

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

GRAFFLIT INDÚSTRIA DE TINTAS LTDA



Londrina

2019

EIV – GRAFFLIT INDÚSTRIA DE TINTAS LTDA

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
DEVIDO AO FUNCIONAMENTO
DE INDÚSTRIA DE TINTASNO CONJ.
JESUALDO GARCIA PESSOA EM
LONDRINA-PARANÁ**

Londrina

2019

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO.....	4
1.1.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	8
1.2.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	9
1.3.	RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO EIV.....	9
1.4.	EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR.....	10
2.	INTRODUÇÃO.....	11
3.	OBJETO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA.....	13
3.1.	OBJETIVO.....	13
3.2.	ÁREAS DE CONHECIMENTO CONSIDERADAS.....	14
3.3.	BASE METODOLÓGICA GERAL.....	14
3.4.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	15
3.5.	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO.....	15
4.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	17
4.1.	JUSTIFICATIVA.....	17
4.2.	LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	18
4.3.	ATIVIDADES PRETENDIDAS.....	19
4.4.	HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO.....	21
4.5.	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	22
4.6.	PROJETO ARQUITETÔNICO.....	27
4.7.	ARBORIZAÇÃO.....	27
5.	ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	29
5.1.	CONCEITO DE VIZINHANÇA.....	29
5.2.	ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	30
6.	IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A VIZINHANÇA.....	32
6.1.	IMPACTOS AO MEIO FÍSICO.....	32
6.2.	IMPACTOS SOBRE O MEIO BIOLÓGICO.....	56
6.3.	IMPACTOS NO MEIO ANTRÓPICO.....	59
6.4.	IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA.....	63
6.5.	IMPACTOS NA MORFOLOGIA URBANA.....	67
6.6.	IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO.....	69
7.	MEDIDAS MITIGADORAS.....	75
8.	CONCLUSÕES.....	77
9.	REFERÊNCIAS.....	79
10.	QUADRO RESUMO.....	80

INDÍCE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Localização da Grafflit.....	18
Figura 2 – Treinamento de prevenção de Incêndio.....	20
Figura 3 – Refeitório da Empresa.....	20
Figura 4 – Palestra sobre saúde.....	21
Figura 5 – Campanha de Vacinação.....	21
Figura 6 – Zoneamento do Entorno do Empreendimento.....	24
Figura 7 – Áreas de Influência do Empreendimento.....	32
Figura 8 – Bacia Sedimentar do Paraná.....	35
Figura 9 – Mapa Geológico do Paraná.....	35
Figura 10 – Mapa Climático do Paraná.....	37
Figura 11 – Precipitação Média em Londrina (1976-1999).....	37
Figura 12 – Distribuição de Precipitações médias anuais em Londrina.....	38
Figura 13 – Temperatura média do ar em Londrina.....	39
Figura 14 – Direção predominante dos ventos em Londrina.....	40
Figura 15 – Mapa pedológico da região.....	41
Figura 16 – Inserção do Município de Londrina na Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi.....	42
Figura 17 – Hidrografia da Área de Influência do Empreendimento.....	44
Figura 18 – Despejo irregular de entulho nas vias de Acesso.....	45
Figura 19 - Despejo irregular de entulho próximo ao fundo de vale.....	45
Figura 20 – Área de Transbordo Temporário, e tipo de lixeiras utilizadas no empreendimento.....	47
Figura 21 – Sistema de Tratamento de Efluentes.....	53
Figura 22 – Área de Preservação Permanente do Ribeirão Quati.....	58
Figura 23 – Patrimônio Histórico e Cultural.....	68
Figura 24 – Patrimônio Paisagístico e Ambiental.....	69
Figura 25 – Calçamento Externo e Via Pública onde encontra-se a Indústria.....	70
Figura 26 – Hierarquia do Sistema Viário (Lei 12.237/2015).....	71
Figura 27 – Demonstrativo de Dimensionamento e Distribuição de Vagas de Estacionamento.....	73
Figura 28 – Estacionamento na via pública totalmente vazia em horário de expediente e estacionamento com vagas sobrando.....	74

1. APRESENTAÇÃO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV - foi elaborado para a implantação e funcionamento de uma Indústria de Tintas no Conjunto Jesualdo Garcia Pessoa, na Rua Meire Cristiane Bonancea Santos, número 265, na cidade de Londrina, no Estado do Paraná.

Considerando a Lei Municipal nº 10.637/2008, que institui as diretrizes do Plano Diretor Participativo do Município de Londrina e estabelece, em seu artigo 153, que “os empreendimentos 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”.

O empreendimento em análise, definido como atividade de Polo Gerador de Tráfego e Ruído, necessita do presente Estudo de Impacto de Vizinhança, em conformidade com a legislação municipal e o Estatuto das Cidades, que está contido na Lei Federal nº 10.257/2001.

Os levantamentos e análises foram realizados a fim de subsidiar a elaboração do presente documento com a finalidade principal a investigação dos aspectos relevantes quanto ao zoneamento e sistema viário na região e aos impactos socioeconômicos, ambientais e urbanísticos causados pela implantação da Indústria naquele local.

Dessa forma, uma edificação com essas características na zona urbana do município de Londrina exige uma estrutura de ampla diversidade, e esta deve obedecer às exigências legais para a elaboração do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança, por constituir num importante instrumento de análise e controle das questões de políticas públicas urbanas, tanto para aspectos urbanísticos como ambientais.

Este documento visa conciliar o necessário desenvolvimento socioeconômico com a vital preservação do meio ambiente, conforme o inciso IV, do Artigo 225 da Constituição Federal:

“Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio

ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.”

Além do inciso IV do Artigo 225 da Constituição Federal, que exige o Estudo Prévio de Impacto Ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, e os respectivos estudos exigidos proporcionalmente ao porte do empreendimento e previsão de impactos, no caso o Estudo de Impacto de Vizinhança, o empreendimento deve atender os demais dispositivos legais.

O Plano Diretor de uma Cidade tornou-se obrigatório para as cidades com mais de 20.000 habitantes após a aprovação da Lei Federal nº. 10.257/01 do Estatuto da Cidade – e visa estabelecer os objetivos e as diretrizes bem definidas para o município.

A relevância de um instrumento de planejamento urbano, como o Plano Diretor, apresentou essa nova proposta de análise do empreendimento através do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança.

Considerando que o Art. 36 do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº. 10.257/01) estabelece as leis municipais determinando os critérios técnicos que definirão quais os empreendimentos dependentes de um estudo prévio de impacto de vizinhança como condição para sua aprovação.

Ainda sob a luz do Estatuto da Cidade, conforme o art. 37, o Estudo de Impacto de Vizinhança “*será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento*”, devendo incluir no mínimo:

- A análise dos impactos quanto ao adensamento populacional,
- Os equipamentos urbanos e comunitários,
- O uso e ocupação do solo,
- A valorização imobiliária,
- A geração de tráfego,
- A demanda por transporte público,
- A paisagem Urbana,
- O patrimônio natural e cultural.

É necessário estabelecer que, as conclusões deste Estudo de Impacto de Vizinhança contribuem para a aprovação do empreendimento, contribuindo com os seguintes aspectos:

- Estabelecendo as condições ou contrapartidas para seu funcionamento;
- Sugerindo as adequações necessárias para a proteção do ambiente e da sadia qualidade de vida, de forma a tornar o empreendimento viável ou sustentável;
- Podendo direcionar os ajustes necessários na infraestrutura do entorno do mesmo, com objetivo de melhorar ou minimizar os impactos gerados;

Faz parte do escopo deste estudo as discussões sobre as condicionantes do projeto do empreendimento, em conjunto com o empreendedor e órgãos públicos, a fim de promover as alterações técnicas necessárias à viabilização do mesmo, contemplando os mais diversos aspectos, tais como:

- Avaliação da área de construção;
- A reserva de áreas verdes;
- A drenagem urbana;
- O sistema viário, inclusive áreas de carga e descarga;
- A coleta seletiva;
- As estruturas urbanísticas, entre outros particulares.

A análise detalhada destes aspectos tem como objetivo permitir uma interação do planejamento urbano com as diretrizes da lei no desenvolvimento social e ambiental da cidade.

Este EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança, apesar de não ter a conotação de um EIA/RIMA, servirá como base para análise dos impactos ambientais e urbanos do empreendimento, bem como seus impactos:

- Diretos e indiretos;
- Benéficos ou adversos;
- Imediatos, a médio e longo prazo;
- Temporários e permanentes;
- Seu grau de reversibilidade;

É necessário discutir a distribuição dos ônus e benefícios sociais dentro de um contexto urbano, possibilitando ao empreendedor e aos órgãos

responsáveis pela organização das estruturas urbanas, uma visão mitigadora dos impactos urbanos que este empreendimento possa potencialmente gerar com a sua execução.

A cidade é um “organismo vivo”, sendo um sistema complexo de relações que está sempre em mutação, portanto, para gerenciá-la, os municípios devem exercer seu poder de controle, a partir do planejamento de seu desenvolvimento.

Planejar é tentar antever e diagnosticar problemas, mobilizar esforços e recursos para corrigir e transformar as situações desfavoráveis.

Com o advento da promulgação da Constituição de 1988, que definiu novo perfil municipal, dos movimentos sociais que levaram à mobilização e participação populares, e do crescimento da consciência do desenvolvimento sustentável, o conceito de meio ambiente passou a incorporar a qualidade de vida e o direito à cidade.

Desta forma este Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV serve como um instrumento da Avaliação de Impactos Ambientais – AIA, no âmbito de uma política de gestão urbano /ambiental.

Neste sentido o EIV constitui importante fonte de dados não só pelas informações contidas neste trabalho, mas pela análise técnica e crítica intrínseca nele contidas, e pela abordagem sistêmica em sua produção, servindo desta forma, como base para consulta e ações dos responsáveis pela **Grafflit Indústria de Tintas Ltda** Londrina e dos técnicos dos órgãos ambientais, contribuindo para um desenvolvimento socioambiental eficiente em nossa sociedade contemporânea.

Este EIV deverá ser também eficaz na análise dos impactos ambientais decorrentes a operação da Indústria de Tintas, criando um banco de dados que possibilite o estudo das atividades a implantadas, permitindo a elaboração de um diagnóstico ambiental da área de influência, através da qual venha a se estabelecer diretrizes de ações, visando à redução dos impactos negativos ao meio ambiente, com a adoção de medidas mitigadoras a serem realizadas pelo empreendedor e pelos órgãos de fiscalização nos diversos níveis.

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.

Trata-se de uma indústria voltada à fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas (IND-B) e comércio atacadista de tintas, vernizes e similares (CA-4). A edificação existente onde o empreendimento está instalado é composta por pavimento térreo com 7.769,07 m², e pavimento superior com 566,19 m², totalizando 8.335,26 m² de área construída.

No pavimento térreo ocorrem a moagem, produção, armazenagem, expedição, administração, refeitório, vestiários, sanitários e atendimento, enquanto no pavimento superior encontram-se instalados o laboratório e o setor administrativo superior.

O lote em questão possui área de estacionamento descoberto, com disponibilidade de vagas para bicicleta, motos e carros, além de docas com espaço para movimentação de veículos de carga e descarga, atendendo as leis vigentes conforme memorial e tabela abaixo.

1.1.1. MEMORIAL CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO

Este Memorial de cálculo de vagas de estacionamento, tem por objetivo descrever a quantidade de vagas dispostas no projeto e consideradas conforme o Código de Obras do Município, através da Lei 11.381/2011, regulamentada no Anexo III, da lei 12.236/2015, tem-se:

1 vaga para cada 3 funcionários por turno de serviço, acrescidos de 1 vaga a cada 25,00m² de área de vendas (caso haja atendimento à clientes).

Conforme informações apresentadas pela empresa, a quantidade total de funcionários corresponde a 35 funcionários atualmente, distribuídos nas variadas funções existentes, em horário de funcionamento compreendido entre às 8h00min e às 18h00min. Destaca-se, no entanto, que existe a perspectiva de expansão deste quadro para 50 funcionários, distribuídos em 2 turnos proporcionalmente.

- Categoria da edificação: INDUSTRIAL
- Ocupação / Uso da edificação: INDUSTRIAL TIPO B (IND-B)
- Baseado conforme o Anexo III da Lei 12.236-2015, ítem 207.

QUADRO MEMORIAL DE ESTACIONAMENTO					
DESCRIÇÃO	QTDE.:	Nº VAGA S/LEI		ADOTOU-SE	OBSERVAÇÃO
ESTACIONAMENTO DE FUNCIONÁRIOS	25 Func./Turno	8,33	un	37	Lei 12.236/2015
ESTACIONAMENTO DE BICICLETAS	25 Func./Turno	8,33	un	14	Lei 12.236/2015
ESTACIONAMENTO PARA CLIENTES	40,00m ² / Comercial	1,60	un	5	Lei 12.236/2015
ESTACIONAMENTO DE MOTOS/FUNCIONÁRIOS	10 Func./Média	-	-	14	Dados da Empresa
PARADAS DE MOTOS/CLIENTES	05 Vagas	-	-	6	Dados da Empresa
ESTACIONAMENTO DIRETORIA	02 Vagas	-	-	2	Dados da Empresa
ESTACIONAMENTO ESPECIAL/VAGA "PNE"	01 Vaga	1,00	un	1	NBR - 9050
ESTACIONAMENTO ESPECIAL/VAGA DE IDOSO	5% das Vagas	2,55	un	4	Estatuto do Idoso
CARGA E DESCARGA/DOCAS CAMINHÕES 11t E 3/4	01 Caminhão	1,00	un	2	Dados da Empresa
CARGA E DESCARGA/DOCAS CARRETA/BITREM	01 Caminhão	1,00	un	1	Dados da Empresa
CARGA E DESCARGA/DOCAS DE UTILITÁRIOS	03 Carros	-	-	5	Dados da Empresa

Quadro 01 – Quadro de Áreas do Empreendimento

1.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão Social: Grafflit Indústria de Tintas Ltda

Endereço: Rua Meire Cristiane Bonancea Santos, número 265

Bairro: Conj. Jesualdo Garcia Pessoa

CNPJ: 05.691.870/0001-78

CNAE's: 2071100

Representante Legal: AdonisGouvea de Mattos Sabino
Alexis Cinesi de Mattos Sabino

1.3. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO EIV

NOME: Adriana Pereira Belentani

ENDEREÇO: [REDACTED]

Londrina -PR

TELEFONE: (43) [REDACTED]-[REDACTED]

E-MAIL: [REDACTED]

QUALIFICAÇÃO: Arquiteta e Urbanista

REGISTRO PROFISSIONAL: CAU A52.252-0

1.4. EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR

Adriana Pereira Belentani

Arquiteta e Urbanista

CAU: A 52.252-0

Responsável Técnica

Charles dos Santos

Engenheiro Ambiental

CREA-PR 148641/D

2. INTRODUÇÃO

O presente estudo segue as orientações contidas no TERMO DE REFERÊNCIA emitido pelo IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina, em conformidade com as recomendações da Lei Municipal nº 10.637/2008, que institui as diretrizes do Plano Diretor Participativo do Município e que estabeleceu o EIV como um instrumento de planejamento da política municipal, condicionando a aprovação de alguns empreendimentos potencialmente causadores de grande impacto urbanístico e ambiental à apresentação e aceitação do estudo.

Nesse aspecto, o presente estudo visa verificar as condicionantes do empreendimento, em relação população diretamente impactada, demonstrando, através da análise dos impactos (positivos e negativos) e formular a proposição de medidas mitigadoras.

No atual processo de licenciamento de empreendimentos e na regulamentação das diretrizes legais para implantação de obras urbanas, o empreendedor deve, baseado na lei e através dela, apresentar as documentações necessárias para análise e desenvolvimento do processo de aprovação do empreendimento.

A implantação de imóveis urbanos, ainda que em consonância com a Lei, não diz respeito apenas à relação entre o proprietário do lote ou empreendimento e o poder público, e sim a toda uma sociedade.

Cada interferência na utilização ou ocupação de um determinado lote urbano produz impactos positivos e negativos sobre o seu entorno, podendo interferir diretamente na vida e na dinâmica urbana de outros. Quanto maior o empreendimento, tanto maior o impacto que ele poderá ou não produzir sobre a vizinhança.

Criada para gerir o processo de urbanização nas cidades, a legislação urbanística tradicional atribui ao Zoneamento a função de garantir a proteção da população em relação aos usos incômodos, na medida em que estabelece zonas homogêneas, no interior das quais apenas determinados usos são permitidos.

Porém, o Zoneamento por si só não é capaz de mediar todos os conflitos de vizinhança, apesar de, em inúmeras cidades, ter sido capaz de garantir a proteção da qualidade de vida de alguns bairros, principalmente aqueles ocupados por residências unifamiliares em lotes grandes.

As atividades e os empreendimentos provocam impactos positivos e negativos especialmente ao seu entorno, havendo aspectos a serem previamente analisados, como a sobrecarga no sistema viário, a saturação da infraestrutura; o aumento da emissão de esgoto; o aumento da demanda de energia elétrica e telefonia, o aumento da poluição sonora, visual, do ar, do solo e da água e tantos assuntos que permeiam os aspectos físicos, biológicos, sociais e de infraestrutura urbana.

Através do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº. 10.257/01) a sociedade conquistou um novo instrumento para que se possa fazer a mediação entre os interesses privados dos empreendedores e o direito à qualidade urbana daqueles que moram ou transitam em seu entorno, devendo esse Estudo de Impacto de Vizinhança (Art. 36 a 38 da Lei Federal n. 10.257/01), ser analisado e aprovado pelo poder Público.

3. OBJETO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Por se tratar de uma construção nova, para locação de uma indústria já consolidada e em operação, foram utilizadas as medidas de controle, procedimentos e rotinas já adotadas na operação da unidade existente, buscando sempre atender as normas vigentes.

