



EIV ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordignon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA:	

EIV ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

CAMINHO DA BOLA

NOVEMBRO/2021

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordignon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA:	

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - MACROLOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	2
FIGURA 2 - MICROLOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO – CAMINHO DA BOLA.....	3
FIGURA 3 – DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	5
FIGURA 4 – ZONEAMENTO DO PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS.....	8
FIGURA 5 – LOCALIZAÇÃO DO ACESSO DA CENTRAL DE COGERAÇÃO E PRINCIPAIS RUAS E RODOVIAS DE ACESSO	9
FIGURA 6 – REPRESENTAÇÃO DAS VAGAS IMPLANTADAS	11
FIGURA 7 – FAIXAS DE APP NO EMPREENDIMENTO	13
FIGURA 8 – PLACA DE AVISO – SOM ALTO.....	15
FIGURA 9 – PLACA DE AVISO - ÁGUA NÃO POTÁVEL.....	18

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordignon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA:	

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO.....	1
2.	METODOLOGIA.....	1
3.	MACROLOCALIZAÇÃO	2
4.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	3
4.1	DESCRIPTIVO DAS ATIVIDADES – IMPLANTAÇÃO.....	3
4.2	DESCRIPTIVO DAS ATIVIDADES – GERAL	4
5.	DELIMITAÇÃO DAS ÁERAS DE INFLUÊNCIA	4
5.1	ADA – ÁREA DIRETAMENTE AFETADA.....	6
5.2	AID – ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA.....	6
5.3	AII – ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA.....	6
6.	ANÁLISE DOS IMPACTOS	6
6.1	ADENSAMENTO POPULACIONAL	6
6.2	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	7
6.3	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	8
6.4	GERAÇÃO DE TRÁFEGO PESADO E VEÍCULOS	8
6.4.1	Tráfego – Implantação.....	9
6.4.2	Tráfego – Operação	11
6.5	VIBRAÇÃO	11
6.6	VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO	12
6.7	PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO HISTÓRICO, NATURAL E CULTURAL	12
6.8	NÍVEL DE RUÍDO.....	13
6.9	QUALIDADE DO AR.....	15
6.10	GERAÇÃO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	15
6.10.1	Água da chuva	18
6.11	GERAÇÃO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS LÍQUIDOS.....	17
ANEXO I - ART Responsável Técnico		

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA:	

1. APRESENTAÇÃO

Este documento tem por objetivo a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, para a implantação do empreendimento CAMINHO DA BOLA, localizada no Município de São José dos Pinhais – Paraná, apresentado no mês de novembro de 2021.

2. METODOLOGIA

O Estatuto da Cidade, Lei Complementar nº 100/2015 – Plano Diretor Municipal, no intuito de fazer cumprir a função social da cidade e da propriedade, estabelece um conjunto de instrumentos urbanísticos, entre os quais destacamos o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV.

Este instrumento deve ser aplicado conforme regulamentação municipal. Para o município de São José dos Pinhais, o EIV é um instrumento de ação de planejamento da política municipal, condicionando a aprovação de empreendimentos à apresentação e aceitação do estudo.

Fica determinada a obrigatoriedade da apresentação de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), por parte do empreendedor à administração municipal, de acordo com o disposto no Plano Diretor Municipal.

O EIV deve ser executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento/atividade quanto à qualidade de vida da população residente e/ou usuária e nas demais atividades exercidas nas áreas de influência do mesmo.

O objetivo do Estudo de Impacto de Vizinhança é preservar a qualidade de vida e o bem-estar de todos, mediante a promoção do desenvolvimento das funções sociais e ambientais da cidade e das propriedades urbanas, com a sugestão de medidas de prevenção, atenuação, potencialização ou compensação dos impactos identificados para a implantação da central de cogeração.

Nesse sentido, o presente estudo irá identificar os possíveis impactos positivos e negativos a serem gerados com a implantação e operação do empreendimento Caminho da Bola, localizada no município de São José dos Pinhais – Paraná.

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordignon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA:	

3. MACROLOCALIZAÇÃO

O Município de São José dos Pinhais está situado na região leste do estado do Paraná e integra a região metropolitana de Curitiba.

A localização do empreendimento é ilustrada na

FIGURA 1.

