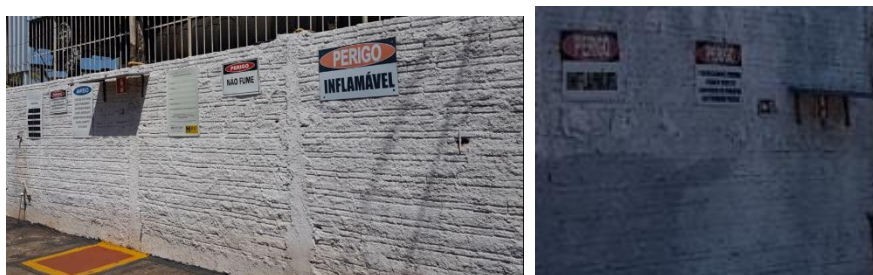


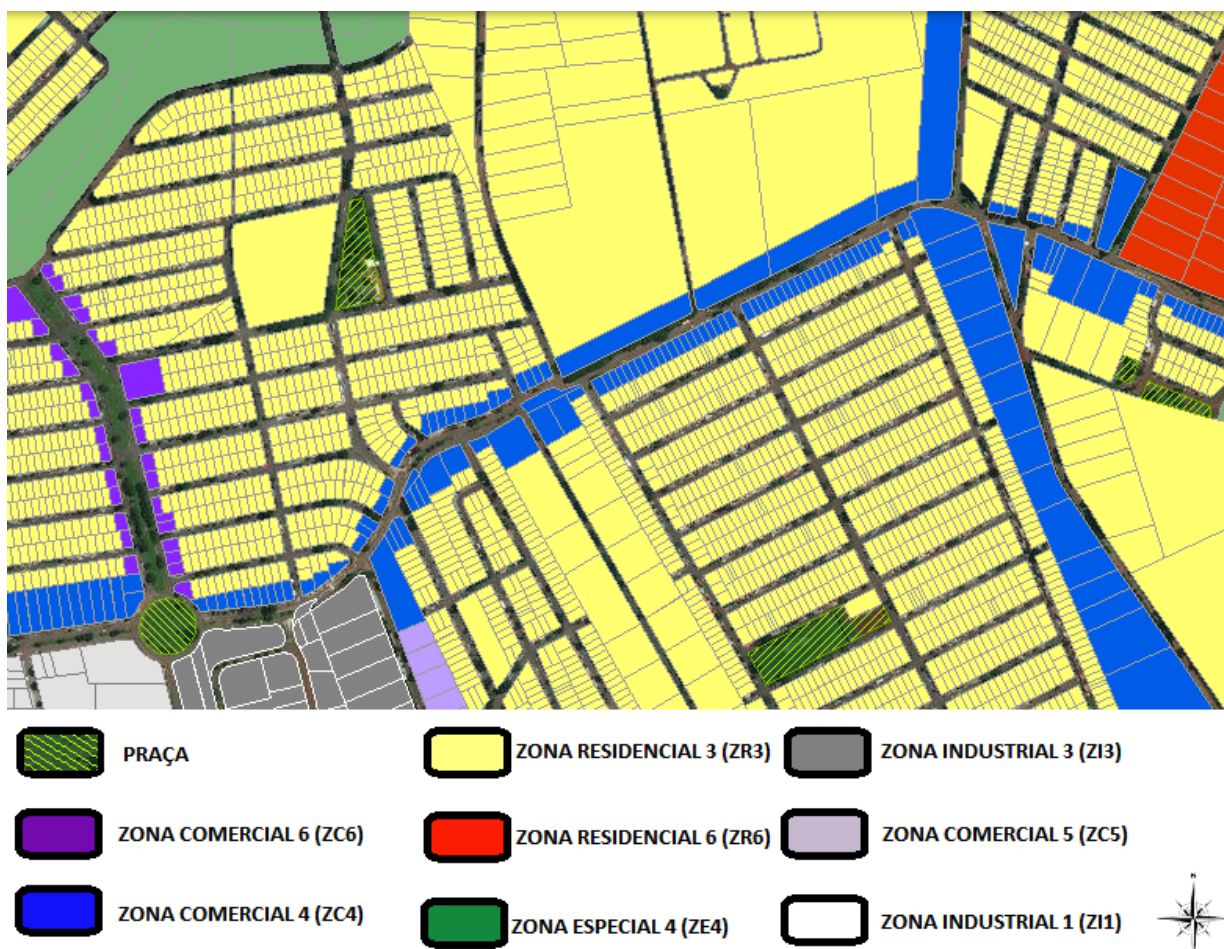
Figura 4 e 5. Placas em locais visíveis no local que serão armazenados os botijões de GLP, indicando os locais onde haja situação de risco ou acidentes, bem como advertências e outras informações que requeiram maior atenção ou cuidado.

1.1 ESTUDO COMPLEMENTAR DE ZONEAMENTO URBANO

1.1.1 ZONEAMENTO ATUAL DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

De acordo com a Lei 12.236 de 29 de janeiro de 2015 que dispõe sobre o uso e a ocupação atual do solo na zona urbana e de expansão urbana de Londrina, fica estabelecido que a área em estudo é definida como Zona Comercial 04 (ZC4) (Figura 1). A Zona Comercial 04, localizada na Avenida das Maritacas, visa estimular a concentração de comércio e serviços de interesse regional.

Figura 1. Zoneamento urbano atual do entorno do empreendimento.



Fonte: Mapa site zoneamento fácil de Londrina, adaptado.

1.1.1.1 PARÂMETROS CONSTRUTIVOS

CAPÍTULO III DAS ZONAS COMERCIAIS Art. 83. A Zona Comercial destina-se, predominantemente, às atividades comerciais e de serviços. Art. 84. Ficam estabelecidas sete zonas comerciais, diferenciadas pela especialização e localização, com as seguintes denominações:

- I. Zona Comercial 1 (ZC-1); II. Zona Comercial 2 (ZC-2); III. Zona Comercial 3 (ZC-3); IV. Zona Comercial 4 (ZC-4); V. Zona Comercial 5 (ZC-5); VI. Zona Comercial 6 (ZC-6); e VII. Zona Comercial 7 (ZC-7).
- II. Art. 85. Inciso IV. Zona Comercial 4 (ZC-4): visa estimular a concentração de comércio local, não incômodo destinado ao atendimento dos moradores do entorno.
Art. 86. Os estabelecimentos comerciais contidos na listagem do Anexo II desta Lei foram classificados tomando-se como referência a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - Fiscal (CNAE - Fiscal) atendendo-se aos aspectos ambientais, à economia regional, à infraestrutura de transportes e de saneamento e aos padrões urbanísticos.

