

J.A.F. de Lima - Auto Mecânica - ME
AUTO MECANICA PAI e FILHO

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
EIV

Londrina - P00R
2021

EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

J.A.F. de Lima - Auto Mecânica - ME

AUTO MECANICA PAI e FILHO

Localização: Avenida Winston Churchill, nº 240, Armazém 2.3, Alpes, Londrina/PR

Equipe Técnica Responsável pela elaboração do EIV

Gustavo da Silva

Subcoordenador
Engenheiro Ambiental
CREA/PR 172571/D

Lucas Pereira dos Santos

Coordenador
Engenheiro Civil
CREA/PR 193845/D

Erica Moraes dos Santos

Equipe Técnica
Engenheira Florestal
CREA/PR 142425/D

Rodrigo Lenzi Constâncio

Equipe Técnica
Corretor de Imóveis
CRECI/PR F14581

Sumário

1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
1.1 Histórico do Empreendimento	7
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	8
2.1. Localização da Área	8
2.2. Objetivos do empreendimento e sua justificativa	10
3. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA	14
3.1. Impactos no Meio Físico	15
3.1.1. <i>Emissão Odores</i>	15
3.1.2. <i>Emissões Atmosféricas</i>	15
3.1.2.1. <i>cabine de pintura modelo VENTO DAS</i>	16
3.1.2.2. <i>cabine de pintura modelo utilitário em alvenaria</i>	17
3.1.3. <i>Ruído</i>	18
3.1.4. <i>Avaliação dos Riscos</i>	18
3.1.5. <i>Corpo Hídrico</i>	19
3.1.6. <i>Efluentes</i>	23
3.1.7. <i>Uso da Água</i>	24
3.1.8. <i>Permeabilidade do Solo</i>	24
3.1.9. <i>Resíduos</i>	25
3.1.10. <i>Análise e Característica do solo</i>	27
3.1.10.1. <i>geologia e morfologia</i>	27
3.1.10.2. <i>pedologia</i>	29
3.2. Impactos no Meio Biológico	30
3.2.1. <i>Flora</i>	30
3.2.2. <i>Áreas Verdes</i>	30
3.2.3. <i>Fauna</i>	33
3.3. Impactos Sobre o Meio Antrópico	34
3.3.1. <i>Adensamento Populacional</i>	34
3.3.2. <i>Uso e Ocupação do Solo</i>	34
3.3.3. <i>Valoração Imobiliária e Nível de Vida</i>	35
3.4. Impactos na Estrutura Urbana Instalada	36
3.4.1. <i>Equipamentos Urbanos</i>	36
3.4.2. <i>Estimativa do Consumo de Energia Elétrica</i>	37
3.4.3. <i>Ventilação e Iluminação</i>	37
3.4.4. <i>Equipamentos Comunitários</i>	38
3.5. Impactos na Morfologia Urbana	42

3.5.1. Paisagem Urbana	42
3.5.2. Poluição Visual	44
3.5.3. Área de Interesse Histórico, Cultural, Paisagístico e Ambiental	45
3.6. Impactos Sobre o Sistema Viário	45
4. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE ADEQUAÇÃO	47
5. CONCLUSÃO TÉCNICA	48
6. REFERENCIAS.....	49

ANEXOS

01. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ENG. AMBIENTAL
02. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ENG. CÍVIL
03. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ENG. FLORESTAL
04. CARTA DE ANUÊNCIA SANEPAR
05. ANÁLISE DE EFLUENTE
06. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
07. LICENCIAMENTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO APROVADO
08. PROJETO CISTERNA
09. PLANTA BAIXA APROVADA PELO MUNICÍPIO
10. PROJETO ARQUITETONICO E ESTACIONAMENTO
11. LAUDO TÉCNICO DE RUÍDO EXTERNO
12. CROQUI ÁREA PERMEÁVEL DE TODO CONDOMÍNIO
13. MATRICULA DO ÍMOVEL
14. CONTRATO DE LOCAÇÃO
15. CONTRATO SOCIAL
16. CARTÃO CNPJ
17. DOCUMENTAÇÃO CABINE DE PINTURA

APRESENTAÇÃO

Este Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV foi elaborado para a regularização ambiental da empresa J.A.F. DE LIMA - AUTO MECÂNICA - ME, localizada na Avenida Winston Churchill, nº 240, Armazém 2.3, Alpes, região Norte do município de Londrina - PR, conforme solicitado na Certidão Prévia Unificada nº 52/2021 do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina - IPPUL.

A exigência de apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança está previsto na Lei Municipal nº 10.637/2008, que institui as diretrizes do Plano Diretor Participativo do Município de Londrina, onde estabelece no Artigo 153 que *“os estabelecimentos públicos e privados que causarem grande impacto urbanístico e ambiental, adicionalmente ao cumprimento dos demais dispositivos previstos na legislação urbanística, terão sua aprovação condicionada à elaboração e aprovação de EIV, a ser apreciado pelos órgãos competentes da Administração Municipal”*.

No caso em questão - regularização das atividades - as principais questões concentram-se na infraestrutura urbana, na oferta de serviços públicos, na qualidade de vida e nas áreas de proteção ambiental.

Dentro do que dispõe a Legislação Municipal, o Engenheiro Ambiental Gustavo da Silva foi contratado com objetivo de apresentar os impactos que as atividades do estabelecimento podem causar além de propor medidas para a solução dos conflitos socioambientais e urbanísticos eventualmente diagnosticados.

Londrina, Julho de 2021

1.1. Histórico do Empreendimento

A Oficina Mecânica Pai e Filho já existe no mercado há mais de 30 anos, porém só em 01/10/2003, obteve seu registro junto a Junta Comercial do Paraná, com sede a Rua Benedito Alves Moreira, 79 - Residencial Quadra Norte de Londrina-Pr, CEP 86086-350, fundos de sua residência

Com o passar do tempo, e com lucro da empresa, o proprietário conseguiu adquirir o terreno ao lado de sua residência, fazendo assim a nova sede da empresa: Rua Benedito Alves Moreira, 67 - Res. Quadra Norte, na qual permaneceu até agosto de 2017.

Conforme a clientela foi crescendo, se fez a necessidade de um novo endereço, então em 08/2017, a sede mudou-se para Av. Saul Elkind, 315 - Cj. Aquilles Sthengel - CEP 86086-000, porém como o barracão ficou “apertado” para os novos serviços a serem ofertados pela empresa, o proprietário alugou outro barracão na rua paralela, Rua Toshio Sanada, 91 - Residencial Quadra Norte, barracão para execução dos serviços de funilaria e pintura. Ficando o antigo endereço (Rua Benedito Alves Moreira, 67) apenas como lava rápido.

Porém com a alta dos aluguéis dos barracões, e pela logística adotada pela empresa na melhoria de entrega dos serviços ofertados, o mesmo viu a necessidade de agrupar todos os setores em apenas um espaço físico: mecânica, funilaria, pintura e lava rápido, esse novo endereço foi encontrado e começou os tramites para mudança, e por fim em 01/01/2021 a empresa mudou para o endereço AV. Winston Churchill, 240 - Barracão 2,4, passando a atender a todos os setores antes com endereços separados, hoje todos num só espaço físico.

A Auto Mecânica Pai e Filho é um empreendimento em fase de implementação. Localizado na região Norte da cidade de Londrina, busca atender à demanda da população de Londrina e cidades circunvizinhas. Com anos de experiencia no ramo de mecânica, lava-rápido e funilaria na cidade de Londrina, o empreendedor viu a oportunidade de unir os 03 (três) ramos em uma única unidade com o intuito de melhor atender o seu público, a partir da aprovação deste documento, na cidade de Londrina, uma vez que o zoneamento em que o empreendimento se instalou permite a realização de suas atividades, possuindo toda estrutura necessária para a sua operação.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS	
45.20-0-01	Serviços de manutenção e reparação mecânica de veículos automotores
45.11-1-02	Comércio a varejo de automóveis, camionetas e utilitários usados
45.20-0-02	Serviços de lanternagem ou funilaria e pintura de veículos automotores
45.20-0-05	Serviços de lavagem, lubrificação e polimento de veículos automotores
45.30-7-01	Comércio por atacado de peças e acessórios novos para veículos automotores
45.30-7-04	Comércio a varejo de peças e acessórios usados para veículos automotores
47.41-5-00	Comércio varejista de tintas e materiais para pintura
52.29-0-02	Serviços de reboque de veículos

ÁREAS (M ²)	
Fração Terreno	4.580,50
Total Construída	2.226,52
Total Área Coberta	2.605,94
Estacionamento	1.230,32

- ✓ Empreendimento de pequeno porte
- ✓ Quadro de funcionários: 28 funcionários
 - 05 setor de funilaria;
 - 05 setor de mecânica;
 - 05 setor de lava rápido;
 - 03 motoristas;
 - 07 recepção/administrativo;
 - 01 almoxarifado;
 - 02 diretoria.
- ✓ Horário de funcionamento: das 08h00min às 18h00min de segunda a sexta, e das 08h00min às 12h00min aos sábados.
- ✓ Público alvo: concessionárias, locadoras, seguradoras e a população de Londrina e das cidades circunvizinhas, apenas com veículos leves.

2.1. Localização da Área

O estabelecimento localiza-se na região Norte do Município de Londrina-PR, Avenida Winston Churchill, nº 240, Armazém 2.3, Alpes. As coordenadas geográficas do local são 23° 17'25.0"S 51° 10'19.3"W (figura 01).

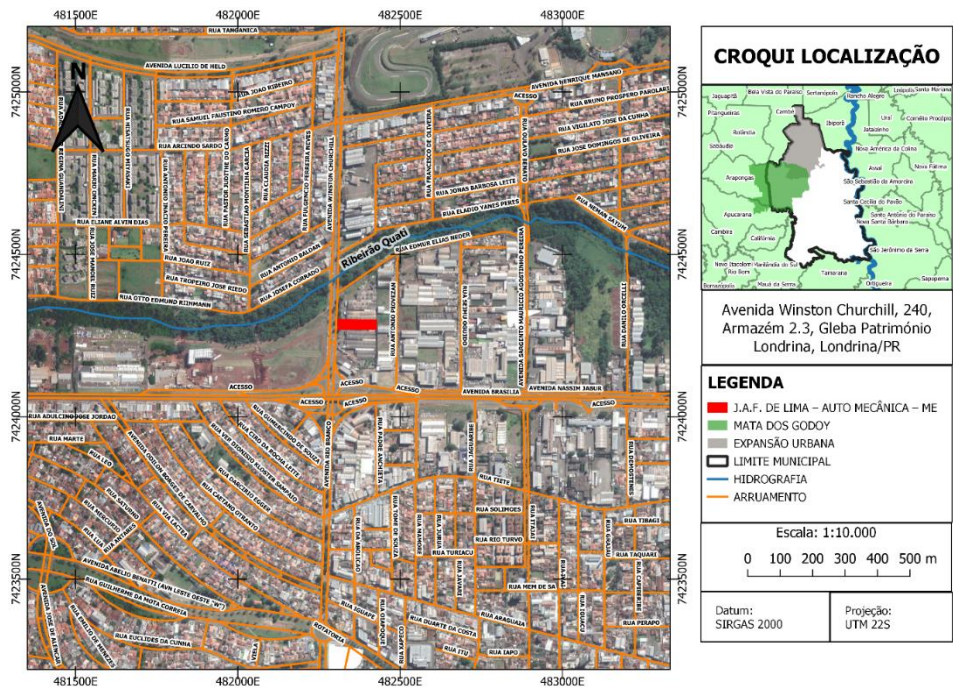


Figura 01: Croqui de Localização
 Fonte: Gustavo da Silva, QGIS 3.14.4, 2021

O acesso ao estabelecimento pode ser efetuado, através da região Norte da cidade de Londrina, Avenida Francisco Gabriel Arruda, seguindo sentido centro pela Avenida Winston Churchill. E a partir da região central do Município, o acesso ao estabelecimento pode ser efetuado pela Avenida Arcebispo Dom Geraldo Fernandes, convergindo para a Avenida Rio Branco e seguindo para Avenida Winston Churchill (Figura 02).