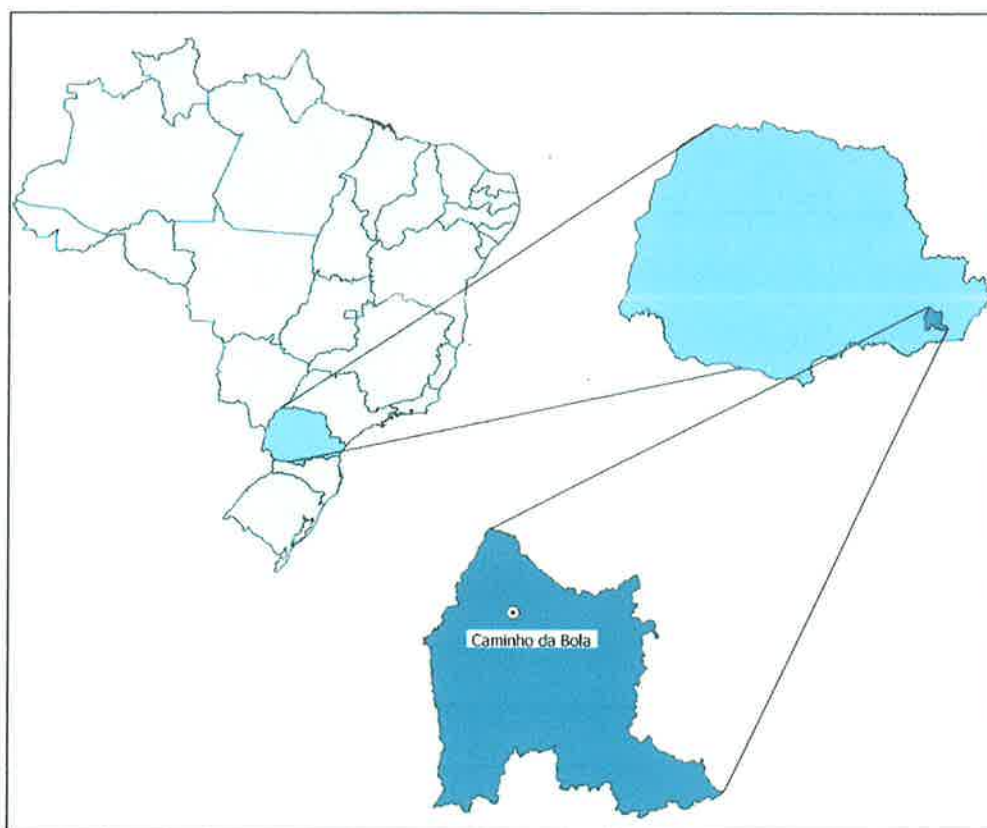


FIGURA 1 - MACROLOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
FONTE: O AUTOR, 2021

O terreno possui área de aproximadamente 20.000 m². Podemos destacar que o empreendimento conta com infraestrutura viária consolidada para o seu acesso e importantes vias nas proximidades que favorecem o deslocamento, sem, no entanto, impactar de forma direta ao fluxo do entorno na fase de implantação

O acesso do empreendimento ocorrerá pela Rua Júlio César Setenareski para acesso de caminhões e máquinas na sua fase de implantação e para clientes quando o empreendimento estiver funcionando.

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordignon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA:	

Por meio dessa via de acesso, é possível acessar a Rua Dr. Muricy, Rua Célia Terezinha Bassa e o Contorno Leste de Curitiba com acesso a municípios vizinhos como: Curitiba, Fazenda Rio Grande, Piraquara e Pinhais.



FIGURA 2 - MICROLOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO – CAMINHO DA BOLA
FONTE: O AUTOR, 2021

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1 DESCRITIVO DAS ATIVIDADES – IMPLANTAÇÃO

A fase de implantação será composta por 12 etapas, sendo executadas ao longo de 5 meses, sendo elas:

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordignon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA:	

TABELA 1 – DESCRITIVO DAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO

ETAPA	DESCRIÇÃO
1	Ligações provisórias (Luz e Água)
2	Instalações provisórias canteiro de obras (Tapumes)
3	Raspagem e limpeza do terreno
4	Infra de elétrica e hidráulica
5	Terraplanagem
6	Instalações prediais
7	Estacionamento e calçadas
8	Execução Campos e Quadras
9	Paisagismo
10	Grades e telas de divisas
11	Acabamentos das estruturas
12	Limpeza final de obra

FONTE: PROJETO DE INSTALAÇÃO – CAMINHO DA BOLA

4.2 DESCRITIVO DAS ATIVIDADES – GERAL

O Caminho da Bola será um centro esportivo de recreação e lazer para toda a família, contando com 4 quadras de futebol de campo, 3 quadras de areia, e quiosques para recreação dos clientes, além de uma área verde com passagem de um córrego ao fundo da propriedade.

5. DELIMITAÇÃO DAS ÁERAS DE INFLUÊNCIA

As áreas de influência do empreendimento podem ser definidas como sendo as delimitações geográficas das áreas afetadas pelo empreendimento, onde podem ocorrer alterações nos meios físico, biótico e ou socioeconômico.

Foram definidas três áreas de influência para a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança, a saber:

- Área de Diretamente Afetada (ADA);
- Área de Influência Direta (AID);
- Área de Influência Indireta (AII).
- As áreas de influência, para sua definição, consideraram as seguintes variáveis:

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordignon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA: 	

- Divisão Territorial Oficial (Origem antrópica);
- Divisão Territorial Natural (Aspectos Fisiográficos, principalmente as (Micro) Bacias Hidrográficas e os remanescentes de vegetação natural);
- Aspectos físicos da região, tanto na superfície como na subsuperfície;
- Interferências da obra para as atividades humanas da área do projeto e do entorno;
- Zoneamento do município;
- Área do entorno.

Como o empreendimento afeta uma área geograficamente restrita e tem abrangência regional discreta, tendo média influência local na execução e pouca influência em sua operação, utilizou-se um método de delimitação das áreas de influência que abrange os três meios de forma integrada, como representada na FIGURA 3.

