

Joinville, 24 de agosto de 2022.

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano – SEPUD

Comissão Técnica de Análise de EIV

Nesta

Ref.: OFÍCIO SEI Nº 0013454977/2022 - SEPUD.UPL.AIU

Prezados Senhores,

Cumprimentando-os cordialmente, a empresa IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA, já qualificada por sua procuradora infra-assinada, vem respeitosamente, através deste, apresentar toda documentação solicitada no ofício supra citado.

Segue abaixo relação dos itens:

- a) Com relação a tabela de medidas preventivas e mitigadora foram acrescentadas as responsabilidades;
- b) Com relação a tabela da página 125 foram acrescentadas as responsabilidades;
- c) Segue anexo a declaração de aprovação da ETE
- d) Segue detalhe das redes pluviais com mecanismo de controle;
- e) O empreendimento está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão conforme indicado no EIV;
- f) Fonte da figura 43 indicada no EIV;
- g) Dados de segurança atualizados
- h) Dados de abastecimento de água atualizados.

Pede deferimento.


SABRINA SPECART LEMISZ
Procuradora



Prefeitura de Joinville

DECLARAÇÃO SEI N° 0014026414/2022 - SAMA.UAT

Joinville, 23 de agosto de 2022.

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO PROJETO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

O Projeto do Sistema de Tratamento de Efluentes refere-se atividade *Demais Atividades (Centro Empresarial)* em nome de IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA, sito a Rua Itajuba, nº 768, Bairro Bom Retiro, Inscrição Imobiliária 12.00.24.40.3491, composto por Tratamento Preliminar, Tanque de Equalização, Reator Aeróbio, Decantador Secundário, Tanque de Desinfecção e Reservatório de Lodo, com disposição final no sistema de drenagem pluvial, dimensionado para atender uma população de 1230 pessoas, com vazão diária de 32.100,00 L/d, elaborado pelo profissional habilitado Joelias dos Santos (Registro no Conselho CREA/SC nº 142451-1 – Anotação de Responsabilidade Técnica nº 8417909-0 - 0014001272).

O Responsável Técnico declara que:

O projeto respeita as distâncias mínimas previstas nas Normas Técnicas (ABNT) e nos índices urbanísticos conforme LC nº 470/17, ou que vier a substituí-la, quanto ao distanciamento de construções, limites do terreno, ramal predial de água, árvores, qualquer ponto de rede pública de abastecimento de água, poços freáticos e corpos de água de qualquer natureza.

O sistema de tratamento projetado está apto a atender os padrões de lançamento de efluentes.

O projeto encontra-se em conformidade com as demais legislações ambientais vigentes e as normas técnicas.

O Proprietário do empreendimento declara ainda, que:

A execução será realizada conforme projetado.

Será realizado manutenção e operação no sistema de tratamento de efluentes conforme periodicidade indicada no dimensionamento, para manutenção das condições de tratamento dos efluentes.

Manterá o projeto e estudo elaborado pelo Responsável Técnico, embasador para o requerimento da Declaração, disponibilizado junto ao empreendimento, para consulta, sempre que solicitado.

Cabe esclarecer que a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente não possui responsabilidade técnica sobre os projetos, sendo a execução, operação, comprovação de eficiência e/ou gerenciamento dos mesmos, de inteira responsabilidade do proprietário, seu projetista e/ou prepostos. A execução do sistema, em conformidade com o projeto, deve garantir que o mesmo seja resistente às solicitações de cargas horizontais e verticais e que os tampões de fechamento dos tanques sejam diretamente acessíveis para manutenção. O sistema deverá ter operação e manutenção conforme projeto, sendo o lodo transportado e destinado para empresas possuidoras de licença ambiental de operação. Quando o empreendimento for contemplado com rede pública coletora de esgoto poderá ser desativado o sistema individual e os efluentes sanitários poderão ser destinados à rede coletora pública (Art. 44 da Lei Complementar nº 29/1996).

Esta declaração não isenta o interessado da obtenção das demais autorizações e alvarás necessários, bem como do cumprimento da legislação que por ventura não tenha sido aqui abordada.