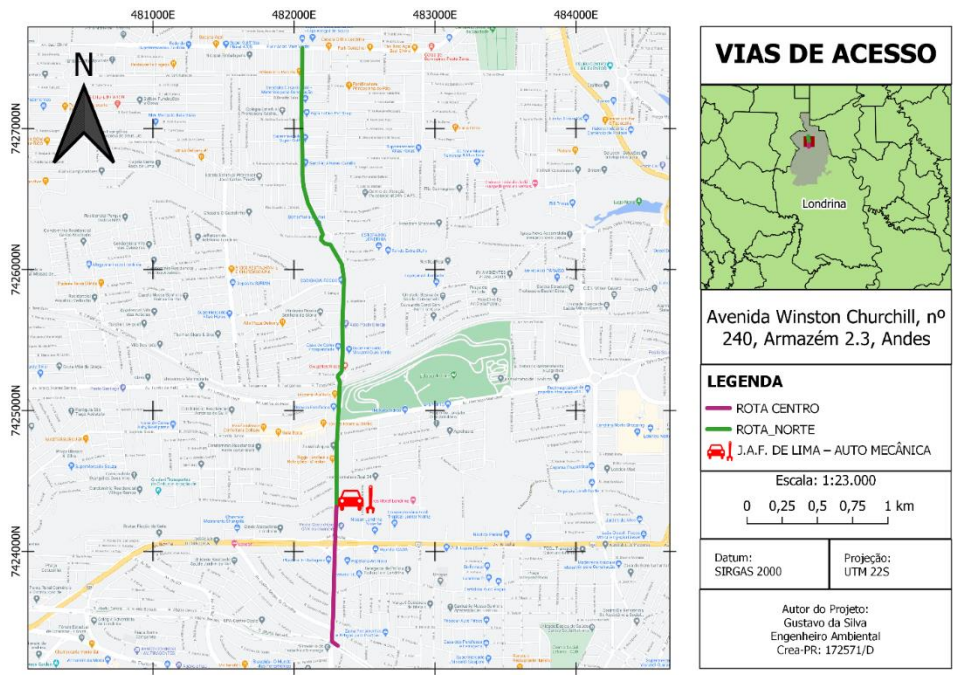


Figura 02: Vias de Acesso
 Fonte: Gustavo da Silva, QGIS 3.14.4, 2021

2.2. Objetivos do empreendimento e sua justificativa

No Município de Londrina, a Lei Municipal nº 10.637 de 24 de dezembro de 2008, institui o Plano Diretor Participativo do Município de Londrina - PDPML, que dentre outras providências, busca o desenvolvimento sustentável do município, a partir da promulgação de políticas e regulamentações que norteiam as relações físico-biológicas, socioeconômicas e culturais no Município (LONDRINA, 2008).

O Art. 77 do PDPML apresenta alguns critérios de uso e ocupação do solo que devem ser atendidos, para que se cumpra sua função no espaço

- I. aproveitamento socialmente justo e racional do solo;
- II. utilização em intensidade compatível com a capacidade de atendimento dos equipamentos e serviços públicos;
- III. utilização adequada dos recursos naturais disponíveis, bem como a proteção, a preservação e a recuperação do meio ambiente e do patrimônio histórico, cultural, paisagístico, artístico e arquitetônico;
- IV. utilização compatível com a segurança e a saúde dos usuários e dos vizinhos;
- V. plena adequação aos fins a que se destina, sobretudo, em se tratando de propriedade pública;
- VI. cumprimento das obrigações tributárias e trabalhistas;
- VII. utilização compatível com as funções sociais da cidade, no caso de propriedade urbana; e
- VIII. realização das obras de desenvolvimento do município, no plano territorial e social, priorizadas neste plano, independente das mudanças de governo.

Em conformidade com os pressupostos acima, o empreendimento almeja proporcionar facilidades de acesso a produtos e suprimentos aos automóveis (óleos, pastilhas, paletas, aditivos, reparos, pneus, equipamentos etc), evitando maiores deslocamentos da população atendida para encontrar a oferta desses produtos.

De acordo com a Lei Municipal nº 11.468/2011, que Institui o Código de Posturas do Município de Londrina, Art. 262 define:

"Art. 262. A concessão de alvará de funcionamento para a atividade de comércio de peças novas e usadas para veículos automotores, motocicletas e motonetas, desmanches e todas as outras atividades similares constantes e descritas na Classificação Nacional de Atividades Econômicas do IBGE somente ocorrerá após a apresentação, pelo interessado, dos seguintes documentos:

§ 4º A exigência de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para os empreendimentos que vierem se instalar observará os critérios previstos na Lei nº 12.236/2015, que dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo Urbano de Londrina."

De forma a obedecer à legislação municipal vigente, segundo a Lei Municipal nº 10.637/2008, a implantação de qualquer tipo de estabelecimento que cause grande impacto urbanístico ou ambiental requer aprovação de EIV:

“Art. 153. Os estabelecimentos públicos e privados que causarem grande impacto urbanístico e ambiental, adicionalmente ao cumprimento dos demais dispositivos previstos na legislação urbanística, terão sua aprovação condicionada à elaboração e aprovação de EIV, a ser apreciado pelos órgãos competentes da Administração Municipal.

Parágrafo único. A aplicação do EIV deverá considerar também os critérios previstos em legislação específica

Art. 154. Lei Municipal definirá os estabelecimentos e atividades que dependerão de elaboração do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) e do Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV), para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento.”

Através da Lei Municipal nº 12.236/2015, que dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo no Município de Londrina e dá outras providências, em seu Art. 11, inciso III dita que:

“Art. 11. Os usos quanto aos efeitos que produzem no ambiente classificam-se em:

III. Polo Gerador de Ruído Diurno (PGRD): local que pela sua atividade, gera sons e/ou ruídos no horário definido como atividade diurna, segundo disposições do Código de Posturas Municipal, caracterizada pelas seguintes atividades:

a. estabelecimentos com atividade de serralheria, marmoraria, carpintaria ou marcenaria que utilizem serras elétricas e similares;

b. estabelecimentos de comércio de discos, fitas e congêneres desprovidos de cabine acústica;

c. estabelecimentos de clínica veterinária, guarda de animais, escolas de adestramento de animais e congêneres;

d. estabelecimentos destinados a reparo e pintura de equipamentos pesados ou de veículos automotores;

e. locais de culto religioso; e

f. campos de esportes, autódromo, edifícios para esporte ou espetáculo.”

Também no Decreto Nº 876/2017 em seu Art 3º, inciso IV, estabelece que:

“Art. 3º. Para fins da aplicação do disposto no artigo 11, III, da Lei Municipal nº 12.236, de 29 de Janeiro de 2015, entende-se por local que pela sua atividade, gera sons e/ou ruídos no horário definido como atividade diurna os seguintes empreendimentos:

IV. Estabelecimentos destinados a reparo e pintura de equipamentos pesados ou de veículos automotores, com área construída igual ou superior a 500 m² (quinhentos metros quadrados), quando localizados em Zona Residencial, ou com área construída superior a 2.000 m² (dois mil metros quadrados), quando localizados em Zona Comercial.”

Considerando que o empreendimento está localizado em local com bom atendimento de equipamentos urbanos e comunitários e que haverá uma boa relação de mutualidade com os serviços prestados pela Auto Mecânica e seus funcionários e clientes.

Já o Art. 154 da Lei nº 10.637/2008 dispõe que para obter as licenças ou autorizações para a construção, ampliação ou funcionamento, os empreendimentos definidos na Lei e Uso de Solo Municipal como Polo Gerador de Tráfego, Risco, Ruído Diurno e/ou Noturno devem elaborar o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV. Sendo assim, considerando o perfil de atividades a serem executadas pelo empreendimento, a fim de promover a correta gestão dos recursos ambientais, propiciar um desenvolvimento econômico-social para a região norte e população de Londrina e garantir o enquadramento Legal da empresa em âmbito Municipal, Estadual e Federa, propõe-se a execução deste EIV.

De forma a obedecer à legislação municipal vigente, segundo a Lei Municipal nº 10.637/2008, a implantação de qualquer tipo de estabelecimento que cause grande impacto urbanístico ou ambiental requer aprovação de EIV:

“Art. 153. Os estabelecimentos públicos e privados que causarem grande impacto urbanístico e ambiental, adicionalmente ao cumprimento dos demais dispositivos previstos na legislação urbanística, terão sua aprovação condicionada à elaboração e aprovação de EIV, a ser apreciado pelos órgãos competentes da Administração Municipal.

Parágrafo único. A aplicação do EIV deverá considerar também os critérios previstos em legislação específica

Art. 154. Lei Municipal definirá os estabelecimentos e atividades que dependerão de elaboração do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) e do Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV), para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento.”

De acordo com os dispostos na Lei nº 13.236 de 29 de Janeiro de 2015, que estabelece parâmetros para o uso e a ocupação do solo do Município de Londrina, o empreendimento, que está situado ao Lote B-Y, Jardim Alpes, onde se dá frente a avenida Winston Churchill (via Arterial), pertence à Zona Comercial 5 (ZC5), conforme ilustrado na figura 03.

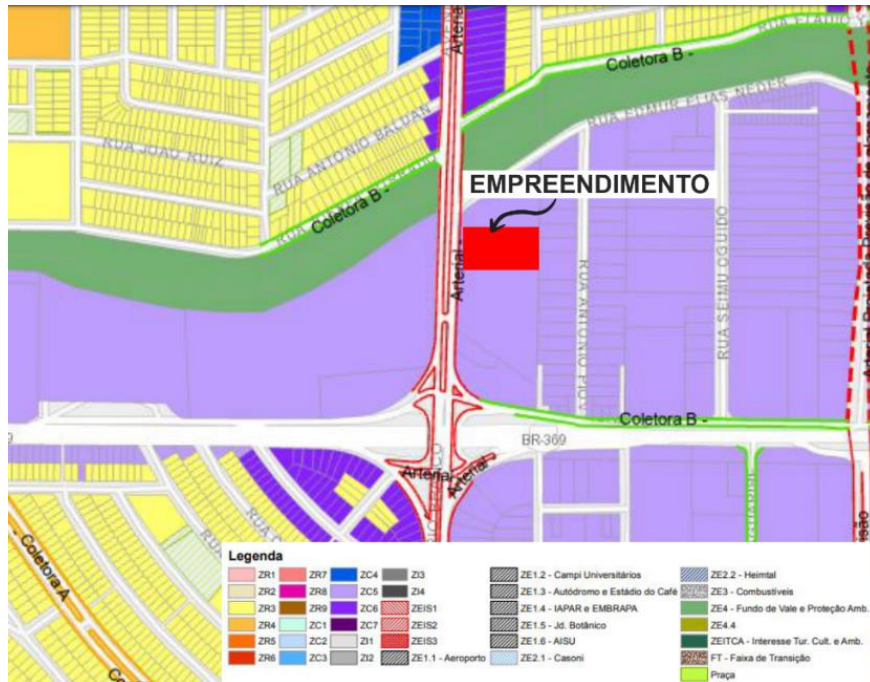


Figura 03: Zoneamento do município de Londrina, com o detalhamento da área em estudo.
Fonte: Prefeitura do Município de Londrina, 2021.
Organização: Gustavo da Silva, 2021.