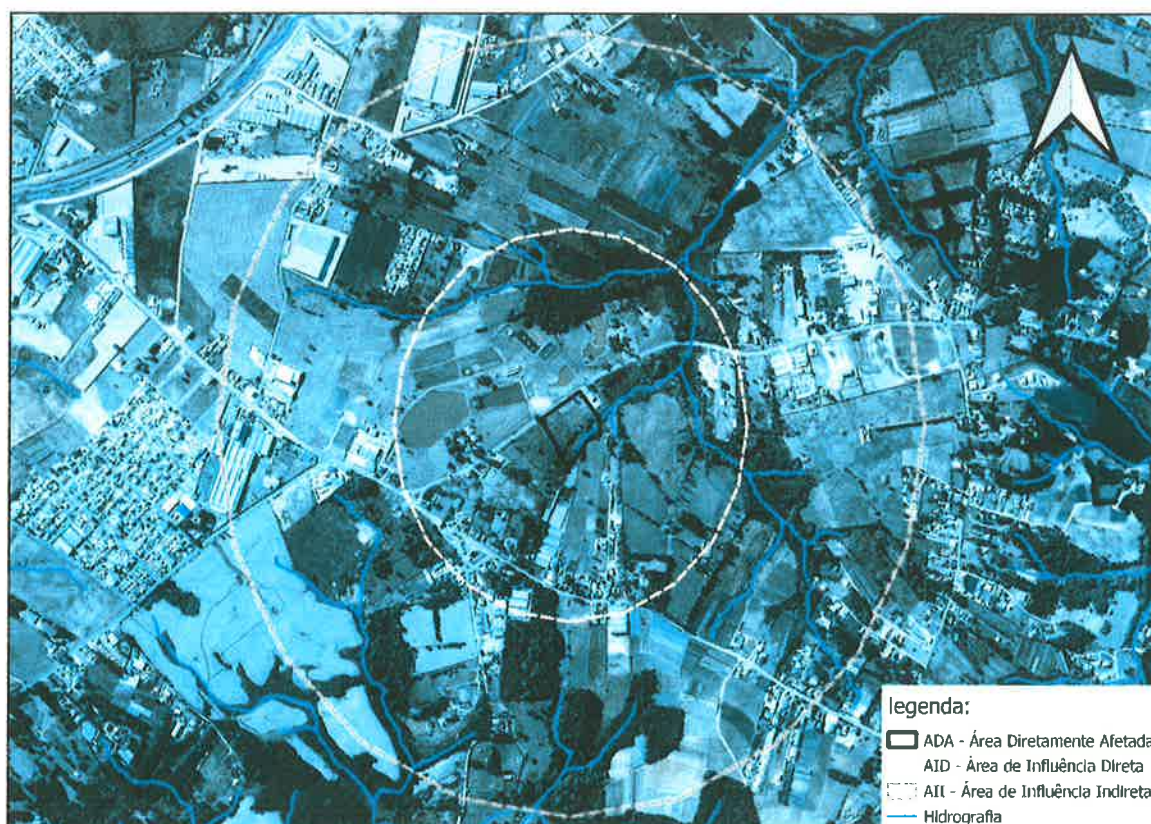


FIGURA 3 – DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA
FONTE: O AUTOR

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordignon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA:	

5.1 ADA – ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

Área Diretamente Afetada – ADA é a área geográfica compreendida pelo empreendimento propriamente dito, onde deverão ser realizadas as obras para a instalação e posteriormente operação do complexo esportivo.

5.2 AID – ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Área de Influência Direta – AID é a área geográfica afetada pelos impactos e efeitos decorrentes do empreendimento. Corresponde à área ampliada da ADA através de um *buffer* de 500 metros e sofre impactos positivos e negativos.

A AID foi definida de forma a considerar os efeitos diretos da obra, em suas fases de implantação e operação, sendo desta forma definida como um perímetro de abrangência composto residências no município de São José dos Pinhais.

5.3 AII – ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

Área de Influência Indireta – AII – abrange o território onde os impactos e efeitos decorrentes do empreendimento são menos significativos, proporcionando uma avaliação da inserção de uma determinada região do entorno do empreendimento.

A Área de Influência Indireta do empreendimento foi definida através de um *buffer* de 1.000 metros em relação a ADA.

6. ANÁLISE DOS IMPACTOS

6.1 ADENSAMENTO POPULACIONAL

O empreendimento está localizado na Rua Júlio César Setenareski, nº 407 – São José dos Pinhais, matrícula do imóvel 41.595, sendo o projeto um complexo de esporte e lazer.

Em relação a densidade do Zoneamento Rural - ZR, podemos afirmar que ela é composta por uma “densidade flutuante”, transitória, fruto da migração diária de funcionários diretos e colaboradores (prestadores de serviços indiretos) que passam pela região diariamente.

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordignon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA:	

A rota do “caminho do vinho”, localizado na rua do empreendimento esportivo , identificado como rota turística em 1998 é um Programa instituído pela Secretaria de Indústria, Comércio e Turismo e Acavim, abrange a Colônia Mergulhão e arredores, fomentando ações de desenvolvimento, divulgando o folclore, artesanato, comidas típicas, a valorização do patrimônio histórico-cultural, por meio do estímulo à preservação e conservação das casas históricas, qualidade dos produtos comercializados como o vinho, suco, graspa e licores, produtos coloniais (salames, queijos, compotas, bolachas, conservas, entre outros) e agrícolas, transformando a região em um “produto turístico” diferenciado, portanto podemos afirmar que por ser tratar de uma rota turística a mesma traz pessoas de fora que transitam pela região.

De acordo com o IBGE (2019), o Município de São José dos Pinhais – Paraná, possui uma população de de 264.210 habitantes, sendo 27.315 habitantes da zona rural do município.