Documento assinado eletronicamente por **Brayam Luiz Batista Perini, Gerente**, em 23/08/2022, às 17:45, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



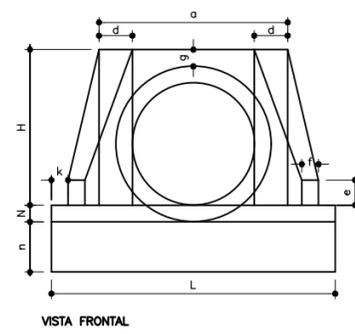
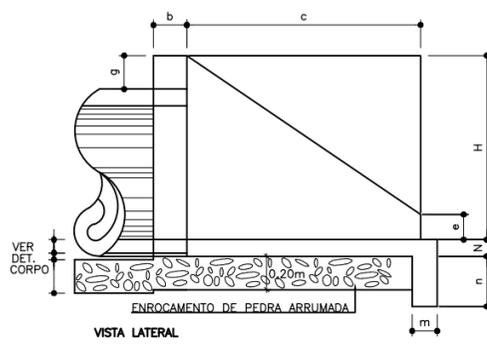
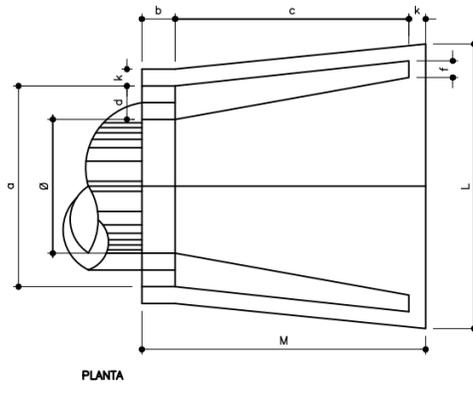
A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0014026414** e o código CRC **82FB023B**.

Rua Dr. João Colin, 2.719 - Bairro Santo Antônio - CEP 89218-035 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

22.0.283333-6

0014026414v4

BOCA DE BUEIRO SIMPLES
SEM ESCALA

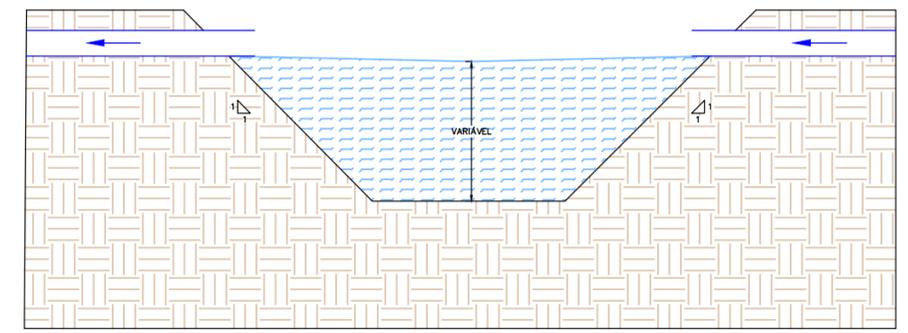


TIPO	TABELA														CONSUMO DE MATERIAL		
	a	b	c	d	e	f	g	k	m	n	H	L	M	N	Concreto m ³	Forma m ²	Enroc. m ³
BSTC Ø 0,40	0,8	0,2	0,9	0,2	0,15	0,1	0,2	0,1	0,15	0,3	0,64	1,4	1,2	0,1	0,385	3,740	0,280
BSTC Ø 0,60	1,0	0,2	1,1	0,2	0,15	0,1	0,2	0,1	0,15	0,3	0,88	1,6	1,4	0,1	0,559	4,270	0,390
BSTC Ø 0,80	1,2	0,2	1,4	0,2	0,15	0,1	0,2	0,1	0,15	0,3	1,10	1,7	1,7	0,1	0,813	4,880	0,440
BSTC Ø 1,00	1,4	0,2	1,71	0,2	0,20	0,15	0,2	0,1	0,15	0,3	1,32	2,2	2,0	0,1	1,225	6,96	0,686
BSTC Ø 1,20	1,6	0,2	1,87	0,2	0,25	0,15	0,2	0,1	0,15	0,3	1,63	2,46	2,17	0,1	1,393	9,52	0,836
BSTC Ø 1,50	2,1	0,2	2,30	0,3	0,30	0,20	0,2	0,1	0,15	0,3	1,85	3,00	2,60	0,1	2,580	14,32	1,325
BSTC Ø 2,00	2,8	0,2	2,90	0,4	0,40	0,30	0,2	0,1	0,15	0,3	2,35	4,60	3,20	0,1	4,684	23,64	2,280

