

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

REALCE TINTAS E REVESTIMENTOS EIRELI

Fevereiro / 2022

CONTRATANTE

REALCE TINTAS E REVESTIMENTOS EIRELI

CNPJ: [REDACTED]

Rua Walter Pereira, nº 999, Parque Industrial Cacique

CEP: 86072-400

Londrina- PR

Responsável Técnico pelo Projeto

CARLA CRISTINA COSTA SILVA

Engenheira Civil

CREA PR- 172362/D

Email: [REDACTED]

KALYNE STEFANY BARBOSA

Engenheira Ambiental

CREA PR- 176879/D

Email: [REDACTED]

LARISSA THIEME AKIMOTO

Engenheira Ambiental

CREA PR- 186362/D

Email: [REDACTED]

NATHAN RAFAEL GONÇALVES RAMOS CANDIDO

Engenheiro Civil

CREA PR- 186192/D

Email: [REDACTED]

SÍNTESE

Este Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV – tem por objetivo principal, avaliar os impactos gerados pela empresa REALCE TINTAS E REVESTIMENTOS EIRELI, CNPJ: 32.503.563/0001-99 em operação, localizado na Rua Walter Pereira, nº 999, Parque Industrial Cacique, Londrina-PR, 86.072-400.

Para a elaboração do presente EIV utilizaram-se dados coletados e disponibilizados pelos contratantes, consultas bibliográficas, tais como livros e artigos técnicos, documentos temáticos, além disso, foi realizado visita in loco.

Visa atender a decisão apresentada pela Prefeitura Municipal de Londrina, Certidão Prévia Unificada de nº 504/2022 (Anexo 01), com o objetivo da concessão do certificado de conclusão de obra e do alvará de licença de funcionamento do empreendimento.

SUMÁRIO

1.	RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO	6
2.	INFORMAÇÕES GERAIS.....	7
2.1	Descrição do Empreendimento.....	7
3.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	10
3.1	TIPOLOGIA DO EMPREENDIMENTO	11
3.2	FLUXOGRAMA DO PROCESSO	13
3.3	SÍNTESE DOS OBJETIVOS DO EMPREENDIMENTO E SUA JUSTIFICATIVA EM TERMOS DE IMPOSTÂNCIA NO CONTEXTO ECONÔMICO SOCIAL DO PAÍS.....	13
3.4	VANTAGENS.....	14
3.5	DESVANTAGENS	14
4.	IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA.....	15
4.1	ÁREA DIRETAMENTE AFETADA.....	15
4.2	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA.....	15
4.3	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA.....	16
5	IMPACTOS DO MEIO FÍSICO	17
5.1	CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS, FORMAÇÃO E TIPO DE SOLO	17
5.2	EMIÇÃO DE ODORES	18
5.3	EMIÇÃO ATMOSFÉRICAS	18
5.4	POLUIÇÃO SONORA.....	19
5.5	RISCOS DE EXPLOSÃO	20
5.6	ANÁLISE DE CORPO HÍDRICO.....	21

5.7	ANÁLISE DE EFLUENTES.....	22
5.8	ANÁLISE DO USO DA ÁGUA	23
5.9	ANÁLISE DA PERMEABILIDADE DO SOLO	23
5.10	ANÁLISE DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS	26
6	IMPACTOS DO MEIO BIOLÓGICO.....	27
6.1	FAUNA URBANA	27
6.2	FLORA URBANA	27
7	IMPACTOS DO MEIO ANTRÓPICO.....	29
7.1	ANÁLISE DO ADENSAMENTO POPULACIONAL	29
7.2	ANÁLISE DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	29
7.3	ANÁLISE IMOBILIARIA	31
8	IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA.....	31
9	MORFOLOGIA URBANA	34
10	IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO	35
11	PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATORIAS.....	39
12	QUADRO RESUMO.....	40
13	MAPAS	42
14	CONCLUSÃO	43
15	GLOSÁRIO	44
16	TERMO DE COMPROMISSO	46
17	QUALIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	47
18.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48

1. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

COORDENADORA:

Carla Cristina Costa Silva

Eng. Civil

CREA PR 172362/D

Rua Quinze nº 257, centro - Primeiro de Maio -PR

Telefone: (43) 9 9178 4500

Email: engenharia.carlaf@ gmail.com

EQUIPE TÉCNICA:

Kalyne Stéfany Barbosa

Eng. Ambiental

CREA PR 176879/D

Rodovia Pr 437 - Primeiro de Maio -PR

Telefone: (43) 9 9167 7509

Email: kalyne_beirario@hotmail.com

Larissa Thieme Akimoto

Eng. Ambiental

CREA PR 186362/D

ENDEREÇO: Avenida Madre Leônia Millito- Londrina -PR

Telefone: (43) 9 9115 2007

Email: lari_tm@hotmail.com

Nathan Rafael Gonçalves Ramos Candido

Eng. Civil

CREA PR 186192/D

ENDEREÇO: Rua Zampar, 130, Jardim Vila Rica - Cambé -PR

Telefone: (43) 9 9981-1372

Email: nathanrafael_96@hotmail.com

2. INFORMAÇÕES GERAIS

2.1. Descrição do Empreendimento

Razão Social: Realce Tintas e Revestimentos Eireli
Nome Fantasia: Sulplast e Utilar tintas e revestimentos
CNPJ: 32.503.563/0001-99
Endereço: Rua Walter Pereira, nº 999, Parque Industrial Cacique
CEP: 86.072-400
Município: Londrina – PR
Telefone: (43) 9 9903-0914
Email: contato@realcequimica.com.br
Área do Terreno: 2089,94 m ²
Área do Empreendimento: 691,48 m ²
Horário de Funcionamento: 07:30 às 17:30 h.
Data do Registro do Instrumento Constitutivo: 21 de janeiro de 2019.

Fonte: Os autores, 2022.



Figura 01: Fachada do empreendimento.
Fonte: Autor.

O empreendimento está localizado na Rua Walter Pereira, nº 999, Parque Industrial Cacique, Cep: 86.072-400, Londrina - Paraná. (Figura 01)

As coordenadas geográficas do local são: 478725.00 mE e 7425316.00 mS. O principal acesso à área pode ser efetuado a partir da Avenida Tiradentes, com acesso a Av. Luigi Amorese, entrando na Rua Walter Pereira, ou por acesso a Av. Jules Verne ou até mesmo pela Rua Capitão Jacy da Silva Pinheiros. (Figura 02)

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Está localizada em uma área de Parque Industrial, sob matrícula nº 19.632, cercado por outras empresas/indústrias, portanto não existe óbice quanto o uso e ocupação do solo.

Possui uma área construída de 691,48m² assim divididas e conforme projeto anexo ao presente:

Escritório 1:

- Sala de atendimento 1: 14,06 m²;
- Sala de atendimento 2: 14,06 m²;
- Banheiro: 3,75 m²;
- Recepção: 13,82 m²;

Escritório 2:

- Sala de atendimento 1: 30,60 m²;
- Banheiro: 1,43 m²;
- Depósito: 1,43 m²;

Prédio de produção:

- Barracão: 498,88 m²;
- Almoxarifado: 29,75 m²;
- Laboratório de controle de qualidade: 23,51 m²;
- Banheiro: 4,20 m²;

Área de alimentação:

- Refeitório: 22,36 m²;
- Cozinha: 9,40 m²;

Estacionamento:

- Estacionamento pavimentada com 04 (quatro) vagas: 65,75m²;
- Estacionamento de brita com 08 (oito) vagas: 123,64m²;
- Espaço para carga/descarga de veículos: 237,85 m².

