

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV-

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIV -

Aços Corte Londrina Comércio de Metais Ltda., CNPJ: 08.970.658/0001-13 vem efetuar a entrega ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina - IPPUL do EIV-RIV, Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança e do Relatório de Impacto de Vizinhança, conforme a Lei Municipal N.º 12.236/2015.

O presente Relatório refere-se ao EIV/RIV, para implantação de um Ferro Velho no Lote 15/16/22 da Gleba Lindóia em Londrina/Pr.

Este documento tem como objetivo, instruir a atividade a ser implantada no local visando à obtenção do Alvará de Construção para implantação do empreendimento.

1. Qualificação do empreendimento:

1.1. Nome e razão social do empreendedor:

Aços Corte Londrina Comércio de Metais Ltda.

Nome de Fantasia: **Ferro Velho Batista**

CNPJ: 08.970.658/0001-38

Avenida Brasília, 8.655

Gleba Lindoia - CEP: 86.031-770

F.: 43-99977-2317 (Sr. Vander) – Londrina/PR.

1.2. Localização/Endereço:

Lotes 15/16/22 da Gleba Lindoia - Município de Londrina/PR (imagem 01).

1.3. Realização:

Safe - Engenharia Ambiental – Londrina/PR

Contato Equipe EIV/RIV:

Engenheiro Civil Ruy Lima CREA/PR - 6469-D – F(43)99991/6575

safeambiental@hotmail.com





1.4. Profissionais e empresas participantes:

Arquiteto e Urbanista Humberto Marques de Carvalho

CAU: 40.410-11 - F: 99630-8000

Humberto.hmc@hotmail.com

2. Descrição do empreendimento:

(base: projeto arquitetônico em anexo)

2.1 - Áreas:

Área total do terreno: 11.200m²;

Área total do empreendimento deste relatório: 5.735,69m²

2.2 - Número de funcionários:

Atualmente: 10 funcionários

Previsão: +25 funcionários

Clientela: 40 pessoas/dia.

2.3 - Horário de funcionamento:

De segunda a sexta-feira das 8H00 às 18H00.

2.4 - Público alvo:

Geradores de resíduos metálicos; ONGs de reciclagem;

Consumidor de resíduos metálicos (siderúrgicas e fundições - 80% do montante)

2.5 - Descrição das atividades:

Recebimento, triagem, separação, armazenamento e transporte (coleta e entrega) de sucata.

2.6 - Objetivo do empreendimento:

A realização do empreendimento objeto deste relatório tem como meta concretizar a desativação de outros três pontos - FERRO VELHO - existentes na cidade, a saber: na Avenida das Laranjeiras (13.800m²), Avenida Brasília (5.500m²) e na Rua Frei Henrique de Coimbra (3.000m²) que passarão a ser concentrados nas novas instalações.

Do ponto de vista sócio econômico a concentração das atividades no novo local traz a melhoria da logística, aliviando o trânsito na área urbana da cidade pois a nova localização usufrui de sistema viário já existente mais adequado e que facilita inclusive as ligações intermunicipais.

A nova localização está em local de zoneamento compatível com a Lei 12.236/2015 em seu anexo II que trata do uso do solo urbano da cidade de Londrina.

De acordo com a publicação no Jornal Oficial n.2684 de 06 de abril de 2015, que relaciona as atividades - conforme o CNAE - ao zoneamento, a atividade ferro velho está inserida naquelas que são permitidas na zona comercial cinco-ZC5.

Abaixo apresentamos a tabela conforme publicação no Jornal Oficial n. 2684 do município - edição extra de 06/04/2015 - referente ao anexo da portaria conjunta n. 01/2015 - SMF/SMOP/IPPUL.

n°	CNAE	Descrição	Grupo	Atividade	Zona	Obs.
834	G46877030	Comercio atacadista de resíduos e sucatas metálicos	CA-3 - Comércio de Produtos de Grande Porte	ferragens, ferro, metais e ligas metálicas, balanças, eletrodomésticos, Acessórios e peças para veículos automotores, artefatos de borracha, metal, plástico	ZC-5; ZI-1; ZI-2; ZI-3; ZI-4	

Conforme o artigo 216 da referida lei, as atividades de Ferro Velho devem atender:

As construções e/ou instalações de ferro velho deverão atender aos parâmetros exigidos na zona em que se localizarem, e as seguintes condições:

I. é proibido o uso do recuo, coberto ou descoberto para o depósito de sucatas e peças em geral;

II. as áreas para guarda e comercialização de sucatas e peças em geral deverão ser cobertas;

III. a área onde situar deverá ter o seu perímetro murado com altura mínima 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros); e

IV. deverá constar no projeto de construção e/o instalação de ferro velho, área de carga de descarga de mercadoria assim como área de manobra que deverá ser analisado e aprovado pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina - IPPUL.

O lote objeto do estudo, pertence ao zoneamento comercial cinco – ZC5, cujo objetivo visa estimular a concentração de comércio de grande porte e de serviços de interesse regional, principalmente ao longo das rodovias.

O projeto do empreendimento em estudo atende às exigências do artigo 216 da lei 12.236/2015.