6.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Em observância com a Lei Complementar Municipal nº 100/2015 – Lei do Plano Diretor, Lei de zoneamento de uso e ocupação do solo, nº 107/2016, do município de São José dos pinhais, o empreendimento está localizado em perímetro rural.

De acordo com a FIGURA 4, a Empreendimento esportivo está localizada na Zona Rural - ZR, que de acordo mapa de referência geral do Município.

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA:	



FIGURA 4 – ZONEAMENTO DO PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS
FONTE: PLANO DIRETOR DE SJP – PR, 2018.

6.3 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

O empreendimento encontra-se em área rural, definida pelo Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de São José dos Pinhais, e está inserido na rota do “caminho do vinho” o que traz para a região da All um aumento de visitantes e conseqüentemente a valorização imobiliária da região.

6.4 GERAÇÃO DE TRÁFEGO PESADO E VEÍCULOS

O Plano diretor do Município de São José dos Pinhais estabelece entre outros conteúdos mínimos para a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança, a análise da Geração de Tráfego, que trata especificamente da questão da mobilidade urbana, em seus diversos modais, acessos e acessibilidades ao empreendimento a ser implantado. Neste contexto, o empreendimento buscará atender, primeiramente, o número de vagas de automóveis ou outros meios de mobilidade individual (motocicleta e bicicletas) para os clientes do Caminho da Bola, atendendo a Legislação Urbanística

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA:	

(Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo - Lei Complementar 107/16) e o Código de Trânsito Brasileiro – CTB, mas também uma análise do impacto do trânsito local em função dos acessos projetados, tanto de veículos leves (automóveis e motocicletas) como pesados (máquinas e equipamentos da construção civil). Da mesma forma analisamos a quantidade de veículos de carga e descarga (caminhões de média e alta capacidade) com o recebimento suprimentos para a obra, que passam durante a obra na área de implantação como seus impactos na malha viária nas duas áreas de estudo – AID e AII.

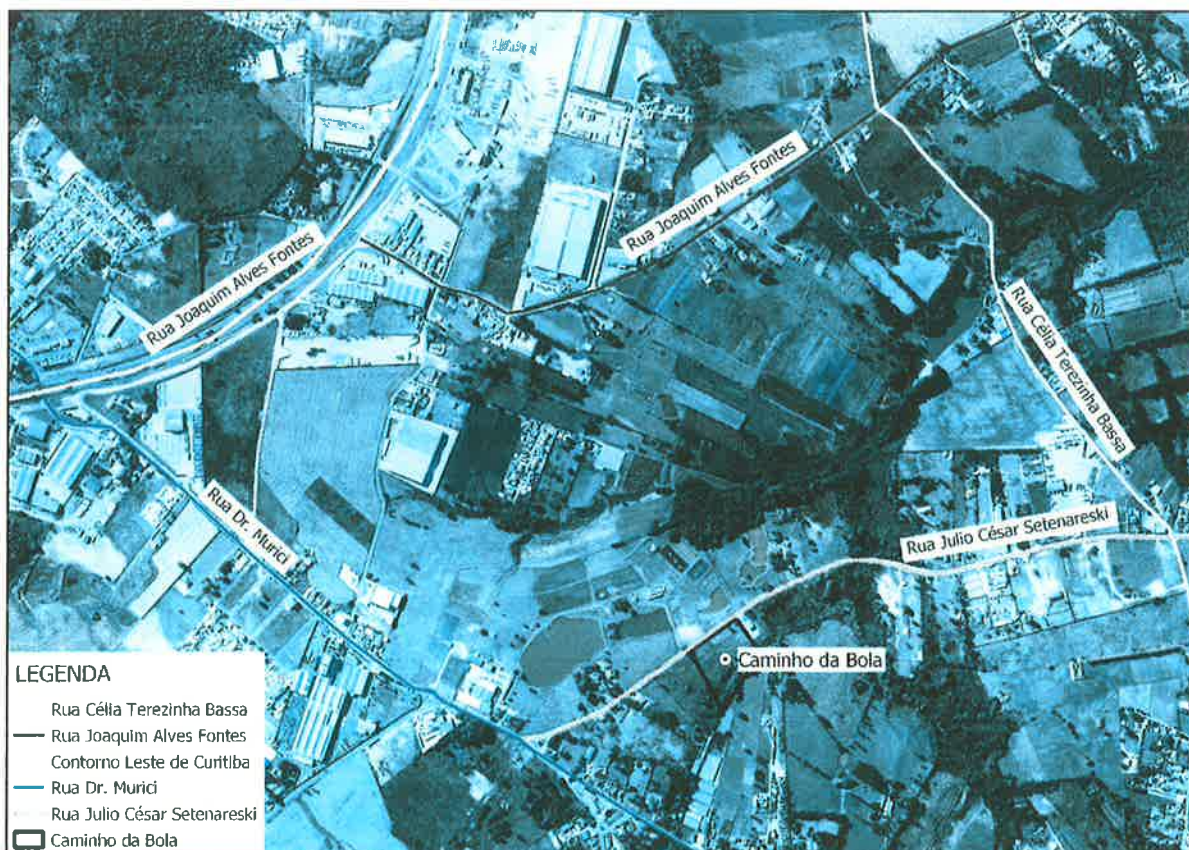


FIGURA 5 – LOCALIZAÇÃO DO ACESSO DA CENTRAL DE COGERAÇÃO E PRINCIPAIS RUAS E RODOVIAS DE ACESSO
FONTE: O AUTOR.