Com um público alvo atendendo comércio de atacado de tintas, vernizes e similares e varejo de tintas e materiais de pintura em um raio de aproximadamente 150 km da cidade de Londrina, por exemplo a cidade de Faxinal e Sertanópolis.

O empreendimento tem horário de funcionamento das 07:30 às 17:30h, de segunda à sexta-feira, contando com 10 funcionários, na qual não possui funcionários terceirizados.

A área total do lote implantado é de 2.089,94m², sendo 691,48m² de construção.

O valor do empreendimento está avaliado em 120.000,00 (cento e vinte mil) reais.

3.1. Tipologia do Empreendimento

- Fabricante de tintas, vernizes, esmaltes e lacas
- Comércio atacadista de tintas, vernizes e similares
- Comércio varejista de tintas e materiais de pintura
- Aluguel de outras máquinas e equipamentos comerciais e industriais não especificados anteriormente, sem operador.

A atividade socioeconômica da empresa está compatível com sua localização, pois a mesma está localizada na ZONA INDUSTRIAL 3 (Figura 04), implantado pela Lei 12236/2015, sendo destinadas exclusivamente a implantação de indústrias, comércios e serviços, classificada na categoria industrial B.



MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO - Lei 12.236/2015

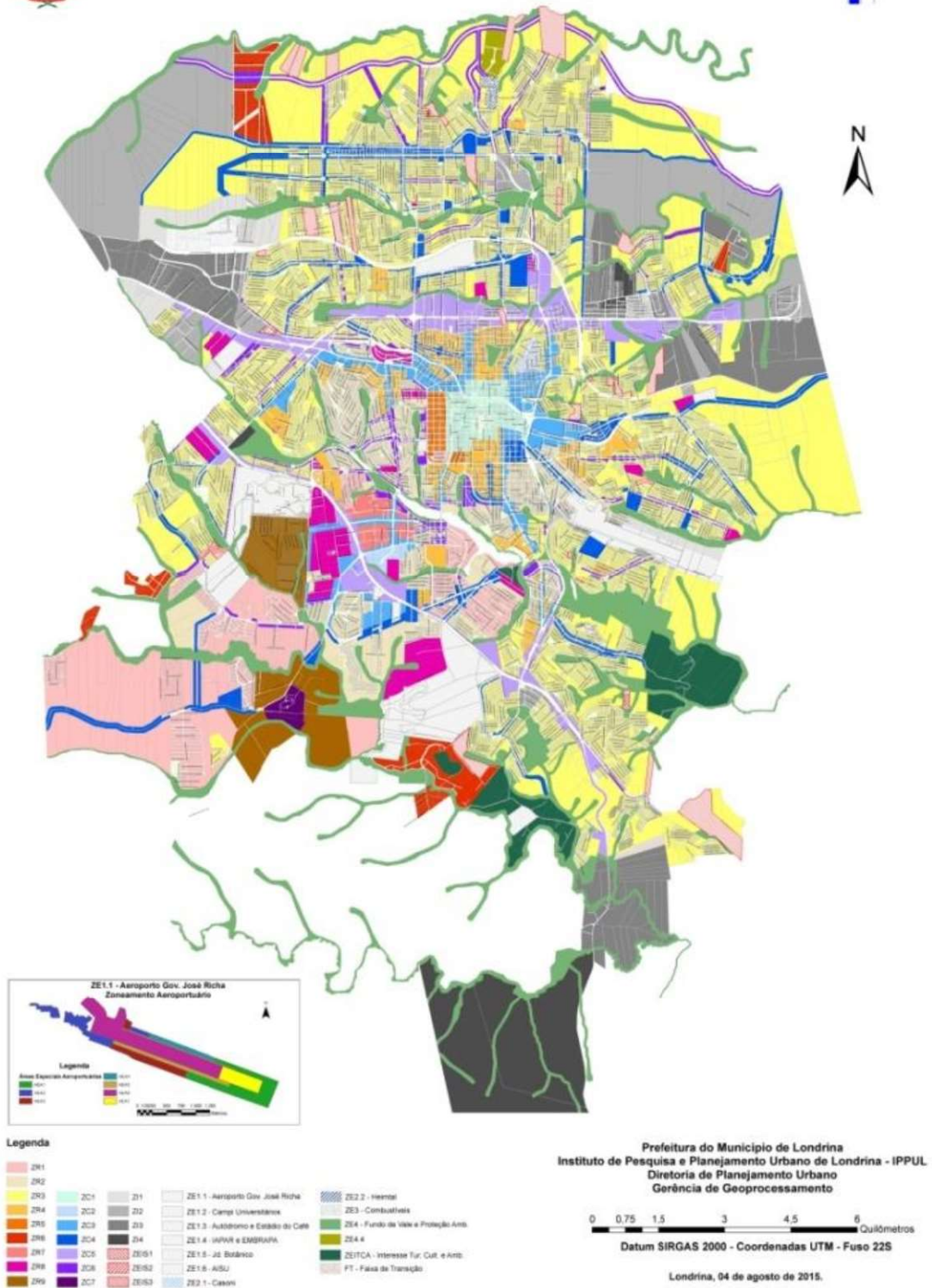


Figura 04: Mapa de Uso e Ocupação de Solo.
Fonte: IPPUL.

3.2. Fluxograma do processo

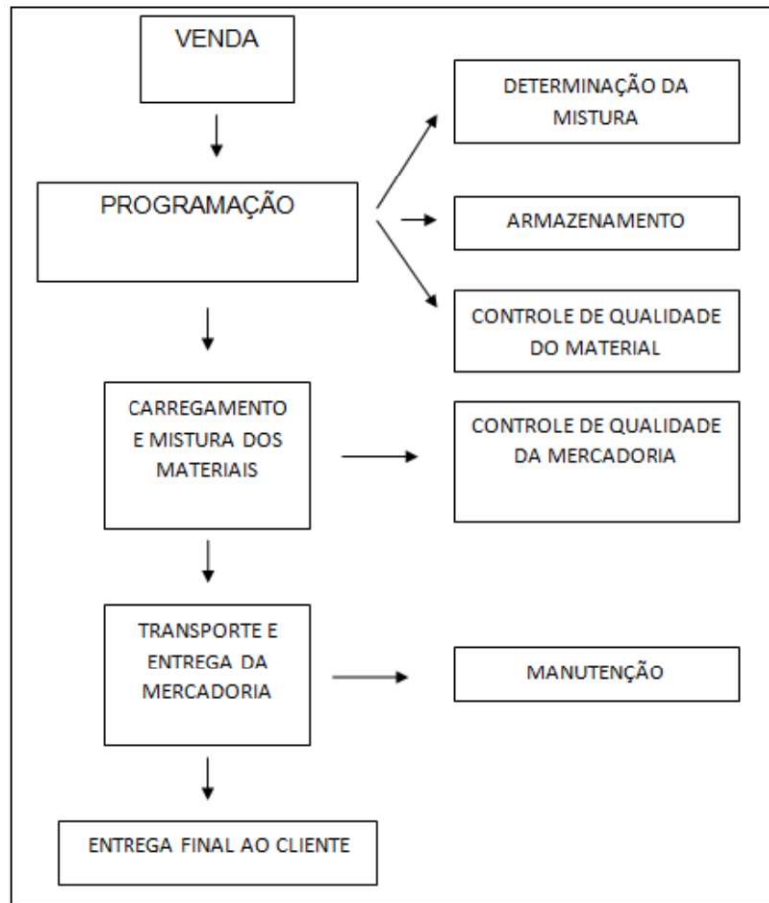


Figura 05: Fluxograma das atividades.
Fonte: Autor.