Seguindo o zoneamento do Município, neste local são permitidos, dentre outras atividades, a Manutenção e reparação mecânica de veículos automotores, serviço de lanternagem ou funilaria, serviços de lavagem, lubrificação e polimento, além do comércio a varejo e atacado de peças e acessórios novos e usados para automóveis, não havendo, portanto, impedimento quanto a execução destas atividades, sendo assim, o empreendimento em questão almeja autorização para a execução de suas atividades.

3. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SEBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

Para facilitar a compreensão e a abrangência dos impactos causados pelo empreendimento em seu entorno, seguindo as convenções propostas nas legislações, foram delimitadas duas áreas de influência no espaço.

A Área de Influência Indireta (AII) e a Área de Influência Direta (AID). Cada um desses subespaços recebera impactos positivos e/ou negativos na fase de operação do empreendimento, ora com relações causais diretas, ora indiretas.

A AID é a área geograficamente afetada pelos impactos decorrentes do empreendimento/projeto e corresponde ao espaço territorial do qual os impactos e efeitos ocorrem pela existência do empreendimento e não como consequência de uma atividade específica do mesmo.

Já a AII abrange um território que é afetado pelo empreendimento, mas no qual os impactos e efeitos decorrentes de sua operação são considerados menos significativos do que na AID.

A figura 04 ilustra a representação das AID e AII do empreendimento.

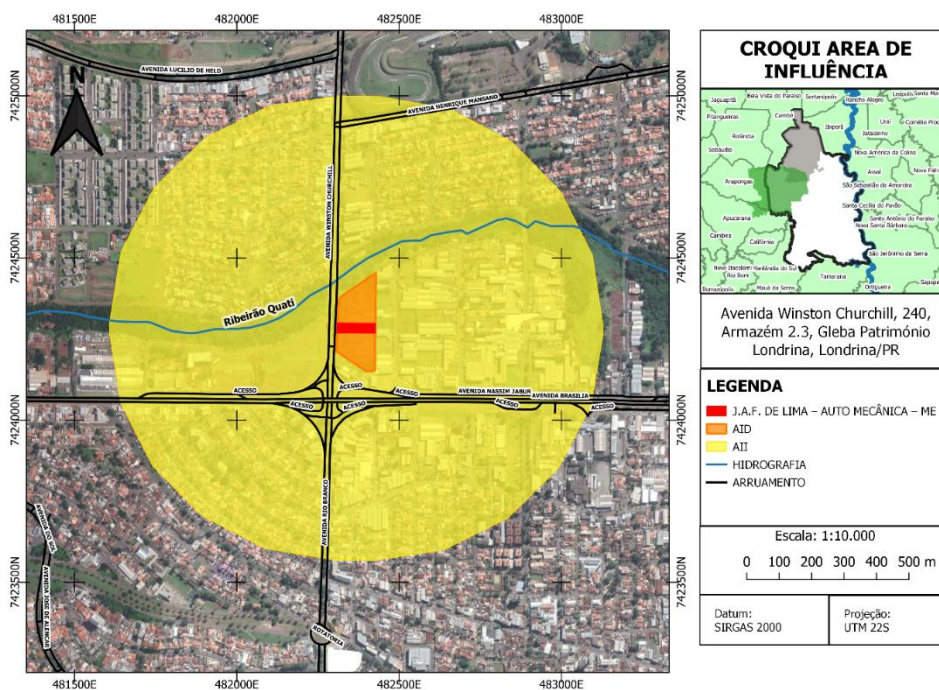


Figura 04: Croqui Área de Influência
Fonte: Gustavo da Silva, QGIS 3.14.4, 2021

3.1. Impactos no Meio Físico

3.1.1. Emissão Odores

A operação das atividades do estabelecimento não acarretará em geração considerável de odores.

Durante a realização da pintura automotiva, o empreendimento em si realizou a construção de cabines de pintura com filtros específicos para conter o odor e a sua emissão atmosférica, deste modo, pode haver pequenos vazamento de odores quando finalizado o processo de pintura, pois neste caso ocorre a abertura das portas da cabine e extravasa ao meio o cheiro de tinta, porém devido a boa circulação de ar e ventilação o odor é rapidamente dissipado.

No setor de Lavagem ocorre a utilização de compostos químicos como Intercap e Solupan, que são agentes desengraxantes, os mesmos são diluídos em água na proporção Intercap 1/10 e Solupan 15/100, a sua utilização acarreta em um odor adstringente que fica presente no meio apenas no seu período de aplicação, sendo rapidamente dissipado.

3.1.2. Emissões atmosféricas

O Empreendimento realizada a atividade de Serviços de lanternagem ou funilaria e pintura de veículos automotores, que de acordo com Azevedo et al (2004), as atividades provenientes de funilaria e pintura de veículos automotores utilizam de compostos químicos para a efetivação da mesma, como verniz, prime e tintas, ao serem aplicadas dentro da cabine se forma uma 'névoa' composta particulados, o seu descarte para a atmosfera pode acarretar na saturação atmosférica, são potencialmente nocivos para a saúde pública e/ou contribuem para a formação local ou transfronteiras de oxidantes fotoquímicos na camada limite da troposfera, que são susceptíveis de danificar recursos naturais e mesmo a saúde humana.

Sabemos que atualmente a proteção da atmosfera é uma questão ambiental que domina as políticas comunitárias, e para conter a emissão desses poluentes a empresa efetuou a instalação de duas cabines, sendo elas uma Cabine de Pintura modelo VENTO DAS e uma cabine modelo Utilitário em Alvenaria.

3.1.2.1. Cabine de Pintura modelo VENTO DAS

Cabine de pintura pressurizada com fluxo de ar Side Draft (SD) semi-descendente por pressão positiva, onde o ar é insuflado pelo teto e retirado pelas laterais da cabine através de bases filtrantes laterais em todo o comprimento da cabine.

Sistema de Filtragem: o equipamento possui os seguintes mecanismos de filtragem:

- ✓ **Pré-filtro na captação de ar externo:** São mantas de microfibras sintéticas com diâmetros variados, distribuídas em malhas homogêneas. Estas mantas são posicionadas na entrada de ar, no grupo de insuflamento de ar;
- ✓ **Filtros do Teto:** São mantas de camadas sucessivas de microfibras sintéticas com diâmetros variados, distribuídos por densidade progressiva. Responsáveis pela purificação do ar no ambiente de pintura, os filtros do teto têm uma filtragem mais fina que elimina qualquer particulado captado pelos grupos insufladores e que podem causar retrabalho no processo de pintura;
- ✓ **Filtros Paint Stop:** Posicionados na captação interna do equipamento, funcionam como barreira de particulados sólidos (Over Spray), gerados pela aplicação dos pulverizadores. Trata-se de mantas fabricadas com fios contínuos de fibra e vidro que trabalham por densidade progressiva, evitando o entupimento por impregnação de tinta.

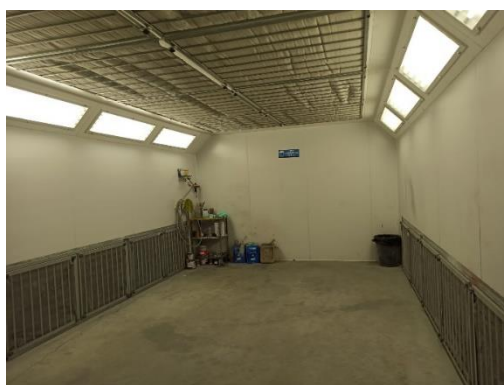


Figura 05: Foto cabine de Pintura modelo VENTO DAS
Fonte: Gustavo da Silva, 2021

3.1.2.2. Cabine Modelo Utilitário em Alvenaria

Cabine de pintura construída em alvenaria com exaustor para a troca de ar no interior da mesma.

Sistema de Filtragem: filtro úmido

- ✓ O ar no interior da cabine é sugado por exaustor que o direciona para o filtro úmido, onde o mesmo conta com diversos bicos de dispersão de água, que humedecem o ar e decantam os particulados;
- ✓ Os particulados ao serem decantados passam para um sistema de filtro de polipropileno, e direcionando a um reservatório;
- ✓ A água é sugada do reservatório por meio de bombeamento e direcionada aos bicos de dispersão para realização do ciclo, deste modo acarretando na economia de água.



Figura 06: Foto cabine de Pintura modelo utilitário em alvenaria
Fonte: Gustavo da Silva, 2021



Figura 07: Filtro úmido
Fonte: Gustavo da Silva, 2021

3.1.3. Ruído

A NBR 10.151 de Junho de 2000 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), dispõe sobre o nível de ruído ambiental para ambientes externos. De acordo com a referida Norma, em áreas mistas, com vocação comercial e administrativa, o limite de ruído em período diurno é de 60 dB(A).

Durante a operação das atividades do empreendimento, o aumento de ruído local será inevitável por decorrência da atividade exercida, porém, ressalta-se que tais ruídos são menores dos que decorrentes do tráfego dos veículos pela via de acesso ao empreendimento.

Conforme pode-se observar no Laudo de Ruído Externo (anexo 11), o ruído externo provocado pelo empreendimento é mínimo em comparação ao gerado pelo tráfego urbano, sendo o ruído interno provocado pela atividade exercida apenas em horário diurno.



Figura 08: Decibelímetro, modelo AK820
Fonte: Gustavo da Silva, 2021

3.1.4. Avaliação dos Riscos

Trata-se de um empreendimento que atuará na manutenção de veículos automotores, onde os mesmos possuem no seu interior produtos classificados como perigoso: combustíveis e óleo lubrificante motor, deste modo pode ocorrer um risco de explosão, mesmo sendo mínimo. As substâncias pertencentes a esta classe são de origem orgânica, como por exemplo, hidrocarbonetos, álcoois, petróleos, aldeídos e cetonas, sendo estes passíveis de causar explosões e/ou inflamáveis.

Caso algum acidente ou ocorrência destas situações por causas desconhecidas, os imóveis, ambiente e população das AID será afetada com consequências de diferentes magnitudes.

não apresenta a mesma abundância de canais. Seus rios totalizam aproximadamente, 43 km de extensão.