Situada em um centro industrial em plena expansão, o empreendimento não impactará em comércios, moradias, centros de saúde, lazer, esporte e educação. Tendo em seu entorno terrenos industriais ainda não ocupados, uma indústria já em funcionamento, um barracão sendo construído e nos fundos um lote a ser utilizado como depósito de resíduos recicláveis.

Contudo o objeto desse estudo, por se tratar de uma indústria, tem suas peculiaridades fundadas na arquitetura contemporânea, com seus materiais e técnicas atuais.

O empreendimento objeto deste EIV é um barracão com pé direito de 6, 8 e 10m, apresenta sua aparência sólida, não apresentando problemas estruturais que impeçam o seu uso e em condições de ser utilizado para fins industriais, haja vista que o barracão é uma construção nova e construída para abrigar a nova sede da indústria objeto deste estudo.

3.1. OBJETIVO

Este estudo tem por objetivo avaliar os principais impactos ambientais e as medidas mitigadoras, a fim de subsidiar solicitação de Alvará de Licença para licenciamento da atividade pretendida.

Os empreendimentos dessa natureza devem estar em condições de controlar os impactos ambientais de suas próprias atividades e desenvolver potencialmente redução sensível e sistemática dos mesmos, causados pelas atividades industriais.

Vivemos na era da reciclagem, da simplificação de processos, da economia de matéria prima, enfim, reflexo dos nossos dias, da escassez de recursos naturais e de combustível, do alto custo da produção de materiais de

construção e do ônus deixado ao consumidor com o descarte incontrolado de resíduos. Reciclar é preciso.

Considerando esses fatores a Grafflit Industria de tintas se propõe a reciclar todo e qualquer material reciclável que for utilizado em sua produção, e preocupando-se com a contaminação do meio ambiente e escassez de nossos mananciais hídricos possui uma estação de tratamento da água utilizada em seu processo de produção seguindo após tratamento para cisterna onde também é captada a água de origem pluvial (chuva). A edificação foi projetada em conformidade com a legislação vigente.

3.2. ÁREAS DE CONHECIMENTO CONSIDERADAS

Durante a realização deste trabalho foram conciliados os conhecimentos de arquitetura, urbanismo e ambiental.

Esta experiência multidisciplinar facilitou inclusive a realização dos levantamentos efetuados “in loco” que permitiram uma melhor caracterização das áreas a serem afetadas pelo empreendimento e avaliação das consequências, ou seja, impactos positivos ou negativos e de suas medidas mitigadoras e assim atendendo à necessidade de se abranger uma variedade de disciplinas relevantes num diagnóstico ambiental coerente.

3.3. BASE METODOLÓGICA GERAL

O projeto integrou estudos relativos à caracterização da área de influência do empreendimento, além de levantamentos de campo, e monitoramento ambiental.

Posteriormente, de modo a contemplar todas as interferências ocasionadas pelo empreendimento, elaborou-se uma lista das possíveis ações que poderiam ser caracterizadas como impacto ambiental, ou seja, o conjunto de perturbações ambientais oriundas direta ou indiretamente do empreendimento, estendendo-se, por estas, as alterações significativas sobre um ou mais elementos do meio que afetam as condições de vida da população.

3.4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada apresentou as seguintes etapas:

- a. Discussão prévia sobre o empreendimento com os responsáveis pelo mesmo;
- b. Visitas a campo para coleta de dados primários e pesquisa bibliográfica;
- c. Avaliação da área de influência;
- d. Levantamento da distância dos recursos hídricos, habitações e sistemas de tratamento de esgoto e de distribuição de água tratada;
- e. Avaliação detalhada do local selecionado para o desenvolvimento das atividades que a Grafflit Indústria de Tintas Ltda provocará em seu entorno;
- f. Retorno ao local para confirmação de dados e complementação de informações;
- g. Elaboração de modelos digitais de dados espaciais com utilização de softwares;
- h. Análises geográficas do espaço ocupado pela empresa, bem como, do entorno, identificando os componentes da área de influência consolidada;
- i. Consolidação do trabalho.

3.5. PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO

Os possíveis impactos das atividades sobre o ambiente foram avaliados considerando os seguintes critérios:

- a) Natureza da atividade;
- b) Porte do empreendimento;
- c) Sistema Viário local;
- d) Distância dos corpos de água e áreas verdes;
- e) Áreas residenciais na área de influência;
- f) Potenciais elementos impactantes no meio natural e antrópico.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Grafflit Indústria de Tintas Ltda, através deste Estudo de Impacto de Vizinhança, apresenta o seu empreendimento no que tange as suas características urbanísticas, e soluções de arquitetura e engenharia para que a edificação contemple todas as condicionantes mínimas relacionadas ao conforto ambiental e compatibilidade urbana.

O empreendimento está localizado em área Industrial do tipo ZI-3 (Zona Industrial Três), no lote 1B-2, Quadra 70, na Rua Meire Cristiane Bonancea Santos, 265, no Conjunto Jesualdo Garcia Pessoa.

4.1. JUSTIFICATIVA

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV- aqui apresentado, segue as recomendações constantes da Lei Federal no. 10.257, aprovada em 10/07/2001 e em vigor desde 10 de outubro do mesmo ano (ver artigos 36 a 38). Esta lei, conhecida pelo nome de Estatuto da Cidade, regulamenta o Capítulo de Política Urbana da Constituição Federal de 1988, e as Legislações Municipais pertinentes na quais se enquadra o referido empreendimento, assim estabelecendo diretrizes gerais e apresentando instrumentos a serem utilizados pelos governos municipais e as comunidades locais.

O princípio que rege essas diretrizes e instrumentos é assegurar o direito a cidades sustentáveis para as atuais e futuras gerações, considerando o elevado ritmo de urbanização da população brasileira nas últimas décadas.

A aplicação desses instrumentos se faz de grande urgência para minimizar os graves problemas urbanos já acumulados: dificuldades de circulação, insalubridade, má aparência, violência, e vida social em crescente degradação.

Por estas características da **Grafflit** fica evidenciada a justificativa da localização do ponto de vista urbanístico e ambiental, haja vista que a área já está consolidada, e a atividade é pouco impactante.

4.2. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A edificação está localizada no Lote 1B-2, do Conjunto Jesualdo Garcia Pessoa, na Rua Meire Cristiane Bonancea Santos, 265, em Londrina (PR), conforme representado na figura 1.

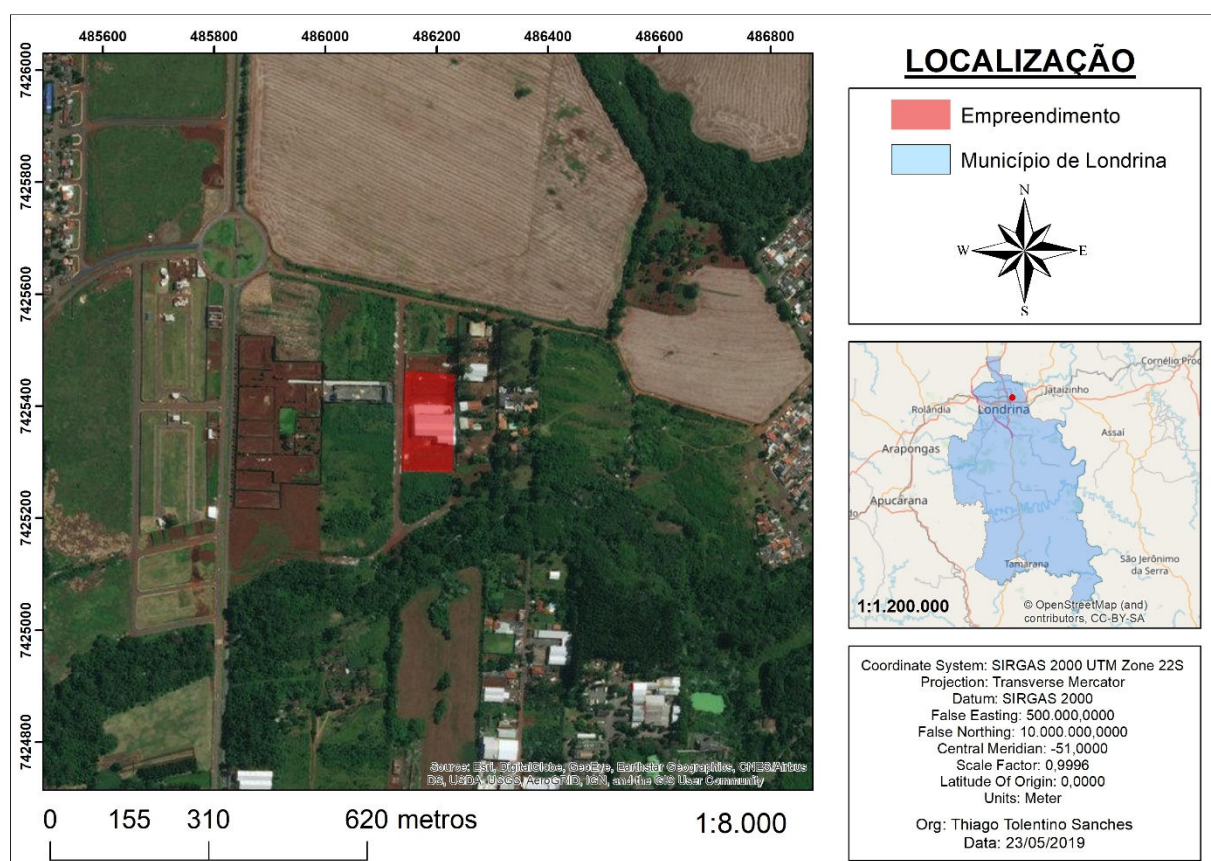


Figura 1 - Localização da Grafflit - Rua Meire Cristiane Bonancea Santos, número 265 – Londrina - Pr.

O Conjunto Jesualdo Garcia Pessoa é um bairro pertencente ao Município de Londrina, na região norte, distando aproximadamente oito mil metros a Norte da Catedral localizada no centro da cidade de Londrina, e que teve o loteamento realizado na década de 1991.

Tem relativa proximidade do Parque das Indústrias Leves e, acredita-se não estar diretamente envolvido em um processo de urbanização muito rápido, uma vez que apresenta em seu entorno grandes vazios urbanos em uma grande faixa de zoneamento industrial.

4.3. ATIVIDADES PRETENDIDAS

A Grafflit é uma empresa que realiza investimentos continuamente em otimização de processos industriais e na modernização de máquinas, resultando em um salto em seu crescimento, que posicionou a empresa como referência em sua atividade no município de Londrina e Região.

A empresa tem por finalidade principal a fabricação de tintas, mas mantém o propósito de sempre promover o bem-estar e qualidade de vida a seus colaboradores, além do empenho contínuo em preservar os recursos naturais, reciclando, tratando e destinando corretamente todos seus resíduos. Bem como, para tal, promove o aperfeiçoamento e capacitação dos funcionários, por meio de treinamentos e estudos.

Através de constante modernização oferece qualidade e inovação em seus serviços e produtos. Os novos investimentos na sede própria gerarão mais empregos diretos e indiretos, contribuindo para maior desenvolvimento econômico do município, através da utilização de máquinas de alta tecnologia para a minimização de vibrações e ruídos.

Além de cumprir aos treinamentos de segurança e itens exigidos por lei, como alimentação na própria empresa, treinamentos de brigada de incêndio, prevenção de acidentes, a empresa procura melhorar o bem-estar de seus colaboradores, trazendo vacinação dos funcionários na sede da empresa, palestras sobre saúde, entre outros.



Figura 2 – Treinamento de prevenção de Incêndio. Fonte: Grafflit, 2018.



Figura 3 – Refeitório da Empresa. Fonte: Grafflit, 2018.



Figura 4 – Palestra sobre saúde. Fonte: Grafflit, 2018.



Figura 5 – Campanha de Vacinação. Fonte: Grafflit, 2018.

4.4. HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

A Grafflit Industria de Tintas Ltda foi fundada em 11 (onze) de Junho de 2003, criada pelos sócios AdonisGouvea de Mattos Sabino e Alexis Cinesi de Mattos Sabino, inicialmente instalou-se na Rua Tucano, 109, Parque das Industrias Leves na cidade de Londrina, estado do Paraná.

Posteriormente, com a demanda por um espaço maior, ocorreu a mudança para o endereço atual, buscando, portanto, uma área que

comportasse a produção do empreendimento, bem como, que apresentasse condições adequadas para execução da atividade respeitando as condicionantes ambientais, viabilidade de infraestruturas, entre outros aspectos considerados.

As instalações do empreendimento foram projetadas a fim de atender a todos os requisitos para a atividade proposta, atendendo ainda aos requisitos de uso e ocupação do solo, contando com estacionamento no pátio com área adequada à recepção, provido de sanitários masculino, sanitários feminino, administração e barracão para produção.

4.5. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A Grafflit Industria de Tintas Ltda está localizada na Rua Meire Cristina Bonancea Santos, 265 (Lei 12.319/2015), segundo a Lei municipal 12.236/2015, está inserida em um lote classificado como Zona Industrial Três (ZI-3). A seguir observamos que o **Artigo 132** da referida Lei estabelece os critérios de implantação das edificações, conforme segue:

Art. 132. São usos permitidos:

- I. Indústrias classificadas nas categorias IND-D, IND-C e IND-B;
- II. Comércio; e
- III. Serviço.

Ainda sob a luz da Lei Municipal nº 12.236/2015, que dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo no Município de Londrina, verifica-se que a instalação e funcionamento da Grafflit Industria de tintas Ltda é compatível com o zoneamento local, enquadrando-se suas atividades nos usos permitidos.

- Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas (IND-B),
- Comércio atacadista de tintas, vernizes e similares (CA-4).

Conforme o Termo de Referência do Estudo de Impacto de Vizinhança da Grafflit, analisamos ainda o **Art. 11** da mesma Lei, que estabelece que os

usos quanto aos efeitos que produzem no ambiente classificando o empreendimento como Polo Gerador de Risco (PGR).

IV. Polo Gerador de Risco (PGR): local que por sua atividade pode representar risco para a vizinhança por explosão, incêndio, envenenamento e/ou congêneres, principalmente:

a. pedreiras;

b. campos de tiro e congêneres;

c. estabelecimentos de depósito ou comércio com estoque de material em volume superior ao recomendado pelas normas técnicas dos órgãos competentes, tais como: explosivo, GLP, Gás Natural Veicular (GNV), manipulação de produtos químicos, tóxico, inflamável e elemento radioativo; e

d. estabelecimentos que gerem resíduos nocivos à saúde e ao ambiente.

Parágrafo único. Os usos não previstos no caput deste artigo serão enquadrados nas classes existentes (PGT, PGRN, PGRD e PGR) de acordo com o parecer do Conselho Deliberativo do IPPUL.

Tratando-se de Zoneamento, conforme a Lei Municipal nº 12.236/2015, o empreendimento em questão encontra-se em Zona Industrial Três (ZI-3), sendo este o zoneamento predominante no entorno. Nas áreas circunvizinhas (Área de Influência) são encontrados outros zoneamentos industriais (ZI-2 e ZI-4), além de zonas residenciais (ZR-3) e Zonas Comerciais (ZC-4 e ZC-6). Destaca-se também a área de preservação permanente (ZE-4) e a área destinada a implantação de loteamentos residenciais de finalidade popular (Minha casa minha vida), classificados como ZEIS-3.

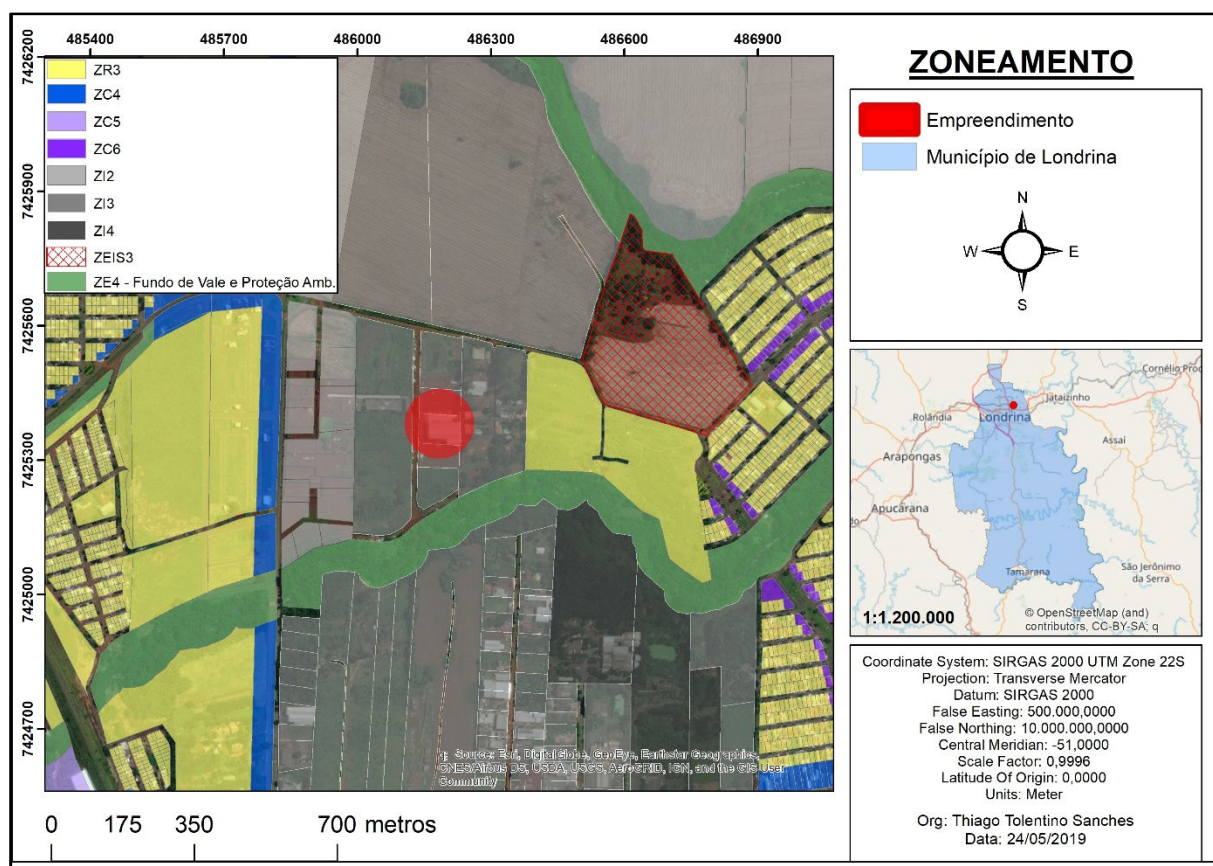


Figura 6 – Zoneamento do Entorno do Empreendimento.