Seção IV Da Zona Comercial 4 (ZC-4)

Art. 99. São usos permitidos:

I. Residencial Unifamiliar (RU); II. Residencial Multifamiliar Vertical (RMV); III. Misto (M); IV. Comércio: CL-1, CL-2, CG-1, CA-2, CG-3; V. Serviço; SP-1, SP-2, SL-1, SL-2, SL-3, SL-4, SG-1, SG-2A, SG-2B, SG-3, SG-4, SG-5, SG-6, SG-8, SG-9, SG-10, SE-2, SL-6; VI. Indústria: IND-D; e VII. Institucional: INS-L, INS-G, INS-E, exceto cemitérios e afins.

Art. 101. Para o uso Residencial Multifamiliar Vertical (RMV), Misto, Comércio, Serviço, Indústria e Institucional, as datas e as edificações deverão obedecer aos seguintes parâmetros: I. data mínima: 360,00m² (trezentos e sessenta metros quadrados); II. frente mínima e largura média: a. 12,00m (doze metros) para as datas de meio de quadra; e b. 17,00m (dezessete metros) para as datas de esquina. III. taxa de ocupação máxima: 100% (cem por cento) da área livre no térreo e 80% (oitenta por cento) no primeiro pavimento e 50% (cinquenta por cento) nos demais pavimentos, com a altura máxima (do muro ou parede), junto às divisas laterais, de 8,00m (oito 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: 2 (dois), não sendo considerado no cálculo até 20% (vinte por cento) da área do pavimento motivada por declive acentuado do terreno, podendo chegar a 3,0 (três inteiros), aplicando-se a seguinte fórmula: $C_a = C_b + [(S_t - L_m) / 1.500] + 2(T - t)$, em que: C_a = coeficiente de aproveitamento a adotar C_b = coeficiente básico de aproveitamento da zona S_t =

superfície total do lote L_m = área do lote mínimo estabelecido para a zona T = taxa de ocupação máxima da zona para o pavimento tipo t = taxa de ocupação adotada no projeto no pavimento tipo c.máximo: 4(quatro), aplicando-se o previsto nos artigos 140 a 145 (que trata da Outorga Onerosa do Direito de Construir) da Lei nº 10.637/2008 (PDPML), não sendo considerado no cálculo até 20% (vinte por cento) da área do pavimento motivada por declive acentuado do terreno; e 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: a.edificação: 5,00m (cinco metros); b.subsolo: 5,00m (cinco metros); c.para as edificações que tenham mais que 2 (dois) pavimentos e superior a 8,00m (oito metros) de altura, o recuo será calculado de acordo com a fórmula abaixo e deverá atender as seguintes considerações, adotando-se o maior valor entre a fórmula e o mínimo: $R = H/10$ (m) onde: R = recuo frontal mínimo em metros H = altura total da edificação em metros 1.os lotes de esquina poderão adotar recuo de 5,00m para uma das frentes. d.permite-se o escalonamento recuo da edificação. VI. afastamentos laterais para edificações com mais de 2 (dois) pavimentos ou que tenham mais de 8,00m (oito metros) de altura serão calculados de acordo com a fórmula abaixo e deverá atender as seguintes considerações: $A = (H/15) + 1,2m$ onde: A = afastamento lateral mínimo em metros H = altura total da edificação em metros a.permite-se o escalonamento dos afastamentos laterais da edificação; e b.o afastamento lateral mínimo exigido é de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros). VII. afastamentos mínimos de fundo para edificações com mais de 2 (dois) pavimentos ou que tenham mais de 8,00m (oito metros) de altura: a.mínimo de 6,00m (seis metros), ou o valor obtido pela fórmula abaixo, caso este seja maior que 6,00m (seis metros): $A_f = (H/15) + 4,40m$ onde: A_f = afastamento de fundo mínimo em metros H = altura total da edificação em metros b.permite-se o escalonamento dos afastamentos da edificação. VIII.A distância entre blocos de edifícios coletivos, dentro de uma mesma data, será dada de acordo com as seguintes fórmulas: a.para fachadas secundárias com distância mínima de 5,00m (cinco metros): $2 \times (H/15 + 1,2)$ onde: H = altura do edifício b.para fachadas principais com distância mínima de 10,00m (dez metros): $4 \times (H/15 + 1,2)$ onde: H = altura do edifício.

1.1.1.2 USO PERMITIDO CONFORME O INCISO I DO ARTIGO 84 DA LEI 12.236/JANEIRO DE 2015:

... Uso permitido para:

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.

1.2 LOCALIZAÇÃO

1.2.1 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO



Fonte: Recorte do GOOGLE MAPS

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

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

Os profissionais envolvidos na elaboração do EIV trabalham à 1,5 anos juntos, elaborando projetos e laudos periciais para Londrina e região, como projetos residenciais, comerciais, e dois dos quatro profissionais participando da execução de obras prediais. O estudo em questão é o primeiro da equipe e visa um desfecho que seja ideal ao novo empreendimento, para a geração de empregos e valorização do comércio local. O profissional responsável pela elaboração do estudo, é o engenheiro civil Diego Prieto Garcia, inscrito no CREA-PR sob o nº 157.993/D, reside na Avenida das Maritacas, 1950 Conjunto Lindóia, Londrina-PR. O quadro multidisciplinar solicitado pela legislação vigente é composto por profissionais:

Engenheiro Civil – Diego Prieto Garcia – CREA-PR: 157.993;

Engenheiro Civil – Renato de Paula Pereira Maldonado – CREA-PR:
150926/D;

Formação Profissional em Geografia / Téc. em Administração / Téc. em
Meio Ambiente – Rui Marcelo Ferreira;