O ribeirão Lindóia é um dos cinco principais ribeirões que atravessa a cidade e juntamente com os ribeirões Jacutinga e Quati localizam-se na Zona Norte da cidade. A nascente do ribeirão Lindóia está localizada também entre a divisa de Londrina e Cambé, que depois de percorrer dezenas de conjuntos habitacionais da Zona Norte se une ao ribeirão Quati para formar o ribeirão Ibiporã. Por estar localizado na área urbana também sofre constante degradação. Atualmente seu leito encontra-se desmatado e suas margens ocupadas por conjuntos habitacionais.

Muitas dessas áreas de fundo de vale são irregularmente ocupadas por uso residencial. Apesar dos riscos que essa população está sujeita, devido à falta de rede de água e esgoto, da presença de animais domésticos e das péssimas condições ambientais, as pessoas continuam a viver nestas áreas.

O empreendimento e questão está situado em uma área urbanizada, dotada de galerias de água pluviais, rede coletora de esgoto e fornecimento de água tratada potável. Ocorre ao decorrer do Ribeirão Quati área de mata ciliar, sendo em alguns pontos uma baixa menor que a estipulada na Lei Nº 12.651, de 25 de maio 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

Um ponto importante a ser considerado é que segundo GOMES (1981), estudiosos da hidrologia qualitativa urbana passaram a considerar as águas pluviais como fontes de poluição tão relevantes que muitas vezes sua magnitude ultrapassam mesmo a dos esgotos sanitários. Além disso, a urbanização oferece fontes adicionais de poluentes ao corpo hídrico receptor das águas pluviais, com o lançamento de poluentes comuns a ocupação do solo sempre que há lavagem de quibais e calçadas e durante uma precipitação, tais como metais, lubrificantes e outros constituintes da manutenção de veículos e atividades comerciais e industriais. Em Londrina esses fatos são inerentes devido ao clima Subtropical úmido, no qual as chuvas tendem a se concentrar nos meses de verão e não há estação seca bem definida.

Para evitar a contaminação dos corpos hídricos pelas atividades executadas pelo empreendimento, as medidas referentes a proteção dos recursos hídricos estão ligadas e não permitem o envio de qualquer tipo de resíduos perigoso (sólido ou líquido) para o sistema coletor de águas pluviais ou esgoto.

O empreendimento em questão conta com uma cisterna, para realização da captação e retenção das águas pluviais, a fim de evitar a contaminação do leito do corpo hídrico compartilhados carregados pela captação de água da chuva nos 2.605,32 metros quadrados

de cobertura de telhado, visando também a utilização desta água captada para efetuar a lavagem de veículos e pátio.

Para garantir os devidos cuidados e ações supracitadas, basta ao empreendimento seguir uma metodologia de operação e segurança com seus fornecedores, e realizar a manutenção preventiva periódica em seus equipamentos e estruturas, após a realização das adequações indicadas, uma vez que já possui o sistema de captação de água pluvial, solo com faixa de permeabilização e sistema de interceptação óleos/graxas e sedimentos.

Foi realizado uma visita técnica ao córrego para verificar o estado de conservação do mesmo, para isso o córrego foi dividido em 3 partes, a Primeira se encontra a direita do empreendimento, sendo esta parte responsável por receber a água de chuva que cai na área do empreendimento (A), a Segunda é embaixo da ponte (B), e a Terceira é a do outro lado da Avenida (C).

Foi observado que:

- ✓ **Parte A:** córrego com fluxo baixo devido a estiagem, o mesmo se encontra em condições desfavoráveis, com muito resíduo urbano trazido pela galeria pluvial, mau odor proveniente de algum descarte irregular de esgoto sanitário, erosão próximo ao parapeito de segurança, devido as obras ocorridas para realização de duplicação e adequação da Avenida Winston Churchill, ocorreu a retirada de gramíneas que ajudam na percolação do solo e firmeza dos particulados evitando possíveis assoreamentos.



Figura 10: Fotos córrego Parte A
Fonte: Gustavo da Silva, 2021

- ✓ **Parte B:** Abaixo da ponte, o córrego se encontra com bastante detrito, o que ocasiona dificuldade de deslocamento da fauna local.



Figura 11: Fotos córrego Parte B
Fonte: Gustavo da Silva, 2021

- ✓ **Parte C:** também se encontra em condições desfavoráveis, porém diferente do anterior, este se encontra com uma flora mais densa e cuidada, onde os moradores realizam a jardinagem de uma certa área do córrego, também foi contatado mau cheiro e resíduo.



Figura 12: Fotos córrego Parte C
Fonte: Gustavo da Silva, 2021

3.1.6. Efluentes

Devido às suas atividades, o empreendimento irá gerar como efluentes específicos e perigosos os óleos e graxas misturados à água, advindos da lavagem rotineira do piso, mecânica e lavagem dos veículos. Estes efluentes devem ser destinados a um sistema de coleta e separação de óleo e graxas da água, para que o mesmo possa ter destinos posteriormente a coleta pública de esgoto do Município.

Quanto aos efluentes líquidos, são gerados:

- Esgoto sanitário: originado de sanitários, pias de cozinha, tanques ou constituído como água de lavagem;
- Efluente Lavador de peças: O estabelecimento consta com um lavador de peças no interior do barracão, o mesmo conta com uma caixa separadora de água e óleo;
- Efluente Lava Rápido: O lava rápido conta com uma caixa de contenção de sólidos e uma caixa separadora de água e óleo;
- Funilaria: A funilaria conta com filtros especializados para realizar a separação destes contaminantes.

A Auto Mecânica Pai e Filho já possui instalado este sistema de separação (caixa separadora de óleo), conforme apresentado na Figura 13, devendo realizar a manutenção preventiva e periódica, além da coleta e limpeza da caixa separadora e do reservatório de contenção de sólidos.



Figura 13: Fotos caixa separadora lava rápido
Fonte: Gustavo da Silva, 2021

O efluente doméstico do empreendimento deverá ser encaminhado à rede coletora de efluente líquido doméstico, uma vez que sua geração não ultrapassará em grande quantidade a de uma unidade familiar grande, não gerando sobrecarga na estação de tratamento de esgoto que atende ao empreendimento.

3.1.7. *Uso da Água*

O início das operações deste empreendimento acarretará em um consumo estimado de 1.308 m³ de água por ano na região norte da cidade, proveniente do abastecimento de Rede pública. Porém, não há de gerar impacto significativo sobre o consumo de água potável das redes de distribuição do município, uma vez que, entorno de 65% do consumo de água é utilizado para lavagem do piso e veículos e para tal, o empreendimento possui um sistema de coleta da água pluvial para reuso.



Figura 14: Foto Cisterna
Fonte: Gustavo da Silva, 2021

3.1.8. *Permeabilidade do Solo*

O empreendimento já está instalado e operando, apenas em fase de aguardo da liberação do alvará que está em fase de aprovação. Sendo assim não há realização de obras e construções que irão alterar o perfil de permeabilidade/impermeabilidade do solo.

As áreas permeáveis existentes são destinadas a arborização no interior do lote, possuindo um total de 2.923 m² de área permeável, para todo o condomínio, sendo 83,24 m² em frente ao armazém 2.3.

Já a área coberta do empreendimento é necessária para deslocamento e segurança do solo, sendo 2.226,52m² de área construída, e 2.605,94 m² de área coberta.

A partir da elaboração deste documento, prevê-se dar início a utilização do sistema de captação de água pluvial, a fim de minimizar os impactos de consumo de água potável para lavagem de piso e veículos e poluição dos corpos hídricos via escoamento das galerias de água pluviais.

No empreendimento existe uma cisterna construída em alvenaria, com volume de 24,30m³, cujo seu abastecimento se dá por meio da captação da água pluvial na cobertura do empreendimento.

Conforme Anexo 12, pode-se observar no croqui de permeabilidade que o condomínio possui 2.923 m² de área permeável, sendo uma construção de 1985, com cerca de 36 anos, anterior a Legislação existente sobre permeabilidade do solo, como não ocorre a possibilidade de aumentar a área permeável, o empreendimento instalado no armazém 2.3 possui uma cisterna que efetua a captação de 24,30m³ de água pluvial oriunda da cobertura, onde o mesmo evita que essa água impacte diretamente na galeria pluvial, por outro lado, devido a não possibilidade de aplicação de meio permeável no estacionamento, para mitigar o impacto no microclima, serão plantas na área permeável do Condomínio 4 mudas de *Tibouchina mutabilis*, popularmente conhecido como Manacá da Serra e 2 mudas de *Plinia cauliflora*, popularmente denominada Jabuticabeira.

3.1.9. Resíduos

Este empreendimento não irá gerar resíduos e impactos advindos de reformas e construção civil, uma vez que se trata de uma locação de um barracão comercial com estrutura já pronta para o uso.

Sobre os resíduos sólidos gerados durante a fase de operação do empreendimento, serão sub classificados em dois grupos: Perigosos (Classe I) e não perigosos (Classe II). Ambos são passíveis de causar impactos negativos às áreas de influência direta e indireta do empreendimento, visto que em caso de má gestão, podem ser atrativos para vetores de doenças e animais, além de ser grandes poluentes do solo e da água, no caso de derrame e descarte incorreto.

Por outro lado, caso haja um gerenciamento adequado destes resíduos, os mesmos são passíveis de gerar impactos positivos nas áreas de influência indireta, com a geração de emprego e renda aos cooperados de coleta de materiais recicláveis que receberão estes resíduos.

Os resíduos perigosos a serem descartados são as embalagens de óleos lubrificantes e lubrificantes usados, advindos da troca de óleo a ser realizado por empresa terceirizada, além dos materiais utilizados e sua manutenção (estopas e panos).

Já os resíduos não perigosos, também chamados de comuns, são classificados como recicláveis (papel, papelão, metal, vidro, plástico e embalagens longa vida), orgânicos e rejeitos de banheiro.

Para um maior detalhamento do volume de resíduos a ser gerado pelo empreendimento, foi realizado a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS (em anexo), a fim de quantificar e caracterizar a geração e o gerenciamento dos resíduos pelo empreendimento.

De acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o grande gerador de resíduos sólidos deve ser responsável e arcar com os custos do transporte e destino final ambientalmente adequado para s resíduos por ele gerados e o Decreto Municipal nº 769/2009 que define o grande gerador de resíduos sólidos como todo aquele que dispõe a coleta semanalmente a partir de 600 litros de resíduos.

Por esta razão, o destino final dos resíduos comuns será, a princípio, a Central de Triagem de Resíduos do Município de Londrina, uma vez que, não há previsão de que o estabelecimento irá gerar mais de 600 litros de resíduos por semana.

Os resíduos Classe I deverão ser destinados a empresas que realizam o devido tratamento ambientalmente correto para cada tipo de resíduo. Porém, como este serviço será terceirizado, não há como estimar volumetria de geração media. Bem como os destinos para tais, visto que o empreendedor irá destinar para a empresa que o melhor agrada.

Para dispor os resíduos a coleta, o empreendedor deve organizar um espaço e com piso impermeável para armazenar os resíduos. Este espaço deve conter lixeiras identificadas para cada tipo de resíduos, a fim de abrigar os mesmos.