Referente aos parâmetros construtivos, a **Lei Municipal nº 12.236/ 2015** que dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo no Município de Londrina e dá outras providências, determina as seguintes condicionantes:

Art. 133. As datas e as edificações deverão obedecer aos seguintes parâmetros:

- I. data mínima: 1.000,00m² (um mil metros quadrados);
- II. frente mínima e largura média:
 - a. 20,00m (vinte metros) para as datas de meio de quadra;
 - e
 - b. 25,00m (vinte e cinco metros) para as datas de esquina.
- III. taxa de ocupação máxima: 70% (setenta por cento);
- IV. coeficiente de aproveitamento máximo: 1 (um), não sendo considerado no cálculo até 20% (vinte por cento) da área do pavimento motivada por declive acentuado do terreno;
- V. pé direito mínimo: 6,00m (seis metros);
- VI. recuo mínimo: 5,00m (cinco metros);
- VII. afastamento mínimo: 3,00m (três metros) em relação às divisas;
- VIII. deverá ser prevista área específica para o acondicionamento dos depósitos de lixo e resíduos sólidos urbanos, em conformidade com as normas técnicas; e

IX. o número de vagas para estacionamento deverá atender o Anexo III desta Lei.

Art. 134. Na Zona Industrial 3 (ZI-3) permite-se a implantação de condomínios industriais, desde que as datas e as edificações obedeçam aos seguintes parâmetros:

I. unidade autônoma:

a. será permitida uma unidade industrial a cada 800,00m² (oitocentos metros quadrados);

b. frente mínima e largura média:

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

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

c. taxa de ocupação máxima: 70% (setenta por cento);

d. coeficiente de aproveitamento máximo: 1(um), não sendo considerado no cálculo até 20% (vinte por cento) da área do pavimento motivada por declive acentuado do terreno;

e. pé direito mínimo: 4,00m (quatro metros);

f. altura máxima junto às divisas: 12,00m (doze metros), contados do piso do térreo até a face superior da platibanda, acompanhando a declividade do terreno;

g. recuo mínimo: 5,00m (cinco metros);

h. afastamentos mínimos:

1. 2,00m (dois metros) em relação às divisas para as faces com abertura; e

2. 5,00m (cinco) em relação às vias particulares.

i. o número de vagas para estacionamento deverá atender o Anexo III desta Lei;

II. as vias particulares de circulação do condomínio industrial deverão ter as seguintes características:

a. vias de circulação de veículos e pedestres:

1. leito carroçável para veículos de carga: 9,00m (nove metros);

2. leito carroçável para veículos de passeio: 6,00m (seis metros); e

3. largura mínima de calçada: 2,00m (dois metros).

b. vias de circulação de veículos sem saída e com balão de retorno:

1. comprimento máximo da via: de acordo com o comprimento da quadra definida pelo sistema viário; e

2. diâmetro mínimo do leito carroçável do balão de retorno: 14,00m (catorze metros).

III. recuo mínimo da portaria: 5,00m (cinco metros);

IV. deverá ser prevista área específica para o acondicionamento dos depósitos de lixo e resíduos sólidos urbanos, segundo as normas técnicas.

A **Lei Municipal nº 12.236/ 2015** que dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo no Município de Londrina e dá outras providências, estabelece no **Anexo III**, a quantidade de Vagas de estacionamento, conforme segue:

Edificações para indústria	Indústria D Indústria C Indústria B Indústria A	1 vaga para cada 3 funcionários do turno (informação documentada pelo proprietário), acrescido de 1 vaga a cada 25m ² de área de venda caso haja atendimento a clientes	Submeter à análise do IPPUL	-	1 vaga para cada 3 funcionários do turno (documentados pelo proprietário)
				-	
				-	
				-	

Quadro 02 – Anexo III da Lei 12.236/2015

Considerando os dados levantados do Projeto sob a responsabilidade técnica da Vitturi Construção Ltda, situada na Av. Maringá, 2077, Londrina – PR.

Considerando ainda o quadro anterior que estabelece uma vaga a cada 3 funcionários por turno (para carros e bicicletas), calcula-se que são necessárias 8(oito) vagas de veículos no mínimo, considerando que o empreendimento possui perspectiva de expansão do quadro de funcionários para 50, distribuídos em 2 turnos proporcionalmente, sendo 25 por turno.

As vagas serão demarcadas em conformidade com o estabelecido nas resoluções nº 236/07 e nº 303/08 do CONTRAN, que determina a implantação de 2% (dois por cento) do total das vagas a serem destinadas aos portadores de necessidades especiais, e 5% (cinco por cento) do total das vagas destinadas aos idosos.

Desta forma, destaca-se que os estacionamentos da indústria deverão contemplar vagas acima das estabelecidas pela Legislação em vigor, para

proporcionar conforto e segurança internos aos funcionários e visitantes, disponibilizando vagas conforme tabela a seguir:

Tipo de veículo	Nº de vagas
Portadores de necessidades especiais	01
Idosos	03
Uso comum	44
Total - Carros	48
Motos	20
Bicicletas	14

Quadro 03 – Quantidade estimada de vagas de estacionamento

4.6. Projeto Arquitetônico

O projeto arquitetônico visa promover a implantação de uma edificação moderna e que atenda a todas as necessidades para a produção, estocagem e logística da tinta, além de abrir todo o setor administrativo e recreativos dos funcionários com conforto e segurança para exercer suas atividades.

O projeto segue as normas vigentes, em especial a NBR 9050 – Acessibilidade, a NBR 9077 – Saídas de Emergência em edifícios, ISO 15712-1, sem prejuízo das demais normas.

No que se refere à ocupação da área pelo empreendimento, segundo projeto arquitetônico, é de 8.335,26m², e o terreno possui 20.000,18 m².

4.7. Arborização

O local estudado encontra-se definitivamente antropizado, em área totalmente desmatada sem qualquer espécime remanescente da flora nativa.

Durante as vistorias constatamos a existência de exemplares plantados na calçada, vegetação arbórea de pequeno porte com plantio recente, que varia de 4,00 a 5,00m (quatro a cinco metros) de altura, quando adultas em conformidade com o plano diretor de arborização municipal.

Existe um jardim localizado no estacionamento da Indústria, gramado com exemplares de palmeiras plantados de acordo com sua função paisagística, levando-se em conta a função estética, contudo estabelecendo-se critérios técnicos a fim de utilizar a vegetação como uma barreira de contenção de ruídos, inclusive.

5. ÁREA DE INFLUÊNCIA

5.1. Conceito de Vizinhança

Uma grande questão a ser superada nos desenvolvimentos das soluções possíveis do EIV é o que será tratado como vizinhança, para avaliação dos aspectos exigidos em lei. De acordo com SOUZA (2002), o EIV “pode embutir a ideia de vizinhança em dois sentidos.

O primeiro, como entidade social, unidade identitária a partir do local de moradia.

O segundo, como corpo de objetos, unidade espacial limitada, em que a edificação ou atividade vai se introduzir. Entretanto, de acordo com ROCCO (2006), *“quando tratamos do espaço da vizinhança, temos muito mais presente a relação espacial, já que o vizinho, via de regra, é aquele que está definido em relação à identificação de um objeto ou de uma localidade. Isto é, a definição de vizinhança não possui autonomia por si só, visto que só o é em referência a alguém ou a alguma coisa.”*

Com relação as definições citadas acima, entende-se que além de considerar vizinhança sob o ponto de vista espacial, é necessário considerar as relações de interesses que este processo produz, em especial aqueles dos titulares dos prédios confinantes, os vizinhos propriamente ditos, aprofundando necessariamente a compreensão sobre o campo dos interesses envolvidos.

Considerando ainda o pensamento de ROCCO (2006), *“para efeito das relações individuais derivadas dos conflitos de vizinhança, o termo vizinhança vai além da noção de propriedades confinantes. Ele se estende àqueles vizinhos que, mesmo afastados, se sentem prejudicados...”*

É, também, oportuno lembrar que as questões relativas a vizinhança que inicialmente encontram-se inseridas no campo do direito privado, interessam ao direito público sob o ponto de vista dos interesses da coletividade.

5.2. Áreas de influência

A área de abrangência do impacto sobre a vizinhança foi delimitada do ponto de vista físico, socioeconômico e urbanístico, sendo este trabalho baseado em análises da área a ser impactada e os impactos gerados no raio de abrangência considerado.

Entretanto, quanto ao impacto socioeconômico observou-se que a indústria do porte a ser instalada no local terá abrangência indireta em alguns bairros do entorno imediato, correspondendo aos seguintes limites:

5.2.1. ADA – Área Diretamente Afetada

Neste aspecto, considerar-se-á no presente estudo a Área Diretamente Afetada – ADA – ou área de intervenção do projeto, a área onde será implantado o empreendimento, ou seja, aquela a ser submetida às obras de implantação e à movimentação dos usuários e colaboradores durante a operação. Portanto, considera-se como ADA a área do terreno, onde encontra-se instalada a empresa.

5.2.2. AID – Área de Influência Direta

Além da Área Diretamente Afetada, considera-se também uma área de influência direta, que constitui áreas vizinhas a ADA que, apesar de não sediar atividades de implantação, apresentam risco de impactos ao longo da ocupação prevista e constituem a região potencialmente afetada de forma direta pelas atividades do empreendimento.

Assim, para o projeto em questão, entende-se como Área de Influência Direta - AID, a área que envolve as vias de acesso ao empreendimento diretamente afetadas (Rua Meire Cristiane Bonancea Santo, Av. Prefeito Milton Ribeiro de Menezes) em conjunto com a área vizinha, abrangendo a área de preservação permanente do Ribeirão Quati, sendo este o delimitador à sul, área esta, a qual poderá estar suscetível a impactos, sejam estes benéficos ou não.

Na AID encontram-se poucos empreendimentos instalados, sendo os principais um Ferro Velho e uma Distribuidora de Alimentos, sendo a maior parte constituída de vazios urbanos ou áreas utilizadas para cultivo, ainda não loteadas para finalidades de usos urbanos.

5.2.3. AII – Área de Influência Indireta

Para a Área de Influência Indireta, considerou-se além da AID, um raio de 300 metros para além desta delimitação, abrangendo desta maneira lotes um pouco mais distantes, que podem sofrer com impactos indiretos do funcionamento do empreendimento. Na área de influência indireta encontram-se alguns empreendimentos industriais e comerciais, principalmente localizados na Rua Angelina Ricci Vezozzo, e alguns poucos residenciais, destacando-se o novo empreendimento da Construtora MRV, localizado no cruzamento da Rua Angelina Ricci Vezozzo com a Avenida Pref. Milton Ribeiro de Menezes. Além destes, encontra-se a APP do Ribeirão Quati e muitos vazios urbanos.

As áreas de Influência Direta e Indireta são representadas na figura 7:

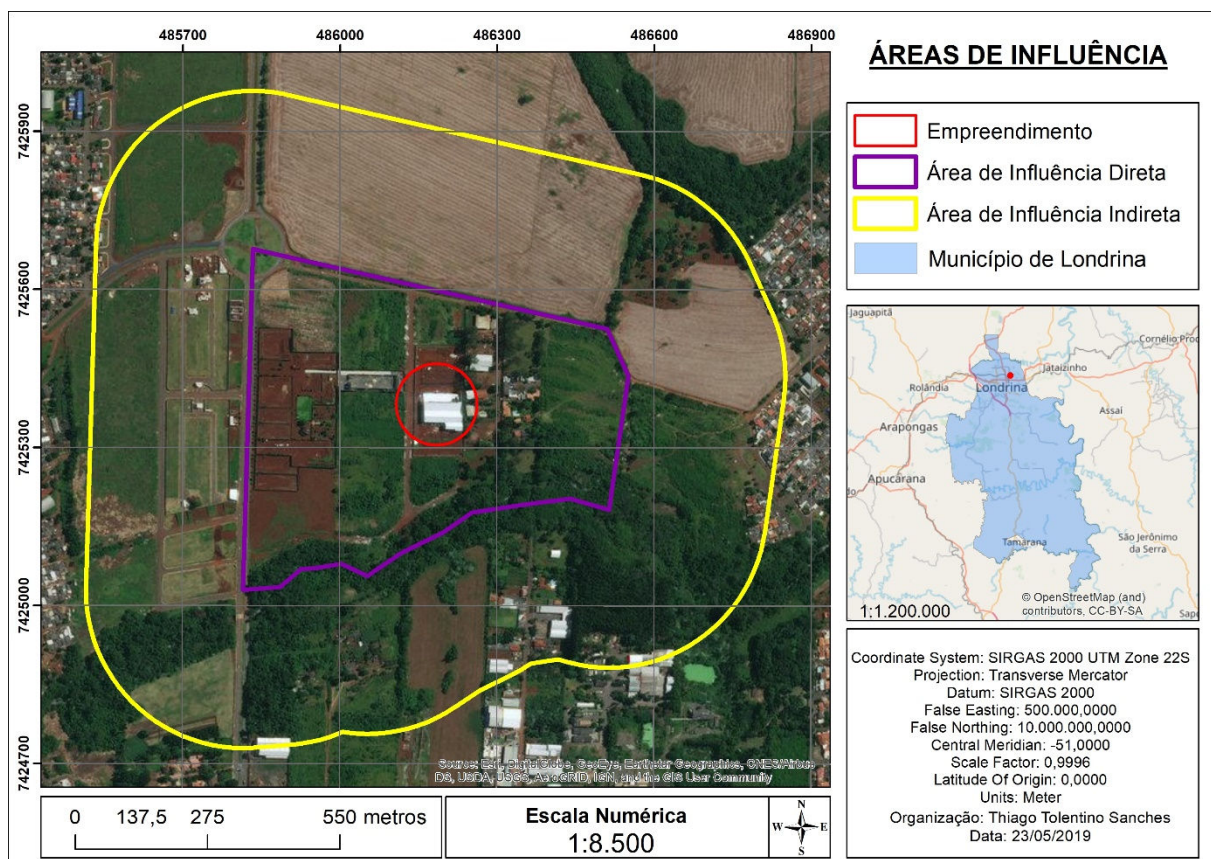


Figura 7 – Áreas de Influência do Empreendimento

6. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A VIZINHANÇA

6.1. IMPACTOS AO MEIO FÍSICO

6.1.1. Uso da água

O empreendimento é atendido por rede de abastecimento público, fornecida pela SANEPAR (Companhia de Saneamento do Paraná), sendo a água utilizada para fins industriais (relacionados ao processo produtivo e operação), bem como para consumo humano (funcionários e visitantes).

O Consumo médio anual de água para os respectivos fins pela empresa é de entorno de 400 m³, conforme apresentado no histórico de consumo da empresa para os últimos 12 meses, emitido pela SANEPAR, de acordo com a Figura a seguir.

Matricula: 34195897

[Sair]

Histórico de Leituras/Serviços

Com a segunda via você pode pagar sua conta no internet banking dos seguintes bancos: Banco do Brasil, Caixa Econômica, Nossa Caixa, Itaú, Mercantil, Unibanco, Safra, Citibank, Banrisul, BankBoston, Sudameris, Bancoob

Atenção: para contas em débito automático, o código de barras estará disponível para impressão da 2ª via após o 5º dia útil do seu vencimento original. Caso haja interesse, o boleto bancário com o código de barras para pagamento, com custo para o cliente (valor consta da opção), poderá ser impresso, independente da data de vencimento da conta.

Referência	Data Leitura	Leitura	Consumo Faturado	Consumo Medido
09/2018	04/09/2018	1463	33	33
10/2018	04/10/2018		62	62
11/2018	05/11/2018	1531	6	6
12/2018	04/12/2018	1565	34	34
01/2019	03/01/2019	1591	26	26
02/2019	04/02/2019	1637	46	46
03/2019	06/03/2019		28	28
04/2019	03/04/2019	1718	53	53
05/2019	03/05/2019		39	39
06/2019	04/06/2019	27	32	32
07/2019	04/07/2019	85	58	58
08/2019	05/08/2019	100	15	15

MÉDIA DO CONSUMO PARA OS ÚLTIMOS 5 MESES: 39

Data/Hora da Solicitação: 13/08/2019 15:35:46

Fonte: SANEPAR

6.1.2. Geologia

A área de estudo encontra-se dentro dos limites da Formação Serra Geral do Grupo São Bento, pertencente à Bacia Sedimentar do Paraná.

Nas imediações da área de estudo os afloramentos rochosos são particularmente escassos. Os afloramentos mais próximos visitados estão situados a cerca de cinco (5) quilômetros. Todavia, pelas características observadas em campo bem como pelo tipo de solo existente na área, podemos afirmar que o substrato rochoso é composto por rochas basálticas.