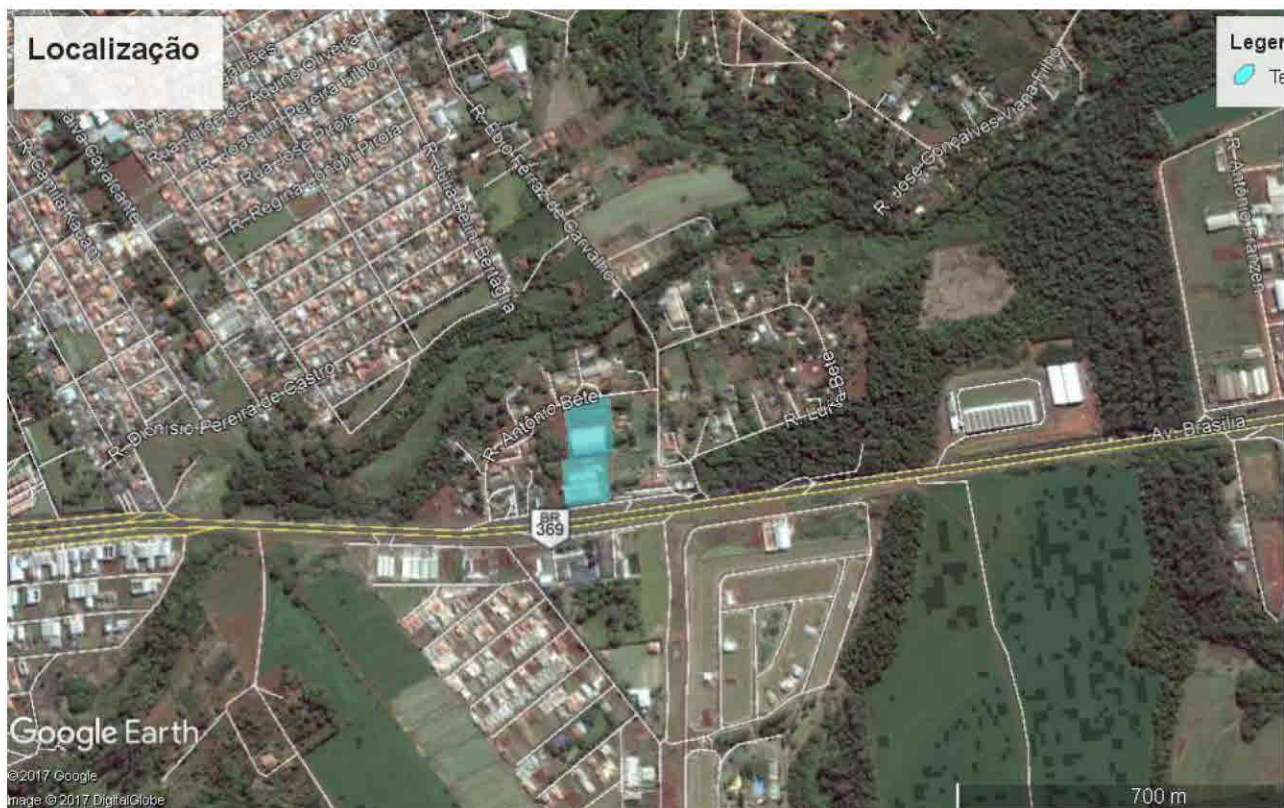


Imagem 01: Localização geográfica do empreendimento.

Fonte Google Earth

03. Área de influência:

Área de influencia direta - A.I.D.:

Para análise dos impactos na área de influencia direta considerou-se as vias de acesso (Marginal da Av. Brasília/BR-369, Rua Antonio Betti e prolongamento da Rua Ebio Ferraz de Carvalho) e os terrenos lindeiros ao lote em estudo.

Área de influencia indireta - A.I.I.:

Para análise dos impactos decorrentes da implantação do empreendimento na área de influencia indireta considerou-se raio de 500 metros por abranger os fundos de vale do Ribeirão Lindóia e do Córrego Palmital, assim como os nós de tráfego mais próximos, o que permite realizar uma análise da influencia do empreendimento em relação aos meios físico, biótico e antrópico. (figura 01)



Figura 01: Áreas de Influência (A.I.D e A.I.I.)

4. Impactos do empreendimento sobre a área de vizinhança:

4.1. - Impacto Ambiental

4.1.1 - Meio físico:

4.1.1.1 - Nível de ruído:

O controle da emissão de ruídos no município visa garantir o sossego e bem-estar público e evitar sua perturbação por emissões excessivas ou incômodas de sons de qualquer natureza ou que contrariem os níveis máximos estabelecidos em leis e resoluções normativas.

No caso em estudo, a produção de ruídos deverá aumentar com a implantação do empreendimento devido à ocupação comercial, movimentação de veículos e operacionalização de sucatas.

Para efeito de comparação efetuamos medições de ruídos em um dos ferros velhos que será desativado (à Av. das Laranjeiras) onde, durante o funcionamento, mediu-se:



Foto n. 01: Vista geral do Ferro Velho da Avenida das Laranjeiras a ser desativado.

- Durante a operação de descarga do material: (foto 02)

Distância = 5m da fonte geradora de ruído;

Tempo: durante 5 min.

Medições efetuadas: de 72,20 a 88,40 decibéis

Média: 80,30 dB

- Durante a operação de manipulação para separação do material (foto 03)

P/ distância = 5m

Tempo: durante 5min.

Medições efetuadas: de 73,50 a 89,40 dB

Média: 81,45 dB

P/ distância =30m

Tempo: durante 5min.

Medições efetuadas: de 69,90 a 76,10 dB

Média: 73,00 dB

P/ distância =50m

Tempo: durante 5min.

Medições efetuadas: de 64,50 a 63,90 dB

Média: 64,20 dB

P/ distância =70m (na calçada)

Tempo: durante 5min.

Medições efetuadas: de 66,90 a 67,80 dB

Média: 67,35 dB

Para medição com decibilímetro na calçada do futuro empreendimento, frontal à Rodovia BR 369 (às 16H30) tivemos:

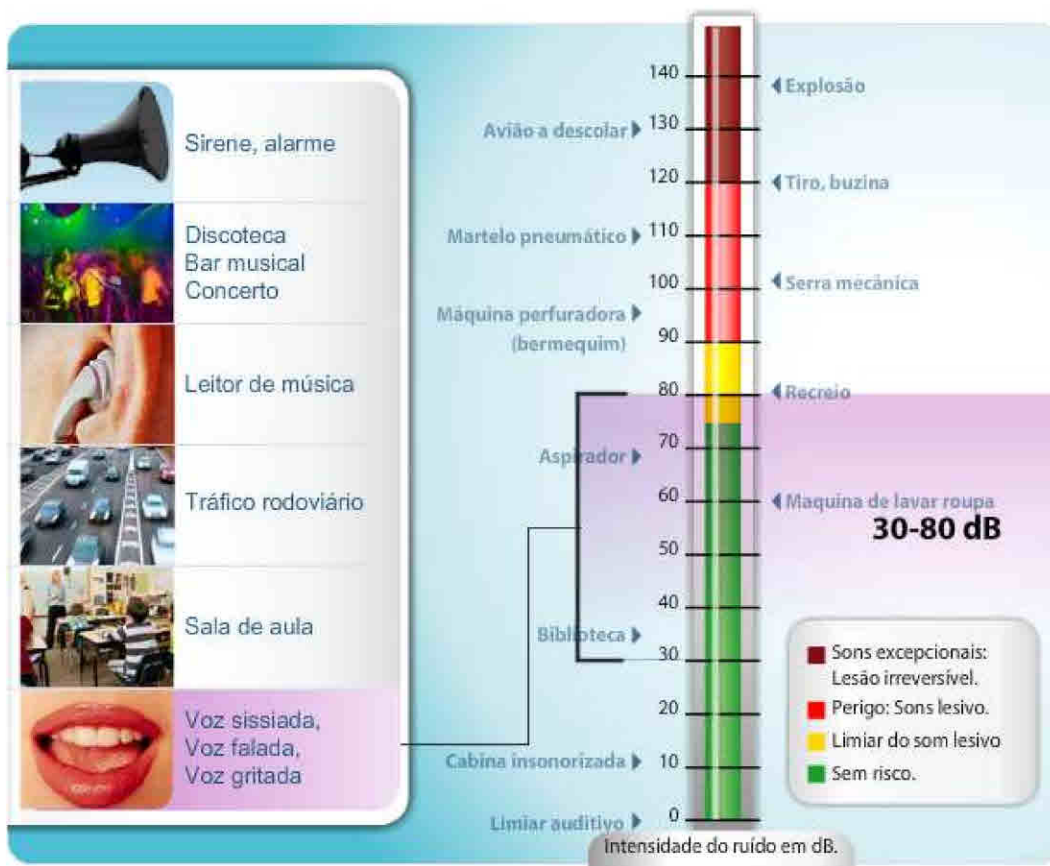
De 58,80 a 86,60 com média de 71,97 dB



Foto n. 02: Operação de descarga.