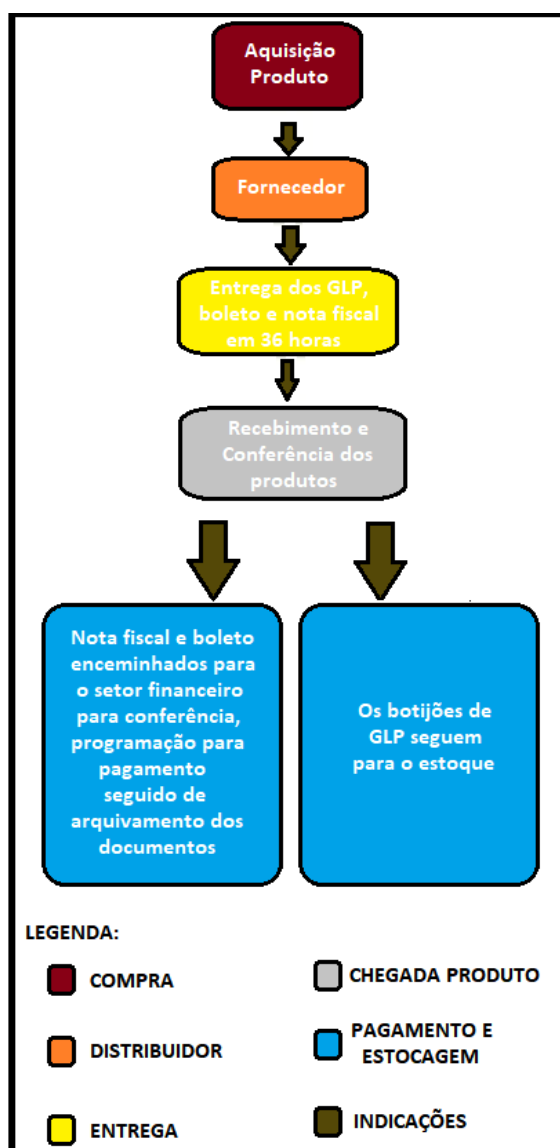
Arquiteta e Urbanista – WILLIAM DA SILVA MORAES – CAU-PR:
175.180-8.

Sede de Reuniões, endereço: Avenida das Maritacas, 1950 – sala01 –
Conjunto Lindóia - Londrina/PR. / C.E.P.- 86.031-070.

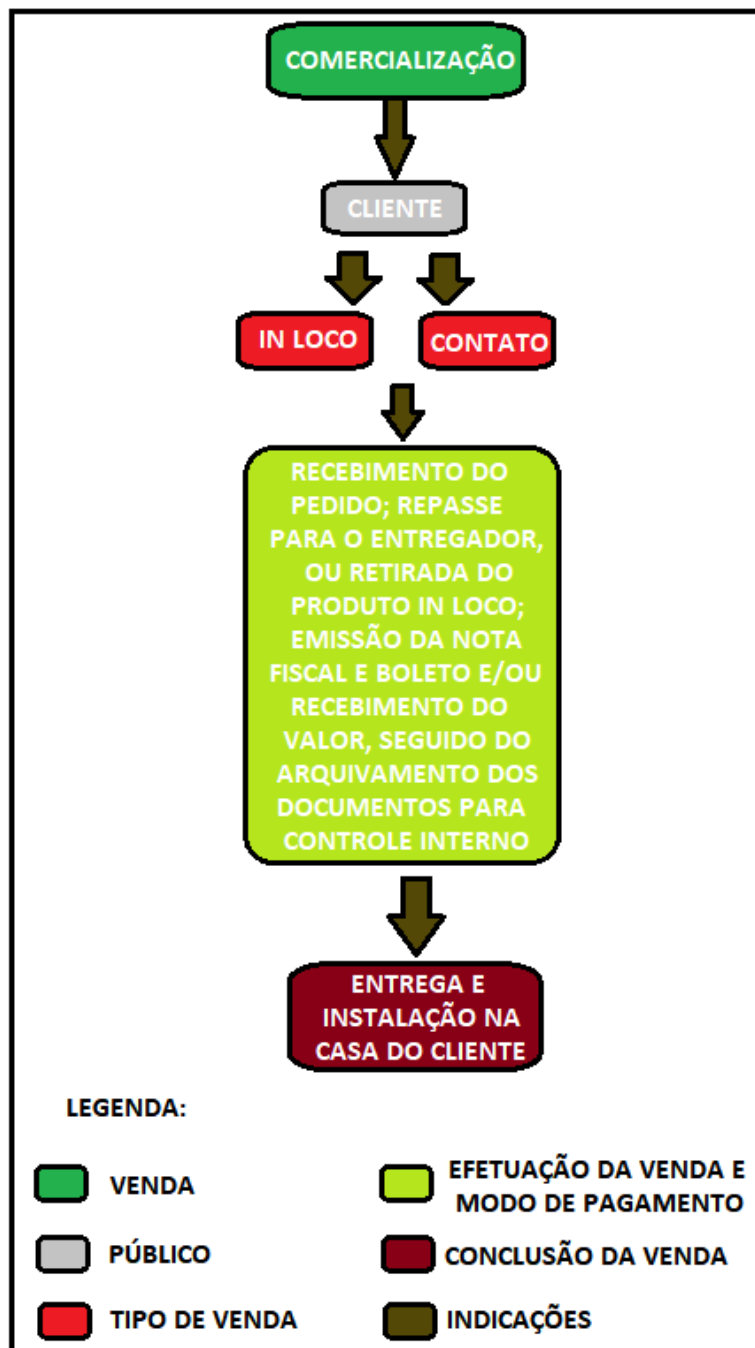
3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

O empreendimento possui área construída de 93,03 m², e está enquadrado como Micro Empresa, ou seja, pequeno porte. Seu funcionamento será de segunda à sábado das 8:00 às 21:00; domingos e feriados, das 8:00 às 13:00. O público alvo do comércio será para a população local. O quadro de funcionários será composto inicialmente pela proprietária Marli, seu esposo Clemildo e um terceiro funcionário, podendo aumentar conforme a necessidade.

3.1 FLUXOGRAMAS DAS ATIVIDADES À SEREM REALIZADAS PELO EMPREENDIMENTO:



A acima nos diz respeito à forma de aquisição dos produtos a serem comercializados, ou seja, o procedimento desde a efetuação da compra do produto, até a sua estocagem no local do empreendimento.



A acima nos diz respeito ao fluxograma de vendas do produto, ou seja, desde quando o cliente adquire o produto na revenda, até a sua entrega na residência, ou in loco, dos botijões de GLP, onde se finaliza a venda do mesmo.

4 Situação da sinalização viária horizontal e vertical do entorno do empreendimento

O empreendimento localiza-se na Avenida das Maritacas, nº 2.204, que apresenta uma boa sinalização viária horizontal e verticalmente nas proximidades do lote, porém, precisa passar por uma manutenção pelo órgão responsável – CMTU.



A imagem a seguir (Figura 6) mostra a rua Cláudio Faissal, que também possui sinalizações horizontais e verticais.