Trata-se de rochas magmáticas com textura afanítica, melanocrática, maciça, vesicular e amigdaloidal. A coloração oscila entre o cinza e o verde escuro. No geral são rochas maciças características da porção central de um derrame. Na região mais próxima à área alvo, não foi identificado basalto vesicular que caracteriza o topo de um derrame.

Segundo a MINEROPAR, nas porções superiores dos morros que circundam a região, foram identificadas várias amígdalas e vesículas de tamanhos e formas diferentes, normalmente preenchidas parcialmente ou totalmente por diferentes formas de quartzo ou zeólitas.

6.1.2.1. Geologia Regional e características climáticas

A Bacia do Paraná pode ser classificada como intracratônica ou sinéclise, tendo evoluído sobre a Plataforma Sul-Americana. Seu início deu-se a cerca de 400 milhões de anos, no Período Devoniano, e seu desenvolvimento chegou ao final do Cretáceo (MINEROPAR, 2001). A subsidência contínua e irregular durante o desenvolvimento da bacia, possibilitou o acúmulo de grande quantidade de sedimentos bem como lavas basálticas, sills e diques de diabásio. Em sua porção mais profunda, possivelmente chega a 5000 metros de espessura.

A Bacia do Paraná apresenta a forma aproximada de uma elipse aberta para sudoeste. No Paraná as rochas pertencentes a Bacia apresentam inclinação homoclinal de cerca de três graus em direção ao oeste. Sua forma superficial côncava deve-se ao soergimento flexural denominado Arqueamento de Ponta Grossa.

“As extensas deformações estruturais tais como arcos, flexuras, sinclinais e depressões, posicionadas ao longo das margens da bacia, são classificadas como arqueamentos marginais, arqueamentos interiores e embaciamentos.” MINEROPAR(2001)

PETRI & FÁFARO (1983) ressaltam a importância dos grandes alinhamentos estruturais, a maioria com direção NW / EW, os quais influenciaram ao longo da história evolutiva da bacia, as áreas de maior subsidência e, conseqüentemente, com maior sedimentação. Estes alinhamentos influenciaram ainda o magmatismo que afetou a bacia.



Figura 8 – Bacia Sedimentar do Paraná. Fonte: MINEROPAR, 2001.

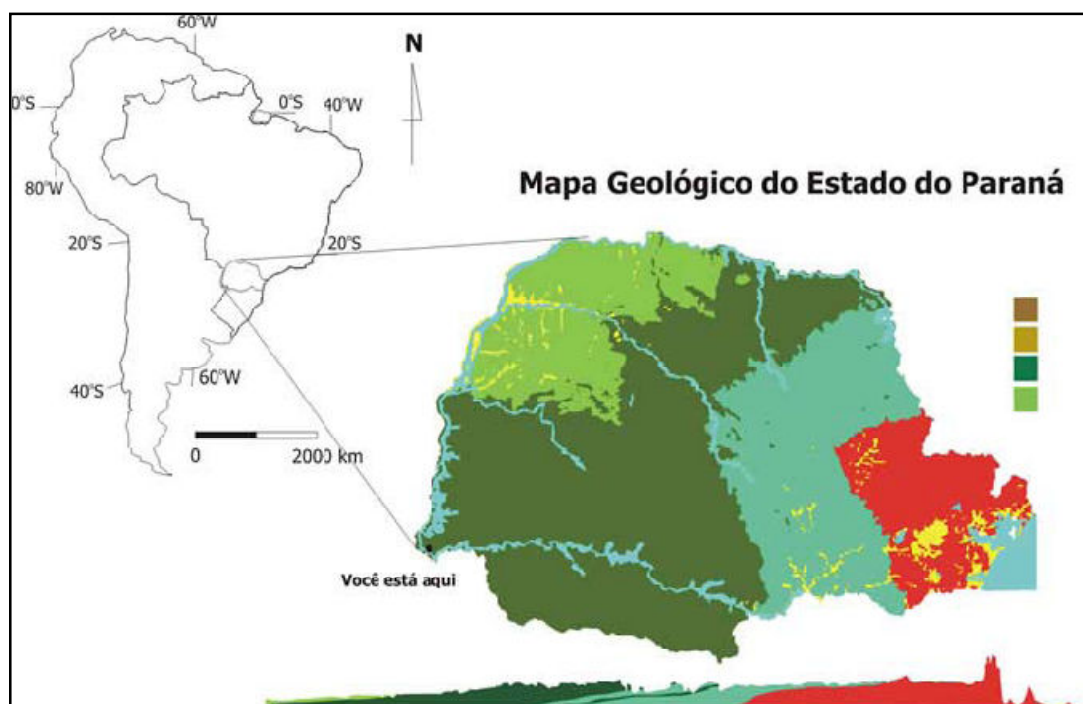


Figura 9 – Mapa Geológico do Paraná. Fonte; Mineropar, 2001.

6.1.3. Clima Regional

No Estado do Paraná predomina o clima subtropical, sendo que ao sul do Município de Londrina passa o Trópico de Capricórnio. Todavia, podem ser observadas diferenciações climáticas resultantes da conformação topográfica.

Assim, o território é compreendido por três subtipos climáticos, todos caracterizados como úmidos, com diferenciações entre si quanto as suas temperaturas, entre altas e amenas, aos seus regimes de chuvas, entre abundantes e medianos, e quanto a intensidade e frequência das geadas, entre fortes e frequentes, menos frequentes ou ausentes (<http://www.paranacidade.org.br>).

A região norte paranaense onde se situa a área estudada, segundo a classificação de Koppen, pertence ao tipo climático Cfa (Clima subtropical úmido), com chuvas em todas as estações, porém no inverno a pluviosidade é muito baixa.

Af - clima tropical húmido ou clima equatorial

Cfb - clima temperado húmido com Verão temperado

Cfa - clima temperado húmido com Verão quente

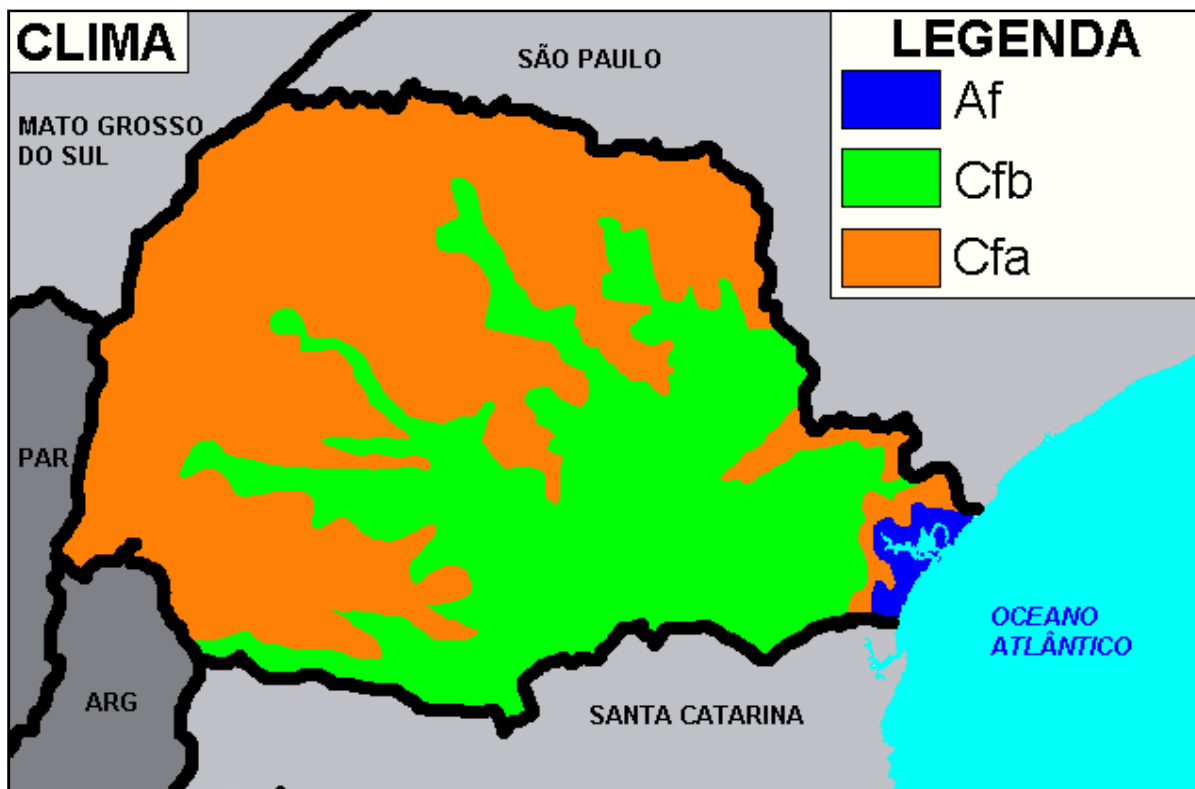


Figura 10 – Mapa Climático do Paraná. Fonte: Mineropar, 2001.

Na Figura 11 é mostrada a precipitação pluviométrica mensal média em Londrina, com máximas no mês de dezembro e mínima no mês de agosto.

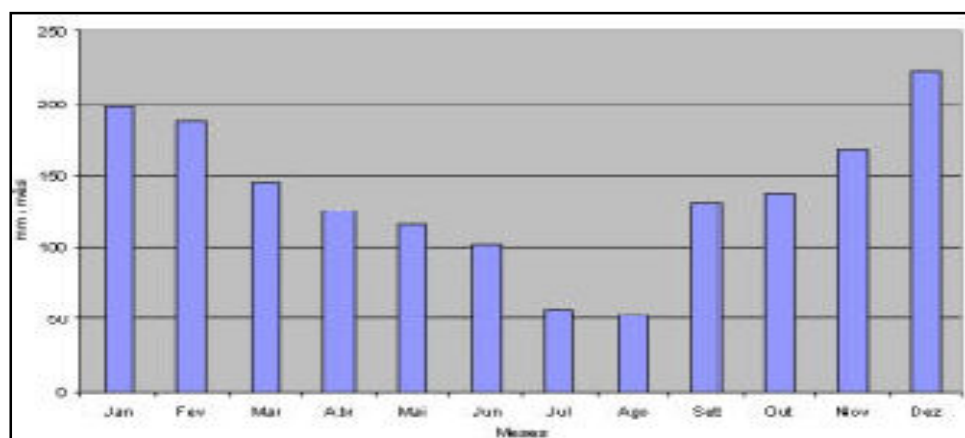


Figura 11 – Precipitação Média em Londrina (1976-1999). Fonte: IAPAR.

Na Figura 12 é apresentado um mapa pluviométrico com o registro das precipitações médias anuais do município de Londrina, onde se nota que os maiores índices pluviométricos estão localizados na região oeste / sudoeste e centro sul do município ao passo que os menores índices foram obtidos nas

regiões norte / leste e sudeste do Município. A região central da cidade de Londrina apresenta um índice pluviométrico médio anual em torno de 1600 mm.

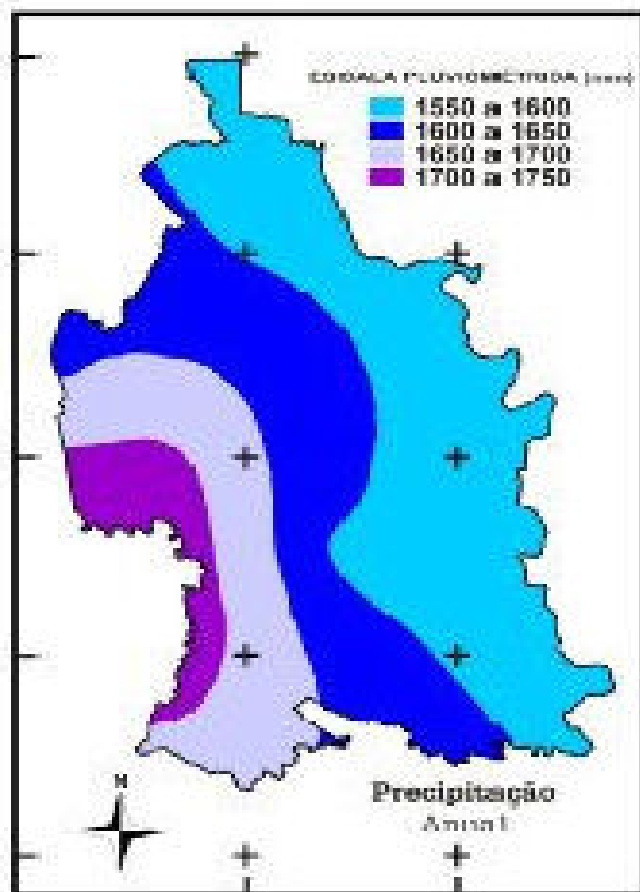


Figura 12 – Distribuição de Precipitações médias anuais em Londrina. Fonte: IAPAR.

A temperatura média da região nos últimos 30 anos foi de 21°C. (IPPUL, 1998). Normalmente o verão é quente e úmido com temperaturas que podem atingir os 40°C. Nos meses mais frios (junho e julho), podem ocorrer geadas, com maior incidência na porção sul. Segundo dados do IAPAR, a temperatura do ar em Londrina, no período de 1973 a 2000, obteve uma média máxima variando de 23,6°C a 30,0°C e uma média mínima, variando de 12,9°C a 20,5°C.

No gráfico da Figura 13 são mostrados os valores das temperaturas média das máximas e das mínimas. Estes dados foram calculados obtendo-se a média dos valores diários e a média diária mensal, no período 1976-

1999. Podemos observar que janeiro é o mês mais quente e julho é o mês mais frio.

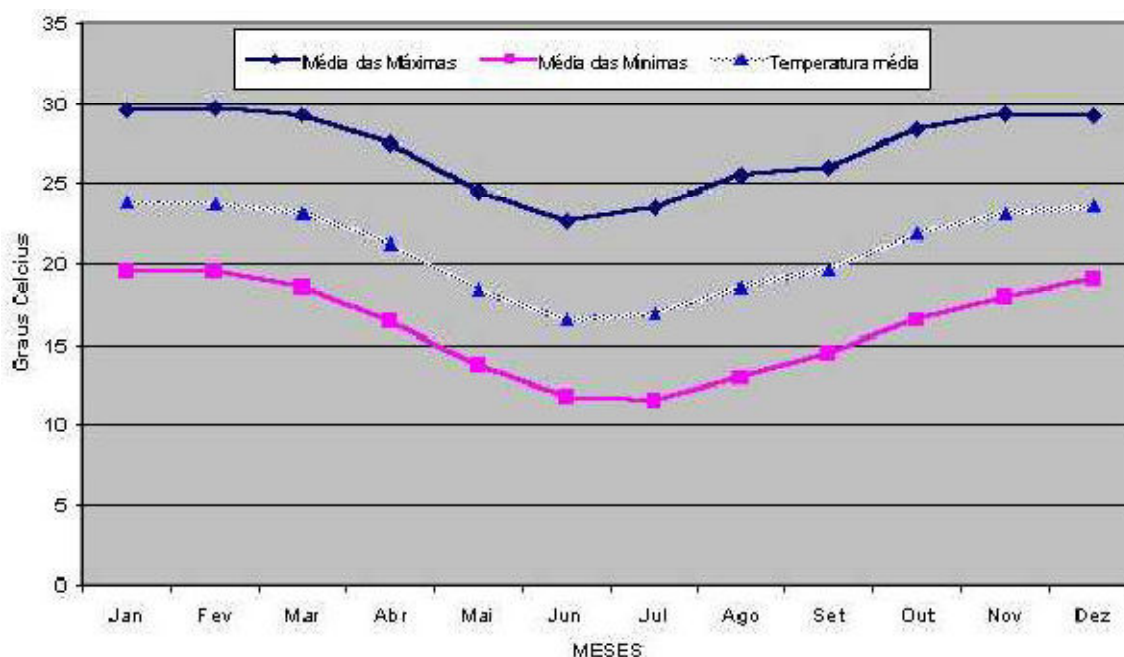


Figura 13 – Temperatura média do ar em Londrina. Fonte: IAPAR, 1999.

A umidade relativa do ar neste período varia de 61% a 76%, sendo que os menores valores foram registrados nos meses de agosto, setembro e outubro, indicando períodos de estiagem ou de chuvas reduzidas.

Com relação ao regime de ventos, de maio a agosto, meses que correspondem ao inverno, a direção preferencial dos ventos é sul. Nos demais meses do ano, a direção preferencial dos ventos é leste. A Figura 14 mostra as direções predominantes dos ventos em Londrina. Tais dados foram obtidos a partir da estação meteorológica do IAPAR.

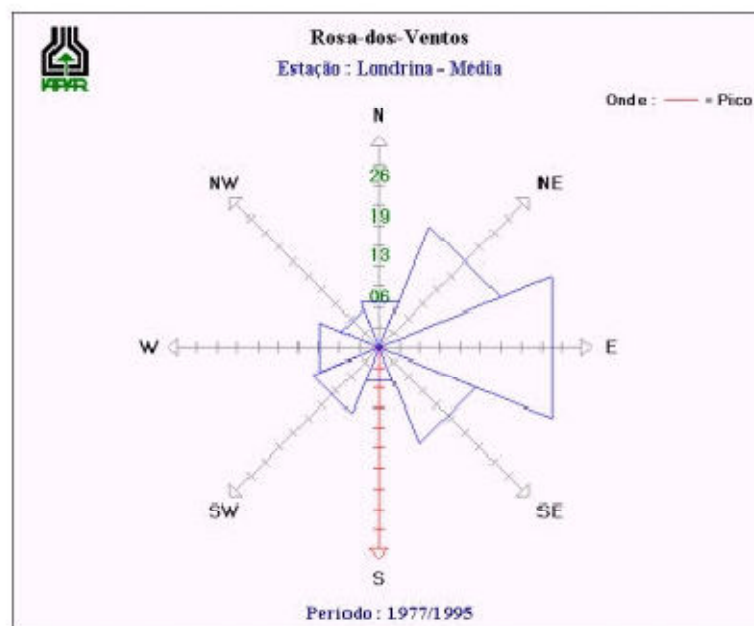


Figura 14 – Direção predominante dos ventos em Londrina. Fonte: IAPAR, 1999.