Foto n. 03: Operação de separação.



Tabelas ilustrativas de níveis de ruído

Observou-se “in loco” que externamente à edificação há significativa contribuição de ruído decorrente do tráfego de veículos da Avenida das Laranjeiras assim como da movimentação de veículos na Rodovia BR 369 em frente ao lote em estudo. (Ver medições acima)

O ruído gerado pelo tráfego da região influencia (aumenta) os níveis de ruído medidos, que foram levantados em atividade similar para avaliação de ruído no futuro empreendimento.

No entanto há necessidade de algumas considerações:

- O empreendimento funcionará no horário (comercial) das 08h00min as 18h00min de segunda a sexta-feira.
- O ruído gerado pela atividade é descontinuado.
- Os terrenos lindeiros do lote em estudo são: (Mapa 02 anexo).

Face norte - indústria de paver;

Face leste: chácara de lazer e motel;

Face sul: Rodovia BR 369 e motel;

Face oeste: terreno vazio.

- Todo o perímetro do empreendimento é murado com altura mínima de 2,50 metros.
- Haverá distanciamento da fonte geradora de ruídos em relação às divisas do lote de aproximadamente 12 metros devido a vias de circulação interna.
- Por fim, o zoneamento da região é Zona Comercial 5 - ZC5 - que permite a atividade em estudo e que, ao longo do tempo deverá ir se modificando com os usos pertinentes ao zoneamento.

As atividades de construção com a utilização de equipamentos nas obras deverão ser monitoradas e estar dentro dos padrões de ruídos permitidos. Alterações nos níveis de emissão de ruídos poderão ocorrer durante a fase de construção, em diferentes graus de intensidade, porém sempre dentro do horário permitido em lei, sendo que este impacto é considerado de ocorrência temporária.

4.1.1.2 - Recursos hídricos da região:

Os corpos d'água na região são o Ribeirão Lindóia, o Córrego Água das Pedras e Córrego Palmital. O lote em análise tem como receptor direto o Ribeirão Lindóia (imagem 01) que passa ao norte de terreno a uma distância aproximada de 140 metros e que, por sua vez, recebe o Córrego Palmital e o Córrego Água das Pedras, o primeiro 610m à jusante e o outro a 1.200m à montante do lote.

Na região do lote, as matas ciliares dos corpos hídricos encontram-se em estado satisfatório, principalmente nas margens do Córrego Palmital.

A atividade a ser implantada no lote, em área coberta de 5.735,69m², não irá gerar resíduos que venham a afetar o corpo hídrico.

No que se refere às águas pluviais, parte será recolhida por reservatório elevado de capacidade de 80.000L (foto n. 04), parte será absorvida pela área permeável do terreno e parte será colhida por rede de galeria de águas pluviais que está em fase final de execução pelo proprietário, obra esta resultante de acordo com o poder público municipal.

A referida galeria recolhe as águas pluviais dentro do lote e encaminha até o corpo receptor Ribeirão Lindóia. (Projeto de drenagem de águas pluviais aprovado pela Secretaria de Obras de Londrina sob alvará n. A-15 em anexo).



Foto n. 04: Reservatório - águas pluviais.

4.1.1.3 - Poluição Atmosférica:

- Cálculo da emissão de CO₂:

De acordo com informações do empreendedor haverá 5 caminhões totalizando 350 km percorridos/dia e mais 6 caminhões percorrendo 4.700 km/semana. Considerando uma situação crítica fictícia na qual todos os funcionários fossem de veículo próprio ao empreendimento, temos a seguinte situação:

- Caminhões (5): consumo diário: 175 litros de diesel

Distância total percorrida/dia: 350 km.

Fator de emissão (diesel): 3,33 - 3,41 KgCo₂/litro

Emissão total: $175 \times 3,33 = 582,75$ KgCo₂

Emissão total: $175 \times 3,41 = 596,75$ KgCo₂

Emissão diária total (caminhões): 583 KgCo₂ a 597 KgCo₂

- Caminhões longas distâncias (6): consumo semanal: 2.350 litros de diesel

Distância total percorrida semanal: 4.700 km.

Fator de emissão (diesel): 3,33 - 3,41 KgCo₂/litro

Emissão total: $2.350 \times 3,33 = 7.825,50$ KgCo₂

Emissão total: $2.350 \times 3,41 = 8.013,50$ KgCo₂

Emissão semanal total (caminhões longas distâncias): 7.826 KgCo₂ a 8.014 KgCo₂

Emissão diária total (caminhões longas distâncias): 1.118 KgCo₂ a 1.145 KgCo₂/dia

- Veículos leves (5): consumo diário: 30 litros de etanol

Distância total percorrida/dia: 6km (centro/empreendimento $\times 2 = 12$ km $\times 25 = 300$ km/dia

Fator de emissão (etanol): 0,49 a 0,61 KgCo₂/litro

Emissão total: $30 \times 0,49 = 14,7$ KgCo₂

Emissão total: $30 \times 0,61 = 18,3$ KgCo₂

Emissão diária total (veículos leves): 15 KgCo₂ a 19 KgCo₂

Emissão diária total: caminhões+caminhões longas distâncias+Veículos leves:

(583 KgCo₂ a 597 KgCo₂ + 1.118 KgCo₂ a 1.145 KgCo₂ + 15 KgCo₂ a 19 KgCo₂) =

1.716 KgCo₂ a 1.761 KgCo₂/dia.

- Valores que representam a "pegada de carbono" do empreendimento, valores esses que poderão ser usados pelo poder público municipal para a devida compensação.

- Metodologia: Érica Ferraz; Vanderley John e Vanessa Bessa.
(3º simpósio Brasileiro nos Negócios de Construção Sustentável)

4.1.1.4 - Ventilação e iluminação:

Com relação aos quesitos ventilação e iluminação, as construções a serem erguidas para o empreendimento proposto, por se tratar de área coberta lateralmente aberta (pé direito em torno de 13.00 metros), não interferirão na circulação de ar do entorno. (Foto n. 05).

Além disso, as obras possuirão afastamentos laterais (aproximadamente 12,00m) e entre as edificações suficientes para promover a ventilação e iluminação adequadas, sem interferências nos vizinhos.



Foto n. 05: Vista interna do empreendimento - pé direito=13,00m

4.1.1.5 - Permeabilidade do Solo:

Com relação à **drenagem das águas pluviais**, com as construções que incidirão no terreno teremos obviamente a diminuição da área permeável do lote, de tal maneira que haverá aumento na contribuição de águas pluviais para o sistema público de drenagem urbana.

Em Londrina, a Lei Municipal preconiza a obrigatoriedade de que nas construções restem pelo menos 20% da área permeável. A quantidade de água de chuva que infiltra no terreno recarrega o lençol freático e diminui o volume que vai para os rios, minimizando a contaminação e o assoreamento dos mesmos.

Portanto, segunda a referida lei, o projeto deverá apresentar área mínima permeável de 2.240m² (20% da área total do terreno).

O empreendimento contará com reservatório elevado com capacidade para 80.000L para a captação e reutilização da água de chuva o que constitui no início de um projeto de drenagem sustentável e que além de apresentar economia é também a providência ambientalmente correta. (Foto n. 04).