6.4.1 Tráfego – Implantação

Para a fase de implantação foi definido estratégia de obra abrangendo um período de 5 meses e as máquinas que serão utilizadas estão descritas TABELA 2.

EIV

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA:	

TABELA 2 – EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO

MÊS	DESCRIÇÃO
01 - 02	Caminhão plataforma
	Escavadeira
	Mini escavadeira
	Caminhão basculante - Entrega Materiais
	Caminhão truck para recebimentos materiais - Infra
	Retroescavadeira
	Caminhão Munk - Entrega Materiais
	Caminhão basculante - Remanejamento de terra no terreno
	Betoneira - Concreto magro para acolchoamento das tubulações
03 - 04	Mini escavadeira
	Caminhão plataforma
	Caminhão Munk (Tijolos)
	Caminhão basculante Argamassa usinada
	Caminhão basculante de Saibro
	Caminhão Betoneira
	Rolo Compactador
	Caminhão bomba lança
	Motoniveladora
	Minigrua
	Caminhão Munk - Entrega Materiais
05	Mini escavadeira
	Caminhão basculante Areia para quadras
	Caminhão basculante Terra para os campos
	Minigrua
	Caminhão Munk - Materiais Postes
	Caminhão basculante - Entrega Materiais
	Caminhão Munk - Paisagismo

FONTE: PROJETO DE INSTALAÇÃO – CAMINHO DA BOLA

Na fase de implantação, as medidas mitigadoras dos impactos do empreendimento sobre o sistema viário abrangem o disciplinamento do tráfego da obra e do entorno.

Desta forma, deverá ser prevista sinalização especial intensiva de obra dos desvios, em cada frente de trabalho.

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA:	

Durante a entrega de cargas deverá haver controle especial com cones e bandeiristas para evitar acidentes.

6.4.2 Tráfego – Operação

O empreendimento esportivo contará com 60 vagas para veículos de passeio no estacionamento projetado.

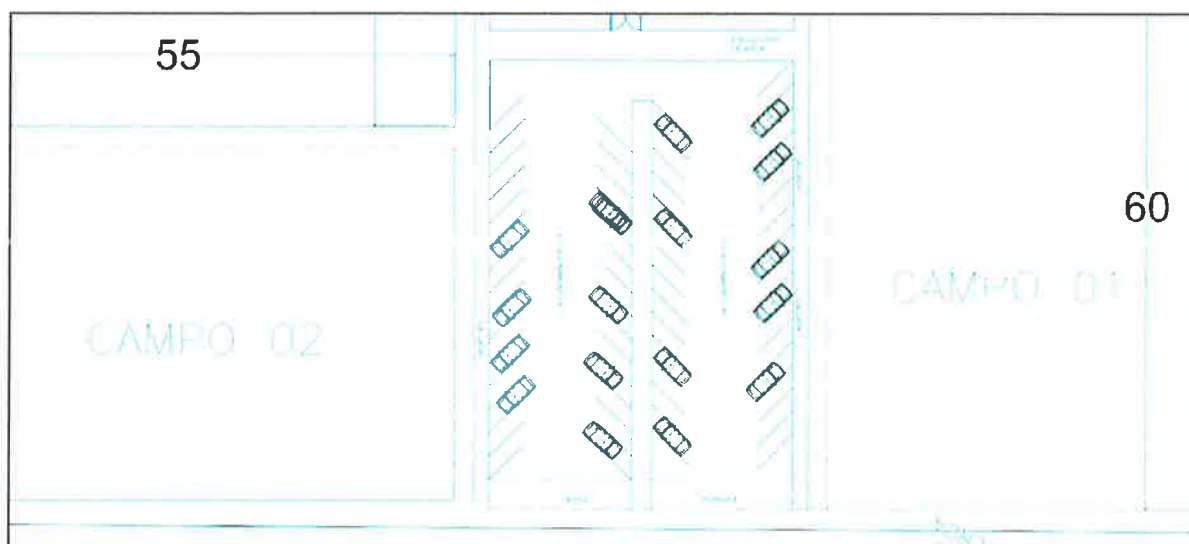


FIGURA 6 – REPRESENTAÇÃO DAS VAGAS IMPLANTADAS
FONTE: PROJETO DE INSTALAÇÃO – CAMINHO DA BOLA.

6.5 VIBRAÇÃO

Considerando que para a instalação do empreendimento requer o uso de maquinário para sua construção, o deslocamento dos caminhões e equipamentos tendem a promover um certo grau de vibração, requerendo a avaliação de comportamento oscilatório. Porém podemos afirmar que a rota por onde as máquinas e caminhões com insumos irão passar são pontuais e esporádicos para a fase de instalação e as mesmas tentes buscar um baixo impacto de vibração nas áreas de Influência.

Para tanto, concluímos que a instalação do empreendimento não possui potencial vibratório capaz de gerar impactos negativos na vizinhança e/ou suas

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA:	

proximidades e na fase de operação apenas veículos pequenos irão adentrar no empreendimento utilizando do estacionamento interno.

6.6 VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

Os campos e canchas de areia serão todos abertos, sem cobertura e a iluminação dos campos será por refletores de LED para uma maior eficiência e menor consumo de energia.

Ante o exposto não há interferências de ventilação e iluminação do empreendimento.

6.7 PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO HISTÓRICO, NATURAL E CULTURAL

A construção das obras provocará alteração temporária na estrutura de operação da ADA.