Os principais resíduos sólidos a serem gerados no local são categorizados como:

- **Recicláveis:** papéis, vidro, plásticos, latas de alumínio, metais, etc;
- **Orgânicos:** resíduos de alimentos;
- **Rejeitos:** papel higiênico, absorventes higiênicos, fraldas descartáveis;
- **Perigosos:** tintas e suas embalagens, pilhas, lâmpadas fluorescentes, embalagens de óleo, estopas contaminadas com lubrificantes e óleos.

3.1.10. Análise das características do solo.

3.1.10.1. Geologia e Morfologia

O município de Londrina localiza-se na unidade morfoescultural do Terceiro Planalto Paranaense, na porção sudeste da Bacia Sedimentar do Estado do Paraná, na qual afloram regionalmente as rochas da Formação Serra Geral do grupo São Bento, originária do intenso magnetismo e sedimentação ocorridos no final da Era Mesozóica e composta predominantemente por rochas basálticas (Figura 15).

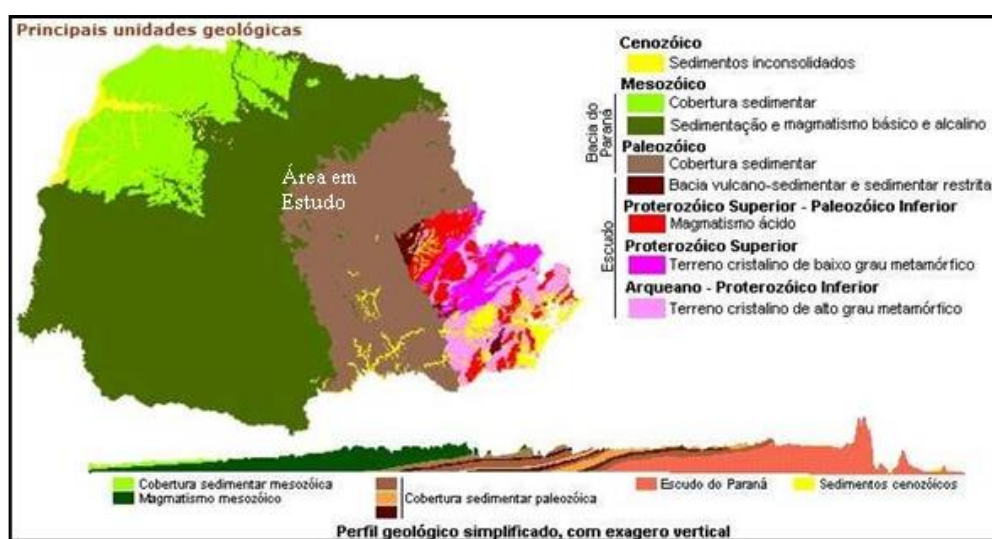


Figura 15: Unidades geológicas do Paraná.

Fonte: MINEROPAR, 2012.

Organização: Gustavo da Silva, 2021

Tais manifestações vulcânicas recobrem uma área de aproximadamente 1.200.000km². O relevo apresenta um gradiente de 820 metros com altitudes variando entre 350 metros e 860 metros acima do nível do mar (Figura 16), sendo que na porção sul do município nos divisores de água das sub-bacias do Ribeirão Taquara e Apucarantina estão as áreas mais altas, e na calha do rio Tibagi, porção centro-leste do município, encontram-se as áreas mais baixas. As formas predominantes são topos alongados, com dissecação média, vertentes convexas e vales em “V” (ITCG, 2006).

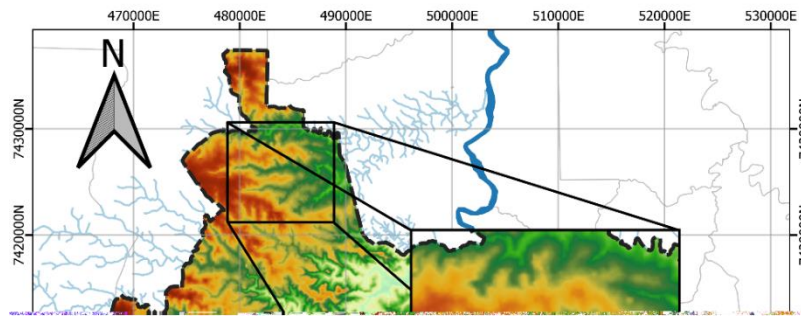


Figura 16: Hipsometria do Município de Londrina.
Fonte: Shuttle Radar Topography Mission/U.S. Geological Survey.
Organização: Gustavo da Silva, QGIS 3.14.4, 2021

A área do Estabelecimento apresenta superfície morfologicamente homogênea classificado como suave ondulado, variando entre 3% a 12% de declividade.

Vale ressaltar que a declividade máxima permitida para a construção de edificações é de 30%. Portanto, as áreas dos lotes em estudo se encontram dentro do limite da declividade recomendada.

3.1.10.2. Pedologia

O território municipal de Londrina apresenta basicamente três tipos de solo, sendo eles Latossolo, Neossolo e Nitossolo. Verifica-se que na Área Diretamente Afetada o solo é classificado como Latossolo, conforme ilustrado na Figura 17. Na Área Diretamente Afetada não foi verificada a presença de afloramentos de rocha sã ou evidências de desagregação.

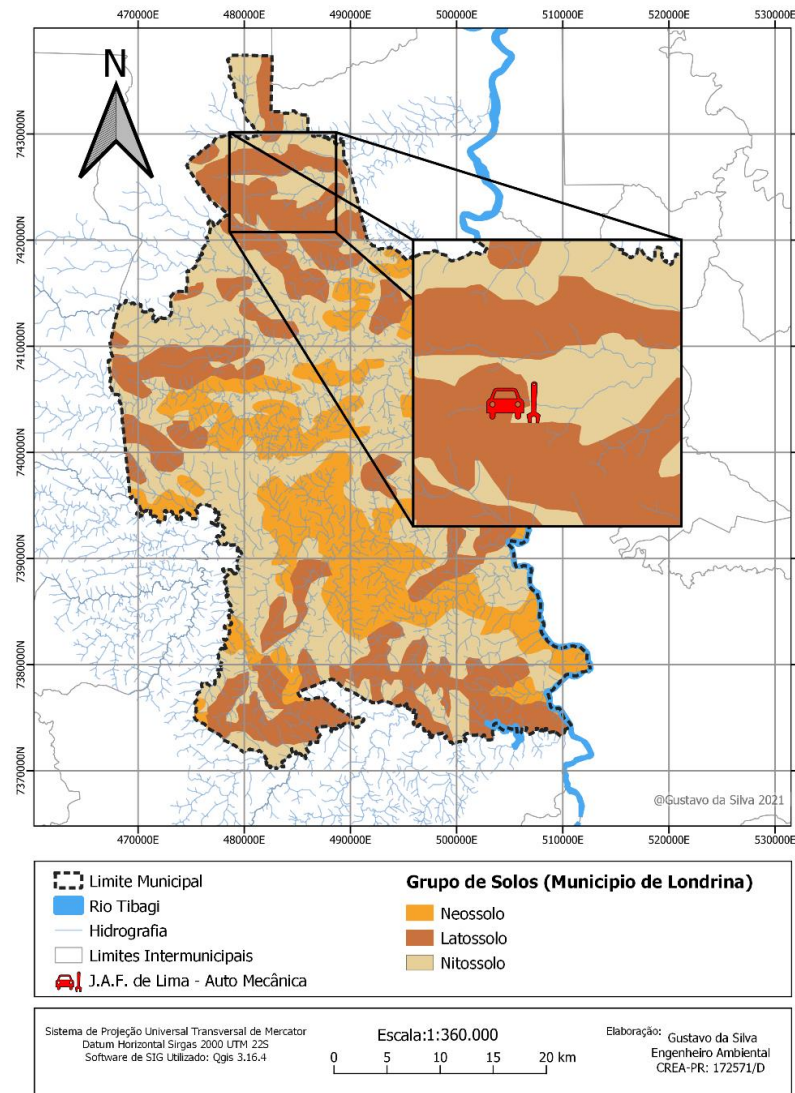


Figura 17: Grupos de solos do município de Londrina.
Fonte: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (1999).
Organização: Gustavo da Silva, QGIS 3.14.4, 2021

3.2. Impacto no Meio Biológico

3.2.1. Flora

Por se tratar de um empreendimento locado em uma instalação já pronta, não haverá modificação e erradicação de plantas devido à construção/implantação do empreendimento.

Por estar localizado em um lote com outros barracões similares, sem estruturas antrópicas a sua frente, o empreendimento possui visão livre de interferências antropogênicas, entre tanto ocorre a interferência de copas de árvores, dificultando a sua localização por parte dos transeuntes e usuários.

Na área diretamente afetada pelo empreendimento existem 9 indivíduos arbóreos, sendo 8 no interior do lote e um no calçamento externo, conforme apresenta quadro 2.

ABRANGÊNCIA	COBERTURA VEGETAL
Área de Influência Direta	Gramíneas, arbustos, pata de vaca, grandióva, Mangueira, Goiabeira, Bananeiras, Sibipiruna e Alfeneiro
Área de Influência Indireta	Gramíneas, palmáceas, Leucena, Sibipiruna, Yucca, Eucalipto, Figueira, Cajueiro-japonês, Paineira, Ipê, Arvore de Santa Barbara, entre outros indivíduos adaptados ao meio urbano

Quadro 2: Cobertura Vegetal
Fonte: Erica Moraes dos Santos, 2021
Organização: Gustavo da Silva, 2021

Sugere-se que nas calçadas que delimitarão o estabelecimento, sejam plantadas espécies adequadas à arborização urbana e à fiação elétrica, de acordo com as diretrizes da Secretaria Municipal do Ambiente (SEMA). Nas áreas internas (área permeável do lote) devem ser implantados “jardins”, com o objetivo de amenizar o aquecimento provocado pela impermeabilização do solo, melhorar a qualidade do ar no local e a paisagem urbana, dentre outros benefícios.

3.2.2. Áreas Verdes

- Área de Preservação Permanente - APP entorno do Ribeirão Quati.

Área altamente impactada pela urbanização, composta por diversos espécimes florísticos (gramíneas, árvores, cactáceas, arbustos entre outros), área de preservação permanente caracterizada como remanescente de mata nativa, ocorre a presença de indivíduos arbóreos exóticos.

Ao realizar a visita como descrito anteriormente, o local se encontra com muito resíduo trazido pela galeria pluvial, forte odor, e erosão, os moradores em uma certa área do córrego realizam a jardinagem, utilizando desta área de lazer.



Figura 19: Jardim montado e cuidado por moradores
Fonte: Gustavo da Silva, 2021



Figura 20: Área ao entorno do córrego, sem proteção vegetal, exposta a intempéries.
Fonte: Gustavo da Silva, 2021



Figura 21: Tubulação de descarga pluvial
Fonte: Gustavo da Silva, 2021



Figura 22: Inspeção galeria pluvial sem tampa, alto risco de acidente.
Fonte: Gustavo da Silva, 2021



Figura 23: Fotos entorno do córrego
Fonte: Gustavo da Silva, 2021

- Área verde autódromo

Área verde localizada na intersecção da Av Winston Churchill com Av Henrique Mansano, com poucos indivíduos arbóreos tais como, Leucenas, Figueira Benjamim e Yucca.