4.1.1.6 - Periculosidade:

No que se refere à vizinhança, a atividade a ser implantada no lote não apresenta periculosidade.

O empreendimento em estudo na abrangência de um Programa de controle de dengue é considerado ponto estratégico (PE). Ponto estratégico (PE) de acordo com o manual Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue (2009) são locais onde há concentração de depósitos do tipo preferencial para a desova da fêmea do *Aedes aegypti* ou especialmente vulneráveis à introdução do vetor. O projeto do empreendimento mostra que toda a área destinada ao desenvolvimento da atividade acontece em área coberta, abrigando os materiais ferrosos da chuva o que contribui para minimizar o surgimento de criadouros do mosquito. No entanto além desta cobertura é necessário que ocorram ações de controle tais como: ações de vigilância periódica e aplicação residual e/ou focal de inseticidas. O controle de dengue é realizado pela secretaria municipal de saúde que inclui em suas ações rotineiras as referidas ações para controle da prevenção da dengue em todo o município. Vale ressaltar a importância da prevenção realizada também pelo proprietário para evitar a

disseminação de focos do referido mosquito. Para tanto este estudo sugere que o proprietário, se aprovada a instalação do empreendimento, contrate empresa especializada para reforçar as ações de prevenção.

4.1.1.7 - Resíduos Sólidos:

Haverá geração de resíduos originados da atividade comercial, composto predominantemente por materiais recicláveis tais como: papel, plástico e metal. Há geração de pequeno volume de resíduos orgânicos principalmente restos de frutas ou lanches, pois não serão realizadas refeições no local.

A atividade consiste em comércio de sucatas distribuídas nas seguintes fases: recebimento, seleção/triagem, corte, armazenamento temporário e expedição.

A fase de recebimento das sucatas restringe-se a descarga dos materiais, pois o controle do recebimento é realizado antes da coleta que acontece já nas caçambas estacionadas nos locais de origem (indústrias, centrais de reciclagem, etc...). Não haverá geração de resíduos nesta etapa.

Na etapa de seleção e triagem são separados os materiais recicláveis que por ventura não foram identificados na etapa de coleta tais como plástico, vidros e papel. Estes resíduos deverão ser segregados e armazenados em baias específicas devidamente cobertas aguardando coleta específica de organizações de materiais recicláveis.

A fase de armazenamento não gera resíduos sólidos, o mesmo é realizado em pátio coberto.

A etapa de expedição consiste no carregamento de caminhões. As aparas que porventura caíam no momento do carregamento são retornadas ao armazenamento para posterior carregamento e saída do material.

A orientação quanto aos materiais a serem acondicionados nas caçambas estacionárias é um item importante para a redução da geração de resíduos e para tanto é importante que os locais de origem sejam devidamente instruídos quanto os materiais a serem segregados para coleta.

Os resíduos gerados de materiais recicláveis deverão ser destinados a coleta de materiais recicláveis

Os resíduos orgânicos deverão ser destinados a coleta pública.

Os **resíduos da construção civil** serão gerados na fase de execução da obra e eventuais reformas no período de pós-ocupação.

De acordo com o decreto municipal 768/2009, os atores envolvidos no processo dos RCC são definidos como sendo:

- Pequeno Gerador são pessoas físicas ou jurídicas que geram a quantidade máxima de 1.000 L (mil litros) equivalente a 1,0 m³ (um metro cúbico) de resíduos da construção civil, por obra.
- Grande Gerador são pessoas físicas ou jurídicas que geram quantidade maior que 1.000 L (mil litros) equivalente a 1,0 m³ (um metro cúbico) de resíduos da construção civil, por obra.

No caso do empreendimento em questão serão gerados volumes superiores a 1,0 m³, enquadrando-se como grande gerador e a este caberá a Elaboração do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), que deverá ser devidamente aprovado pelo órgão ambiental municipal quando da aprovação do projeto na Secretaria Municipal de Obras. Além disso, caberá também ao empreendedor dar a destinação correta aos resíduos que serão gerados.

4.1.1.8 - Aproveitamento de água de chuva:

Atendendo à resolução do CONSEMMA (n.18/2009), o empreendimento contará com sistema de captação de águas pluviais proveniente de área coberta com 5.735,69m². Para tanto o reservatório d'água com capacidade para 80.000L já foi instalado.

(Foto n. 04)

4.1.2 - Meio biológico:

4.1.2.1 - Características dos ecossistemas terrestres da região:

A vegetação de porte arbóreo e as demais formas de vegetação natural ou mesmo aquelas de reconhecido interesse para o Município, bem como a fauna a elas associada, são bens de interesse comum a todos, cabendo ao empreendedor a responsabilidade pela sua preservação.

Entretanto, no que tange à vegetação no local do empreendimento, no lote em estudo não existe nenhum tipo de vegetação.

a) Cobertura vegetal:

Vegetação natural, para fins desse estudo, é toda vegetação constituída de espécies autóctones, primárias ou que se encontre em diferentes estágios de regeneração.

Vegetação de porte arbóreo ou árvore para efeito da lei é o vegetal lenhoso com diâmetro de caule superior a cinco centímetros e altura maior que 1,30m do solo.

Segundo Farias/1990, pelo Código Florestal Brasileiro essas áreas em torno dos corpos d'água são consideradas Áreas de Preservação Permanente (APP's) devido ao fato de serem tidas como essenciais para o controle da poluição difusa proveniente de escoamento das águas das chuvas em áreas agrícolas e urbanas, bem como para prevenir alagamentos e inundações.

A mata pluvial tropical e subtropical que recobria a região ainda apresenta alguns remanescentes nativos, mas é visível que a região já foi impactada principalmente pela atividade de chácaras de lazer e outras atividades.

Nas margens do Ribeirão Lindoia e Córrego Palmital, ao norte e leste do terreno predomina a vegetação da mata ciliar, que deverá ser preservada.

O empreendimento proposto em nada impactará a flora de região.

b) Fauna:

Constituem a fauna local os animais silvestres, domésticos e exóticos de qualquer espécie ou origem, em qualquer fase de seu desenvolvimento, que vivem constante ou sazonalmente na área em estudo.

No terreno em análise não há indícios de fauna como a descrita acima, apenas variedades de pássaros, que tem no estrato arbóreo da área de mata ciliar do corpo d'água sua base de sobrevivência e acabam por desempenhar importante função, não só como "habitat" e nicho de espécies locais, mas também como ponto de pousada, alimentação, etc. para espécies regionais.

Trata-se de região já modificada pelas atividades já existentes (descritas no item uso e ocupação do solo) e o empreendimento proposto em nada impactará a fauna da região.

c) Riscos ambientais:

A atividade não gera efluente líquido, os resíduos sólidos gerados deverão ser gerenciados em atendimento a lei 12.305/2010 e ser dada destinação adequada.

Considerando que não haverá geração de efluentes não deverá ocorrer a contaminação dos corpos hídricos.