3.3. Síntese dos objetivos do empreendimento e sua justificativa em termos de importância no contexto econômico social do país.

A tinta à base de água tem ocupado cada vez mais espaço no mercado da construção civil devido suas variedades de benefícios tanto para quem a produz quanto para seus consumidores.

O Brasil é um dos cinco maiores mercados mundiais para tintas. Fabricam-se no País tintas destinadas a todas as aplicações, com tecnologia de ponta e grau de competência técnica comparável a dos mais avançados centros mundiais de produção.

Há centenas de fabricantes, de grande, médio e pequeno porte, espalhados por todo o País. Os dez maiores fabricantes respondem por 75% do total das vendas.

Os grandes fornecedores mundiais de matérias-primas e insumos para tintas estão presentes no País, de modo direto ou por meio de seus representantes, juntamente com empresas nacionais, muitas delas detentoras de alta tecnologia.



3.4. Vantagens

- Uma tinta com características ecológicas e de alta tecnologia;
- Por ser acrílica e emulsionada em água, não causa desconforto ao aplicador, com relação ao seu odor e toxicidade;
- Gera menos emissão de compostos e vapores prejudiciais à saúde;
- Economia nas ferramentas de aplicação;
- Menos agressiva ao meio ambiente;
- Após a secagem total, apresenta excelente adesividade, plasticidade no pavimento;
- Não é inflamável;
- Pode ser limpa com água.

3.5. Desvantagens

- Menos durabilidade;
- Exigem procedimentos mais frequentes de conservação e manutenção;
- Mais propensa à patologia;
- Exigem uso maior de fundos preparadores.

4. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

A área de influência de um “empreendimento” é definida como o espaço suscetível de sofrer alterações como consequência da sua implantação, manutenção e operação ao longo de sua vida útil. Podemos classificar uma área de influência em:

- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Indireta (AII)

4.1. Área Diretamente Afetada (ADA)

Área Diretamente Afetada (ADA) - é caracterizada pelo espaço que receberá as intervenções diretas das atividades inerentes à construção e operação do empreendimento, sendo assim, ela é definida pelo limite do lote do empreendimento, conforme mapa a seguir.

O empreendimento já se encontra em operação.



Figura 06: Limite do empreendimento
Fonte: Google Earth.

4.2. Área de Influência Direta (AID)

A Área de Influência Direta (AID) é caracterizada pelas interferências que a instalação do empreendimento trará ao espaço tanto nos aspectos antrópicos,

físicos e bióticos de forma que tenha uma influência direta na fase de instalação e operação.

A área de influência direta foi determinada considerando o entorno e as edificações próximas, através de um raio de 250 metros no entorno do empreendimento, representado pelo círculo de cor verde. Conforme representado pela imagem extraída do Google Earth, observamos que o entorno do empreendimento possui estabelecimentos comerciais de pequeno, médio e grande porte, logística, e um pequeno número de residências

O empreendimento vem para somar de maneira positiva para a população do entorno, trazendo para o local prestação de serviços.

O mapa a seguir apresenta a delimitação da AID:



Figura 07: Delimitação de AID
Fonte: Google Earth.

4.3. Área de Influência Indireta (AII)

Área de Influência Indireta (AII) - área real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação da atividade, abrangendo os ecossistemas e o sistema socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na AID.

Nesse estudo a AII do empreendimento foi delimitada de modo que abrangesse a delimitação das áreas compreendendo a extensão das vias de

acesso ao empreendimento (Rua Walter Pereira, Av. Jules Verne), até os 'nós' da Av. Luigi Amorese, Rua Figueira, e o setor Fundo de Vale Do Ribeirão Lindóia e Córrego Do Páteo.

O mapa a seguir apresenta a delimitação da AII:

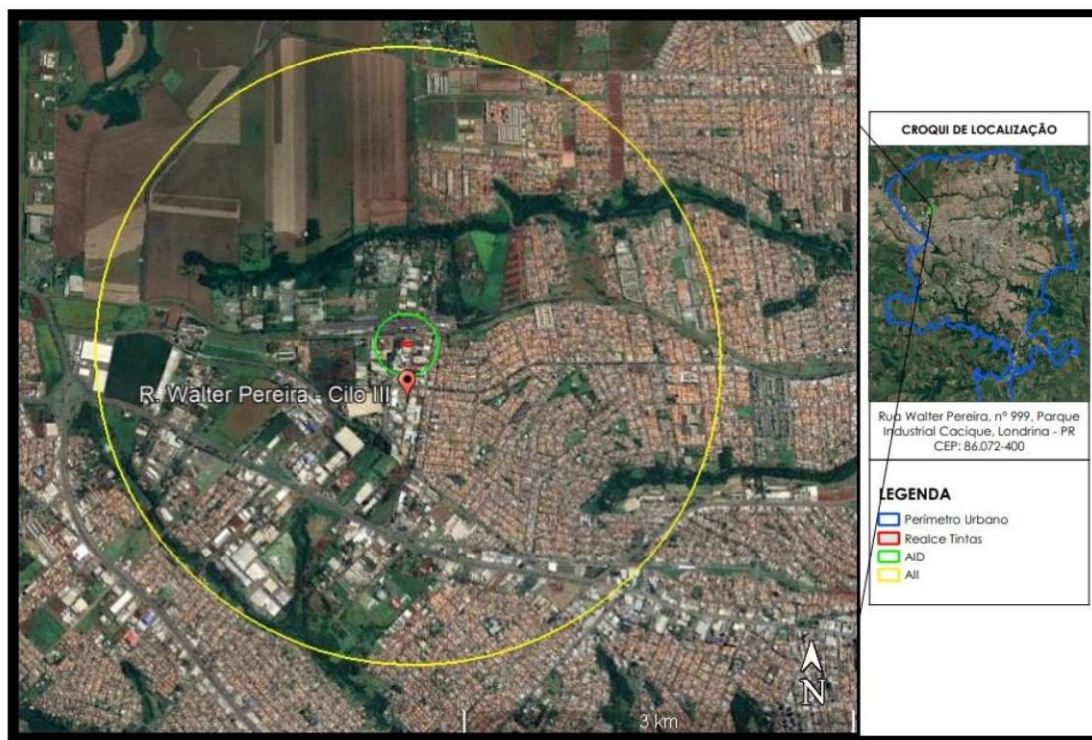


Figura 08: Delimitação de AII
Fonte: Google Earth.

5. IMPACTOS DO MEIO FÍSICO

5.1. Características geológicas, formação e tipo de solo

Com relação às características geológicas, o município de Londrina, encontra-se no Grupo Serra Geral englobando as rochas vulcânicas do Terceiro Planalto e os diques intrusivos básicos associados ao Arco de Ponta Grossa.

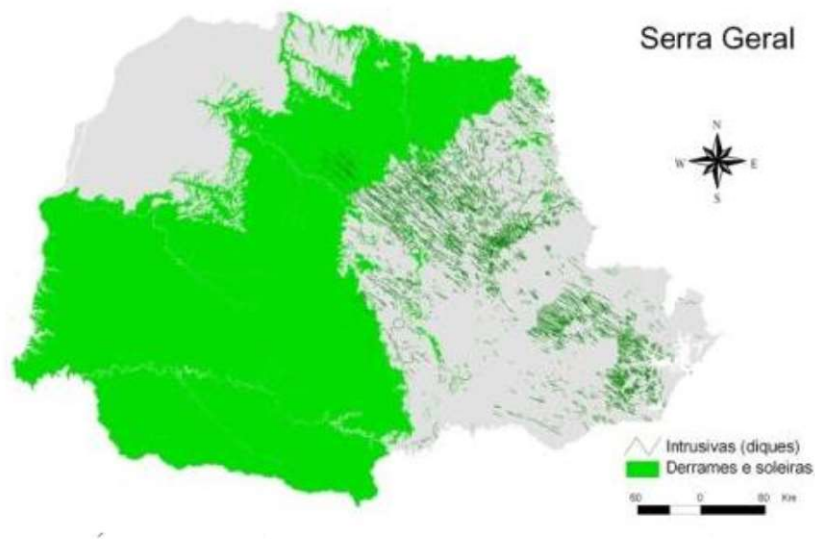


Figura 09: Área de ocorrência do grupo Serra Geral no PR.
Fonte: IAP/IAT Londrina.