Figura 24: Área verde autódromo
Fonte: Gustavo da Silva, 2021

3.2.3. Fauna

Com o início das operações do empreendimento, dentre os fatores que irão ocasionar a atração de algumas espécies de animais e insetos o local será a alimentação dos funcionários, visto que os mesmos realizam refeições diárias no refeitório, gerando resíduos sólidos. A área de influência direta do empreendimento apresenta algumas áreas verdes, entre tanto uma delas se destaca, a Área de Preservação Permanente - APP entorno do Ribeirão Quati.

O empreendimento não ocasionará impacto significativo na presença de aves nestas áreas verdes. Pode causar impacto negativo na fauna que utiliza do leito do Ribeirão do Quati como seu habitat, porém, o empreendedor deve seguir o proposto no item 3.1.5 e somente em casos de acidente e/ou negligência do empreendimento quanto às medidas de proteção contra a contaminação do corpo hídrico receptor de sua drenagem pluvial.

A atração de roedores, gatos e cachorros pela disposição dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento pode ser controlada e evitada ao seguir a recomendação proposta no item 3.1.9.

De acordo com relatos de moradores, ocorre a presença de capivaras, lagartos, gambás, aracnídeos, cobras entre outros animais silvestres.

3.3. Impacto sobre o meio antrópico

3.3.1. Adensamento Populacional

A instalação da Auto Mecânica isoladamente não impactara o panorama demográfico do Município e nem de suas regiões de influência. Sendo assim, o adensamento ocasionado será temporário devido a circulação dos 28 funcionários que irão circular pelo local.

Como a faixa principal e única de acesso ao condomínio de Barracões, cujo um deles é o da Auto Mecânica, se dá por uma via arterial, o fluxo de veículos no decorrer do dia já é intenso, causando naturais congestionamentos no entorno do empreendimento devido á presença de semáforos nas vias e por esta razão, a auto mecânica irá gerar baixo impacto neste quesito.



Figura 25: Guarita
Fonte: Gustavo da Silva, 2021

A população temporária que utilizará dos serviços deste empreendimento são residentes de diversas regiões do município, sendo em sua maioria pessoas jurídicas do ramo de seguros e locação de automóveis, uma vez que o local está no intermédio entre a zona central e norte do Município.

3.3.2. Uso e Ocupação do Solo

Este empreendimento não causara impactos no que diz respeito ao uso e a ocupação do solo no local de instalação, pois para o início de suas operações não foram realizadas nenhuma obra estrutural, bem como não houve necessidade de adequações frente ao zoneamento do empreendimento.

Idem ao exposto no parágrafo anterior, para a instalação deste empreendimento não se faz necessário nenhuma transformação urbanística.

O empreendimento está situado em uma Zona Comercial 5 (ZC5), que permite as atividades do mesmo, de acordo com a Lei nº 13.236 de 29 de Janeiro de 2015:

“Art. 85. São objetivos dos diferentes tipos de zonas:

V. Zona Comercial 5 (ZC-5): visa estimular a concentração de comércio de grande porte e de serviços de interesse regional, principalmente ao longo das rodovias”

De Acordo com a mesma lei são permitidos os seguintes usos:

“Art. 102. São usos permitidos:

I. Misto (M);

II. Comércio: CG-2, CG-3, CA-1, CA-2, 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, SL-6;

IV. Indústria: IND-D, IND-C; e

V. Institucional: INS-L, INS G, INS-E, exceto cemitérios e afins serviços”

Portanto, não se faz necessário mudança do uso do solo, o empreendimento em questão não irá induzir transformações urbanísticas, pois o mesmo realiza suas atividades no interior do lote, não utilizando de área públicas para o desenvolvimento do seu trabalho.

3.3.3. Valoração Imobiliária e Nível de Vida

A instalação deste empreendimento na propriedade locada em pouco afetará na valorização do imóvel, uma vez que este já está ocupado e possui a estrutura para a instalação de uma auto mecânica. Apenas algumas reformas internas e pinturas foram realizadas, além das adequações de segurança para o enquadramento perante as normas vigentes.

Para a região de influência direta, a abertura de uma mecânica no local irá trazer uma pequena valorização, uma vez que há facilidade de encontrar diversos serviços em um único local possibilita uma maior comodidade por parte da população.

Por outro lado, a abertura de um empreendimento que atua na manutenção de veículos, cujo os mesmo possuem em seu interior material inflamável, é sempre um fator negativo a população temporária ou permanente. Cabe aos empreendedores, funcionários e fornecedores seguirem sempre as normas de todos os âmbitos ao adentrarem no empreendimento e ao manusear tais produtos.

3.4. Impacto na estrutura urbana instalada

3.4.1. Equipamentos Urbanos

A lei Federal nº 9.433/97 dispõe sobre o uso e a poluição da água e apresenta as responsabilidades da sociedade civil quanto ao uso e a gestão deste patrimônio coletivo.

O local de instalação do empreendimento é atendido pela rede de água potável sob responsabilidade da SANEPAR, empresa concessionária de serviços de água e esgoto na cidade de Londrina e a mesma já apresentou Carta de Anuência para o empreendimento realizar seu uso.

Ainda assim, conforme proposto no item 3.1.5. o empreendimento evitará consumir da água tratada para realizar a lavagem de piso e pátio.

Quanto à energia utilizada, o empreendimento será atendido pela COPEL - Companhia Paranaense de Energia Elétrica, empresa que fornece e realiza manutenção das redes em todo o município de Londrina. Não há óbice quanto ao fornecimento que atenda à demanda energética do empreendimento.

A coleta de resíduos sólidos gerados no empreendimento será realizada, inicialmente, por empresa terceirizada contratada pela Prefeitura de Londrina para atender aos pequenos geradores do município. Com a elaboração do PGRS, foi verificado que o empreendimento se enquadra como pequeno gerador, não impactando na coleta pública municipal.

A iluminação pública, presente no entorno do estabelecimento (postes de luz nas calçadas e canteiros) são de responsabilidade da Prefeitura de Londrina, que hoje é atendida pela Sercomtel iluminação, hoje as lâmpadas encontradas no local são de LED.

O empreendimento será atendido pela SANEPAR para descarga e tratamento dos efluentes, uma vez que é a empresa responsável pela gestão, manutenção e operação da rede coletora de esgoto em Londrina. O empreendimento já tinha seu sistema de esgoto sanitário ligado na rede de coleta e tratamento de esgoto da SANEPAR. Não há impedimento para o uso deste equipamento, uma vez que se trata de efluente similar ao domiciliar.

O sistema de drenagem de água pluvial do empreendimento é interligado na rede de drenagem pluvial do município. Para evitar contaminação do efluente no corpo receptor, há duas caixas separadora de óleo no empreendimento. Este tópico foi apresentado no item 3.1.5.

3.4.2. Estimativa do consumo de energia elétrica

Hoje o empreendimento se encontra em operação e com uma estimativa de consumo diária de 105,16 kWh.

O empreendimento conta com os seguintes equipamentos elétricos:

- 04 Impressoras;
- 11 Computadores;
- 02 Geladeiras;
- 02 Bebedouro;
- 11 Elevadores Automotivos;
- 02 Compressores;
- 01 Alinhador;
- 02 Balanceador;
- 02 Troca de Pneus;
- 02 Bombas de Água;
- 01 Solda Migui;
- 01 Solda Normal;
- 02 TVs;
- 01 Servidor;
- 01 Pabx.

3.4.3. Ventilação e Iluminação

O empreendimento possui um pé direito alto, e está entre dois barracões com a mesma estrutura, estes fatores possibilitam na barragem e deficiência de circulação de ar oriunda das laterais, porém o mesmo possui entradas amplas em sua lateral norte, e na entrada principal, o que possibilita uma boa troca de ar interna. De modo similar a iluminação natural encontra barreiras para adentrar ao empreendimento, deste modo sendo necessária a utilização de luz artificial, como o empreendimento se encontra em um lote privado no sistema de condomínios de barracões, e este condomínio possui uma extensa área, a iluminação pública encontra barreiras para chegar na fachada do empreendimento.

Além da iluminação pública externa, o empreendimento possui sistema de iluminação e todas as estruturas construídas, bem como há iluminação de emergência.

O Empreendimento não afeta a iluminação e ventilação da área ao entorno, pois ele está em um lote com diversos outros barracões com a mesma estrutura, em relação a

ventilação e iluminação em vias públicas o empreendimento não possui influência direta sobre ela, pois o mesmo se encontra em uma posição central no lote.

Ressalta-se que o barracão se encontra construído deste 1985, ou seja, o empreendimento está se instalando em um barracão cuja as características se faz presente no município de Londrina a mais de 35 anos.

3.4.4. Equipamentos comunitários

O empreendimento e questão se encontra atendido pela Escola Municipal Mercedes Martins Madureira e a UBS da Vila Nova, porem em sua AII abrange algumas áreas escolares ao seu entorno, assim como abrangências das UBS.

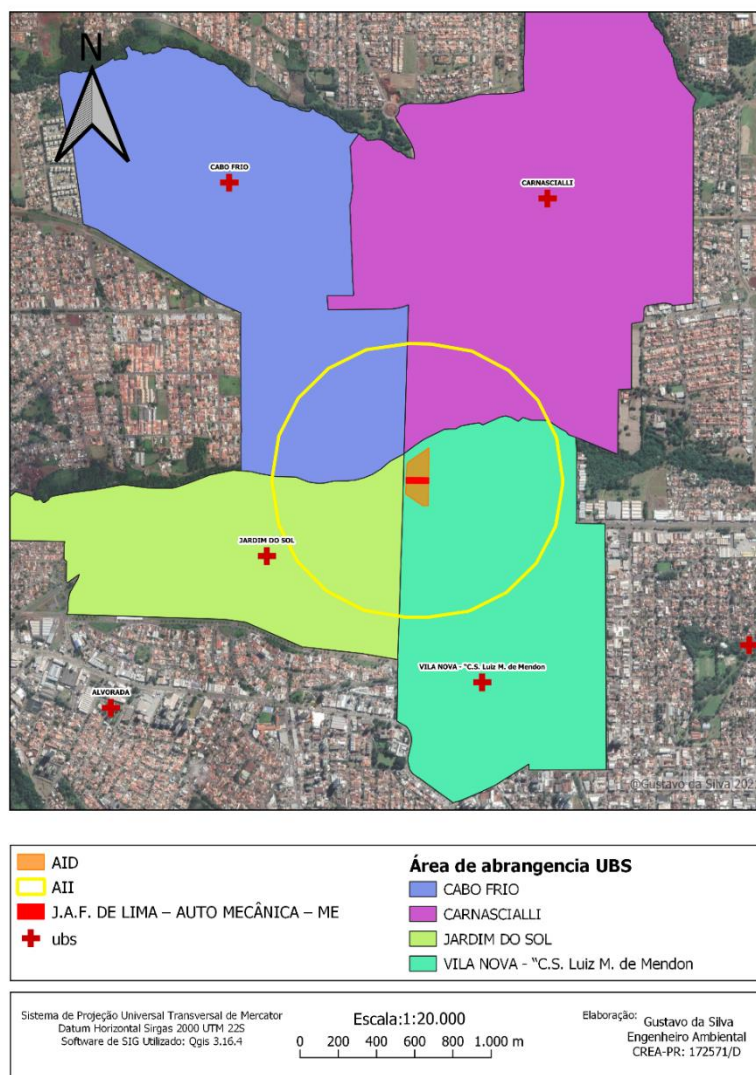


Figura 26: Área de Abrangencia UBS
Fonte: Prefeitura Municipal de Londrina, 2021
Organização: Gustavo da Silva, QGIS 3.14.4, 2021