5 LEVANTAMENTOS DO MEIO BIÓTICO

5.1.1 VEGETAÇÃO DO ENTORNO

5.1.1.1 FORMAÇÃO FITOGEOGRÁFICA

Os dados que o Instituto de Terras, Cartografias e Geociências (ITCG) a área do empreendimento localiza-se na região de bioma Floresta Atlântica (ITC, 2009); Este bioma apresenta uma variedade de formações e engloba um diversificado conjunto de ecossistemas florestais com estrutura e composições florísticas bastante diferenciadas, dentre eles, a Floresta Estacional Semidecidual Submontana, onde está inserida a área do empreendimento, locado em uma região submontanhosa, com elevações médias entre 400 metros de altitude.



Figura (Fonte: Instituto de Terras, Cartografia e Geociências)

Figura – Adaptado na cor amarela, encontra-se a área do empreendimento dentro da região fitogeográfica.

5.1.1.2 ARBORIZAÇÃO URBANA

A vegetação presente no entorno do empreendimento é resultante de processos de urbanização e ações antrópicas sendo composta por gramíneas em lotes desocupados e árvores esparsas que, em um contexto geral, apresentam uma arborização urbana sem um padrão de distribuição pré-estabelecido e pouco evoluído. As espécies mais abundantes na área urbana do entorno são sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), monjoleiro (*Acacia polyphylla*), angicos (*Anadathera* spp.), fícus (*Ficus Benjamina*), aroeira-salsa (*Schinus molle*), alfeneiro (*Ligustrum x vulgare*), murta-de-cheiro (*Murrava paniculata*), chuva-de-ouro (*Cassia fistula*), escova-de-garrafa (*Calistemon* spp.), pata de vaca (*Bauhinia forficata*), Oiti (*Licania Tomentosa*), dentre outras.



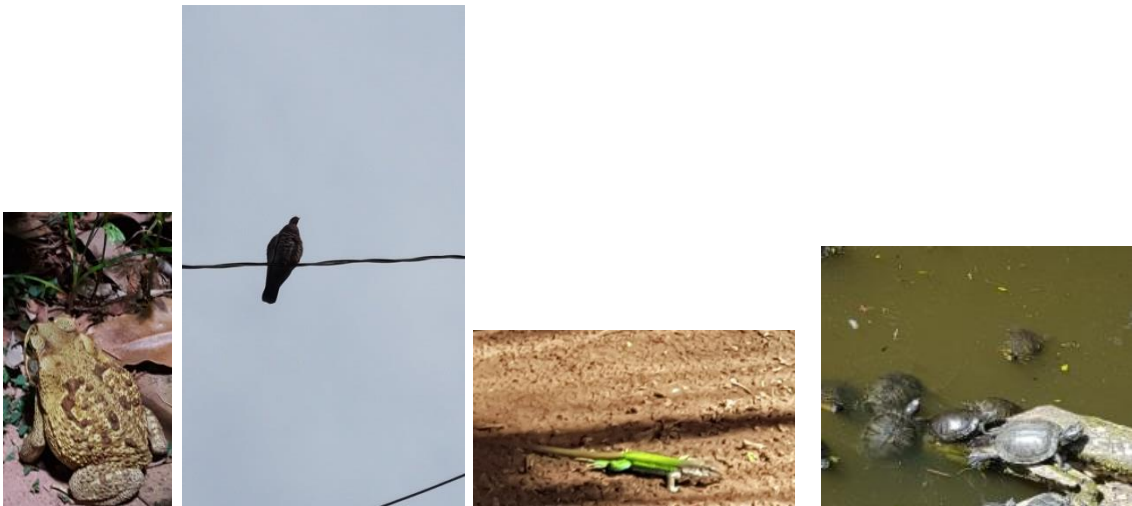
5.1.2 LEVANTAMENTO DA FAUNA LOCAL

Em relação ao fragmento localizado no entorno do empreendimento, a despeito da extensão consideravelmente pequena e de sua inserção em uma matriz absolutamente antrópica, o fragmento possui poucas espécies de fauna, dentre elas a paca (Agouti paca), canário da terra (Sicalis flaveola), cágado (Chelidae), pomba asa branca (Patagioenas picazuro), Calango verde (Ameiva ameiva), Sapo (Bufo bufo) dentre outros animais e muitas espécies de pássaros.

Imagens ilustrativas:



Imagens retiradas nas adjacências do empreendimento.



5.2 – IMPACTO NA ATMOSFÉRICA (AR):

GLP e o Meio Ambiente

O GLP apresenta grande aplicabilidade como combustível devido as suas características de alto poder calorífico, excelente qualidade de queima, fácil manuseio, baixo impacto ambiental, facilidade de armazenamento e possibilidade de engarrafamento em vasilhames, facilitando o transporte.

- Uma característica do GLP – e dos gases combustíveis em geral – é a sua baixa emissão de poluentes.
- Comparando a emissão de CO₂ resultante da queima do carvão ou de outro combustível fóssil que gere resíduos, a do GLP apresenta um nível bem menor. Além disso, seu poder calorífico é superior, ou seja, com menos gás o consumidor pode obter a mesma quantidade de calor, isso auxilia na preservação ambiental, pois o carbono é um dos gases causadores do efeito estufa e do aquecimento global.
- O petróleo e o gás que retiramos hoje do subsolo é o resultado da decomposição de material orgânico – animal e vegetal – por milhões de anos.
- O GLP é um combustível limpo. Não é tóxico e não contamina os mananciais de água nem o solo.
- Pelo fato de permitir a redução de emissões de CO₂, o GLP deveria ser considerado como um complemento ao gás natural nas políticas ambientais em áreas urbanas de grande concentração.
- O poder calorífico de um só botijão de 13Kg de GLP corresponde à queima de dez árvores. Isso significa que o consumo de GLP evita a queima de milhões de árvores no Brasil, já que são consumidos cerca de 340 milhões de botijões por ano(1).