O solo da região é de origem basáltica, entretanto, conforme a sua localização, em topografia mais plana e acidentada, apresenta tipos de solos diferentes, conseqüentemente, de fertilidade variável.

5.2. Emissão de odores

A tinta é composta, basicamente, das seguintes substâncias: pigmento, veículo ou aglutinador, solvente ou redutor e aditivo, visto que algumas substâncias conferem odor forte característico passível de incômodo, como é o caso dos solventes inorgânicos, que são substâncias derivadas do petróleo.

Na fabricação de tintas como medida mitigatória é obrigatório o uso de EPI's - Equipamento de Proteção Individual- seguindo a lei vigente de segurança de trabalho.

5.3. Emissão atmosféricas

De acordo com a resolução CONAMA nº 3 de 28 de junho de 1990 estabelece que entende-se como poluente atmosférico qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e em quantidade, concentração, tempo ou características em desacordo com os níveis estabelecidos, e que tornem ou possam tornar o ar: impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde; inconveniente ao bem-estar público; danoso aos materiais, à fauna e flora; prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade.

Durante a produção não é previsto o uso de nenhum insumo ou equipamento passível de geração de gases poluentes, pois o material à deriva no processo de misturas das matérias primas em pó, tem seus particulados contidos em área fechada e sua deriva não é dispersada para fora da área de produção, visto que não há chaminés e cabines de pintura.

Porém os caminhões de transporte dos produtos, emitem gases poluentes, sendo esses, fontes móveis de emissão, sendo assim, difícil de estimar o impacto na área de influência.

Vale ressaltar que a emissão de gases poluentes não se dá apenas nas instalações do empreendimento, mas sim no raio de entrega e dos centros de distribuição dos insumos.

Como medida compensatória, sugere que seja realizado o plantio de árvores nativas. As árvores, assim como as outras plantas, no processo chamado fotossíntese, absorvem o gás carbônico do ar e libera o oxigênio, deixando o ar mais úmido e fresco. Dessa forma, as plantas contribuem para a boa qualidade do ar que respiramos.

5.4. Poluição sonora

Para a realização da análise dos aspectos ambientais relacionados à poluição sonora, primeiro foram levantadas a legislação e normas legais relativas à geração e emissão de ruídos; dentre elas: A Norma NBR 10.151 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade e a Lei nº11.471, de 5 de Janeiro de 2012 do Código Ambiental do Município de Londrina.

A Norma NBR 10.151 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade, revisão de 2009, considera recomendável para conforto acústico os níveis máximos de ruído para Área predominantemente industrial de 70 decibéis para período diurno e de 60 decibéis para período noturno.

Conforme a Lei nº 11.471, de 5 de Janeiro de 2012 do Código Ambiental do Município de Londrina:

A emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades exercidas em ambiente confinado somente será permitida se não prejudicar o sossego público e a saúde, inclusive a do trabalhador, conforme os padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nos

padrões de normas técnicas adotadas pela SEMA e Vigilância Sanitária.

§ 1º Incluem-se na hipótese deste artigo as instalações ou espaços comerciais, industriais, de prestação de serviços, residenciais e institucionais, incluídos especiais e de lazer, cultura e hospedagem e os templos de qualquer culto.

De acordo com o estudo do uso e ocupação do solo da área de influência direta, foi verificado que a empresa apresenta ruídos por meio de equipamentos de fabricação e pelo tráfego de descarregamento de caminhões no terreno da empresa apenas durante o horário de funcionamento, mas por estar localizada em uma Zona Industrial 3 (ZI-3), os níveis de ruído encontram-se dentro dos limites estipulados na NBR 10.151:2019 - Medição e Avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas conforme item 9 deste relatório em anexo (Anexo 01). Sendo assim, entende-se que as ocupações próximas ao local não são prejudicadas com o ruído.

Dentro da empresa, os funcionários deverão utilizar EPI's como medida mitigatória.

A revisão periódica da frota deverá ser realizada de acordo com a revisão determinada pelo fabricante.

5.5. Riscos de explosão

As fábricas de tintas concentram alta quantidade de substâncias químicas, muitas delas inflamáveis, o que eleva a preocupação com riscos de explosões e incêndios, por isso torna-se necessário a utilização de medidas com o intuito de diminuir riscos, visando a qualidade de vida dos funcionários e preservação do patrimônio.

Nesta empresa, as portas e portões são mantidas abertas durante o horário de funcionamento com o intuito aumentar a ventilação a fim de prevenir a formação da atmosfera explosiva neste ambiente.

Fica expressamente proibido a utilização de máquinas de solda no local de fabricação; outro fator utilizado com o intuito da prevenção de explosões foi o

aterramento dos equipamentos utilizados no processo de produção. Deverão ser instaladas placas de sinalização de “proibido fumar neste local”.

Como forma de prevenção contra incêndio e pânico, o empreendimento possui o Certificado de Licenciamento do Corpo de Bombeiros (Anexo 02), que possui como medidas de segurança: saídas de emergência, extintores de incêndio, iluminação de emergência e sinalização de emergência.

No entorno do empreendimento não possui empresas de fabricação de tintas, mas possui empresas de marmoraria, reciclagem, fábrica de frios, fábrica de concreto, madeireira, usinagem de peças, chácara de eventos.

Para reduzir o risco de explosão e incêndio nas atividades circunvizinhas o ideal que todas as empresas possuam Certificação do Corpo de Bombeiros, atendendo as medidas de segurança propostas.

5.6. Análise de corpo hídrico

A área urbana de Londrina é formada pelas seguintes bacias hidrográficas: Jacutinga, Lindóia, Cambé, Limoeiro, Cafezal e Três Bocas. Os rios Jacutinga e Três Bocas são os limites ao norte e ao sul, respectivamente. A direção dos canais fluviais das bacias dos rios Jacutinga e Lindóia, ao norte, é no sentido oeste-leste enquanto que as demais bacias: Cambé, Limoeiro, Cafezal e Três Bocas estão orientadas no sentido noroeste-sudeste.



Figura 10: Macrobacias do perímetro Urbano.

A área total ocupada pelas bacias hidrográficas no interior da área urbana é de 245,52 km², enquanto que a extensão total dos cursos de água é de cerca de 240 km. A bacia do Cafezal, localizada na porção sul, possui a maior área (67 Km²) e estende-se por aproximadamente 72 km, concentrando um maior número de canais à jusante, delineando um relevo mais movimentado em relação ao restante da área urbana. A bacia hidrográfica do ribeirão Lindóia é a segunda em área, porém, não apresenta a mesma abundância de canais. Seus rios totalizam aproximadamente, 43 km de extensão.

A bacia hidrográfica onde a área de estudo se encontra é a sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Lindóia, afluente de primeira ordem do Rio Tibagi. Os corpos hídricos mais próximos da área em estudo são: Córrego do Patéo e Córrego Cacique.