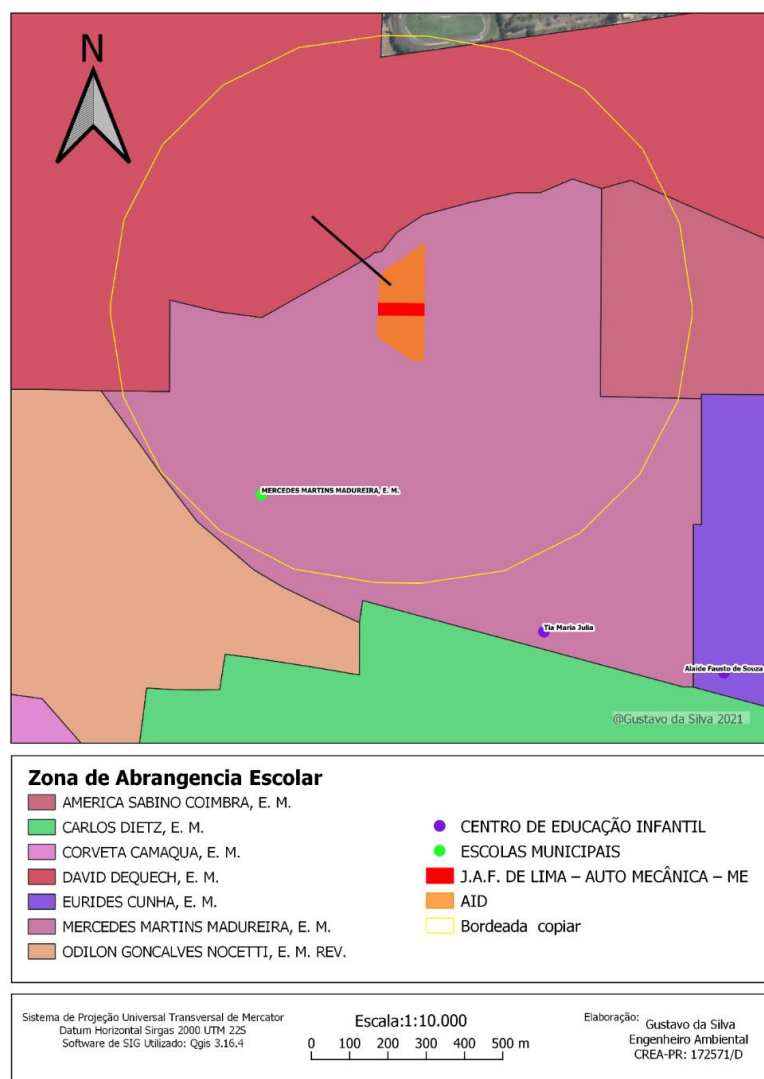


Figura 27: Zonas de Abrangencia Escolar
Fonte: Prefeitura Municipal de Londrina, 2021
Organização: Gustavo da Silva, QGIS 3.14.4, 2021

No Quadro 03 estão dispostas informações sobre a situação atual dos diversos serviços urbanos na área de abrangência do Estabelecimento, os quais são descritos com melhor detalhe nos subitens a seguir:

Serviços urbanos	Situação atual	
	Área de Influência Indireta	Área de Influência Direta
Telefonia fixa	Sim	Sim
Telefonia móvel	Sim	Sim
Internet e TV a cabo	Sim	Sim
TV aberta (satélite)	Sim	Sim

Táxi (existência de ponto ou atendimento)	Sim	Sim
Transporte Coletivo	Sim	Sim
Resíduos Sólidos (transporte)	Sim	Sim
Energia Elétrica	Sim	Sim
Abastecimento de água	Sim	Sim
Rede de esgoto sanitário	Sim	Sim
Rede de água pluvial	Sim	Sim
Urbanização	Sim	Sim
Pavimentação	Sim	Sim
Estabelecimentos de saúde	Sim	Não
Instituições (escolas, creches, igrejas)	Sim	Não
Segurança pública	Sim	Sim

Quadro 03: Situação atual dos serviços urbanos na área de abrangência do Estabelecimento.

UBS Villa Nova - 1.100m de distância

Rua Cabo Verde, 150, Vila Nova, CEP 86025-480

Tel: (43) 3379-0771

UBS Jardim do Sol - 800m de distância

Rua Via Láctea, 877, Jardim do Sol, CEP 86070-250

Tel: (43) 3379-0777

UPA Jardim do Sol - 1.000m de distância

Avenida Arcebispo Dom Geraldo Fernandes, 4000, Jardim do Sol, CEP 86020-140

Tel: (43) 3372-4961

E.M Mercedes Martins Madureira - 580m de distância

Rua Darcirio Egger, 342, Jardim Shangri-lá, CEP: 86070-070

Tel: (43) 3375-0115

C.E.I Tia Maria Julia - 650m de distância

Rua Javari, 340, Jardim Agari, CEP: 86065-500

Tel: (43) 3024-3360

Terminal Metropolitano Ouro Verde - 996m de distância

Avenida dos Amigos, 56, Jardim Alpes, CEP: 86079-080

Tel: 0800 400 7020

Autódromo Internacional Ayrton Senna - 720m de distância

Avenida Henrique Mansano, 777, Jardim dos Alpes I, CEP: 86075-000

Tel: (43) 3338-5577

Estádio do Café - 1.200m de distância

Avenida Henrique Mansano, 889, Jardim dos Alpes I, CEP: 86075-000

Tel: (43) 3347-0168

Linhas de ônibus público que atendem o empreendimento

Em consulta às empresas TCGL, verificou-se que a área em estudo é atendida pelas seguintes linhas de ônibus:

A TCGL oferece as Linhas:

- 411 - Paraíso
- 501 - Parador Vivi Xavier
- 502 - Parador Ouro Verde
- 800 - Vivi - Acapulco
- 803 - Vivi - Shopping Catuaí
- 901 - Vivi - Cacique

As linhas oferecidas pela TCGL, têm periodicidade média de 15 minutos e possui ponto de parada na Avenida Winston Churchill, a cerca de 5 minutos do estabelecimento.

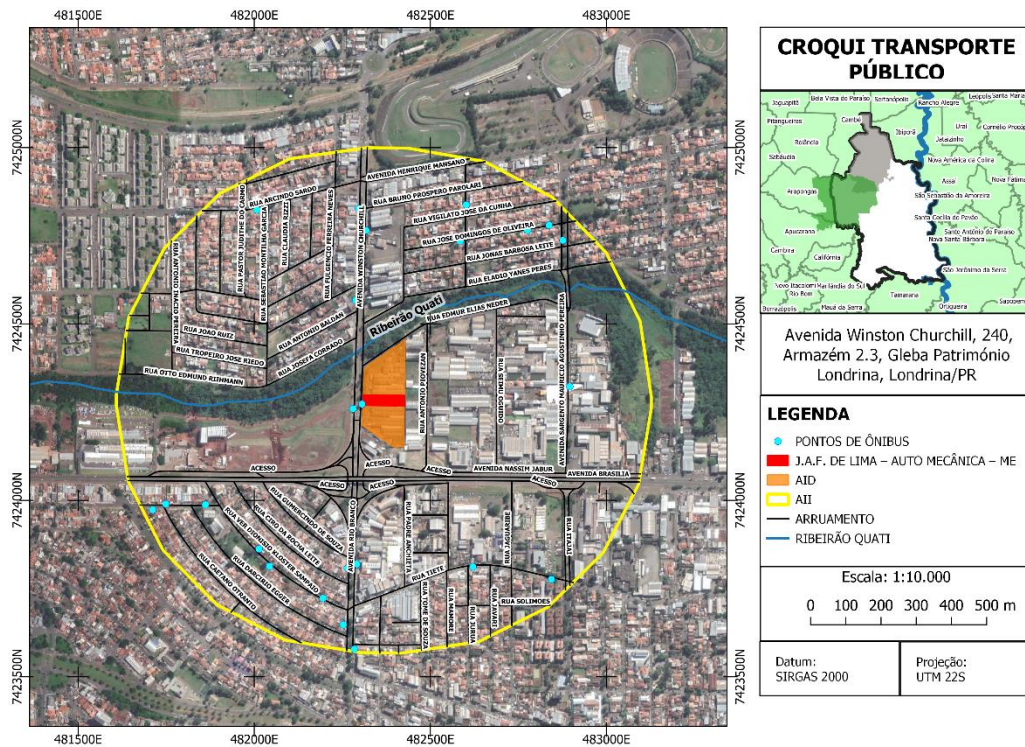


Figura 28: Croqui Transporte Público
Fonte: Prefeitura Municipal de Londrina, 2021
Organização: Gustavo da Silva, QGIS 3.14.4, 2021

3.5. Impactos na morfologia urbana

3.5.1. Paisagem Urbana

O estabelecimento está localizado numa área classificada como uma paisagem construída, visto que se encontra Norte de Londrina, que por sua vez já é uma região consolidada. Essa área teve início da sua estruturação em meados da década de 1970, conforme apresentado na Figura 29.



Figura 29: Aerofotografia 1974
Fonte: Prefeitura Municipal de Londrina

O Condomínio de Barracões foi implantado em 1985, conforme documentação apresentada pela Prefeitura de Londrina, como pode-se verificar através de aerofotografia datada de 1997, as edificações já se fazer presentes.



Figura 30: Aerofotografia 1997
Fonte: Prefeitura Municipal de Londrina

Ao analisar o entorno imediato deste estabelecimento, é possível indicar que esse barracão juntamente com todo o condomínio possui uma volumetria considerável, ou seja, como ao seu lado norte possui um corpo hídrico o barracão se destaca no meio urbano, causando interferência na paisagem urbana mínima, entretanto, o mesmo se encontra em um lote privado, com arborização cobrindo sua fachada o que possibilita uma harmonização com o ambiente.



Figura 31: Fachada empreendimento
Fonte: Gustavo da Silva, 2021

A partir da figura 32 é possível confirmar que mesmo de longe, a edificação em estudo não afeta a paisagem do entorno.



Figura 32: Fachada empreendimento, vista externa
Fonte: Gustavo da Silva, 2021

A arborização se faz presente em todo o entorno, com indivíduos arbóreos no passeio público que rodeia o condomínio de barracões, e no interior do barracão se faz presente gramíneas, arbustos e arvores, no canteiro se faz presente gramíneas e arvores, porém por características das mesmas, tanto a árvore do passeio quanto as do canteiro não confundem ou dificultam a circulação dos pedestres e motoristas que necessitam dos serviços do estabelecimento, visto que a portaria do condomínio está em lugar de fácil acesso e visualização.