Poder Calorífico do GLP

Quantidade	Combustível	Poder Calorífico (Kcal)
1 kg	GLP	11.500
1 m ³	Gás Natural	9.400
1 m ³	Gás de rua	4.200
1 Kg	Óleo diesel	10.200
1 Kg	Carvão	5.000
1 kg	Lenha	2.900
1 Kwh	Energia Elétrica	860

Fonte: Cartilha FAQ Sindigás

De acordo com os dados apresentados acima, o risco para a poluição do ar no entorno do empreendimento referente ao comércio de GLP, não afetará o meio ambiente; porém, a pesquisa realizada nos empreendimentos de mesmo segmento, apontam um número de entregas que vão gerar a queima de combustível CO₂ referente às 25/40 entregas que serão realizadas por dia em média, e também a reposições de botijões de GLP, que resultarão em aproximadamente 2.250kg/mês, e assim a queima de aproximadamente 6.860,70 kg de CO₂ por mês. Para compensar esta emissão de CO₂ gerada, ficará estipulada a doação de 44 mudas de árvores, conforme o cálculo

efetuado através do site “iniciativa verde”, plano elaborado pelo governo para mensurar cálculos de medidas de compensação para este tipo de estudo, conforme ilustra as imagens abaixo:

www.iniciativaverde.org.br/calculadora/index.php#casa

Calculadora Casa Transporte Individual Transporte Público Viagens Aéreas Dieta Resultado

RESULTADO PARCIAL: 6.86 ton CO₂e

Transporte Individual

O modo como você se desloca impacta no meio ambiente. Abaixo, indique quais seus principais meios de locomoção individual.

Escolha um veículo

Carro

Média da quilometragem mensal: 2250

Combustível: Gasolina

Motor: 2.0(16V)

Emissão em Kg de CO₂e: 6860.70

www.iniciativaverde.org.br/calculadora/index.php#casa

Calculadora Casa Transporte Individual Transporte Público Viagens Aéreas Dieta Resultado

RESULTADO PARCIAL: 6.86 ton CO₂e

6.86
Toneladas de CO₂

44
Árvores necessárias para compensação.

Parabéns! Agora, você já pode fazer parte desta Iniciativa Verde! Ao plantar 44 árvores, você compensará sua emissão anual de carbono contribuindo com o esforço internacional para impedir o aquecimento global e, ao mesmo tempo, estará proporcionando uma série de benefícios ambientais para esta e para as futuras gerações, como a melhora da qualidade e da quantidade da água.

Ao clicar em “Quero compensar minha pegada!”, você será redirecionado para um ambiente seguro de pagamento. Assim que confirmarmos o pagamento, iniciaremos o processo para plantarmos as árvores e compensarmos sua emissão de carbono. Juntos, faremos uma floresta!

O local para plantio será estipulado pela SEMA.

5.3 COLETA DE DADOS DOS COMÉRCIOS DE MESMO SEGUIMENTOS REGIONAIS:

Empreendimento: Romana Gás LTDA

Endereço: Rua Júlia Beline Bertáglia, 304-356 – Residencial Vila Romana – Londrina PR.

Proprietário: Dimas Cesar Palhano

Atendente: Lucas

CNPJ: 07142339/0001-71

Quantidade de Botijões Mensal: _____ 3000 _____

Quantidade de Botijões Retirados in-loco por dia: _____ 10 _____

Quantidade de Viagens Diárias: _____ 35 _____

Empreendimento: Cinigás – M.M. Avancini Gás ME

Endereço: Avenida das Maritacas, 1630 – Conjunto Lindóia – Londrina PR.

Proprietário: Robson Avancini

Atendente: Cristina

CNPJ: 09452486/0001-73

Quantidade de Botijões Mensal: _____ 2700 _____

Quantidade de Botijões Retirados in-loco: _____ 15 _____

Quantidade de Viagens Diárias: _____ 40 _____

Empreendimento: Jaqueta Gás – Comercio de gás LTDA – ME

Endereço: Rua Júlio César Sampaio, 26 – Parque Leblon – Londrina PR.

Proprietário: Edgard Celso de Oliveira

Atendente: Flávio

CNPJ: 00.859.201/0001-49

Quantidade de Botijões Mensal: _____ 6000 _____

Quantidade de Botijões Retirados in-loco: _____ 13 _____

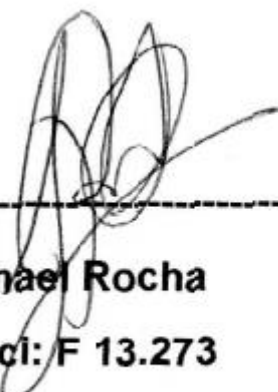
Quantidade de Viagens Diárias: _____ 133 _____

5.4 AVALIAÇÃO DOS IMÓVEIS LOCAIS

Por meio deste documento, eu, Ismael Rocha, proprietário da Imobiliária Ismael Imóveis, inscrito no CRECI nº F 13.273, portador da cédula de CPF nº 324.038.609-72, e documento de identidade nº 1.930.334-6, residente e domiciliado na Rua José Pirola, 245 do residencial Vila Romana, alego mediante a avaliação do entorno do comércio de GLP, que as moradias residenciais, terão a depreciação em seu valor imobiliário em até 8 (oito) por cento, devido ao grau de periculosidade e ao risco eminente de possível explosão; porém, a valorização dos imóveis comerciais mesmo perante à estes riscos, aumentam em até 12 (doze) por cento, devido ao aumento da circulação do público, referente ao novo empreendimento.

Estes dados são baseados em estudo realizado no local mediante ao valor venal de todos os lotes locais, medida esta que os corretores de Londrina e região utilizam para executar este tipo de avaliação.

Por fim do este, alego que por ser uma via comercial, e para interesses deste e dos demais empreendimentos, o comércio em estudo trará mais movimento para a região.



Ismael Rocha
Crecl: F 13.273
C.P.F.: 324.038.609-72

6 MATRIZ DE IMPACTOS

6.1 PLANTA DE DELIMITAÇÃO AID AII



6.2 IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E MEDIDAS PROPOSTAS

6.2.1 INTRODUÇÃO

A avaliação dos impactos socioambientais para Estudos de Impacto de Vizinhança – EIV, pode ser subdividida em duas fases: a primeira **IMPLANTAÇÃO**; e a segunda **OPERAÇÃO**. Vale ressaltar que por se tratar de áreas urbanas, os impactos socioeconômicos precisam ser analisados e considerados diferentemente em cada etapa.

A matriz de Impactos a ser apresentada foi elaborada com base na proposição de Santos (2004) em seu trabalho intitulado Planejamento Ambiental, onde a autora procura relacionar os aspectos teóricos às práticas do dia-a-dia dos profissionais da área do planejamento e gestão ambientais.

6.2.2 METODOLOGIA

O conceito de avaliação de impactos ambientais ainda é objeto de ampla discussão. Segundo Magrini (1996) na definição de Bolea (1984), “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”.