As obras civis do empreendimento, movimentação de terra, circulação de máquinas e equipamentos, darão origem a efeitos negativos no que diz respeito à poluição visual, onde o mesmo estará cercado por tapumes em todo o seu limite.

O impacto negativo, decorrente das obras, é de média magnitude e importância, uma vez que os efeitos são restritos à vizinhança da construção e temporários, pois cessarão com o fim das mesmas.

Há uma nascente no limite do terreno onde o mesmo terá a faixa de 50 metros respeitado e o córrego terá uma faixa de 30 metros do seu talvegue de APP conforme legislação ambiental.

Tais faixas estão representadas na FIGURA 7, e seus limites estão preservados fora da área a ser construída o empreendimento.

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA: 	

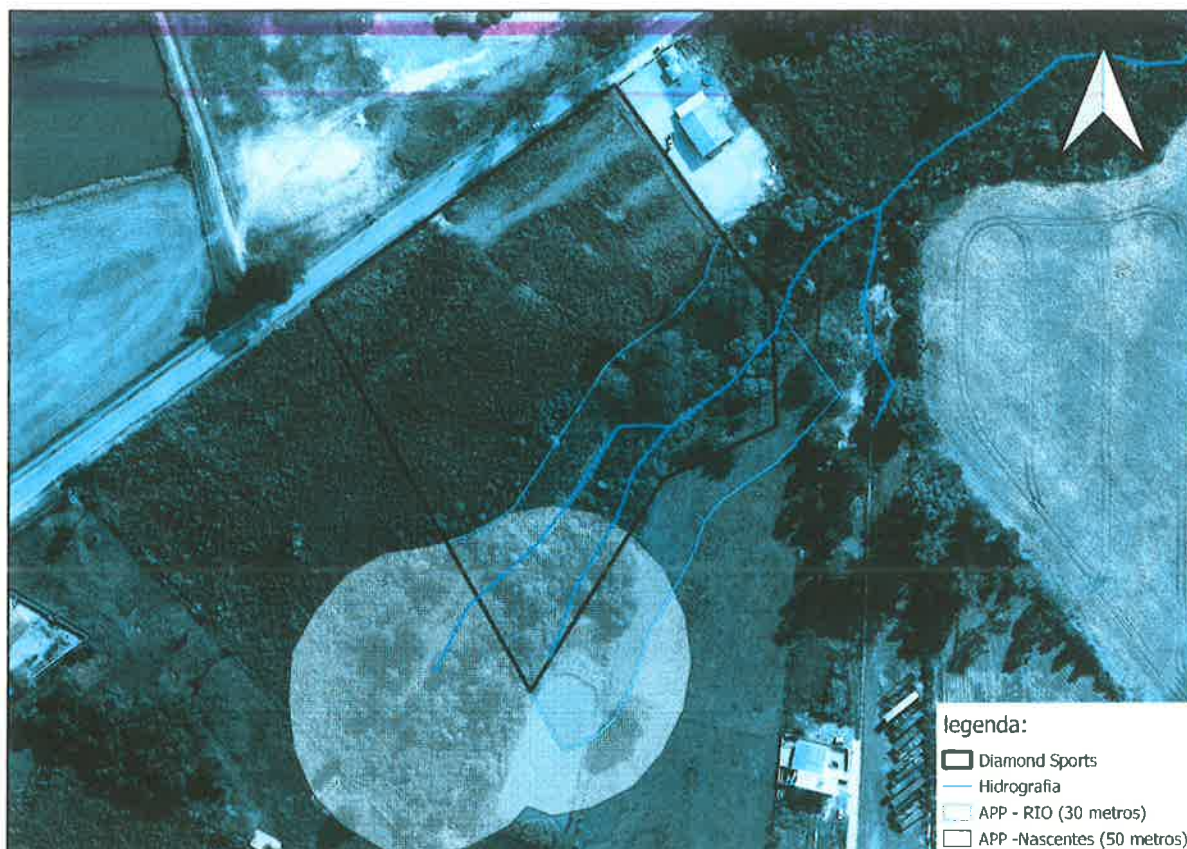


FIGURA 7 – FAIXAS DE APP NO EMPREENDIMENTO
FONTE: O AUTOR, 2021.

6.8 NÍVEL DE RUÍDO

Durante a fase de implantação é esperado aumento do nível de ruído no local devido à utilização de maquinários e movimento de caminhões tipo basculante, e caminhões de carga pesada destinados ao transporte de equipamentos, estruturas, fundações, etc. Assim, recomenda-se a instalação de sinalização para isolamento e afastamento da população da obra. A emissão de 65 dB dos equipamentos poderá ser absorvida pela vizinhança sem impacto grave. A medida tem caráter preventivo, de eficiência baixa, com duração temporária.

A utilização de máquinas, equipamentos e veículos deverá se limitar ao período diurno. O nível de ruídos foi sempre tratado pelo empreendimento como um dos elementos a serem monitorados rotineiramente, atendendo sempre as Normas Técnicas Brasileiras e Resoluções, tanto as que garantem a segurança de seus

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA: 	

funcionários e colaboradores (avaliação de risco de exposição dos trabalhadores) como os impactos na vizinhança (conforto ambiental). No que trata dos possíveis impactos causados pelos ruídos da implantação do maquinário pesado e operação de carros de passeio, nas Área de Influência Direta e Indireta), a empresa atenderá a determinação da Resolução CONAMA nº 1/ 1990 – Ministério de Meio Ambiente, que estabelece os limites, padrões, critérios e diretrizes para emissão de ruídos em decorrência de atividades industriais, comerciais, sociais e recreativas. Da mesma forma a indústria atende a NBR 10151/2019, versão 2020, que trata de Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade. Neste sentido, o nível de avaliação (NCA) para ambientes externos (residências, comércios e indústrias).