De todo modo, a fim de estabelecer uma melhoria quanto a arborização no passeio do estabelecimento, devem-se seguir os critérios da Lei nº 11.996/2013 (Plano Diretor de Arborização), no qual limita as distâncias entre determinados elementos construtivos no passeio público, como bocas de lobo, guias rebaixadas, arvores existentes, etc.

Para isso, no passeio público voltado para a avenida Winston Churchill, com 3,5 metros de largura, foram previstas duas mudas *Lagerstroemia indica Pers*, nome popular Resedá com rápido crescimento e pequeno porte, para que não tenha nenhuma obstrução da visão dos motoristas. Já no passeio público voltado para a Rua Edmur Elias Neder, com largura de 3 metros, foi previsto o plantio de três mudas *Tibouchina mutabilis*, nome popular Manacá da Serra.

As arvores deverão ficar a uma distância de 0,40m no meio fio e a no mínimo 5m de uma espécie a outras, no caso de arvores de pequeno porte.

3.5.2. Poluição Visual

O ambiente construído artificialmente, como é o caso das cidades, tem como grande responsabilidade perante o bem estar físico e psíquico da população, buscando a qualidade de vida desses espaços habitados pelo homem.

A poluição visual, por sua vez, é definida como uma degradação dessa qualidade, direta ou indiretamente que possa afetar as condições de saúde, segurança ou até mesmo estéticas.

Em Londrina, a partir da Lei 10.966/10 (Lei Cidade Limpa), os estabelecimentos têm a obrigação de respeitar padrões para o uso legal de seus anúncios visíveis.

No caso do estabelecimento em estudo, o veículo de comunicação visual é enquadrado como anúncio indicativo, sendo pequeno em relação às fachadas voltadas para as duas avenidas, portanto, não afetando a qualidade visual do entorno imediato.

A edificação do empreendimento está em um conjunto de barracões, cercados com muros e alambrados.

A placa com o nome do barracão está dentro no condomínio, não impactando na fachada da portaria.

Considerando essas ações, pode-se considerar que não existe poluição visual por parte do estabelecimento.

3.5.3. Área de Interesse Histórico, Cultural, Paisagístico e Ambiental

Com o levantamento feito da área de estudo, há apenas uma área de interesse ambiental, que neste caso é o Ribeirão Quati e sua área de APP, como já foi descrito em itens anteriores.

Observando a paisagem como um todo, nenhum deles interfere negativamente ou positivamente o estabelecimento em estudo, ou que este possa afetar essas áreas de interesse.

não há patrimônios culturais ou de interesse histórico ou paisagístico na Área de Interesse - All.

3.6. Impactos sobre o sistema viário.

O estabelecimento em estudo não será polo de grande atrativo de fluxo, visto que não é o único existente na cidade, tampouco na região onde está implantado, pois existem outras mecânicas, lava rápidos e funilarias na região, dando liberdade de escolha aos usuários.

Este empreendimento possui acesso apenas pela Avenida Winston Churchill, porém com a duplicação da via efetuada a pouco tempo o acesso ao estabelecimento ficou facilitado.

Os quantitativos de vagas de estacionamento são calculados considerando a área construída e utilizada pelo empreendimento para realizar as atividades correlatas a oficina mecânica, com 2.605,94 m² de área coberta, porém, 656,01 m² serão utilizados para estacionamento no interior do barracão, ou seja, a área para desenvolvimento de suas atividades será de 1.949,93 m²

Por ser um objeto de estudo do IPPUL, considerou-se que deveria constar uma vaga a cada 50m², porém a área útil utilizada pelo estabelecimento externo não comporta o número de vagas estipulado pela lei de uso e ocupação de solo, em seu anexo III, que de acordo com a área do estabelecimento deve ser de 51 vagas, porém, como será utilizado 656,01 m² internos ao barracão para fins de estacionamento, ao debitar esse valor da área total, contabiliza-se 39 vagas para liberação do, sendo 18 externas e 21 dentro do armazém, de acordo com a legislação o tamanho 2,30 x 4,60 metros é mínimo exigido pela Lei, 381/2011 (Código de Obras), sendo assim, as vagas externas do número 1 ao 15 possuem 2,50 x 4,60 metros, Duas vagas para idosos (16 e 17) possuem 2,60 x 4,60 metros e Uma vaga reservadas para PNE (18) atendendo o estabelecido pela NBR 9050 da ABNT, estando o mais próximo possível do acesso ao estabelecimento, na área interna foram dimensionadas 21 vagas seguindo a metragem mínima estipulada 2,30 x 4,60 metros.

À área de estacionamento e pátio é coberta por meio impermeabilizante asfáltico. O empreendimento possui uma população fixa de 28 colaboradores em período integral, sendo uma população flutuante de 10 clientes ao dia, atraindo um total médio de 10 viagens diárias.

Atualmente não é possível realizar a adequação para permeabilidade do estacionamento conforme previsto na legislação, visto que o barracão já se encontra construído deste 1985 e o seu piso impermeabilizante datado da mesma época, sendo imposto a este caso o Princípio da Irretroatividade, porém, para efeito de mitigação o empreendimento irá utilizar a cisterna de 24m³ para reduzir o impacto na permeabilidade do solo

Pode se observar no Anexo 10 que o empreendimento possuirá 39 vagas, sendo uma delas PCD e duas para idosos, ressalta-se que deste total de vagas 21 foram dimensionadas para a área interna do Barracão.

4. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE ADEQUAÇÃO

Conforme exposto nos itens anteriores, existem algumas medidas mitigadoras que deverão ser tomadas durante a fase operação do Estabelecimento, com vistas ao atendimento à legislação ambiental, a redução de impactos ambientais e melhoria na qualidade de vida da população local e a residente no entorno.

Análise		Impacto	Medida mitigadora (M) / compensatória (C)		Prazo para cumprimento
			Proposta	M/C	
1	Meio Físico	Explosão	Criação Plano de Gerenciamento de Riscos	(M)	10 meses
2	Meio Físico	Contaminação Corpo Hídrico	Sistema de Captação de água da Chuva	(M)	projeto em anexo
3	Meio Físico	Contaminação do Efluente	Limpeza da Caixa Separadora	(M)	Mensal
4	Meio Físico	Descarte Inadequado dos Resíduos	PGRS	(M)	Em anexo
5	Meio Físico	Descarte Inadequado dos Resíduos	Utilização da Área de Transbordo Temporário - ATT	(M)	Em uso
7	Meio Biológico	Idem as análises 3 e 4		(M)	
8	Meio Antrópico	Sonoro	Respeitar os horários permitidos de níveis de emissões sonoras.	(M)	Diário
9	Estrutura Urbana	Idem as análises 3 e 4		(M)	
10	Estrutura Urbana	Área Permeável sem Sombra	Plantio de 5 mudas no calçamento externo	(M)	6 meses
11	Sistema viário	Impermeabilização estacionamento	Utilização da Cisterna	(M)	6 meses
12	Permeabilidade	Microclima	Plantio de 6 mudas na parte permeável do condomínio	(M)	6 meses
13	Estrutura Urbana	Impermeabilização solos	Idem a análise 11	(M)	6 meses

Para todas as medidas propostas, a responsabilidade de sua execução e entrega é do empreendedor, que deve orientar funcionários, fornecedores e clientes sobre as adequações realizadas.

5. CONCLUSÃO TÉCNICA

Após o levantamento das informações necessárias e da elaboração deste estudo. Constata-se que, apesar da relevância social e econômica do empreendimento para a região, poucos são os impactos negativos e poucos destes são de grande relevância, devido ao empreendimento proposto se instalar em uma área 100% privada, não havendo utilização de área públicas.

O zoneamento em que se pretende instalar o empreendimento já permitia tais atividades a serem executadas e o local, por ser uma região comercial, em via arterial com grande fluxo, já possuía todas as estruturas urbanas e comunitárias necessárias para o início das operações deste empreendimento.

A partir da detecção dos impactos negativos que o início das atividades do empreendimento causará na sua região de influência, algumas adequações, em sua maioria mitigadores dos impactos, foram propostas e logo que forem executadas tornarão o empreendimento mais seguro e menos passível de causar danos ao ambiente e a sociedade.

Sendo assim, considerando os impactos positivos existentes na abertura deste empreendimento no município, conclui-se que sua instalação é adequada e benéfica ao município.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Nbr nº 10151, de 31 de julho de 2000, **Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento**. Rio de Janeiro, RJ.

BRASIL. Lei nº 12305, de 02 de agosto de 2021. Intitui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Lei nº 12305, de 02 de agosto de 2010**. Brasília, DF.

LONDRINA (Município). Constituição (2008). Lei nº 10637, de 24 de dezembro de 2008. Institui as diretrizes do plano diretor participativo do município de Londrina - PDPML e dá outras providências. **Lei nº 10637, de 24 de dezembro de 2008**. Londrina, PR.

LONDRINA (Município). Lei nº 12236, de 29 de janeiro de 2015. Dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina e dá outras providências. **Lei nº 12236, de 29 de janeiro de 2015**. Londrina, PR.

LONDRINA (Município). Decreto nº 769, de 23 de setembro de 2009. Regulamenta a gestão dos resíduos orgânicos e rejeitos de responsabilidade pública e privada no Município de Londrina e dá outras providências. **Decreto n 769, de 23 de setembro de 2009**. Londrina, PR.

LONDRINA (Município), Lei n 10966, de 26 de julho de 2010. **Dispõe sobre a ordenação dos anúncios que compõem a paisagem urbana do Município de Londrina - Projeto cidades limpa e dá outras providências**. Londrina, PR.

LONDRINA, Lei nº 11468, de 29 de dezembro de 2011. Institui o código de postura do município de Londrina. **Lei nº 11381, de 21 de novembro de 2011**. Londrina, PR.

PREFEITURA DE LONDRINA. **Sistema de informação geográfica de Londrina: SIGLON**. 2018, Disponível em: <https://geo.londrina.pr.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=5360a454d15146a3bcf4ebdbe8e49e03>. Acesso em: 22 de Julho de 2021.

ANEXOS

ANEXO 1.

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ENG. AMBIENTAL

ANEXO 2.

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ENG. CÍVIL

ANEXO 3.

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ENG. FLORESTAL

ANEXO 4.

CARTA DE ANUÊNCIA SANEPAR

ANEXO 5.

ANALISE DE EFLUENTE

ANEXO 6.

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS

ANEXO 7.

LICENCIAMIENTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO - LAS

ANEXO 8.

PROJETO CISTERNA

ANEXO 9.

PLANTA BAIXA APROVADA PELO MUNICÍPIO

ANEXO 10.

PROJETO ARQUITETÔNICO E ESTACIONAMENTO

ANEXO 11.

LAUDO TÉCNICO DE RÚIDO EXTERNO

ANEXO 12.

CROQUI ÁREA PERMEÁVEL DE TODO CONDOMÍNIO

ANEXO 13.

MATRICULA DO ÍMOVEL

ANEXO 14.

CONTRATO DE LOCAÇÃO

ANEXO 15.

CONTRATO SOCIAL

ANEXO 16.

CARTÃO CNPJ

ANEXO 17.

DOCUMENTAÇÃO CABINE DE PINTURA