A atividade trata de transporte e comércio de sucata e acontecerá em pátio pavimentado e coberto, portanto não haverá a contaminação do solo. A atividade a ser desenvolvida irá gerar emissão de gases oriundos dos veículos pesados, impacto que poderá ser mitigado com a implantação de vegetação arbustiva e/ou arbórea.

4.1.3 - Meio Antrópico:

4.1.3.1 - Adensamento populacional temporário do empreendimento:

Conforme informações colhidas junto ao empreendedor, trata-se de atividade com previsão inicial de dez (10) funcionários podendo chegar a vinte e cinco (25).

O fluxo diário de frequência está estimado em quarenta (40) pessoas ao longo do dia.

Desta forma conclui-se que se trata adensamento temporário e de baixo significado.

4.1.3.2 - Uso e ocupação do solo:

Conforme já mencionado, o terreno em estudo está localizado frontal a Avenida Brasília, (Foto n.06), pertencente a zona comercial cinco. Ao longo do tempo, as chácaras de lazer do entorno vem sofrendo processo de mudança de uso onde o surgimento de pequenas indústrias, estão paulatinamente substituindo o uso de origem. Essa constatação fica evidente no entorno direto, onde podemos identificar varias chácaras com a atividade de motel, uso industrial (fabrica de pavers), chácaras em estado de abandono, terrenos vazios e chácaras em bom estado de conservação. Quando nos afastamos, o entorno é caracterizado por ocupação/uso comercial para os lotes frontais a Rodovia BR369 onde também podemos encontrar a implantação de bairro residencial Jardim Monte Catine e Condomínio Fechado. Ao norte da área em estudo, separado pelo Ribeirão Lindóia está o bairro residencial Vila Romana, e mais para o nordeste chácaras de lazer. (mapa 02)



Foto n.06: Rua Marginal em frente ao lote em estudo.

4.1.3.3 - Valorização ou desvalorização imobiliária:

Segundo Davidson e Acioly (1998), a implantação de diferentes tipos de empreendimentos pode gerar duas situações impactantes quanto à valorização imobiliária em relação às suas vizinhanças: o aumento do custo do solo, gerado pela implantação de benfeitorias e/ou empreendimentos que aumentam a atratividade da área e conseqüentemente a procura por imóveis na região. A outra opção é a diminuição do custo do solo, causado em geral pela instalação de atividades geradoras de algum tipo de poluição ou transtorno. No primeiro caso temos como exemplo os shopping centers, os centros de negócios, parques, praças e outros empreendimentos de caráter cultural, já no segundo caso, podemos citar as indústrias poluentes como exemplo de atividades que podem determinar a desvalorização do solo.

Outra forma através da qual acontece a valorização imobiliária é quando o Poder Público promove o licenciamento de obras. Toda vez que é autorizada a implantação de empreendimento privado na cidade, o município poderá estar contribuindo com a valorização do solo naquela vizinhança.

O zoneamento do município, através da Lei de Uso e Ocupação do Solo, prevê a instalação de determinadas atividades ao longo das rodovias com intuito de relocar estas referidas atividades distante de áreas populacionais adensadas e aliviar a movimentação de veículos pesados naquelas áreas.

Empreendimentos como o que se pretende implantar no lote em estudo, situados em zoneamento apropriado - ZC-5 - não trazem alterações significativas no valor dos imóveis do entorno, nem com relação à valorização nem quanto à desvalorização imobiliária, pois atendem legislação específica para sua implantação, ou seja, o artigo 216, seção IX da Lei 12.236/2015, que trata da instalação de ferros velhos e cujo teor tem como objetivo a minimização de possíveis impactos.

4.1.3.4 - Análise do nível de vida:

O estatuto das cidades estabelece como dever do estado a promoção da justa distribuição dos ônus e benefícios da urbanização, ou seja, a valorização resultante de obras públicas deve beneficiar à toda sociedade.

O EIV deve avaliar se o investimento público e a valorização imobiliária estão em conformidade com o princípio da distribuição da renda urbana e do uso social. O empreendimento não poderá resultar na concentração de renda ou na desigualdade social, devendo incentivar a socialização da área do entorno. A instalação de um empreendimento de grande porte por si só tende a gerar valorização imobiliária, em razão da infraestrutura envolvida em sua instalação e funcionamento. No entanto há casos em que quando da instalação de um empreendimento de grande porte pode ocorrer o fechamento de outros com atividade similar de pequeno porte, ou seja, neste caso há indicativo do não cumprimento da função social da propriedade. No caso em análise não existem atividades similares de pequeno porte no entorno e com a implantação do empreendimento poderá haver geração de emprego para a população residente na região.

5. Impactos na infraestrutura urbana instalada:

5.1 - Equipamentos urbanos e comunitários:

No capítulo sobre equipamentos urbanos e comunitários analisa-se a capacidade do poder público e das concessionárias públicas em atender a nova demanda gerada com a implantação do empreendimento, no que diz respeito aos equipamentos urbanos como asfaltamento, consumo de água, lançamento de esgoto, drenagem de águas pluviais, sistema de coleta de resíduos sólidos, consumo de energia elétrica e telefonia, água potável e esgotamento sanitário.

5.1.1 - Abastecimento de água:

No que se refere ao fornecimento de água potável, a região do lote em estudo já é atendida pela Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR, concessionária responsável por esses serviços em Londrina, e a atividade a ser implantada não demanda a utilização de água em seu sistema operacional.

Além disso, o projeto prevê a implantação de sistema de aproveitamento das águas pluviais.

5.1.2 - Esgotamento sanitário:

Existe rede pública de esgotamento sanitário na qual o empreendimento deverá ser interligado.

5.1.3 - Fornecimento de energia elétrica:

O município de Londrina está interligado ao sistema de transmissão estadual a cargo da Companhia Paranaense de Energia – COPEL, e integrado às fontes de energia da Eletrobrás, através do “Sistema Paraná”, estando tecnicamente capacitado para redimensionar suas instalações de rede e estações, na medida do crescimento da demanda. A energia elétrica é um dos serviços de infraestrutura de melhor atendimento dentro de Londrina, pois a zona urbana está totalmente atendida pela rede. Quanto à iluminação pública, a maior parte da área urbana da cidade está contemplada pelo sistema.

O impacto ambiental que a instalação de energia elétrica e rede de iluminação pública trazem para a área é bastante positivo por se tratarem de ferramentas fundamentais à qualidade de vida e segurança da população.

A atividade a ser implantada não demanda por energia elétrica para sua operacionalização, apenas para iluminação dos ambientes de apoio utilizados pelos funcionários (sanitários e administração).

5.1.4 - Geração de resíduos sólidos:

Haverá geração de resíduos originados da atividade comercial, composto predominantemente por materiais recicláveis tais como: papel, plástico e metal. Há geração de pequeno volume de resíduos orgânicos principalmente restos de frutas ou lanches, pois não são realizadas refeições no local. (Ver item 4.1.1.7 acima).

5.1.5 - Drenagem de águas pluviais:

Com relação à **drenagem das águas pluviais**, com as construções que incidirão no terreno, teremos obviamente, a diminuição da área permeável do lote, de tal maneira que haverá aumento na contribuição de águas pluviais para o sistema público de drenagem urbana. Ver itens 4.1.1.2 e 4.1.1.5 acima.