Analisando a referida figura, podemos observar que, no cômputo anual, predominam os ventos de direção leste seguidos de nordeste e sudeste. A maior frequência de ventos fortes é proveniente da direção sul.

Segundo o IAPAR, a velocidade média histórica dos ventos no Município de Londrina está entre 2,0 e 2,8, com média anual de 2,39, dados em metros por segundo, onde verificamos que o período com maior velocidade média é a primavera, meses de Setembro a Novembro, enquanto que as menores velocidades ocorrem nos meses de Maio a Junho.

6.1.4. Pedologia

A região de Londrina apresenta no geral, solos espessos e férteis tais como os Latossolos e Nitossolos. Estes solos profundos (espessura oscilando entre 1,50 m e 10 m) são pouco suscetíveis a erosão, sendo que, de acordo com o Atlas de Recursos Hídricos do Estado do Paraná, 1998, a degradação dos solos da região em estudo é baixa.

De uma forma mais específica, os solos existentes na região em questão são originários a partir da decomposição intempérica de rochas basálticas estando sua fertilidade relacionada com a topografia e estruturas geológicas.

Os solos mais férteis, tais como a Terra Roxa, encontram-se na porção centro-norte do município, ao passo que os solos mais rasos e mais pobres predominam na porção centro sul do município. Com base na Figura 15, é possível verificar que na área em questão são encontrados Solos do Tipo Nitossolo, especificamente NVer3 – Nitossolo Vermelho Eutroférico Típico.

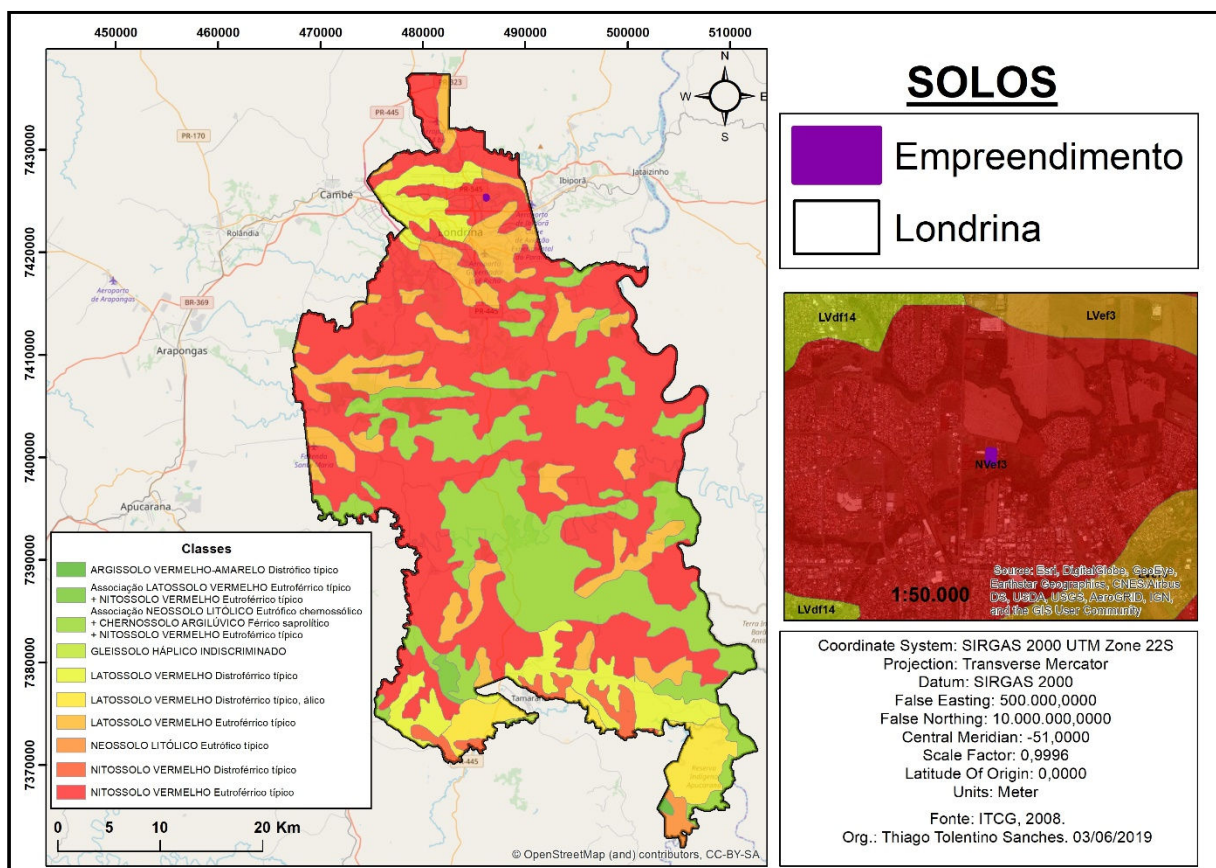


Figura 15 – Mapa pedológico da região.

6.1.5. Hidrografia Regional

A região de Londrina faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi, que nasce em Ponta Grossa (cerca de 280 Km de Londrina), sendo que o Tibagi delimita a fronteira leste do município de norte a sul.

A Figura 16 permite identificar detalhadamente onde se localiza o Município de Londrina, e onde se pode notar que o Município de Londrina está todo localizado na Bacia do Tibagi. O Rio Tibagi limita o Município de Londrina de Norte a Sul percorrendo 80 km na parte oriental, e é o principal recurso hídrico do município. A qualidade das águas superficiais na bacia do rio Tibagi

encontram-se diversas cidades e atividades agroindustriais. O Rio Tibagi abastece diretamente a região de Londrina através do Sistema Tibagi.

Das bacias hidrográficas que compõe a malha hidrográfica de Londrina, somente duas estão inteiramente inseridas dentro dos limites do mesmo: a do ribeirão das Marrecas e a do ribeirão Barra Funda. Encontram-se também nesta situação algumas bacias formadas por pequenos cursos tributários diretos do Tibagi. As demais bacias encontram-se inseridas parcialmente dentro dos municípios limítrofes a Londrina.

Os corpos d'água urbanos têm em comum a má qualidade de suas águas. Além de suas nascentes estarem localizadas em áreas urbanas e seus cursos, recebem o escoamento superficial, bem como o lançamento de águas pluviais, efluentes líquidos domésticos, industriais e resíduos sólidos.

Via de regra, os vales tiveram suas características morfo-genéticas alteradas por aterros diversos, resultado do processo de urbanização, de invasões e assentamentos impróprios.

6.1.6. Corpos Hídricos

O empreendimento em questão encontra-se em uma área próxima ao Ribeirão Quati, distante em aproximadamente 250 metros do empreendimento. O Ribeirão Quati em questão é pertencente afluente do Ribeirão Lindóia, que por sua vez, faz parte da Bacia do Ribeirão Jacutinga, que integra a Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi. O Ribeirão Jacutinga é manancial de captação de abastecimento público do município de Iporã, realizado pela SAMAE, com previsão de implementação de captação também em Londrina, previsão esta, indicada pela Minuta do Plano Diretor do Município de Londrina, disponibilizado no site do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina – IPPUL (2018-2028).

Desta forma, os córregos e ribeirões afluentes deste manancial tem por via regra serem preservados em sua natureza, com controle e fiscalização rigorosa nas atividades realizadas em sua Bacia Hidrográfica, visando evitar qualquer tipo de contaminação da água.

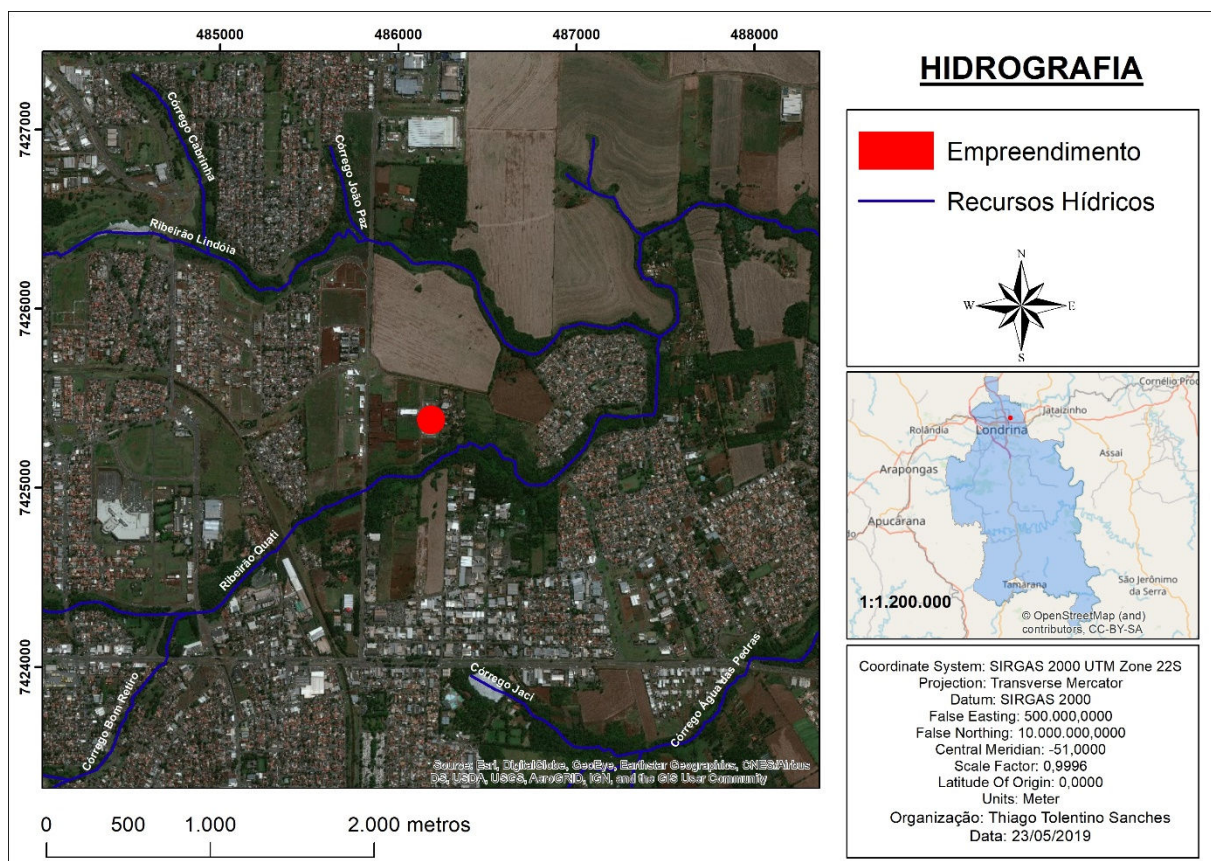


Figura 17 – Hidrografia da Área de Influência do Empreendimento.

Destaca-se, no entanto, que o vale do Ribeirão Quati localizado na área de influência é muito utilizado para despejo de entulhos e descartes irregulares de resíduos pela comunidade, prática considerada crime ambiental. Em contrapartida, a fim de reduzir estas situações de descarte e favorecer a manutenção de um ambiente sadio e preservar o fundo de vale, o empreendimento irá realizar, de acordo com autorização e especificações do município, a indicação de proibição de descarte, de modo gráfico e permanente, no local de maior concentração de descarte irregular no fim da Rua Meire Cristiane Bonancea Santos, a fim de orientar sobre a relevância ambiental sobre a legislação pertinente, sensibilizando os possíveis infratores.



Figura 18 – Despejo irregular de entulho nas vias de Acesso. Fonte: GoogleMaps. 2018.



Figura 19 - Despejo irregular de entulho próximo ao fundo de vale.

6.1.7. Odores - Poluição Atmosférica

Como se trata de empreendimento com finalidade industrial altamente mecanizado, com tubulações 100% vedadas e nenhum tipo de emissão de partícula durante o processo, além de não possuir fontes fugitivas, a emissão de agentes poluidores atmosféricos se limita ao que é dispensado pelas atividades cotidianas dos usuários, incluindo-se a circulação de autos no estacionamento, e também os resíduos inerentes as necessidades humanas. O montante da emissão do uso não pode ser considerado impactante, os odores ficam confinados a tubulações e recipientes totalmente mecanizados, não emitindo odores.

6.1.8. Resíduos Sólidos

Segundo o IBGE, a produção de resíduos sólidos por indivíduo no meio urbano é estimada em 0,63 kg. Desta forma, considerando que o empreendimento possui 35 funcionários, a estimativa é de que o empreendimento venha a produzir algo em torno 25 kg de resíduos diariamente.

A região é atendida pelo Sistema de Coleta Seletiva de Resíduos de duas a três vezes por semana, participando assim da redução do impacto sobre o meio ambiente.

Dada a natureza da atividade a ser desenvolvida no local e os insumos utilizados, prevê-se a geração de resíduos constituídos majoritariamente por papel e plástico, metal, ou seja, materiais recicláveis.

Segundo o disposto no Decreto Municipal Nº769 de 23 de setembro de 2009, sobre Grande Geradores de Resíduos Sólidos, o empreendimento deve se responsabilizar pela segregação, transporte e destino dos resíduos, sendo atendida por empresas ambientalmente licenciadas e arcando com os custos destes serviços.

Considerando isso, o empreendimento possui contrato de coleta e destino dos seus resíduos e realizará procedimentos internos visando tornar o descarte de resíduos um processo disciplinado, segregando na fonte os materiais, para que dessa forma, sejam dadas as destinações adequadas para cada tipo de material gerado no local.



Figura 20 – Área de Transbordo Temporário, e tipo de lixeiras utilizadas no empreendimento.

6.1.9. Poluição Sonora

Os impactos sonoros mais expressivos que envolvem a instalação e operação do empreendimento seriam gerados na fase de construção, com o uso de equipamentos como serras, caminhões de concreto e equipamentos pneumáticos. Entretanto, como se trata de empreendimento já edificado, esse impacto será inexistente.

A principal fonte sonora do empreendimento, portanto, ocorre dentro do local onde acontecem as operações, haja vista os equipamentos e os processos de produção, bem como também procedimentos de carga e descarga nos estacionamentos de matéria prima e produtos.

Sabe-se que o empreendimento deve zelar para que não sejam produzidos ruídos acima do permitido em legislação e dentro dos horários permitidos. Sob esse aspecto, a regulamentação de horários para os

trabalhose a limitação sonora em níveis aceitáveis para áreas industriais: diurno 70dB e noturno 60 dB, segundo NBR 10.151 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, deve ser suficiente para manter as emissões em nível adequado e não incomodo, conforme apresentado na Figura abaixo.

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Quadro 04 - Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A) – Fonte: NBR 10151

O horário de funcionamento do empreendimento é de segunda a sexta das 8:00hs as 18:00hs, ou seja, com duração máxima de operação de 10 horas diurnas.

Para avaliar o potencial de ruído sonoro gerado pelo funcionamento do empreendimento, realizou-se a medição dos níveis de pressão sonora equivalente (LA_{eq}). Para isso, utilizou-se os procedimentos e indicações prescritas na Norma Técnica ABNT NBR 10151, através da qual é possível fixar condições para avaliação da aceitabilidade do ruído externo no entorno do empreendimento e as medições foram realizadas utilizando o equipamento eletrônico MEPCCO EQ-805.



Equipamento utilizado para medição de ruído

Foi selecionado um ponto (local) para as medições pela proximidade com a área de fabricação da indústria, acima 1,20m do solo e 2,00 m de distância do muro de divisa frontal, livre de outras barreiras refletoras.



Ponto vermelho indicado – local de realização das medições

Foram realizadas duas medições, sendo no dia 21 de agosto 2018 e 27 de agosto de 2019 para conferência do resultado e análise de alterações no nível de ruído neste período. Os dados foram coletados com duração de 15 minutos entre os horários de expediente da indústria das 8:00hs as 18:00hs.

Foi verificado no ambiente sonoro do entorno da indústria que o ruído permanece estável durante todo período de medições, sofrendo aumento de ruído com o aumento no trânsito de automóveis e caminhões na via pública.

Nas medições foram obtidos níveis de ruídos que variam entre 60db e 70db, tendo como principal influencia o trânsito externo e o ruído da produção industrial é próximo à nulidade nas vias e calçadas externas do empreendimento.

No levantamento dos dados não se realizou medições internas de ruído devido à procedimentos e protocolos de segurança, dos quais não houve autorização para entrada na fábrica com aparelhos eletrônicos.

Dessa forma, através da presente análise, podemos afirmar que na vizinhança não haverá impactos negativos consideráveis com a instalação e operação do empreendimento, quer sejam ambientais, sociais, econômicas ou na paisagem urbana.

6.1.10. Vibração

O objeto da avaliação da vibração ambiental é o estudo de impacto das vibrações mecânicas e a probabilidade de danos à saúde, ao bem-estar e as estruturais das edificações, ocasionados pela energia vibratória induzida pelo tráfego rodoviário em edificações dentre outras fontes como metro, trens e equipamentos estáticos.

Há limites ambientais para vibração de impacto na comunidade e em especial nas edificações tombadas (Normas e recomendações internacionais) a partir de considerações e medições especiais de vibração ambiental.