Um processo de avaliação de impactos ambientais envolve na realidade três fases: identificação dos impactos, predição dos impactos – previsão do comportamento dos ecossistemas - , e finalmente a avaliação propriamente

dita. Nessa fase atribuem-se aos efeitos previstos, parâmetros de importância ou significância.

Diversas são as linhas de metodológicas em uso para avaliação de impactos ambientais que se constituem em mecanismos estruturados para organizar, comparar e analisar as informações. Nesse trabalho optou-se pela utilização do método das Matrizes de Interação, que é uma evolução das listagens de controle. No caso, as matrizes podem ser consideradas listagens de controle bidimensionais, dispendo em coluna e linha os fatores ambientais e as ações decorrentes de um projeto em suas diversas fases. Dessa maneira, é possível relacionar os impactos de cada ação nas quadrículas resultantes do cruzamento das colunas com as linhas, preservando as relações de causa e efeito.

Foi escolhida nesse trabalho, uma matriz semelhante à de Leopold, porém, modificada. A metodologia adotada iniciou com a identificação dos 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:

6.2.2.1 Adversidade/Significância

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

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

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

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

N – Impacto Negativo Não-Significativo: quando 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.

6.2.2.2 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.

6.2.2.3 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.

6.2.2.4 Prazo de ocorrência

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

Im – Ocorrência Imediata: quando 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.

6.2.2.5 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.

6.2.2.6 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.

6.2.2.7 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.

6.3 Síntese das Classificações de Impactos

O resumo da classificação dos impactos ambientais é mostrado na tabela 1.1

Tabela 1.1 Síntese da classificação dos Impactos Ambientais empregada neste trabalho.

Significância	Espacialização	Reversibilidade	Ocorrência	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	I - Irreversível	Me - Médio Prazo	Pe - Permanente	Re - Regional	Nm - Não Existe Mitigação
N - Impacto Negativo Significativo	-	-	Lo - Longo Prazo	-	Es - Estratégico	In - Existe incremento efeito benéfico
n - Impacto Negativo Não Significativo	-	-	-	-	-	-
In - Impacto Indefinido	-	-	-	-	-	-

6.4 DEFINIÇÃO DE MAGNITUDE E IMPORTÂNCIA DOS IMPACTOS LEVANTADOS

Essa avaliação mais completa dos impactos foi utilizada para definir os critérios de avaliação da magnitude dos impactos na classificação da Tabela 1.2.

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 1.2 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

6.5 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS DURANTE O FUNCIONAMENTO DO EMPREENDIMENTO

Considerando o funcionamento do empreendimento não são previstos grandes impactos. Os principais são referentes à alteração da paisagem urbana local, aumento de áreas permeáveis no lote do empreendimento, geração de ruídos por parte dos caminhões e aumento no tráfego local pelos mesmos.

Impactos positivos também são identificados nesta atividade, como a geração de população pendular, que pode contribuir com a dinâmica econômica local – diga-se comércio vicinal, e valorização imobiliária em função das dinâmicas urbanas proporcionadas por ocupações diferenciadas do solo – atratividades econômicas.

Tabela 1.3 Avaliação dos impactos durante a fase operacional do empreendimento.

Subgrupo	Impacto	Avaliação					Quantificação			Controle	
		Significância	Espacialização	Reversibilidade	Prazo	Temporalidade	Efeito	Magnitude	Importância		Magnitude x importância
IMPACTOS DECORRENTES DO EMPREENDIMENTO											
Produção e níveis de ruídos	Aumento do nível de ruídos	n	D	R	Im	Te	Lc	-2	1	-2	Mi - Manutenção preventiva dos caminhões constante
	Ocupação do lote	n	D	R	Im	Te	Lc	-1	1	-1	Mi - Priorizar pisos que possibilitem a infiltração das águas pluviais
Movimentação de veículos	Aumento do tráfego local	n	D	R	Im	Te	Lc	-1	1	-1	Mi - Melhorar a sinalização viária no entorno do empreendimento
	Oferta de vagas de trabalho e renda	p	D	R	Me	Te	Lc	3	1	3	In - Priorizar contratações formais
Ativação de uma edificação	Alteração da paisagem local	p	D	R	Im	Te	Lc	1	1	1	In - Calçamentos externos e paisagismo da edificação que estava abandonada
	Aumento na população pendular local	p	D	R	Me	Te	Lc	4	1	4	Nm
População Local	Demanda por comércio vicinal	p	D	R	Me	Te	Lc	4	1	4	Nm
	Valorização imobiliária	p	D	R	Me	Te	Lc	4	1	4	Nm
COMPARATIVO ENTRE IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS											
Somatório dos impactos positivos							16				
Somatório dos impactos negativos							-4			A implantação do empreendimento no local será positiva por diferença de 12 pontos	

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

6.6.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA DOS CAMINHÕES CONSTANTE

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 e poluentes do ar 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)

6.6.2 MEDIDA PARA MINIMIZAR A IMPERMEABILIZAÇÃO DO LOTE

A formação da estrutura do empreendimento foi executada de forma com que 28,48% (vinte e oito por cento) do lote seja enquadrada na área de “drenagem natural” de águas pluviais, ou seja, mais que o necessário previsto na legislação vigente 20% (vinte por cento).

6.6.3 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, que serão solicitadas pela proprietária em um prazo de 30 (trinta) dias após a aprovação deste documento, 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.

6.6.4 CALÇAMENTOS EXTERNOS E PAISAGISMO

No calçamento externo, será 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 em um prazo de 45 (quarenta e cinco) dias após o protocolamento do documento.

6.6.5 ARMAZENAMENTO DOS BOTIJÕES DE GLP

Os botijões serão armazenados conforme a legislação (ABNT NBR15.514:2007), no pátio, com afastamento mínimo de 3 metros dos muros de divisa, onde a ventilação e iluminação nos mesmos serão constantes, diminuindo assim o grau de periculosidade, riscos de explosões ou incêndio, e risco à saúde dos moradores locais.