5.1.6 - Equipamentos comunitários:

A atividade que se pretende instalar no lote em análise não gera demanda por equipamentos comunitários.

5.1.7 - Área de interesse paisagístico e ambiental:

No entorno do lote em estudo como elemento relevante do cenário urbano de interesse paisagístico e ambiental podemos citar o Ribeirão Lindoia e o Córrego Palmital cuja vegetação ciliar se apresenta já consolidada e preservada. Considerando a distância do lote aos referidos cursos d'água a implantação do empreendimento não deverá causar diminuição da permeabilidade visual, nem tampouco diminuição da acessibilidade. A implantação do empreendimento também não causará instabilidade do solo e nem mesmo o sombreamento ou exposição excessiva à radiação solar.

6. Impactos na morfologia urbana:

6.1. Paisagem urbana:

O empreendimento proposto constitui-se de três barracões contíguos cobertos, com altura aproximada de 13,00 metros.

Trata-se de edificação aberta em todas suas faces contornada por via para circulação de veículos.

O gabarito da edificação proposta para o empreendimento está compatível com a volumetria do entorno, onde há edificações com altura da ordem de 4,00 metros. Em análise ao entorno imediato, a referida edificação não apresenta barreira visual para edificações vizinhas nem à continuidade do sistema viário.

Os marcos de referência podem ser identificados por vários tipos: caminhos, limites, bairros, pontos modais entre outros. Estas percepções podem ter significados diversos e dependem do "olhar" do seu observador podendo apresentar aspectos práticos ou emocionais.

Os **Caminhos** são considerados como os principais elementos estruturadores da percepção ambiental pelo fato de as pessoas perceberem a cidade enquanto se deslocam por eles, que não apenas estruturam a sua experiência, mas também estruturam os outros elementos da imagem da cidade.

Os **Limites** mais fortemente percebidos não se restringem aos aspectos visuais, estão relacionados com aspectos da circulação. Podem ser considerados limites as barreiras físicas tais como rios, estradas, viadutos ou também como elementos de ligação como as praças, vias para pedestres, etc.. Podem também ter qualidades direcionais, assim como os caminhos.

Os **Bairros** podem apresentar características tais como: texturas, espaços, formas, detalhes, símbolos, tipologia de edificações, usos, atividades desenvolvidas, população, grau de conservação, topografia, etc. onde podemos destacar como elementos: largura das vias (largas ou estreitas) e intensidade da inclinação; idade das edificações, tipo de edificação, cores empregadas; tipo de pavimentação, entre outros. Os bairros desempenham importante papel na qualidade de vida e legibilidade de uma cidade.

Pontos Modais são locais estratégicos na cidade, onde o observador pode acessar, e que são importantes focos para onde se vai e de onde se vem. Podem variar dependendo da escala a partir do ponto do observador em relação à imagem da cidade:

podem ser esquinas, praças, bairros, ou mesmo toda a cidade. São considerados pontos de confluência do sistema de transporte público os locais de integração física tais como estações de metrô e terminais de ônibus.

Pode ser considerado marcos as torres, domos, edifícios, esculturas, entre outros. A característica de um marco é a singularidade, ou seja, que apresenta aspecto único. Sua observação pode ocorrer de duas maneiras: sendo visto a partir de muitos lugares ou que mesmo pelo contraste com outros elementos próximos.

Ressalta-se que não existe marcos de referencia local no entorno do lote em estudo. O empreendimento proposto não causa impactos negativos para o ambiente natural e construído do entorno imediato.

6.2 - Patrimônio natural e cultural:

No entorno do lote em estudo não existe áreas que fazem parte da memória afetiva da população por circunstâncias históricas, seja pela presença de elementos naturais ou construídos.

O empreendimento proposto não causará impacto negativo quanto ao item patrimônio natural e cultural.

7. Impacto sobre o sistema viário:

O objetivo do estudo é identificar os impactos sobre o tráfego do sistema viário do entorno em decorrência da implantação do projeto e propor a execução de medidas de natureza física, tanto para absorver os efeitos desses impactos quanto para obter melhorias para acesso ao novo empreendimento no tráfego da vizinhança.

7.1. Aspectos gerais:

A região onde se localiza o terreno em análise é composta por um eixo viário estruturante: Avenida Brasília (rodovia BR-369), um dos principais eixos rodoviários da região. Possui no trecho, duas pista de rolamento por sentido, pista de acostamento, vias marginais nos dois sentidos, retorno, um deles no sentido para Londrina distante 200 metros do terreno em estudo e o outro, sentido Ibiporã, a 1.200 metros.

De acordo com a previsão de expansão do sistema viário do município, está previsto a execução de mais um eixo viário no sentido norte/sul, via estrutural com passagem em

desnível sobre a Rodovia BR-369 no prolongamento da Rua Ébio Ferraz de Carvalho, interligando-se ao futuro Contorno Norte.

A Rua Ébio Ferraz de Carvalho se interligará ao sul com o prolongamento da Avenida dos Pioneiros. A referida via estrutural possuirá com largura de 40 metros, contem pista de rolamento para veículos, pista exclusiva de ônibus, pista de estacionamento, canteiro central e calçada. (Mapa 03)

O terreno objeto do estudo tem como vias de acesso a Rodovia BR-369, interligado pela rua marginal pavimentada, e pelas ruas secundárias Antônio Betti, localizada nos fundo do terreno e a Rua Ébio Ferraz de Carvalho a leste do terreno, ambas com acesso a via marginal conforme demonstrado no mapa 03.

As ruas secundárias possuem pavimentação tipo moledo, com estado de conservação moderado. (Foto n.07)

A região do lote em estudo é servida por transporte público municipal e intermunicipal. Há pontos de parada de ônibus do transporte público localizado na rua marginal a 100 metros do lote (Foto n. 09).

7.2. Geração de tráfego:

O empreendimento em estudo gerará uma demanda aproximada de 10 funcionários que poderão utilizar o sistema de transporte público pela manhã (antes das 08h00min horas) e ao final do expediente as 18h00min horas.

Conforme informações do empreendedor, a atividade de ferro velho irá atrair aproximadamente 40 veículos/dia, distribuídos entre veículos de pequeno, médio e grande porte, entre utilitários, camionetes, caminhões de médio e grande porte. Além disso, os veículos da categoria de passeio de parte dos funcionários do empreendimento, na ordem de 10 veículos na fase inicial e no futuro com previsão de até 25 funcionários distribuídos entre carros e motos.

Em função da atividade, existirão em torno de 40 veículos de passeio/dia, na categoria de visitantes, a procura dos serviços gerados pela atividade.

Quanto à rotatividade diária dos veículos de médio e grande porte que fazem parte do sistema operacional do empreendimento, conforme informações do empreendedor, o número de veículos, está distribuído ao longo do dia, sem identificação de hora de pico, em função da logística da atividade.

Existem ainda cinco caminhões que saem no início da manhã e que só voltam para a base para o procedimento de descarga na medida em que suas cargas atingem o volume pré-determinado. Ao longo do dia, em média, acontece a movimentação de 6 carretas, que irão fazer o carregamento de sucata para a destinação final.