Então, os efeitos da vibração mecânica nas edificações podem ser divididos em dois tipos de análise. O primeiro tipo de análise quantifica os danos causados aos elementos estruturais e os estéticos como trincas nas paredes, ou alargamento das mesmas, e o escorregamento de telhas como

uma relação causam e efeito com as vibrações ambientais medidas. O segundo quantifica a incomodidade gerada, seja pela vibração contínua, mesmo em baixas velocidades, seja pela intermitência ou aleatórias.

Contudo, não observamos avarias, tanto na Área de Influência Indireta, quanto direta que possam ser atribuídas as vibrações e suas consequências em relação as edificações existentes naquelas regiões.

6.1.11. Impermeabilização do Solo

O empreendimento em questão encontra-se em uma edificação de 8.335,26m² divididos em pavimento inferior e superior, possuindo o terreno uma área total de 20.000,18 m², sendo o correspondente a área permeável 3.648,53m² (17,98%) de jardim, e 423,20m² (2,11%) de piso concregrama, totalizando 4.071,73 m² (20,10%), em consonância com o que preconiza a Lei Municipal de Uso e Ocupação do Solo (12.236/2015, Art. 227), referente ao mínimo de 20% da área total do lote destinada a área permeável. Neste contexto o empreendedor deixou uma área correspondente aos 20% previstos na lei municipal para jardins, gramados e áreas permeáveis, para permitir a percolação hídrica e infiltração das águas pluviais no terreno.

Destaca-se neste ponto, que o empreendimento em questão possui sistema de captação de água já implantado, destinando todo o fluxo de águas pluviais coletados pelo sistema à uma Cisterna localizada na área interna do lote, com capacidade para armazenamento de 20 mil litros, que posteriormente são reaproveitados em limpezas das áreas internas, irrigação de áreas gramadas, entre outras finalidades.

6.1.12. Inflamabilidade

Ainda considerando que se trata de um empreendimento classificado como Polo Gerador de Risco (PGR), destaca-se que as atividades realizadas pelo empreendimento apresentam risco pelo teor das matérias primas utilizadas no processo, como solventes, resinas, aditivos, entre outros produtos, que podem apresentar riscos relacionados à inflamabilidade.

Neste sentido, destaca-se que os riscos do processo são sempre prevenidos, por meio de treinamentos e capacitações frequentes, como treinamentos operacionais relacionados ao processo produtivo, bem como, medidas de contenção em caso de acidentes, como as capacitações e formação de Brigada de Incêndio. Além destes programas de capacitação, o empreendimento possui em sua infraestrutura instalada inúmeros dispositivos de segurança relacionados à tal risco (são melhor descritos nos Projetos em Anexo).

Entre os dispositivos e projetos, o empreendimento possui diretrizes internas com algumas medidas de segurança, sendo elas descritas a seguir e melhor especificadas nos anexos:

- Acesso de Viaturas de Corpo de Bombeiros
- Segurança estrutural nas edificações
- Compartimentação horizontal
- Controle de material de acabamento
- Saídas de emergência
- Brigada de Incêndio
- Plano de emergência
- Iluminação de emergência
- Alarme e detecção de incêndio
- Extintores de incêndio
- Hidrantes e Mangotinhos

6.1.13. Efluentes Industriais

O empreendimento possui em seu processo produtivo a geração de efluentes industriais, originados em partes específicas do processo. Estes efluentes apresentam-se em caráter líquido. Considerando isso, é realizado no local, um tratamento interno, por meio de sistemas de filtragem que retiram o sólido contaminado (Rejeito de Segregação), que é encaminhado para Aterro Industrial devidamente licenciado e água que passa por processo de purificação, posteriormente sendo encaminhada para a Cisterna.



Figura 21 – Sistema de Tratamento de Efluentes.

6.1.14. Emissão de Carbono

Quando se refere à compensação de carbono, tem-se como principal influenciador o CO₂ emitido pelos veículos que se direcionam diariamente ao empreendimento. Para estimar-se uma quantidade de CO₂ emitido, bem como o CO₂ equivalente, faz-se necessário imaginar a queima de combustível gerada pelos veículos de funcionários, fornecedores e clientes. Como o empreendimento já está estabelecido, não haverá emissão em fase de obras.

Também se torna relevante, durante os procedimentos da rotina de operações do empreendimento, as emissões geradas pelos caminhões que descarregam matéria prima e carregam o produto para o cliente e a energia utilizada pelo maquinário em seu processo fabril.

Como base de dados, sabe-se que a empresa possui 35 funcionários e que, segundo informações da empresa, 10 destes se deslocam em motocicletas, outros 10 de carros próprios e 15 utilizam o transporte coletivo do

município (ônibus). O fluxo de veículos pesados no pátio da empresa é de 260 veículos por mês. Já os processos de fabricação dos produtos, consome em seu maquinário, mais de 107.784KWh de energia por mês, com a utilização dos equipamentos descritos abaixo.

Item	Quantidade	Descrição
1	07	Moinho de esferas de Zircônio 21 litros
2	13	Dispensor tipo Cowles
3	25	Tanque de mistura
4	01	Túnel de encolhimento tipo Shrink
5	01	Elevador de tambor elétrico
6	01	Paleteira elétrica
7	01	Empilhadeira a Gás

O Quadro a seguir apresenta as distâncias percorridas pelos funcionários, clientes e fornecedores anualmente, de acordo com os veículos utilizados em seus deslocamentos ao empreendimento, considerando uma distância média de 10 km de deslocamento.

Veículo	Usuários (indivíduos)	Unidades emissoras (dia)	Nº deslocam. Anual (un. emissoras x n.d.d/a)	Distância percorrida anual (km)
Moto	10	10	2550	25.500
Ônibus	15	1	255	2.550
Carro – gasolina	5	5	1275	12.750
Carro – Etanol	5	5	1275	12.750
Caminhão diesel S-10	-	13	3120*	31.200

n.d.d/a: número de dias que realiza o deslocamento por ano – considerado 255 dias úteis no ano de 2019

* considerado média mensal do fluxo de veículos pesados apresentado

Para estimar as emissões poluentes geradas pelo funcionamento do empreendimento, por fornecedores, clientes e funcionários, foi calculado o Carbono Equivalente (CO_{2eq}) para os veículos motorizados e maquinários, utilizando a equação a seguir, baseada na metodologia do 1º Inventário de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários (MMA, 2013).

$$Emissão (g) = distância percorrida anual (km) \times fator de emissão \left(\frac{g}{km}\right)$$

Sendo:

Fator de emissão: de cada emissão, de acordo com o Relatório de Emissões Veiculares da CETESB, varia de acordo com o tipo de combustível

QUADRO – Fator de emissão para veículos diversos.

Fonte de emissão	Fator de Emissão		
	CO ₂ (g/km)	N ₂ O (g/km)	CH ₄ (g/km)
Moto	0062,0	0,002	0,047
Ônibus	1308,5	0,030	0,06
Carro – gasolina	0192,0	0,021	0,014
Carro – etanol	0178,0	0,017	0,038
Caminhão diesel S-10	0643,0	0,030	0,06

Dados de consumo informado no Relatório de Emissões Veiculares da CETESB 2015

Assim sendo, a partir do levantamento de dados realizado, contabilizou-se CO_{2eq} para cada tipo de veículo e seus respectivos combustíveis utilizados.

No Quadro a seguir, o valor apresentado de CO_{2eq} é a soma dos CO_{2eq} de CO₂, N₂O e CH₄ para cada tipo de veículo. Para fins de compreensão gráfica, realizou-se uma conversão de unidades de emissão, de gramas para toneladas de CO_{2eq}.

QUADRO – CO_{2eq} anual de acordo com o tipo de veículo que frequenta o empreendimento

Veículo	Emissão CO _{2eq} (ton)
Moto	1,58
Carro – Gasolina	3,34
Carro – Etanol	2,45
Ônibus - Diesel	2,27
Caminhão	20,06
TOTAL	29,70

Têm-se, portanto, um total estimado de 29,70 toneladas de CO_{2eq} emitidos anualmente pelos veículos automotores que transitam pelo empreendimento.

Além disso, com os 107.784KWh de energia elétrica consumidos mensalmente pelo maquinário (1.293,41MWh/ano), estima-se a emissão de 116,41 toneladas de CO_{2eq} por ano nas operações do empreendimento. Utilizou-se o fator de Emissão CO_{2eq} para equipamentos elétricos fornecidos

pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia e da Inovação (2017) como 0,090 t_{CO2}/MWh.

De acordo com Instituto Brasileiro de Florestas, um único indivíduo arbóreo da Mata Atlântica pode, em média, fixar até 249,60 kg de CO₂ equivalente até seu vigésimo ano. Ou seja, para compensar as 145,41 toneladas de CO_{2eq} do empreendimento, seriam necessárias entorno de 580 mudas de árvores.

Sendo assim, como uma das medidas que visam compensar/mitigar os impactos negativos causados pela emissão de GEE dos veículos e equipamentos anualmente, o empreendedor se compromete providenciar o plantio de 580 mudas de árvores para realizar a compensação/sequestro de carbono das emissões de poluentes atmosféricos, priorizando o uso de espécies nativas.

6.2. IMPACTOS SOBRE O MEIO BIOLÓGICO

6.2.1. Flora

Na área estudada não há indícios da formação florestal do nortedo Paraná, caracterizada como Floresta Estacional Sem decídua. Na fase de implementação do empreendimento, o terreno encontrava-se desprovido de vegetação, não sendo necessária a supressão de espécies arbóreas.

Com o empreendimento já implementado, foi executado o plantio de 64 árvores, no passeio público, com espécies adequadas à área urbana e à fiação elétrica do local, de acordo com o quadro abaixo:

Espécie	Quantidade	Local Plantado
Palmeira Imperial (<i>Roystonea oleracea</i>)	22	Estacionamento
Oiti (<i>Licania tomentosa</i>)	13	Estacionamento
Reseda (<i>Lagerstroemia Indica</i>)	29	Calçada externa
Total	64	-

Além dos indivíduos arbóreos descritos, destaca-se também o plantio de 40 árvores de várias espécies entre palmeiras e variadas com prioridade para espécies nativas, no entorno do empreendimento e no estacionamento dos funcionários, a fim de amenizar o aquecimento provocado pela impermeabilização do solo, melhorar a paisagem urbana e servir de barreira de contenção de ruídos.

Nas figuras a seguir é possível verificar os indivíduos arbóreos já implantados.



Destaca-se neste sentido, que a área verde mais próxima ao empreendimento está localizada à aproximadamente 200 metros de distância, sendo a área de preservação permanente do Ribeirão Quati, que apresenta vegetação densa e não dispõe de equipamentos urbanos (como praças) instalados no local, sendo de difícil acesso. Além desta, muitos dos lotes vizinhos apresentam algum tipo de vegetação não densa, tratando-se no caso de áreas ainda não urbanizadas, sendo consideradas como vazios urbanos industriais, com previsão de desenvolvimento de atividades urbanas no local.



Figura 22 – Área de Preservação Permanente do Ribeirão Quati

6.2.2. Fauna

A expansão da cidade na bacia hidrográfica levou à extinção diversas espécies animais, provocando enormes mudanças nas comunidades faunísticas que se encontravam presentes nos remanescentes florestais ao longo da Bacia.

A ausência destes remanescentes na área de estudo contribuiu, também, para afugentar qualquer tipo de fauna silvestre, devido à falta de alimentação e abrigo, aliado ao fato de que se trata de área já urbanizada.

Desta forma o empreendimento não causará danos à fauna regional, uma vez que as espécies da região se limitam às da fauna urbana, sendo principalmente composta por aves urbanas e outras espécies características de fundos de vale em Londrina, como roedores, por exemplo.

6.3. IMPACTOS NO MEIO ANTRÓPICO

6.3.1. Adensamento populacional

Adensamento é o fenômeno associado ao crescimento populacional das cidades, que resulta no uso intensivo do espaço urbano.

Alguns empreendimentos tendem a gerar alterações inclusive na conformação do bairro. A inserção de equipamentos, em regiões de alta densidade demográfica, pode gerar interferências no contexto urbano, em maior ou menor grau, conforme a capacidade de absorção de impactos do núcleo urbano em que foi implantado. No entanto, a partir das proposições de mitigação expostas neste estudo, estas interferências deverão ser minimizadas, compensando e/ou preservando as condições de uso e habitação do entorno (área de influência direta), principalmente em termos físicos, socioeconômico e de infraestrutura.

Segundo levantamento feito pelo IBGE (dados iniciais do Censo 2010), considerando o município de Londrina de um modo geral, e não especificamente para a região do empreendimento, a densidade populacional é cerca de 3,11 habitantes por domicílio. Este valor está próximo da média do estado do Paraná, e é considerado normal.

Observou-se que o adensamento existente na região se encontra condizente com as condições atuais de acessibilidade a equipamentos públicos, infraestrutura urbana, e sistema de transportes.

Este empreendimento não ocasionará o deslocamento permanente (residências) de pessoas para a região em estudo, mas somente o

deslocamento temporário (clientes e colaboradores). Portanto, a densidade populacional da região, em termos de habitantes por domicílio, permanecerá inalterada.

Neste contexto, considerando que a região de influência direto empreendimento já é urbanizada, mas não ocupada por uma área notoriamente conhecida como “Parque Industrial”, a qual possui poucas edificações industriais e por onde circulam diariamente um pequeno fluxo de pessoas e, levando-se em conta a estimativa, baseada em experiências anteriores, quando aos dirigentes e colaboradores em outro endereço, de que haverá uma frequência média de 50 pessoas por dia na Indústria.

Um empreendimento nesse porte traz muitos benefícios à população próxima principalmente a população carente de trabalho, além de não provocar adensamento populacional considerável.

Cabe destacar ainda que o adensamento promovido pelo empreendimento é compatível com a característica de uso predominantemente industrial do entorno imediato. A expansão horizontal e o consequente adensamento é um fenômeno gerado por diversos fatores, entre os quais, a existência de uma demanda por estabelecimentos industriais, fatores locacionais, tais como, infraestrutura instalada, disponibilidade de terrenos e incentivos previstos pela legislação urbanística e pelos instrumentos de planejamento.

Foi realizado um diagnóstico das edificações no entorno imediato ao empreendimento.

Observamos a presença de muitos lotes ainda desocupados com poucos imóveis industriais relevantes. Dessa forma a implantação do empreendimento, com gabarito de 02 pavimentos, irá fazer parte de um processo de consolidação no local, inclusive no contexto industrial, que vêm se acentuar, principalmente em cidades cuja taxa de crescimento médio não é tão acentuada e a demanda por habitação e estabelecimentos comerciais/serviços cresce com o adensamento dos centros urbanos.

Considerando as estatísticas realizadas, conclui-se que o item adensamento populacional, para efeito deste estudo, não será significativo.

6.3.2. Valorização imobiliária

Do ponto de vista de possibilidade do uso e ocupação do solo, haverá valorização imobiliária, uma vez que, se trata de um loteamento industrial em plena expansão, muitos lotes ainda sem edificação.

Entende-se que o acesso ao novo empreendimento expressará melhores condições em diversos aspectos, em especial a estética do local, haja vista a construção de um grande empreendimento com os usos de materiais e técnicas construtivas atuais, valorizando todo o entorno, contudo a instalação da indústria não traz inconvenientes para o entorno.

Em virtude do fato de que todos os imóveis são diferentes entre si, podemos afirmar que para chegar ao preço de mercado de um determinado imóvel, tanto industrial quanto comercial, é necessário observar alguns itens imprescindíveis na formação do preço e na liquidez de mercado.

Todos eles interferem diretamente no processo de captação e de análise do preço de mercado. Indicamos, a seguir, as principais características que formam o "ponto de liquidez":

Quando o imóvel está localizado na proximidade de clubes, praças, jardins, Igrejas, tem um índice positivo para ser considerado em sua liquidez, porém, quando está junto ou próximo demais desses locais, isso não o valoriza e sim o deprecia, pois, o seu futuro ocupante terá que conviver com barulho, poeira, festas, jogos, parques de diversões e outros fatores que poderão tirar a sua tranquilidade.

O comprador geralmente valoriza o imóvel bem localizado, com transporte fácil, ponto de táxi ou de ônibus, de fácil acesso, bons colégios e outras instituições culturais como biblioteca, teatro, cinemas, entre outros, a fim de que isso sirva de fonte de informação para que se possa chegar ao ponto de liquidez.

Outro fator que pode ser levado em consideração é a localização fora da área de poluição sonora e ambiental, em rua exclusivamente residencial, bem iluminada e arborizada, ou em local de frente ou com vista para o mar, lagoa, baía, montanhas.

No caso em tela, a Grafflit Industria de Tintas, não causará impacto ambiental, no que diz respeito a poluição sonora, pois o ruído produzido foi reduzido ao máximo através da utilização de equipamentos novos com tecnologia sempre tentando reduzir ruídos para maior conforto e segurança para seus, permanecendo dentro dos limites vigentes e restrito aos horários de expediente, não implicando em valorização ou desvalorização imobiliária.

Salientamos ainda que o empreendimento não gera poeira, e que suas atividades se limitam aos horários dos serviços.

Desta maneira, o empreendimento em questão não irá influenciar em valorização imobiliária de loteamentos residenciais por exemplo. Porém, em contrapartida, a instalação de uma indústria do porte da Grafflit pode servir de polo atrativo para outras indústrias, uma vez que agrega à infraestrutura existente no local.

6.3.3. Impacto socioeconômico na população residente ou atuante no entorno

No entorno imediato do empreendimento não existem loteamentos residenciais atualmente, o bairro mais próximo do empreendimento é o Mister Thomas, que se encontra distante em aproximadamente 700 metros do empreendimento, sendo que um de seus acessos é a Avenida Pref. Milton Ribeiro de Menezes, porém, sendo este um acesso secundário e precário (sem pavimentação em parte). Outro empreendimento que se destaca na All, é o Spazio Lille, empreendimento da construtora MRV, que está em fase de implantação na Rua Angelina Ricci Vezozzo.