TABELA 3 - NÍVEL DE CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO (NCA) PARA AMBIENTES EXTERNOS, EM DB(A)

TIPOS DE ÁREAS	DIURNO dB(A)	NOTURNO dB(A)
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou hospitalais	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

FONTE: NORMA NBR, 10151/2019.

Avaliando os equipamentos diversos à fase de execução do empreendimento concluímos que os ruídos provenientes da operação de máquinas, equipamentos e veículos, bem como da coleta de lixo da construção, também deverão permanecer dentro dos limites legais, ou seja, 65 dB, no período diurno.

Em relação ao afastamento dos bairros residenciais, a localização do centro esportivo e lazer Caminho da Bola encontra-se a aproximadamente 1,0 km de distância – na Área de Influência Indireta (AI) e algumas residências inseridas na área rural, dentro da Área de Influência Direta (AID), o ruído nessas áreas é atenuado por

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA: 	

conta de barreiras naturais (vegetação) no entorno da que cumprem importante papel de proteção acústica dos residentes.



FIGURA 8 – PLACA DE AVISO – SOM ALTO

Deverão ser instaladas placas de aviso de “proibido som alto” em todo o estacionamento e entorno a fim de mitigar qualquer elevação de dB(a) que possa a vir a ter no empreendimento.

6.9 QUALIDADE DO AR

A influência dos impactos restringe-se a área diretamente afetada pelo empreendimento (ADA), composta pela área de intervenção.

Os impactos previstos nesta fase são negativos, serão gerados pela emissão de gases proveniente da queima de combustíveis, devido aos equipamentos utilizados na construção. O nível de emissão é considerado baixo, constituído principalmente por CO₂.

Para a fase de implantação deverão ser instalados tapumes em todo o entorno para facilitar o isolamento da obra. Embora a emissão de gases de motores dos equipamentos de construção não sejam mitigáveis, a medida evitará a aproximação da vizinhança no ponto crítico de lançamento direto das emissões de gases.

6.10 GERAÇÃO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As ações de manejo, transporte e disposição de resíduos deverão assegurar que a menor quantidade possível de resíduos seja gerada durante a implantação e

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA: 	

operação da central de cogeração e que os mesmos sejam adequadamente coletados, estocados e dispostos, de forma a não resultar em emissões de gases, líquidos ou sólidos que representem impactos significativos sobre o meio ambiente.

O gerenciamento ambiental dos resíduos sólidos está baseado nos princípios da redução na geração, na maximização da reutilização e da reciclagem e na sua apropriada disposição.

O gerenciamento de resíduos passa por três etapas bem definidas: a seleção/coleta, o armazenamento e o destino. Todas as operações de manuseio, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos devem ser executados de acordo as normas da ABNT e legislações específicas de âmbito Federal, Estadual e Municipal.

Os resíduos gerados serão segregados e quantificados em recipientes plásticos com capacidade de 50L (0,05m³) cada, as quais serão identificadas com placas indicativas do material a ser segregado (PAPEL/PAPELÃO; PLASTICO; METAL; VIDRO). Os resíduos como madeiras e tintas e solventes deverão ser dispostos em local específico (Recipientes plásticos de volume igual a 20L).

Os recipientes a serem utilizados deverão ter identificação por cores e o nome do resíduo segregado/acondicionado, para tanto, deve ser implantado o sistema de identificação e normatização dos padrões de cores para os resíduos em conformidade com a Resolução CONAMA no 275/2001.

O transporte interno deve ser feito com equipamentos adequados de forma a evitar acidentes, como por exemplo, a mistura de resíduos incompatíveis quanta as características químicas, toxicológicas e patogênicas, vazamentos e escoamentos de resíduos contaminados, misturas de resíduos de diferentes tipos e classificações.

Depois de armazenado, o resíduo pode ter três destinos: a reutilização, a reciclagem ou o descarte. Os que não puderem ser reciclados ou reutilizados serão destinados a um aterro sanitário devidamente regularizado perante o órgão ambiental.

A central de cogeração também produz resíduos de cinzas, oriundos do processo de cogeração a biomassa, a logística e disposição do resíduo será destinado a empresas credenciadas e gerado certificado de disposição das cinzas.

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA: 	

6.11 GERAÇÃO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS LÍQUIDOS

Os efluentes líquidos provenientes dos banheiros, sanitários e quaisquer outro ponto que gere algum tipo de efluente líquido será redirecionada a fossa séptica e sumidouro. Como a região rural aonde será instalada o empreendimento não conta com rede de esgoto a destinação final desses resíduos líquidos será por esse procedimento.

A fossa séptica é uma estrutura importante e que possibilita a qualidade de vida de muitas pessoas, incluindo ambientes residenciais e comerciais.

O sumidouro faz parte do sistema de fossa séptica e desempenha uma importante função na hora de tratar os efluentes da residência. Ele precisa ser instalado de acordo com as regras que impõe a distância mínima e o tipo de solo em que ele precisa ser colocado.