Quanto aos veículos de pequeno porte, já mencionados acima, também são distribuídos ao longo do dia, sem ocorrência de acúmulo de veículos e identificação de hora pico.

Importante lembrar que a via de acesso ao lote em análise é uma rodovia federal (BR-369) com capacidade de absorver o acréscimo de demanda de baixo fluxo de veículos estimado para o empreendimento.



Foto n.07: Rua Antonio Betti - atrás do lote em estudo.



Foto n.08: Sistema viário do entorno.

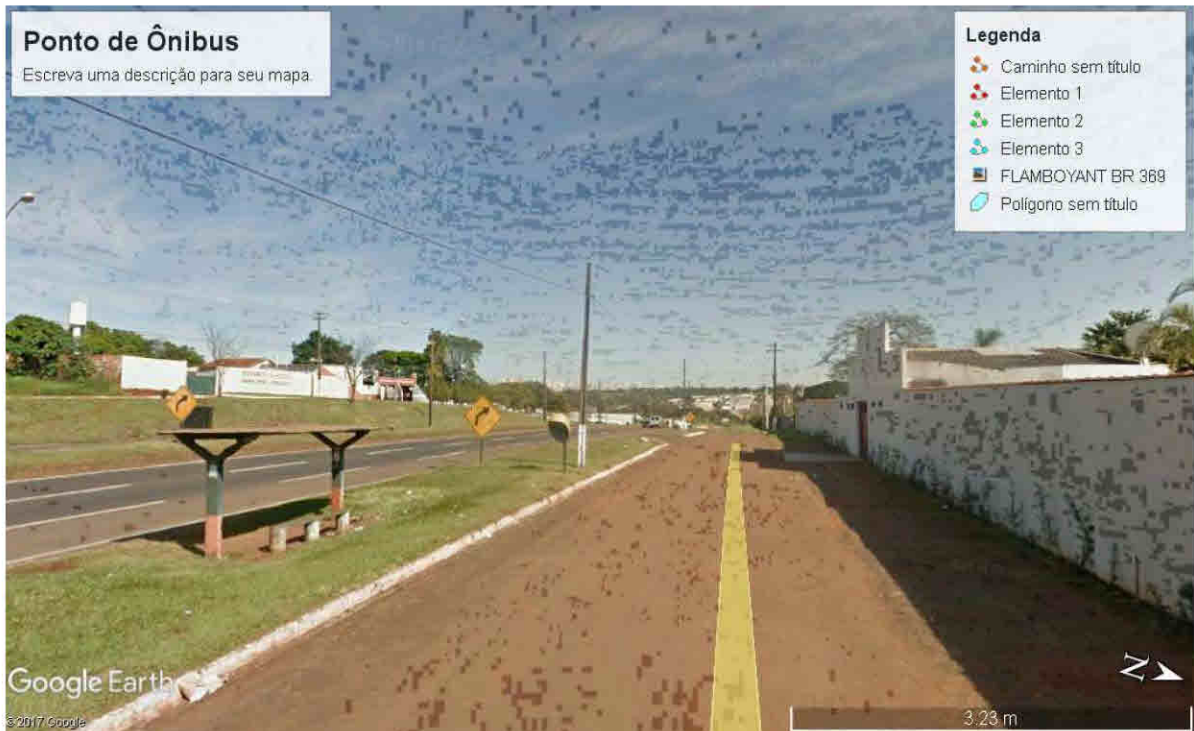


Foto n.09: Ponto de ônibus a aproximadamente 100m do lote.

7.3. Vagas de estacionamento:

É importante destacar que o empreendimento prevê internamente áreas de estacionamento e de manobra suficientes para atender a demanda gerada, tanto do sistema operacional, quanto para veículos de pequeno porte. (Ver projeto de implantação em anexo)

Considerando o número futuro da totalidade de funcionários, e considerando que todos utilizarão veículo particular para ir ao trabalho, teríamos uma demanda interna de 25 vagas.

O empreendimento oferecerá 37 vagas, sobrando 12 vagas para o atendimento de visitantes, quantidade esta suficiente, tendo em vista a demanda gerada pela atividade.

O empreendimento ainda irá disponibilizar área de estacionamento para motos, da ordem de 50m².

Considerando as informações do empreendedor, na prática o número de vagas necessárias para o empreendimento é muito abaixo do que preconiza o anexo 3 da Lei 12.236/2015, que define em 137 o número mínimo de vagas necessárias para a atividade.

Conclusão: O número de vagas a serem ofertadas pelo projeto atende a demanda a ser gerada pelo empreendimento.

Os croquis contendo as vagas de estacionamento (37 vagas) e os demonstrativos de manobras de veículos de médio e grande porte podem ser vistos nos mapas 01,02,03 e 04.

7.4 - Detalhamento das rotas de acesso de chegada:

O acesso ao empreendimento se dará pela marginal da Rodovia BR-369. Para quem trafega no sentido Londrina - Ibiporã existe um retorno a 200 metros do lote com acesso direto à marginal até atingir ao empreendimento. Para quem trafega no sentido contrário, Ibiporã - Londrina, o acesso é feito acessando diretamente à rua marginal, Ver mapa 04.

7.5 - Detalhamento das rotas de acesso de saída:

A saída do empreendimento acontece também pela Rodovia BR-369 de forma direta para quem vai em direção a Londrina. Para quem deseja sair em direção a Ibiporã, existe um retorno a 1.200 metros, conforme demonstrado no mapa 04A.

Ambos os acessos apresentam bom estado de conservação e boa visibilidade, garantindo assim maior segurança para as manobras.

Em caso de emergência, o projeto arquitetônico está prevendo um acesso pelos fundos na Rua Antônio Betti a fim de garantir, caso necessário, rotas de fuga e/ou em caso de impossibilidade de acesso pela frente do terreno, sendo que esse não é o acesso principal do empreendimento e sim acesso eventual.

7.6 - Procedimento operacional da área de Carga e Descarga:

De acordo com a proposta de implantação apresentada pelo empreendedor, a área de carga e descarga está posicionada abaixo dos barracões, ao longo da sua extensão tendo em vista a logística operacional do empreendimento, ficando o entorno das edificações disponibilizado para garantir a circulação e manobras dos veículos. (mapas 02, 03 e 04)

As áreas de carga e descarga são compostas por vias de circulação na parte central, onde ficarão dispostos os caminhões e nas áreas laterais, nas quais estarão dispostas as peças de sucatas e onde ocorrerá o acondicionamento e triagem.

O tempo de operação destes procedimentos, conforme informação gera em torno de 30 a 40 minutos para a descarga e duas a três horas para a operação de carga, em função dos procedimentos de segurança (acondicionamento e controle de pesagem).

A área em questão suporta o atendimento simultâneo de aproximadamente 5 carretas de grande porte ou 7 caminhões de médio porte.

Todo o processo operacional do empreendimento será feito no interior do terreno.