Com o objetivo de evitar a contaminação do corpo hídrico, o empreendimento consta com um sistema de destinação de esgoto doméstico através da rede pública coletora e de coleta de resíduos industriais gerados, além de revisão periódica dos equipamentos, a fim de evitar vazamentos.

Importante salientar, que a área da empresa que ocorre o manuseio e/ou contato com os produtos químicos apresenta piso impermeabilizado.

5.7. Análise de efluentes

A área onde está localizado o empreendimento é atendida pela rede pública de coleta de esgoto na qual os efluentes domésticos gerados na empresa são destinados para a mesma.

No local do empreendimento os efluentes líquidos provenientes da lavagem e da produção passa por um tratamento de decantação, onde decorre a borra de tinta e o rejeito “resíduo de asseio e outros materiais não recicláveis”, esse material é recolhido e encaminhado para a Kurica Ambiental S/A (Anexo 03 e Anexo 04) na qual faz a destinação correta do resíduo gerado.

A empresa destina aproximadamente uma média de 5 m³ de rejeitos classe II-A a cada três meses.

Torna-se necessário a manutenção periódica da impermeabilização dos tanques de decantação a fim de evitar a contaminação do solo e água.

O sistema de tratamento do efluente está implantado e encontra-se caracterizado no Anexo 04.

5.8. Análise do uso da água

A Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar) é a empresa que detém a concessão dos serviços públicos de saneamento básico em Londrina, deste modo, o empreendimento possui rede abastecimento de água potável e esgoto sanitário.

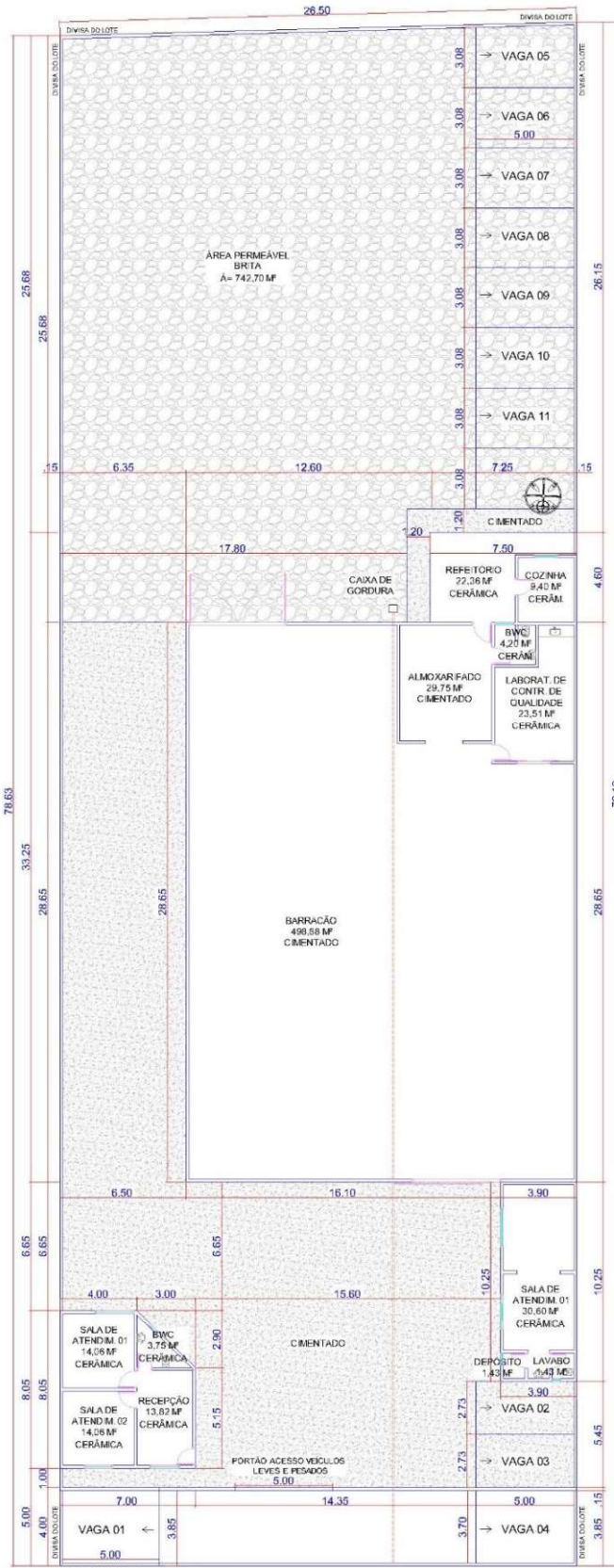
A estimativa de consumo médio anual de água da empresa é de 47m³, tanto para uso doméstico e industrial (Anexo 05).

5.9. Análise da permeabilidade do solo

Conforme mencionado no Artigo 227, da Lei nº 12.236, de 29 de janeiro de 2015, fica estabelecido a área permeável mínima do empreendimento, na qual indica que é obrigatória a manutenção de uma área permeável com vegetação para infiltração das águas pluviais, na proporção de 20% (vinte por cento) da área total do lote, dentro dos seus limites.

O empreendimento consta com uma área de 742,70m² de área permeável, representando 35,54% da área total.

Abaixo segue Croqui e fotos do local.



PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

Figura 11: Croqui de permeabilidade de solo
Fonte: Autor.



Figura 12: Área permeável
Fonte: Autor.

A empresa não consta com sistema de captação de água de chuva, desta forma, será instalado um tanque, conforme Anexo 06, seguindo orientações da Resolução nº 18/2009 do Conselho Municipal do Meio Ambiente.

5.10. **Análise da geração de resíduos**

A indústria de tintas gera resíduos sólidos em praticamente todas as etapas do processo produtivo, dentre os quais se destacam resíduos com potencial para reciclagem, resíduos contaminados por produtos químicos, resíduos orgânicos e de escritório, e lodo proveniente da limpeza de tanques utilizados na fabricação de tintas.

A classificação dos resíduos no Brasil é determinada na NBR 10.004/04 da ABNT, que levam em consideração os riscos potenciais para o meio ambiente e a saúde pública que os resíduos podem causar.

Na NBR 1004/04 os resíduos são classificados como:

- Resíduos Classe I – Perigosos: são aqueles que apresentam periculosidade e características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
- Resíduos Classe II A – Não Inertes: São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B – Inertes. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
- Resíduos Classe II B – Inertes: São quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

O empreendimento realiza o gerenciamento de todos os resíduos sólidos gerados em sua operação, e obedece a diretrizes para o correto manuseio, armazenamento e destinação destes, minimizando qualquer tipo de impacto que possa ser gerado a sociedade e meio ambiente.

Os resíduos gerados nos processos no processo de fabricação possuem destinação variada, conforme disposto a seguir:

a) Embalagens de insumo (plástico, papelão, metal): deve compactar e encaminhar para a reciclagem; no caso de embalagens de produtos perigosos, por exemplo, pigmentos, cromatos e molibdatos, recomenda-se somente que estas embalagens sejam retornadas ao fornecedor ou que seja encaminhada a empresa especializada em descartes, como a Kurica Ambiental.

b) Tintas à base de solvente: os resíduos provenientes da fabricação deverão ser encaminhados a empresa especializada em descarte correto, como a Kurica.

c) Tintas à base d'água: águas residuais de lavagem dos equipamentos de tintas ao látex não contem pigmentos de metais pesados por que há uma incompatibilidade química entre estes pigmentos e a própria natureza das tintas aquosas. Portanto encaminhar para tratamento de efluentes.