Quanto à população no entorno, esta é caracterizada predominantemente por população flutuante (funcionários das empresas vizinhas), apresentando densidade demográfica baixíssima, tornando desta maneira insignificante os impactos na população local, até mesmo pela característica da atividade industrial.

Considerando isso, o impacto socioeconômico na população do entorno só é positivo no sentido de que a implantação de uma indústria do porte da Grafflit pode se caracterizar como polo atrativo para outros empreendimentos,

gerando indiretamente novos empregos futuramente, impulsionando a urbanização da área, e incentivando investimentos em infraestrutura local por parte do poder público.

6.3.4. Uso e Ocupação do Solo

O empreendimento em questão encontra-se em área destinada a implantação predominante de Indústrias, sendo os zoneamentos adequados para tal, bem como a previsão de infraestrutura para atendimento da demanda futura. Atualmente são poucos os empreendimentos instalados na área, estando em expansão nos últimos anos, e com previsão de implantação de empreendimentos nos próximos anos.

Considerando isso, o empreendimento encontra-se em uma paisagem urbana compatível com o proposto pela atividade, estando de acordo com as Leis que regem o uso e ocupação do solo, bem como, compatível com a vizinhança local futura, não gerando impactos relacionados à incompatibilidade do tipo de uso na referida área.

6.4. IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA

6.4.1. Equipamentos Urbanos

O local é assistido por vários equipamentos urbanos e comunitários, tais como:

- Equipamentos públicos de abastecimento de água;
- Serviços de esgotos;
- Energia elétrica;
- Coleta de águas pluviais;
- Rede telefônica.

Existe na Avenida Prefeito Milton Ribeiro Menezes abrigos para os usuários do transporte público, o qual foi solicitado pela empresa e atendido pelo transporte coletivo da cidade.

A área de influência direta do empreendimento é abastecida por rede pública de água, esgoto e drenagem de águas pluviais. Também há na região regular prestação dos serviços de concessionárias de energia, telefonia, internet, e é servida por coleta de resíduos domiciliares e recicláveis pelo município, não tendo sido detectados problemas quanto a estes serviços para a implantação do empreendimento no local.

Em suma, o possível impacto sobre os equipamentos urbanos e comunitários na vizinhança é neutro, já que a implantação do empreendimento não acarretará um adensamento populacional permanente (domicílios), mas somente um aumento na circulação de pessoas e veículos no entorno.

Os equipamentos urbanos serão melhor detalhados a seguir.

6.4.1.1. Energia Elétrica e Iluminação Pública

A energia elétrica do local é fornecida pela concessionária estadual COPEL – Companhia Paranaense de Energia, responsável pela administração e distribuição da energia elétrica em Londrina.

Verificou-se que não há problemas técnicos na região, nem tampouco serão necessárias modificações nas redes de energia domiciliar e de iluminação pública existentes nas ruas onde a indústria está localizada, haja vista, ser um bairro industrial sendo projetado para tal finalidade. Por este motivo, este impacto na vizinhança é considerado neutro.

6.4.1.2. Telefonia

A área em estudo já é atendida pela ATB (Área de Tarifa Básica da Sercomtel) e outras operadoras. No caso em questão, não haverá necessidade de alterações ou ampliação da rede existente, os quais poderiam vir a causar impactos ambientais e urbanísticos.

A instalação de novas linhas telefônicas no local terá impacto positivo, devido ao aumento no uso de ligações telefônicas. Além deste fato, as grandes popularizações de aparelhos celulares tornaram os TUP's menos utilizados de

um modo geral. Por estas razões, este impacto na vizinhança é considerado neutro.

6.4.1.3. Rede de Abastecimento de Água

Quanto ao abastecimento de água potável, a região em questão é atendida pela concessionária Sanepar e já existe ponto de ligação no lote em estudo, não havendo necessidade de ampliação da rede existente no entorno.

Ainda que o consumo local de água potável seja elevado após a implantação da indústria, a rede de água potável na região do empreendimento está preparada para atendê-lo, não sendo necessária nenhuma modificação na rede existente. Assim, o impacto sobre o fornecimento de água potável não será significativo sendo considerado impacto neutro.

6.4.1.4. Rede de Esgotamento Sanitário

Toda a região do entorno, bem como a área do lote, é atendida por rede pública de esgotamento sanitário da concessionária Sanepar.

Tendo em vista o porte do empreendimento, consultando-se o Manual de Orientações de Projetos Hidráulicos da Sanepar, bem como a NBR 13.969, estimou-se uma descarga média de esgoto em torno de 20 m³/dia para este empreendimento.

As redes do entorno, o interceptor e a estação de tratamento de esgoto estão preparadas para receber este acréscimo de vazão, uma vez que os projetos de rede, interceptor e estação são dimensionados visando a ocupação final de uma bacia (população de final de plano). Por este motivo, este impacto na vizinhança, em termos de esgotamento sanitário, é considerado neutro.

6.4.1.5. Segurança

De acordo com a Polícia Militar do Paraná, responsável pela segurança pública em Londrina, o local em estudo é servido pelo 4º Batalhão da Polícia Militar - Quarta Companhia Independente da Polícia Militar (4ª Cia. PM).

Para o patrulhamento convencional, com inspeção pelas ruas da região, a Polícia Militar dispõe de viaturas, executado através de rondas e atendimentos individuais, quando solicitados pelos cidadãos da região atendida.

A implantação do empreendimento não causará alterações na rotina de rondas e atendimentos pela Polícia Militar.

Desta forma, quanto aos riscos de possíveis assaltos, este impacto será em parte mitigado pelos sistemas de segurança que serão implantados na Indústria, aliados aos serviços de segurança pública e privada do local.

6.4.2. Ventilação, iluminação e temperatura

A urbanização de terrenos causa impactos ambientais no microclima local. O maior impacto refere-se à impermeabilização de grandes porções do terreno, o que pode acarretar um aumento da temperatura local, redução da umidade relativa do ar e elevação da evaporação.

Neste aspecto, na medida em que diversas edificações se aglomeram sem os devidos afastamentos, os danos ambientais podem ser relevantes e comprometer a ventilação e a iluminação no entorno, alterando o microclima, a insolação e o caminamento dos ventos, prejudicando assim as condições de conforto e salubridade no local.

Não se podem estabelecer valores numéricos para efeitos de vizinhança de um modo normativo. No entanto, pode-se afirmar que devido às características do empreendimento e pelo modo como ele será ordenado no terreno, o mesmo não provocará uma influência significativa na ventilação e iluminação naturais, garantindo assim a salubridade das edificações vizinhas.

Todavia, ainda que não haja um impacto significativo, sugere-se a adoção de pisos permeáveis e implantação de vegetação abundante no entorno para minimizar os impactos decorrentes da impermeabilização e edificação no local.

6.5. IMPACTOS NA MORFOLOGIA URBANA

6.5.1. Paisagem Urbana

O empreendimento em questão encontra-se em área destinada a implantação predominante de Indústrias, sendo os zoneamentos adequados para tal, bem como a previsão de infraestrutura para atendimento da demanda futura. Atualmente são poucos os empreendimentos instalados na área, estando em expansão nos últimos anos, e com previsão de implantação de empreendimentos nos próximos anos.

Considerando isso, o empreendimento encontra-se em uma paisagem urbana compatível com o proposto pela atividade, estando de acordo com as Leis que regem o uso e ocupação do solo, bem como, compatível com a vizinhança local futura.

6.5.2. Poluição Visual

O empreendimento em questão atende as determinações do Código de Posturas (Lei nº 11.468/2011 – Código de Posturas), no que abrange as características de fachada a serem seguidas, quanto ao tamanho, local, altura e outras informações, não ocasionando, portanto, poluição visual no local.

6.5.3. Áreas de Interesse Histórico, Cultural, Paisagístico e Ambiental.

A cidade de Londrina possui uma Secretaria específica para tratar e zelar pelo patrimônio cultural. Dentro da área de influência, não foi identificado nenhum patrimônio histórico-cultural ou de interesse de tombamento do município de Londrina.

O empreendimento propõe um barracão industrial que respeita a altura máxima permitida pela legislação municipal de uso e ocupação do solo e código de obras, não causando qualquer interferência no campo visual de bens tombados, referenciais ou de interesse cultural.

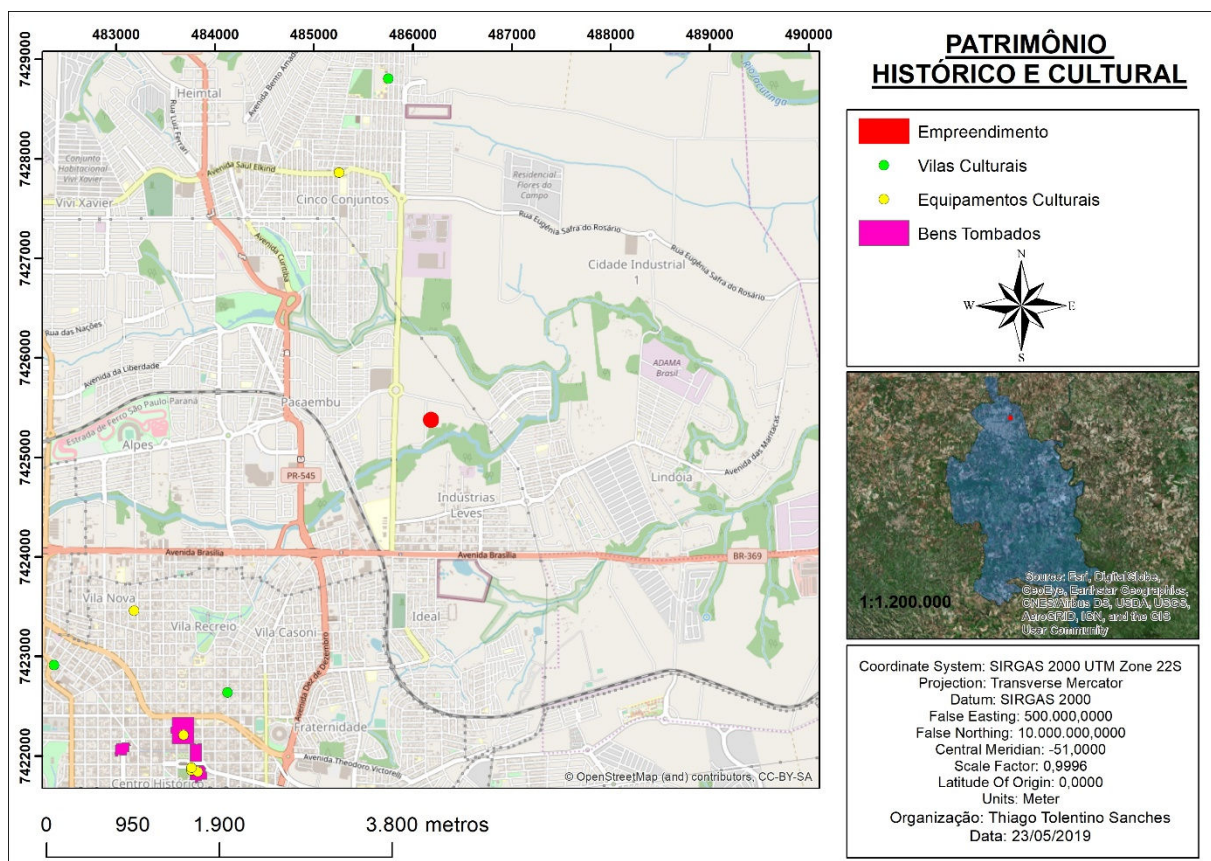


Figura 23 – Patrimônio Histórico e Cultural.

A implantação do empreendimento trará como consequência uma maior preocupação com os aspectos paisagísticos. Os projetos atendem plenamente essa questão e devem valorizar o ambiente proporcionando impacto positivo.

Da mesma maneira, o Patrimônio Natural na área é representado pela área de preservação permanente, não possuindo próximo ao empreendimento nenhuma Unidade de Conservação ou Proteção Integral, sendo que no município de Londrina existem algumas, como o Parque Estadual Mata dos Godoy, o Parque Arthur Thomas, o Parque Daysaku Ikeda, Jardim Botânico, entre outros, nenhum localizado na área de influência do empreendimento.

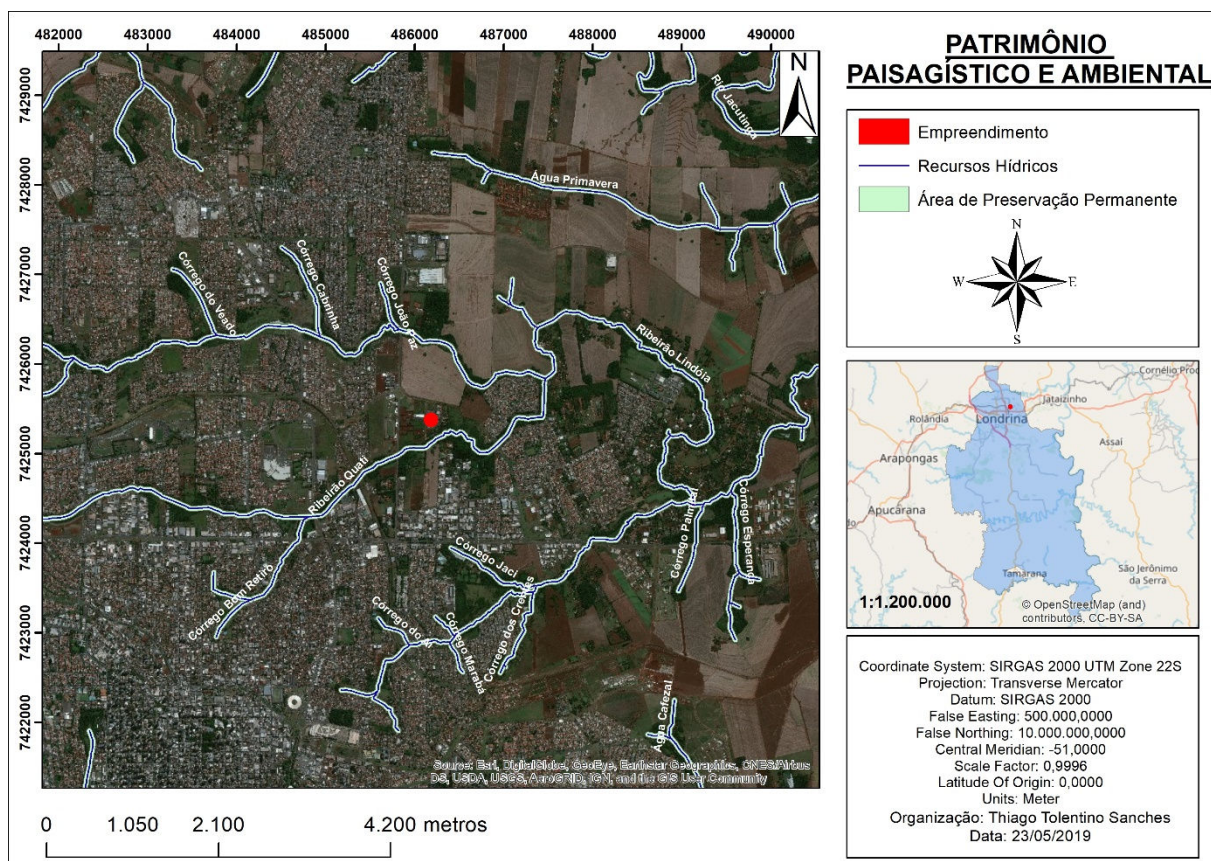


Figura 24 – Patrimônio Paisagístico e Ambiental.

6.6. IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO

6.6.1. Sistema Viário, Circulação e Trânsito

A área do entorno imediato ao empreendimento possui calçamento apenas nos lotes já edificados, estando a calçada frontal do lote da Grafflit, obedecendo aos parâmetros da calçada acessível, com piso tátil implantado, além de possuir arborização de porte adequado.



Figura 25 – Calçamento Externo e Via Pública onde encontra-se a Indústria.

Tratando-se do Sistema Viário, a Legislação que regulamentos a Hierarquia do Sistema Viário no Município de Londrina é a Lei Municipal nº 12.237/2015. O empreendimento em questão encontra-se instalado na Rua Meire Cristiane Bonancea Santos (via local, conforme a Hierarquia Viária). No entorno, foram identificadas importantes vias de acesso, sendo as principais já executadas e totalmente pavimentadas a Rua Angelina Ricci Vezozzo (via arterial) e a Avenida Pref. Milton Ribeiro de Menezes (via arterial projetada). Além dessas, conforme os projetos do IPPUL apresentados no portal SIGLON, como projeção viária, encontra-se um trecho de Anel de Integração, que realizará a conexão da Zona Norte com a Zona Leste.