A área aproximada para carga e descarga é de 936,00 m² sem considerar os espaços de manobras. (Mapa 03)

8 - Impactos durante a fase de obras do empreendimento:

08.1. Canteiro de Obra:

Deverão ser instaladas unidades de tratamento (tanque séptico combinado com filtração anaeróbia) de efluentes líquidos para o canteiro de obras obedecendo a normas da ABNT e a legislação vigente de âmbito municipal.

08.2. Geração de efluentes gasosos e material particulado:

As atividades de construção implicam na operação de equipamentos no canteiro de obra e nas frentes de serviço e no aumento do tráfego de veículos pesados, decorrente da necessidade do transporte de insumos e outros materiais.

Portanto todos os caminhões deverão ter vistoria rigorosa, com lonas para retenção de material particulado ou entulho de demolição, e na saída do canteiro de obra, esguicho de água junto aos pneus e carroceria para retirada de poeira que poderia ser depositada nas vias de acesso.

Os impactos durante o período de obra são classificados como de ocorrência imediata e abrangência local, temporários, reversíveis e de baixa magnitude.

Para estes impactos as medidas mitigadoras adotadas, deverão ser o monitoramento e a limpeza periódica do canteiro de obra e uma frota de veículos em condições adequadas de forma a evitar a emissão de particulados.

08.3. Geração de Ruídos e Vibrações:

As atividades de construção, como a utilização de equipamentos nas obras, deverão ser monitoradas e estar dentro dos padrões de ruídos permitidos. Alterações nos níveis de emissão de ruídos poderão ocorrer durante a fase de demolição e construção, em diferentes graus de intensidade, porém sempre dentro do horário permitido em lei.

Este impacto é considerado de ocorrência imediata e abrangência local, sendo, entretanto temporário, reversível e de baixa magnitude, tendo em vista os atuais níveis de ruído na região afetada.

9 - Proposição de medidas mitigadoras, preventivas e/ou compensatórias:

- Implantação de sinalização nas vias públicas, de forma a direcionar corretamente o motorista ao destino correto do empreendimento de maneira a evitar o alongamento da viagem, assim como implantação de sinalização interna de forma a informar ao motorista sua melhor opção de saída ao seu destino final.
- Sinalizadores de plantão nas entradas e saídas do estacionamento de forma a evitar eventuais imprevistos e orientar a saída e entrada dos motoristas.
- Implantação de vegetação arbustiva e/ou arbórea nas divisas do lote.

10 - Quadro resumo:

Item	Aspecto favorável	Aspecto desfavorável	Comentários
Substituição da Cobertura atual do terreno	Melhoria nas condições paisagísticas e área verde	Redução de área permeável	A área permeável mínima deverá ser de 20% do lote conforme Lei Municipal
Saneamento Básico (água e esgoto)	Execução de esgotamento sanitário, água potável.	-	Interligação na rede publica existente.
Implantação da drenagem urbana	Execução da rede interna	-	execução da rede publica pelo empreendedor
Equipamentos Comunitários	Atendimento à população	Ônus ao poder público qdo existe demanda	Empreendimento não gera demanda pelos EC
Densidade demográfica	Otimização da infraestrutura existente	Sobrecarregamento do sistema viário	Baixa taxa demográfica atende a legislação municipal, sem sobrecarga ao SV
Sistema Viário – S.V.	O S.V. que existe atende à demanda	-	SV compatível com a atividade
Zoneamento (ZC-5)	Organiza a distribuição dos usos	-	ZC-5 permite a instalação da atividade
Investimentos Públicos	Infraestrutura por conta do empreendedor	Escola e creche por conta do poder público qdo existe demanda	Empreendimento não gerará ônus ao poder público - não existe demanda.
Empregos gerados	Oferta de emprego e renda	-	Incremento na economia aumento de oferta de trabalho na construção civil e pós-ocupação.

11 - Conclusão:

O estudo trata da mudança das atuais instalações do Ferro Velho Batista para o lote 15 - 16 e 22, subdivisão do Lote 57 da Gleba Lindóia em Londrina.

Na análise dos parâmetros **urbanísticos**, o projeto atende integralmente a legislação pertinente, considerando-se que o empreendimento proposto se enquadra dentre as atividades permitidas na zona comercial cinco – ZC5, promovendo a descentralização da atividade, atualmente distribuída em três locais da cidade, e concentrando num único local com novas instalações atendendo à legislação municipal para o setor.

No que se refere ao **sistema viário**, o empreendimento, localizado em uma Rodovia, tem capacidade para atender ao fluxo de veículos que será por ele gerado, considerando-se que existe boas condições de acessibilidade ao empreendimento, tanto para a operacionalização quanto para os funcionários e consumidores, aliviando o centro da cidade e a logística dos veículos pesados responsáveis pela ida e vinda dos materiais comercializados na atividade.

Do ponto de vista **ambiental**, o empreendimento em análise não virá causar impactos significativos desde que atendidas às legislações pertinentes conforme já apontado ao longo do estudo, destacando-se os cuidados necessários para minimizar a geração de ruídos provenientes dos motores e equipamentos necessários à operacionalização da atividade, assim como a compensação pela emissão de carbono.

No aspecto **socioeconômico**, o empreendimento trará impactos positivos no que se refere à arrecadação de impostos e geração de emprego e renda.

Os impactos quando da fase de implantação (durante as obras) serão de caráter transitório, reversíveis e de baixa magnitude.

12 - Referências:

- . Portugal (2009);
- . Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2016);
- . Davidson e Acioly (1998);
- . Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue (2009).

13 - Bibliografia:

- . BRASIL (2001). Estatuto da Cidade: Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, Série fonte de referência.
- . MINEROPAR – Mapa geológico do Estado do Paraná. Folha Londrina. Escala 1:250.000/ Gov. do Estado do Paraná. Curitiba, PR, 2006.
- . Boletins CET – Companhia de Engenharia de Tráfego/SP.
- . Ecologia Urbana e Poder Local – Alfredo Sirkis;
- . ROSS, J. L. S. Análise empírica dos ambientes naturais e antropizados. Revista do Departamento de Geografia - FFLCH-USP, São Paulo, n.8, p. 63-74, 1994.
- . Érica Ferraz; VanderleyJohn e Vanessa Bessa - 3º simpósio Brasileiro nos Negócios de Construção Sustentável.

14 - Consultas:

- . Secretaria de Planejamento - Prefeitura Municipal de Londrina;
- . Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR;
- . Companhia Paranaense de Energia Elétrica – COPEL;
- . NBR - Normas Brasileiras Regulamentadoras;
- . Lei Federal 6.938/81 da Política Nacional do Meio Ambiente;
- . Lei Municipal 12.236/2015 – Uso e Ocupação do Solo Urbano; - Londrina;
- . Lei Federal 10.257/01 – Estatuto das Cidades;
- . Lei Federal 12.305/2010 – Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

- Sites Consultados:

- . www.londrina.pr.gov.br;
- . www.ibama.gov.br;
- . www.cetsp.com.br;
- . www.mma.gov.br/conama;
- . www.google.com;
- . www.planalto.gov.br

Londrina/PR, novembro/2017.

Realização
Safe Engenharia Ambiental Ltda.