Os resíduos gerados nos processos administrativos (resíduos Classe II B) são armazenados em sacos plásticos e dispostos em local pré-determinado para a retirada destes pelo serviço municipal de coleta seletiva da Prefeitura Municipal.

No refeitório são gerados resíduos orgânicos, restos de comida, que são coletados pela Prefeitura Municipal.

Conforme Anexo 07, segue plano de gerenciamento de Resíduos Sólidos.

6. IMPACTOS DO MEIO BIOLÓGICO

6.1. Fauna Urbana

A fauna existente no local do empreendimento é praticamente nula devido ao grau de antropização no local.

À aproximadamente 600 metros do empreendimento estão situados uma área de preservação permanente (APP), na qual é composta por alguns répteis, anfíbios, mamíferos e aves. Alguns exemplos são: gambás, pequenos roedores, sabiás, canários, bem-te-vi, gaviões, corujas e pombos, capivaras.

6.2. Flora Urbana

A vegetação nativa da área de influência do empreendimento é composta pela formação Estepe gramíneo lenhosa (Campos naturais), a qual predominam gramíneas nativas que, apesar da aparente simplicidade, abrigam

uma riquíssima biodiversidade de plantas. Em sua distribuição original, os Campos Naturais já ocuparam 13% de todo o território paranaense, caracterizando fortemente as paisagens de maior altitude do planalto estadual.

A região AID não possui áreas verdes, já a região All possui baixo índice de cobertura vegetal, estando em grande parte descaracterizada pela presença humana. A área de implantação do empreendimento não consta com a presença de componentes arbóreos, diante disso, sugere-se a implantação de elementos arbóreos na área permeável do lote. No entorno, possui várias praças, como a Praça do Ciprestes, Praça Santo Antônio e Praça dos Escritores, entre outras.

A uma distância de 600 metros do empreendimento está situada uma área de preservação permanente (APP), sendo ela referente ao corpo hídrico do Ribeirão Lindóia.



Figura 13: Área de Preservação Permanente
Fonte: Autor.

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lindóia é classificada segundo Strahler (1986), como uma bacia de terceira ordem, componente da Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi e este por sua vez pertence, no contexto nacional, à Bacia Hidrográfica do Rio Paraná. Localizada na porção norte da Cidade de Londrina, apresenta como limites as coordenadas UTM S – 7421509,66/7428908,13 e W – 476337,69/494386,07.

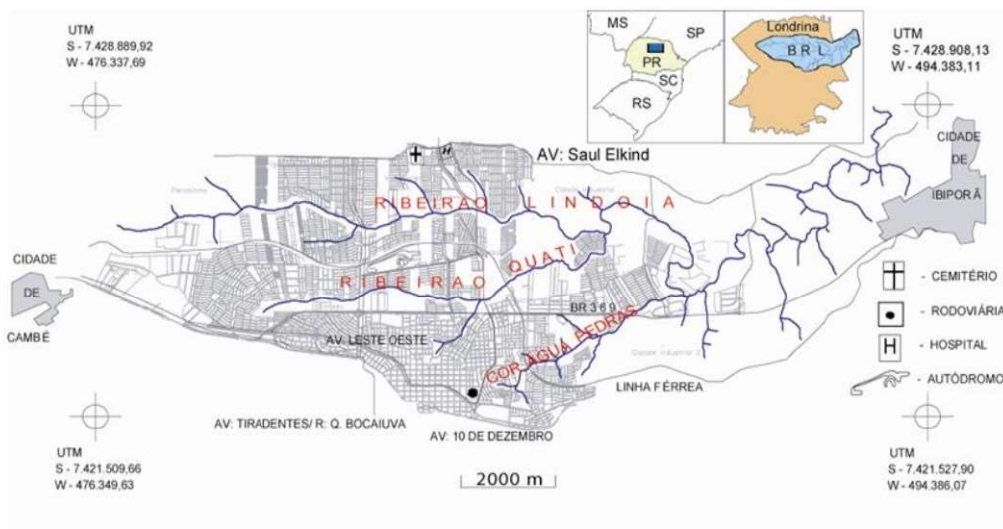


Figura 14: Área abrangida pela Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lindóia a rede urbana, viária e hidrográfica.

7. IMPACTOS DO MEIO ANTRÓPICO

7.1. Análise do adensamento populacional

O empreendimento não possui características geradoras de impactos no adensamento da população. As atividades desenvolvidas pelo empreendimento não são geradoras de adensamento populacional e o mesmo está localizado em área destinada à atividade industrial, apresentando assim baixa densidade demográfica.

7.2. Análise do uso e ocupação do solo

O empreendimento está localizado na Zona Industrial 3, conforme a Lei Municipal nº 12236/2015, situado na categoria industrial B, não gerando transformações urbanísticas.

São usos permitidos:

I – Micro-indústrias e indústrias de pequeno e médio porte, classificadas nas categorias IND-D, IND-C e IND-B;

I – Indústrias classificadas nas categorias IND-D, IND-C e IND-B; (Redação dada pelo art. 7º da Lei nº 12.864, de 10 de maio de 2019).

II – Comércio; e

III – Serviço.

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

I – data mínima: 1.000,00m² (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;

VII – afastamento mínimo: 3,00m (três metros) em relação às divisas para as faces com abertura; (Redação dada pelo art. 8º da Lei nº 12.864, de 10 de maio de 2019).

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 obedeam 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:

1. 20,00m (vinte metros) para as datas de meio de quadra; e

2. 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.

7.3. Análise imobiliária

Não haverá qualquer alteração no valor imobiliário do entorno com a presença do empreendimento. O empreendimento possui padrão similar a característica dos empreendimentos locais e não altera nenhuma infraestrutura do entorno.

8. IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA

A área já apresenta infraestrutura de água tratada e rede coletora de esgoto pela Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR, rede elétrica pela Copel, infraestrutura para telecomunicação, coleta de resíduos sólidos pela Prefeitura Municipal de Londrina, e os resíduos oriundos da fabricação coletados

pela Kurica Ambiental S/A, vias pavimentadas em asfalto (rodovia e ruas de acesso), tornando-se compatível.



Figura 15: Rede elétrica, Pavimentação asfáltica, Infraestrutura de telecomunicação.

A região possui energia elétrica atendida pela Companhia Paranaense de Energia - Copel (Anexo 08), com estimativa de consumo mensal de 2200KWh.

A iluminação na área do empreendimento é pequena, uma vez que não existem edificações altas nas proximidades. As zonas de sombra produzidas pelo empreendimento ficarão dentro do próprio imóvel, portanto, a vizinhança não receberá nenhum impacto quanto à luminosidade natural. Em relação a ventilação, o empreendimento possui entrada/saída de ar, com portas de tamanho considerável e janela nas laterais, em um todo não trará impactos negativos, pois o local de implantação é amplo, permitindo a perfeita ventilação.

No quesito vibração, o empreendimento em estudo e suas atividades desenvolvidas, não vão apresentar significativos índices de vibração, não afetando negativamente as instalações comerciais e industriais instaladas no entorno.



Figura 16: Entrada e saída de ventilação

Região com equipamentos urbanos presentes, não havendo carência de infraestrutura necessária ao empreendimento e não haverá alteração no impacto socioeconômico na população residente ou atuante no entorno, visto que o empreendimento encontra-se em operação.