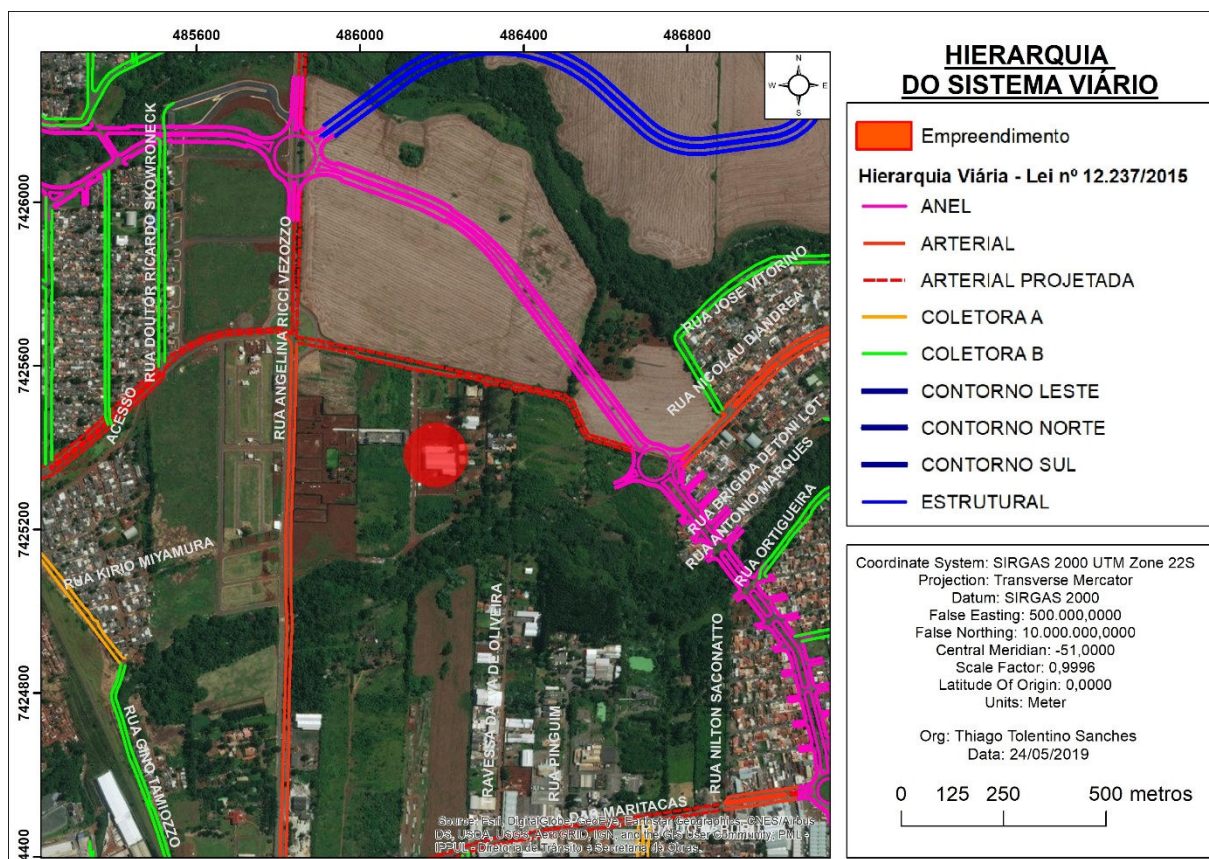


Figura 26 – Hierarquia do Sistema Viário (Lei 12.237/2015).

As vias de circulação do entorno apresentam condições de atendimento à demanda de veículos gerada pelo empreendimento, uma vez que esta demanda não é de Polo Gerador de Tráfego, apresentando condições de fluxo em horários específicos e em pouca quantidade, não representando significância nas vias de acesso.

A sinalização do entorno apresenta deficiências, necessitando, portanto, de adequações, para trazer melhores condições de segurança aos pedestres e motoristas que transitam pela área de influência.

6.6.2. Estimativa de geração de viagens e demanda de tráfego

A estimativa de geração de viagens direcionadas ao empreendimento são estimadas com base no deslocamento previsto pelos funcionários, sendo os horários de entrada e saída, e em menor quantidade, horários de almoço em casos específicos. Além do deslocamento dos funcionários, esporadicamente a empresa deve receber visitantes, que resultarão em novas viagens,

destacando-se, porém, que esse deslocamento de visitantes é irrisório e insignificante, uma vez que não é realizado no local atividades de comércio varejista, por exemplo.

Desta forma, os fluxos cujo origem ou destino são o empreendimento, serão predominantemente concentrados em horários de pico comuns (início da manhã, horário de almoço, fim da tarde), e considerando a quantidade de funcionários e a atividade predominantemente industrial sem atendimento de clientes, não impactará significativamente.

Numericamente se tratando dessa geração estimada, consideramos que o estabelecimento possui hoje 35 funcionários, sendo que 17 funcionários vão até o trabalho de carro, 11 de motocicleta, 06 de ônibus e 1 de bicicleta. A respeito de carga e descarga, atualmente são realizadas 15 descargas de caminhões por mês contendo matéria prima, e são expedidos 3 caminhões por dia com produto acabado. Além e eventualmente carros de visitantes. Significaria um acréscimo de no máximo 40 veículos distribuídos nas vias da área de influência durante o período de funcionamento da Indústria, que atende das 8:00hs as 18:00hs, de segunda a sexta feira.

Com a ampliação do quadro de funcionários para 50, como previsto, se ampliaria o número de viagens tendo o empreendimento como origem/destino, porém, conseqüentemente, ocorreria a divisão em turnos, não apresentando intensificação do trânsito em horários específicos, realizando assim uma distribuição ao longo do dia.

Após tais levantamentos, chega-se à conclusão de que não há impactos significativos ao trânsito local.

6.6.3. Transporte Coletivo

Há linhas de Transporte Coletivo que servem a via da Avenida Pref. Milton Riberiro de Menezes é a linha:

416–Terminal Milton Gavetti – de segunda a sexta feira.

O ponto de parada de ônibus mais próximo encontra-se localizado na Avenida Pref. Milton Ribeiro de Menezes, estando distante em

aproximadamente 250 metros do portão de acesso ao empreendimento em análise.

6.6.4. Demonstrativo de Dimensionamento e Distribuição de Vagas do Estacionamento

A seguir demostramos a planta baixa com os estacionamentos internos:

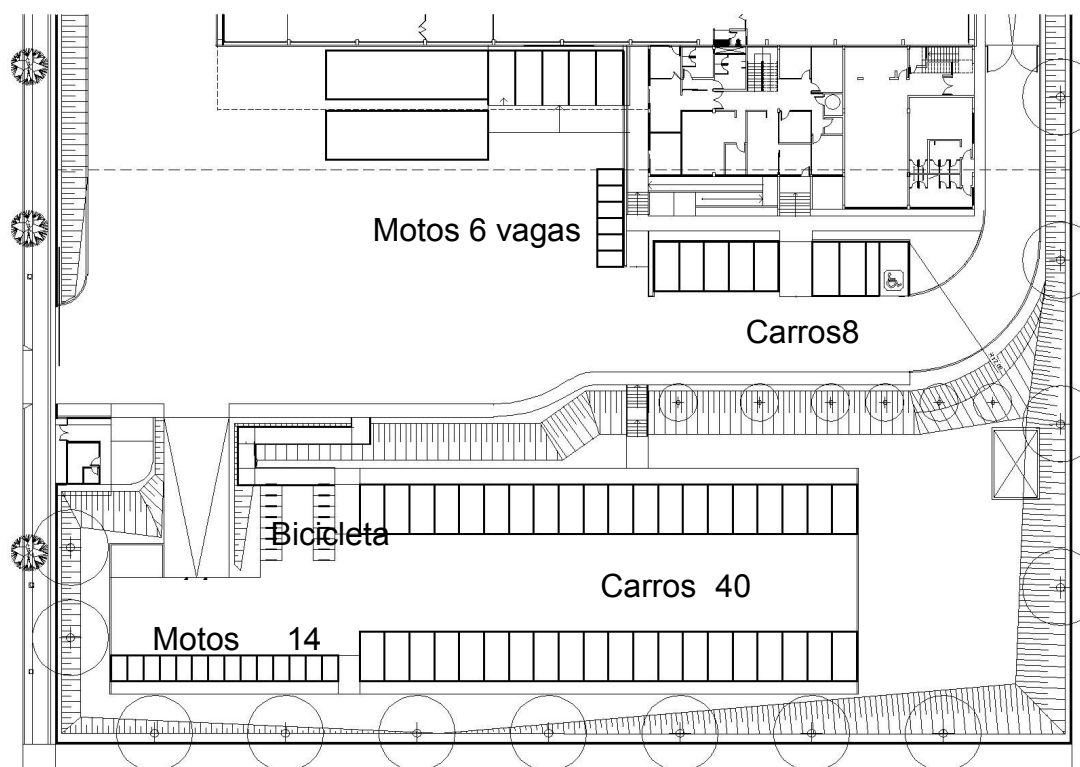


Figura 27 – Demonstrativo de Dimensionamento e Distribuição de Vagas de Estacionamento. 48 vagas de carros, 20 vagas de motos, 14 vagas de bicicletas.

A quantidade de vagas previstas no projeto é adequada à demanda de veículos gerada pelo empreendimento, sendo capaz por tanto, de absorver perfeitamente esta demanda. Caso ocorra de porventura exceder a capacidade interna do estacionamento de veículos, não causará impactos ao entorno mediato e imediato ao empreendimento, devido à existência de locais vagos para demanda de estacionamento em todas ruas da vizinhança, que nos horários de trabalho encontram-se vazios, conforme imagem a seguir:



Figura 28 – Estacionamento na via pública totalmente vazia em horário de expediente e estacionamento com vagas sobrando. Fonte: Grafflit, 2018.

No entanto, no intuito de tornar mais seguro e eficiente o trânsito de pedestres e veículos nas vias, o empreendedor disponibilizará pessoal particular a fim de supervisionar, orientar, apoiar e realizar a segurança dos usuários e veículos na área interna, de forma a incentivar o uso do estacionamento particular da indústria, reduzindo a quantidade de veículos estacionados em via pública, evitando a obstrução destas.

Considerando as ofertas de estacionamento no interior da edificação da Indústria (48 vagas para carro, 20 para motos e 14 para bicicleta), e as vagas disponíveis na via pública, podemos concluir que as demandas de vagas para estacionar estão supridas, tanto no que exige a Lei Municipal, quanto de conforto necessário aos funcionários da indústria, bem como àquelas pessoas que porventura os visitam.

7. MEDIDAS MITIGADORAS

Destaca-se que por mitigação dos impactos, entende-se como aqueles impactos que precisam de alguma forma serem mitigados. Com isso, é importante compreender que o empreendimento em questão, por encontrar-se já consolidado no local, possui inúmeras medidas preventivas no que compreende os riscos ambientais e urbanísticos nas áreas internas.

Quanto à Infraestrutura, o abastecimento de água, energia elétrica, serviços de telecomunicações, os impactos nestes são neutros, uma vez que compreenderá consumo normal para empreendimento deste nível com capacidade de ser atendido pelas concessionárias, devido à utilização em horários específicos e em local com infraestrutura já existente.

Uma das mitigações para impermeabilização do solo seria a implementação de sistemas de captação de água, porém, destaca-se que o empreendimento já possui sistema de captação de águas pluviais, com captação acima dos 1% de cobertura da superfície de telhado do empreendimento, direcionando os fluxos para uma cisterna de 20 mil litros.

Serão promovidas, palestras e capacitações de educação ambiental para os colaboradores, visando uma consciência coletiva de preservação ambiental e desenvolvimento sustentável da atividade, propiciando condições individuais de segregação dos resíduos por tipo no ponto de geração, bem como de redução no consumo de energia elétrica e água.

Sugere-se ainda a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do empreendimento, para fins de padronização no processo de descarte e destino destes.

Considerando ainda os potenciais impactos relacionados ao Risco da Atividade, entre eles, a Inflamabilidade. O empreendimento possui uma série de sistemas e medidas de segurança preventivas e corretivas em caso de emergências, todas bem especificadas em projetos em anexo, além de capacitações para casos de emergência, por meio da formação de brigada de incêndio, devendo, portanto, seguir as recomendações e revisão constante destes sistemas. Sugere-se ainda assim, a criação e implementação de um Plano de Controle de Emergência.

Tratando-se de arborização e compensação de carbono, constatou-se a necessidade de plantio de 580 mudas de árvores. Apesar do plantio dos mais de 60 indivíduos arbóreos nas áreas internas e externas no período de implementação do empreendimento, a empresa se compromete a doar ao município as 580 mudas. As mudas serão de espécies nativas e deverão doadas ao Viveiro Municipal de Londrina.

Sobre o sistema viário, sugere-se o reforço na sinalização vertical no trecho de aproximadamente 250m na Avenida Pref. Milton Ribeiro Menezes, entre a rotatória desta com a Rua Angelina Ricci Vezozzo e a Rua Meire Cristiane Bonancea dos Santos, seguindo projeto de sinalização aprovado pelo IPPUL.

8. CONCLUSÕES

Considerando os impactos indicados e a grande quantidade de medidas de segurança, bem como, projetos e sistemas implementados no empreendimento, grande parte dos impactos que necessitariam de mitigação ou compensação já foram contemplados quando ocorreu a implantação do empreendimento.

Neste sentido, foram indicadas as medidas mitigadoras correspondentes aos impactos decorrentes do funcionamento do empreendimento, sendo elas de caráter mitigatório, porém, sendo estes impactos irrisórios quando considerados a região em que se encontra o empreendimento e por tratar-se de uma indústria em loteamento estritamente industrial, com uso compatível, portanto.

Assim, destaca-se que as medidas indicadas atendem as necessidades de mitigação identificadas, sendo, portanto, compatível com a possibilidade financeira de aplicação e recursos do empreendimento para investimento no entorno, uma vez que este preocupou-se como supracitado, em prevenir a grande maioria dos impactos possíveis.

Tratando-se de Polo Gerador de Risco, os inúmeros projetos e sistemas de segurança implementados na indústria garantem segurança e tranquilidade na operação cotidiana da atividade, não expondo a riscos potenciais a vizinhança imediata. Da mesma forma, o empreendimento não se enquadra como Polo Gerador de Ruído e/ou Trânsito, não sendo necessárias outras medidas neste sentido.

No âmbito social a indústria se propõe a sempre valorizar e se preocupar com o bem-estar de seus colaboradores, promovendo treinamentos e capacitações, além de investimentos contínuos em segurança e infraestrutura operacional, visando sempre garantir a tranquilidade da operação e eliminando potenciais riscos operacionais.

Considerando que haverá estacionamento na parte interna da Indústria para carros, motos, ciclistas, veículos de carga e descarga, tendo inclusive demarcação de vagas para portadores de necessidades especiais e para

idosos, este estacionamento supre com folga a demanda gerada pelo empreendimento.

Considerando o viés ideológico da empresa que prima pelo bem-estar e conforto ambiental, preservando os recursos naturais existentes no entorno e incentivando práticas de educação ambiental.

Concluimos através do presente Estudo de Impacto de Vizinhança e da avaliação dos itens acima, que as atividades a serem desenvolvidas pelo empreendimento são condizentes com a zona em que a mesma se localiza, não demandam alteração na infraestrutura do bairro e que as mesmas não causam impacto significativo na vizinhança e seu entorno.

9. REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá Outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 jul. 2001.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ – SANEPAR. Disponível em: www.sanepar.com.br. Acesso em agosto de 2018.

DENATRAN. Manual de procedimentos para o tratamento de pólos geradores de tráfego. Brasília: DENATRAN/FGV, 2004

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Manual Técnico da vegetação brasileira: série manuais técnicos em geociências. 1992. 92p. Rio de Janeiro, n.1, 1992.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/ojs/index.php/braflor/article/view/51/49>, por

MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. Disponível em www.mma.gov.br. Acesso em agosto de 2018

NALIM, L. A. A evolução urbana de Londrina – PR: período 1957 – 1980 através da foto interpretação. Londrina: Monografia do curso de Bacharelado, CCE/Geociências, dezembro de 1991.

PREFEITURA DO MUNICIPIO DE LONDRINA Programa o Rio da Minha Rua e sitio da SEMA Secretaria do Meio Ambiente e IPPUL.

VELOSO, H.P., RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. **Classificação da Vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro. 1991.

10. QUADRO RESUMO

Análise Impacto		Impacto	Medida mitigadora (M) / Compensatória (C)		Prazo	Responsável
			Proposta	M/C		
1	Meio físico	Corpos Hídricos	Zelar pela manutenção na marginal do fundo de vale ao fim da rua em que o empreendimento está localizado, implantando sinalizações gráficas de orientação à comunidade.	M	180 dias	AdonisGouvea de Mattos Sabino
2	Meio físico	Impermeabilização do solo	Instalação de Cisterna para captação de água da chuva	C	Realizado	AdonisGouvea de Mattos Sabino
3	Meio físico	Risco Ambiental	Palestras e capacitações de educação ambiental para os colaboradores, visando uma consciência coletiva de preservação ambiental e desenvolvimento sustentável da atividade, propiciando condições individuais de segregação dos resíduos por tipo no ponto de geração.	M	60 dias	AdonisGouvea de Mattos Sabino
4	Meio físico	Emissão de carbono	Doação de mudas 580 ao viveiro municipal	M	300 dias	AdonisGouvea de Mattos Sabino
5	Meio físico	Geração de Resíduos	Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	M	90 dias	AdonisGouvea de Mattos Sabino
6	Meio Físico	Inflamabilidade	Elaboração do Plano de Gerenciamento de Riscos	M	120 dias	AdonisGouvea de Mattos Sabino
7	Meio biológico	n/a	n/a	n/a	n/a	
8	Meio antrópico	n/a	n/a	n/a	n/a	
9	Infraestrutura urbana	n/a	n/a	n/a	n/a	
10	Morfologia urbana	n/a	n/a	n/a	n/a	
11	Sistema Viário	Sistema Viário	Reforço de sinalização vertical no trecho de aproximadamente 250m na Avenida Prof. Milton Ribeiro Menezes, entre a rotatória desta com a Rua Angelina Ricci Vezozzo e a Rua Meire Cristiane Bonancea dos Santos, seguindo projeto de sinalização aprovado pelo IPPUL.	M	150 dias	AdonisGouvea de Mattos Sabino
n/a = Não se aplica						