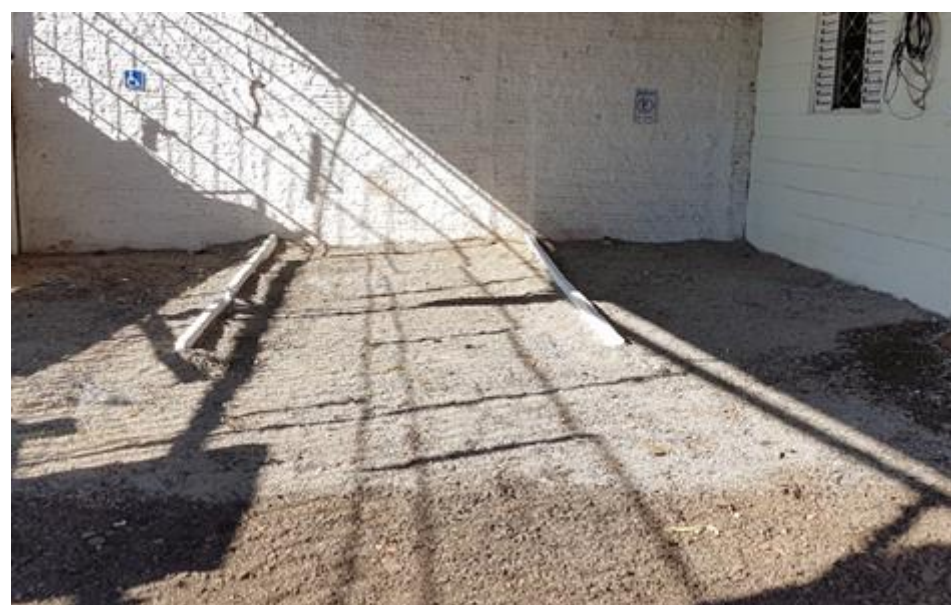
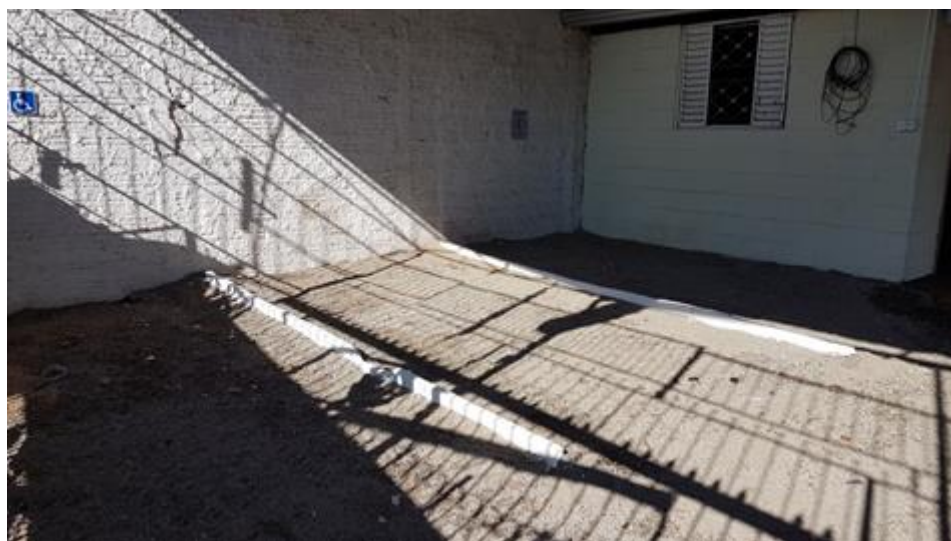
Os empreendimentos vizinhos ao empreendimento em análise foram estudados e trata-se do lado direito, de uma borracharia, que não possui atividades que geram faíscas, ou eminência de propagação de chamas; e do lado esquerdo, uma pequena loja de materiais de utensílios domésticos, denominada “tem de tudo” que assim como a borracharia, não geram riscos que acarretam uma propagação de chamas.

6.6.6 IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO

Por se tratar de uma distribuidora simples de GLP, e a terceira da região, o movimento de veículos no empreendimento será baixo, cerca de 10% (dez) de acordo com uma pesquisa boca-a-boca realizada na região. A maior parte dos clientes exigem seus produtos entregues, ou seja, a maioria das compras serão efetivadas via telefone.

As vagas de estacionamento ultrapassam o número exigido na legislação (1 a cada 25m² de construção), onde foram implantadas 3 vagas no estacionamento coberto, sendo uma para portadores de necessidades especiais; uma para idosos; e outra para os demais clientes.

6.6.6.1 VAGAS DE ESTACIONAMENTO:

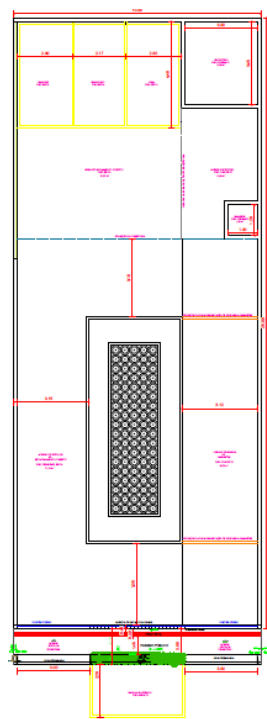
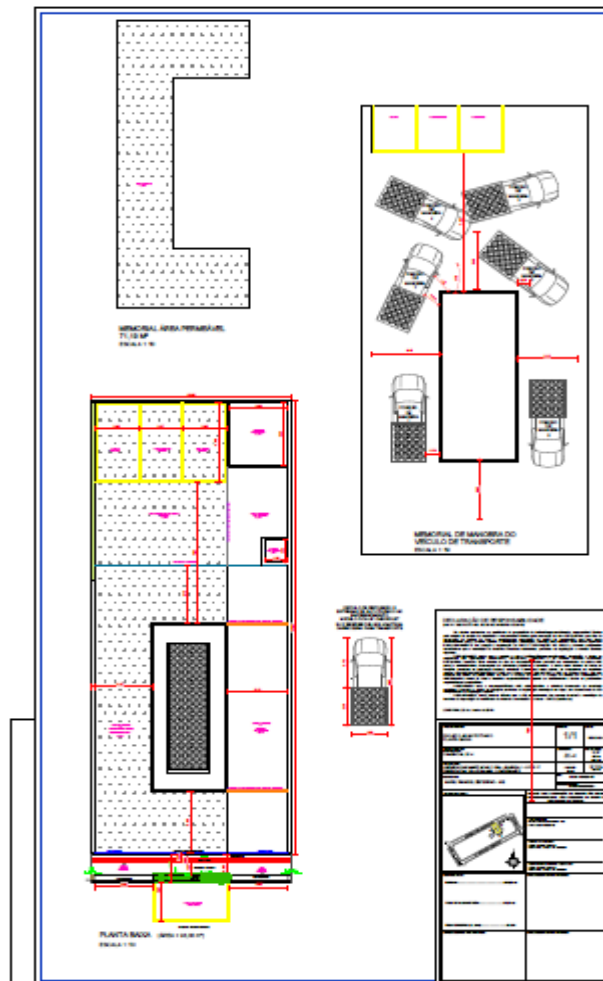


6.6.6.2 VAGA NA VIA PÚBLICA:

O empreendimento conta também com uma vaga de estacionamento na via pública, locada em frente ao mesmo.