A ideia do sumidouro, como o nome já indica, é destinar parte dos efluentes para “sumir” no ambiente, sem prejudicar a flora, fauna e recursos naturais do ambiente.

A primeira etapa do funcionamento da fossa séptica é a coleta do material dentro do tanque séptico. O primeiro processo se chama decantação. Neste momento a gravidade faz a função de separar os líquidos dos sólidos. Os dejetos sólidos ficam depositados no fundo do tanque, formando o que é chamado de “lodo”.

Logo após a separação entre as partes sólidas e líquidas do esgoto começa o processo de decomposição. Este é um procedimento complexo, realizado por bactérias anaeróbicas que para realizar a sua função precisam estar saudáveis.

Este processo libera gases que escapam pelas válvulas de saída da fossa. A ideia é que as bactérias também neutralizem boa parte da nocividade dos gases, permitindo que eles voltem para o meio ambiente de forma menos agressiva.

Após este processo os dejetos ficam divididos entre lodo, dejetos líquidos e espuma (camada quase sólida que boia na parte líquida).

Conforme o tanque séptico vai enchendo, o líquido passa a ser despejado na parte inferior do segundo tanque, onde ele é filtrado por elementos naturais, como cascalho e areia. Este é o último processo antes do líquido ir para o sumidouro.

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/01/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA: 	

O sumidouro é uma peça importante e que tem diferenças de funcionamento dependendo da área instalada.

Mas a ideia principal é que ele filtre a água dos dejetos em um filtro natural de cascalhos e pedras.

A função do sumidouro é devolver o líquido para a natureza através do solo. O sumidouro tem uma conexão com o solo, e através desta conexão, lentamente devolvido para o solo de maneira segura e sem prejudicar o meio ambiente.

6.11.1 Água da chuva

Para o empreendimento está previsto uma rede de captação da água da chuva que será redirecionada para uma cisterna de água de reuso.

Essa cisterna irá armazenar toda a água da chuva e servirá para irrigação dos campos, lavagem de calçadas e outros pontos de reutilização dentro do empreendimento, sempre tendo o aviso de “água não potável”.



FIGURA 9 – PLACA DE AVISO - ÁGUA NÃO POTÁVEL

EIV

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA: 	

TABELA 4 – MATRIZ DE MITIGAÇÃO

ITEM	TEMA	SITUAÇÃO	IMPACTO	AÇÃO
10.1	Adensamento populacional	Neutro	Uma vez que o empreendimento não causará adensamento. Sua atividade por natureza possui densidade urbana flutuante, fruto do número máximo de clientes que pode receber e em sua maioria aos fins de semanas e feriados	Considerando que esta ação não gera impacto, não haverá necessidade de ações mitigadoras ou compensatórias.
10.2	Uso e ocupação do solo	Neutro	Considerando que o empreendimento está implantado em uma ZR e está na rota do caminho do vinho de São José dos Pinhais, os impactos são mínimos.	Sem necessidade de ação mitigadora ou compensatória
10.3	Valorização imobiliária	Neutro	Valorização imobiliária encontra-se em franco crescimento por se tratar da localização do “caminho do vinho” um dos acessos turísticos da região	Sem necessidade de ação mitigadora ou compensatória
10.4	Geração de tráfego pesado e veículos	Negativa	O impacto é negativo, porém de curto prazo.	Deverá ser usado rotas paralelas para descarga e suprimentos no empreendimento
10.5	Vibração	Neutro	Impacto negativo, porém, de curto prazo, apenas com passagem de caminhões para acessar a área do empreendimento.	Sem necessidade de ação mitigadora ou compensatória

EIV

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA: 	

ITEM	TEMA	SITUAÇÃO	IMPACTO	AÇÃO
10.6	Ventilação e iluminação	Neutro	Todos os campos do empreendimento serão sem cobertura.	Sem necessidade de ação mitigadora ou compensatória
10.7	Paisagem urbana e patrimônio histórico, natural e	Positiva	Existe uma nascente e um córrego passando no limite do empreendimento. Foram respeitados pelo projeto as faixas de APP.	Deverá ter um monitoramento constante quando a erosão e sedimentação do trecho do córrego.
10.8	Nível de ruído	Negativa	O impacto é negativo, porém de curto prazo.	Deverá ser instalado tapumes nos limites do empreendimento para mitigar o impacto na fase de implantação
10.9	Qualidade do ar	Negativa	O impacto é negativo, porém de curto prazo.	Deverá ser instalado tapumes nos limites do empreendimento para mitigar o impacto na fase de implantação
10.10	Geração e destinação de resíduos sólidos	Positiva	O impacto será positivo uma vez que o empreendimento contará com separação de lixo dentro de seus limites.	Sem necessidade de ação mitigadora ou compensatória
10.11	Geração e destinação de resíduos líquidos	Positiva	O impacto será positivo uma vez que o empreendimento contará com tratamento de esgoto dentro de seus limites	Sem necessidade de ação mitigadora ou compensatória

Fonte: O Autor.



EIV

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

DOCUMENTO Nº1	DATA DE ELABORAÇÃO	REVISÃO Nº	DATA DA REVISÃO	PÁGINA
001 – EIV - Caminho da Bola	13/0/2021	01	05/06/2022-	25
ELABORAÇÃO: Eng. Químico especialista em Meio Ambiente Rodrigo de Oliveira Bordinon – CREA 164290/D – CRQ: 09303104			ASSINATURA: 	

ANEXO I – ART Responsável Técnico