PRESEÇA DE EQUIPAMENTOS URBANOS	SIM	NÃO
PASSEIO	X	
ASFALTO	X	
ÁGUA ENCANADA	X	
ILUMINAÇÃO PÚBLICA	X	
COLETA DE LIXO	X	
REDE DE ESGOTO	X	
GÁS CANALIZADO		X
TRANSPORTE COLETIVO MUNICIPAL	X	

TELEFONIA FIXA	X	
TELEFONIA MÓVEL	X	

9. MORFOLOGIA URBANA

O empreendimento está localizado na Rua Walter Pereira, nº 999, Parque Industrial Cacique, Londrina - Paraná, sob as coordenadas geográficas de Longitude UTM:478730.22 mE, Latitude UTM: 7425309.83 mS.

Constata-se pequena mudança no visual para o empreendimento existente, o que não se configura como poluição visual. Além disso, o empreendimento deverá atender a Lei Municipal nº 10.966/2010, conhecida como Projeto Cidade Limpa, que dispõe sobre a ordenação dos anúncios que compõe a paisagem urbana do município.

Não há no entorno do empreendimento em um raio de 300 metros (AID) área de interesse cultural, paisagístico e histórico. Na AII existem equipamentos comunitários, como cultural, paisagístico, ambiental e saúde.

Área de interesse Ambiental: O empreendimento se localiza na bacia hidrográfica do Ribeirão Lindóia.

HÁ ÁREAS DE INTERESSE	SIM	NÃO
CULTURAL	X	
PAISAGISTICO	X	
AMBIENTAL	X	
HISTÓRICO		X
SAÚDE	X	



Figura 17: Equipamentos comunitários na All
Fonte: Google Earth.

10. IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO

O empreendimento possui 04 vagas de estacionamento para veículos leves na frente da empresa, e 07 vagas de estacionamento no pátio do fundo do empreendimento, além de grande espaço para manobras. Se houver grande demanda tem a possibilidade de estacionar na Rua Walter Pereira na qual possui mão dupla.

De acordo com a Lei de Uso e Ocupação do Solo nº12236/2015, Anexo III, as edificações para indústria devem ter: “1 vaga para cada 3 funcionários do turno (informação documentada pelo proprietário), acrescido de 1 vaga a cada 25m² de área de venda caso haja atendimento a clientes”, desta forma: atende ao código de obras. O Decreto 5.296/2004, estipula uma vaga em estacionamentos com até 100 vagas e 2% do total em estacionamentos com mais de 100 vagas para pessoas com deficiência com comprometimento de mobilidade. O Estatuto do Idoso prevê que 5% das vagas em estacionamentos públicos e privados, como supermercados e shoppings, sejam destinadas para essa faixa etária.

Como medida mitigatória é indicado que seja realizado pintura no chão ou placas delimitando as vagas, além da identificação de 01 vaga para idoso e 01 vaga para pessoas com deficiência com comprometimento de mobilidade.



Figura 18: Área para estacionamento.

A empresa disponibiliza de um pátio amplo para carga e descarga de mercadorias. O portão da frente do barracão fica responsável pela carga de mercadorias, e o portão dos fundos fica responsável pela descarga de materiais e insumos, desta forma, apresentando uma boa logística de operação tendo uma alta rotatividade, não atrapalhando o trânsito na região.

O empreendimento tem horário de funcionamento das 07:30 às 17:30h, e por ser uma empresa de pequeno porte e possuir apenas 10 funcionários (não possui funcionários terceirizados), na qual alguns utilizam o transporte público e/ou motos, o ponto de ônibus mais próximo se encontra aproximadamente a 500 metros do local.

A estimativa de que após o início das atividades cerca de 05 (cinco) veículos leves acessarão o empreendimento diariamente, sendo 01 (um) do proprietário e 04 (quatro) visitantes/fornecedores, com uma população de aproximadamente 08 pessoas; e cerca de 02 a 03 veículos de carga/descarga por dia, acompanhado de um motorista, totalizando uma população flutuante de 21 pessoas/dia.

O empreendimento em questão possui um caminhão modelo **Volkswagen Delivery 5-140**, para fazer as entregas na cidade de Londrina e região, respeitando um raio de aproximadamente 150km, estimando o número de 2 (duas) viagens ida/volta atraídas ao empreendimento por dia.



Figura 20: Veículo do Empreendimento para entrega de mercadorias.

FLUXO DE VEÍCULOS DA VIA DO EMPREENDIMENTO	X BAIXO	MÉDIO	ALTO
---	----------------	--------------	-------------

11. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS

Os impactos adversos aqui avaliados estão presentes normalmente como consequência do processo de urbanização de uma cidade, como o aumento do tráfego, aumento na geração de resíduos, demanda por rede de esgoto sanitário, consumo de água, redes de drenagem, infraestrutura urbana, dentre outros.

É necessário que todos os resíduos (exceto os orgânicos e rejeitos que são enviados à coleta pública) sejam mandados para empresas devidamente licenciada, como já é feito.

Em relação as caixas de decantação, recomenda-se fazer sua manutenção periodicamente.

Para compensar o dióxido de carbono emitido pelos veículos que frequentam o local, sugere-se que seja realizado plantio de mudas no entorno do Córrego do Páteo, ou outro local indicado pelo órgão competente.

A emissão de ruído proveniente do funcionamento dos equipamentos deverá atender as Normas NBR 10.151, NBR 10.152 e NBR 12.179. A NBR 10.151 que estabelece para ambientes com áreas de utilização mistas (residencial e comercial) com vocação recreacional o valor de 65 dB (A) para o período diurno e de 55 dB (A) para o período noturno, sendo que o período noturno não deve começar depois das 22 horas e não deve terminar antes das 7 horas do dia seguinte.

Referente aos veículos devem ser realizados revisão periódica da frota.

Deste modo, conforme apresentado nesse estudo de impactos ambientais decorrente da atividade, podemos classificar como de baixo impacto, colaborando assim para a emissão do Certificado da Obra e o Alvará de Funcionamento.

12. **QUADRO RESUMO**

Análise	Impacto	Medida mitigatória (M) / Compensatória (C)		Prazo para cumprimento	
		Proposta	M/C		
1.	Impactos no meio físico	Emissões de odores	Uso de EPI's	M	6 meses
		Aumento de emissões de gases veiculares	Plantio de árvores	C	Imediato
		Poluição Sonora: Ruído de equipamentos	Uso de EPI's	M	6 meses
		Poluição Sonora: Ruído de veículos	Revisão periódica da frota	M	Imediato/ Periódico
		Riscos de explosão	Aterramento dos equipamentos	M	De acordo com a revisão determinada pelo fabricante
			Aumento da Ventilação (abertura de portas e portões)	M	Imediato
			Certificado de Licenciamento de Corpo de Bombeiros	M	Imediato
			Placas de sinalização "proibido fumar neste local"	M	Imediato
		Riscos de contaminação	Sistema de destinação de esgoto	M	Imediato

		dos corpos hídricos	Coleta de resíduos industriais gerados	M	Imediato
		Efluentes	Revisão periódica dos equipamentos, evitando vazamentos	M	Imediato/ Periódico
		Permeabilidade do solo	Revisão periódica dos tanques	M	Imediato/ Periódico
			Instalação de tanque captação de água pluvial	M	6 Meses
		Geração de resíduos	Destinação correta de resíduos	M	Imediato/ Periódico
2.	Impactos no meio biológico	Pouca vegetação	Plantio de árvores	C	6 meses
3.	Impactos no meio antrópico	Não possui características geradores de impacto	Não há problema significativo nesse quesito	NÃO HÁ	-----
4.	Impactos na estrutura urbana instalada	Não possui características geradores de impacto	Não há problema significativo nesse quesito	NÃO HÁ	-----
5.	Impactos na morfologia urbana	Poluição visual	Atender a Lei Municipal nº10.966/2010	M	Imediato

6.	Impactos sobre o sistema viário	Vagas de estacionamento	Identificação de 1 vaga para idoso e 1 vaga para comprometimento de mobilidade	M	6 Meses
7.	Impactos durante a fase de obra do empreendimento	Empreendimento em operação	Em operação	NÃO HÁ	-----

13. MAPAS





14. CONCLUSÃO

Diante da execução do presente estudo de avaliação dos impactos de vizinhança, foi possível identificar os potenciais impactos, positivos e negativos que serão exercidos na operação da empresa Realce Tintas e Revestimentos Eireli na cidade de Londrina-Paraná, uma região já urbanizada e desenvolvida.