6.6.7 DETALHAMENTO DAS VAGAS DE ESTACIONAMENTO:





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA



INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

Análise	Impacto	Medida mitigadora (M)/compensatória (C)		Prazo para cumprimento	
		Proposta	M/C		
1.	Impactos no meio biológico	Construção de uma edificação em um terreno.	A edificação contará com mais de 20% (previsto na legislação) de área permeável.	Mitigadora.	Imediato.
2.	Impactos no meio antrópico	Não se aplica.			
3.	Impactos na estrutura urbana instalada	O comércio local será mais fomentado, devido ao empreendimento, surgindo novos clientes para todos os setores.	Mais propagandas de entrega a domicílio.	Compensatória.	Prazo de 30 dias após a liberação para o funcionamento.
4.	Impactos na morfologia urbana	Novo comércio para a região.	Adequação do passeio público, à legislação vigente, com o plantio de uma árvore e instalação piso tátil.	Compensatória.	Imediato.
5.	Impactos sobre o sistema viário	Não se aplica, salvo que o sistema viário é bem sinalizado, tanto horizontalmente, quanto verticalmente.	Solicitar manutenção na pintura horizontal, e manutenções nas placas na vertical.	Compensatória.	Prazo para o pedido de 30 dias após a liberação para o funcionamento.
6.	Impactos durante a fase de obra do empreendimento	Não se aplica, salvo que a construção está finalizada.			
7.	Impacto na atmosfera (emissão de CO ²)	A queima de combustível GLP acarretará na emissão de CO ² na atmosfera.	Doação/plantio de 44 mudas de árvores.	Compensatória.	Prazo estipulado pela SEMA após aprovação do E.I.V.

7 CONCLUSÃO TÉCNICA

Concluimos que o empreendimento aponta pontos negativos e um maior número de pontos positivos. A margem de diferença entre esses pontos é de 60% (sessenta), o que nos diz que o empreendimento impactará positivamente para a região, aumentando gradativamente o fluxo do comércio local e com isso, também a geração de empregos.

Sob um contexto nacional, de acordo com a reportagem feita por Por Daniel Silveira e Darlan Alvarenga, G1, Rio de Janeiro e São Paulo em 27/04/2018 09h00 Atualizado 27/04/2018 14h27, e noticiada pelo site g1.globo.com, o desemprego vem afetando o país e está em ascensão, onde no primeiro trimestre deste ano, já teria atingido 13,1% da população; portanto, em uma pequena escala porém em contraversão à este levantamento, o empreendimento ajudará gradativamente neste quesito, dando novas oportunidades de emprego para a população.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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

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

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

2011. **Médias Históricas** em Estações do IAPAR. Disponível em:

<http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1070>

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

LEFF, E. (2002). **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**.

2.ed. São Paulo:Vozes.

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

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

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

Por Daniel Silveira e Darlan Alvarenga, G1, Rio de Janeiro e São Paulo

27/04/2018 09h00 Atualizado 27/04/2018 14h27

Fonte: Cartilha FAQ Sindigás

Pesquisa imobiliária executada por Ismael Rocha em 13/07/2018, comércio local.

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

ABNT NBR15.514:2007

Sites de busca:

www.londrina.pr.gov.br/ippul

www.google.com.br

www.google.com.br/maps

www.zoneamentofacil.londrina.pr.gov.br

www.londrina.pr.gov.br

<https://leismunicipais.com.br/plano-de-zoneamento-uso-e-ocupacao-do-solo-londrina-pr>

<https://leismunicipais.com.br/a/pr/l/londrina/lei-ordinaria/1998/748/7485/lei-ordinaria-n-7485-1998-dispoe-sobre-o-uso-e-a-ocupacao-do-solo-na-zona-urbana-e-de-expansao-urbana-de-londrina-e-da-outras-providencias>

http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/ippul/arcgis_online/lei/zc/zc_4.pdf

<http://zoneamento.londrina.pr.gov.br/>

https://www.google.com/maps/@-23.2933046,-51.1184097,3a,75y,134.45h,90t/data=!3m7!1e1!3m5!1sx5pXldnaUfrHOaFh1fdsuw!2e0!6s%2F%2Fgeo3.ggpht.com%2Fcbk%3Fpanoid%3Dx5pXldnaUfrHOaFh1fdsuw%26output%3Dthumbnail%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26thumb%3D2%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D136.87968%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i13312!8i6656

http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Mapa_Fitogeografico_A3.pdf

<http://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/>

http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/corh/Revista_Bacias_Hidrograficas_2015.pdf

https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual_nocoos/representacao.html

<https://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/mapproj/gif/utmzones.gif>

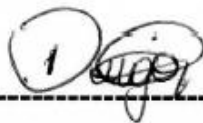
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3187586/mod_resource/content/1/Orientacao%20Coordenadas%20UTM.pdf

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

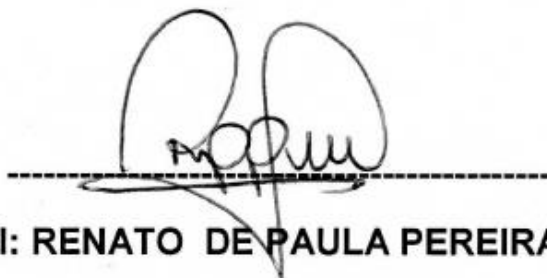
<https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/desemprego-fica-em-131-em-marco-e-atinge-137-milhoes-de-pessoas.ghtml>

https://www.liquigas.com.br/wps/portal!/ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8zivf0MjIw83l0MDFzcyjAyMgoICLAM9XAYdvc30C7ldFQEXvL-E/

<http://www.iniciativaverde.org.br/calculadora>



Engenheiro Civil: DIEGO PRIETO GARCIA - CREA PR – 157.993/D



Engenheiro Civil: RENATO DE PAULA PEREIRA MALDONADO -
CREA PR – 150.926/D



Formação Profissional em Geografia / Téc. em Administração / Téc.
em Meio Ambiente: RUI MARCELO FERREIRA



Arquiteto Urbanista: WILLIAM DA SILVA MORAES - CAU PR – 175.180-8

LONDRINA – PR