Em fase das informações aqui apresentados, conclui-se que a empresa já se encontra implantada e em operação, sendo viável. Diante dos impactos levantados, avalia-se que desde que respeitadas todas as medidas de controle e mitigação propostas, e recomendações a serem propostas pelas secretarias de urbanismo e planejamento, os impactos podem ser mitigados e reversíveis.

Através da identificação e análise dos impactos positivos do projeto é possível visualizar os benefícios, tantos sociais, como econômicos, gerados para o local e município, como a geração de novos empregos, a diversificação da economia local e o aumento da arrecadação tributária.

O empreendimento, bem como os riscos ambientais, e aqueles para com a saúde do trabalhador possuem medidas de controle e manutenção, que devem ser tomadas diariamente, nesse âmbito o treinamento, capacitação e monitoramento das atividades são essenciais, ou seja, o risco existe, como em qualquer outra atividade, porém as medidas de controle para a sua não ocorrência deverão ser efetuados.

15. GLOSÁRIO

Ambiente urbano: relações da população e das atividades humanas, organizadas pelo processo social, de acesso, apropriação, uso e ocupação do espaço natural e construído.

Estudo de impacto de vizinhança – EIV: documento técnico que apresenta o conjunto dos estudos e informações relativas à identificação, avaliação, prevenção, mitigação, e compensação, dos impactos na vizinhança de um empreendimento ou atividade, de forma a permitir a análise de diferenças entre as condições que existiriam com a implantação do mesmo e as que existiriam sem essa ação.

Empreendimento ou atividade de impacto: São aqueles, públicos ou privados, que venham a sobrecarregar a infraestrutura urbana ou a ter repercussão ambiental significativa.

Impacto ambiental: qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente e do equilíbrio do ecossistema, causada por empreendimento ou atividade, que afete a biota, a qualidade dos recursos naturais ou do patrimônio cultural, artístico, histórico, paisagístico ou arqueológico, as condições estéticas, paisagísticas e sanitárias, as atividades sociais e econômicas, a saúde, a segurança e o bem-estar da vizinhança.

Impacto de vizinhança: significativa repercussão ou interferência que constitua impacto no sistema viário, impacto na infraestrutura urbana ou impacto ambiental e social, causada por um empreendimento ou atividade, em decorrência de seu uso ou porte, que provoque a deterioração das condições de qualidade de vida da população vizinha, requerendo adicionais para análise especial de sua localização que poderá ser proibida, independente do cumprimento das prescrições de uso e ocupação do solo.

Impacto na infraestrutura urbana: demanda estrutural causada por empreendimento ou atividades, que superem a capacidade das concessionárias nos abastecimentos de energia elétrica, água, telefonia, esgotamento sanitário ou pluvial.

Impacto no sistema viário: Interferência causada por polos geradores de tráfego que, em devido à atividade específica e/ou porte, acarretam grande número de viagens e ou trânsito intenso, gerando conflitos em circulação de pedestres e veículos.

Medidas compatibilizadoras: medidas destinadas a compatibilizar o empreendimento com a vizinhança, nos aspectos relativos à paisagem urbana, à rede de serviços públicos e à infraestrutura.

Medidas compensatórias: medidas destinadas a compensar os impactos irreversíveis, aqueles que não podem ser evitados.

Medidas mitigadoras: destinadas a prevenir os impactos adversos ou a reduzir aqueles que podem ser evitados.

Relatório de impacto de vizinhança – RIV: relatório sobre as repercussões significativas do empreendimento ou atividades sobre o ambiente urbano, apresentado através de documentos objetivos e sintéticos dos resultados do EIV, em linguagem adequada e acessível à compreensão dos diversos segmentos sociais.

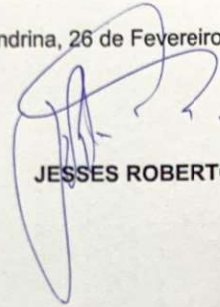
Vizinhança: imediações do local de implantação do empreendimento ou atividade de impacto, de dimensão variável, em função da abrangência do impacto.

16. **TERMO DE COMPROMISSO**

TERMO DE COMPROMISSO

Eu Jesses Roberto Leite, portador do RG [REDACTED] e CPF [REDACTED] residente na [REDACTED] Londrina- PR, comprometo-me a arcar integralmente com as despesas decorrentes das obras e serviços necessários à minimização dos impactos, resultante da implantação e execução das atividades no empreendimento e demais exigências apontadas pelo Poder Executivo Municipal, antes da finalização do empreendimento.

Londrina, 26 de Fevereiro de 2022.



JESSES ROBERTO LEITE.

17. QUALIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Este Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV foi elaborado de acordo com as normas técnicas e legislações vigentes nesta data, e contrato firmado com o cliente.

Os engenheiros Carla Cristina Costa Silva, Kalyne Stéfany Barbosa, Larissa Thieme Akimoto, Nathan Rafael Gonçalves Ramos Candido, são responsáveis apenas pela elaboração deste projeto, devendo ao proprietário assumir a responsabilidade cidadão em resguardar o meio ambiente.

Este relatório é confidencial, destinando-se a uso exclusivo do cliente, sendo sua utilização condicionada a autorização prévia do elaborador ou do cliente.

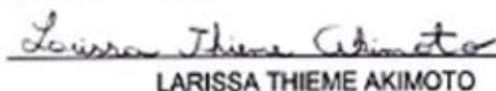
CARLA CRISTINA COSTA SILVA:06732398962 Assinado de forma digital por CARLA CRISTINA COSTA SILVA:06732398962
Dados: 2022.08.23 15:58:52 -03'00'

CARLA CRISTINA COSTA SILVA
ENGENHEIRA CIVIL - CREA-PR 172362/D



Kalyne S. Barbosa
Engenheira Ambiental
CREA -PR 176879/D

KALYNE STEFANY BARBOSA



LARISSA THIEME AKIMOTO



NATHAN RAFAEL GONÇALVES RAMOS CANDIDO

18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS –
ABNT. **ABNT:NBR 10.004** – Classificação dos resíduos Sólidos, Rio de Janeiro
2004.

<https://abrafati.com.br/o-setor-de-tintas-no-brasil/>

<http://codel.londrina.pr.gov.br/index.php/component/content/article.html?id=76#:~:text=Clima,C%2C%20nos%20meses%20mais%20frios.>

<https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/eaja/verde-que-te-queroverde/>

<https://tribunapr.uol.com.br/noticias/parana/relatorio-indica-qualidade-de-vida-em-londrina/>

https://woodtechnology.webnode.com.br/_files/200000279-cc14dcc923/CLASSIFICA%C3%87%C3%83O%20DOS%20POLUENTES%20ATMOSF%C3%89RICOS.pdf

<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.>

<http://www.ceepcuritiba.com.br/wp-content/uploads/2019/05/Tinta-branca-a-base-de-agua.pdf>