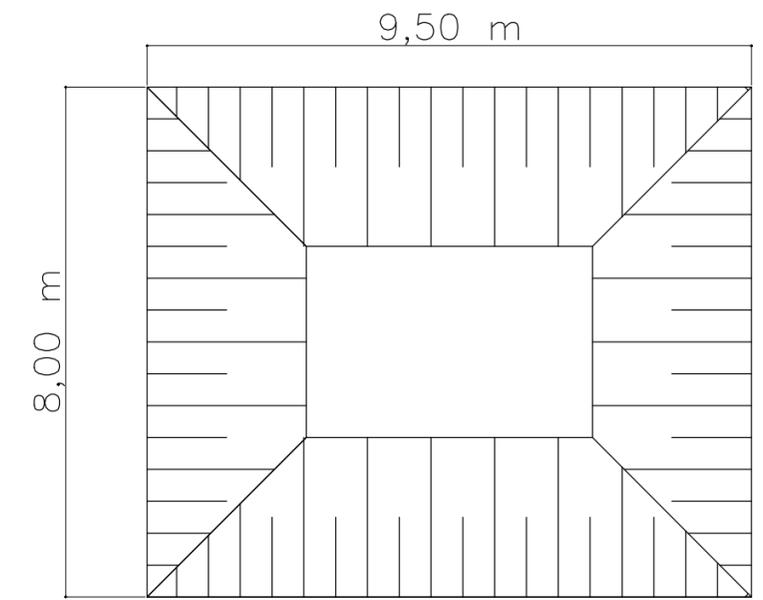
1 - O CONSUMO DE MATERIAIS SE REFERE A UMA BOCA.
2 - UTILIZAR CONCRETO fck=150 kg/cm

DETALHE RESERVATÓRIO
SEM ESCALA

SEÇÃO TRANSVERESAL

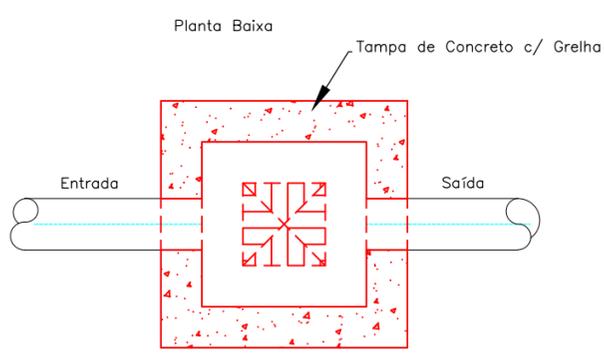
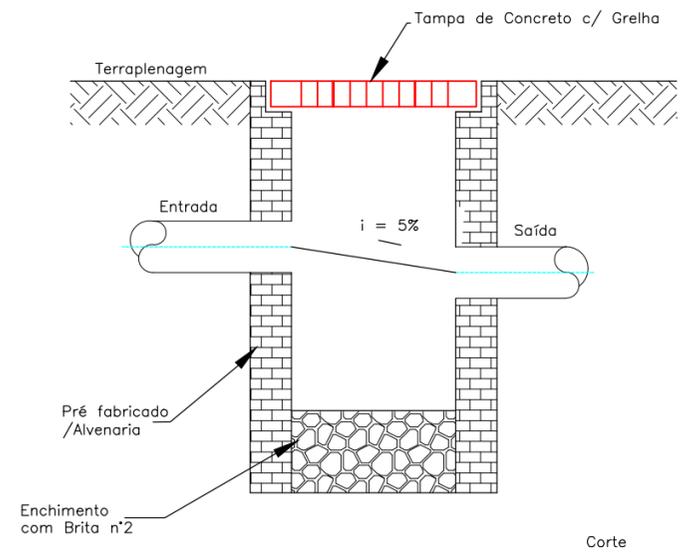


VISTA SUPERIOR



DETALHE DA CAIXA DE AREIA COM GRELHA (CAG-01)

Escala 1:25



Observações:
1- Dimensões em centímetros.

Rev.	Data	Des.	Ver.	Aprov.	Descrição	Emissão
02	23/08/22	A.T.S.	M.L.	M.L.	AJUSTE RESERVATÓRIO	A.T.S.
01	22/08/22	A.T.S.	M.L.	M.L.	AJUSTE DE SELO E DETALHE DO RESERVATÓRIO	A.T.S.
00	19/08/22	A.T.S.	M.L.	M.L.	EMISSÃO INICIAL	A.T.S.



RUA ANITA GARIBALDI - 1213 - FUNDOS - CEP 89203-300
ANITA GARIBALDI - JOINVILLE/SC
FONE: (47) 3025-4995 / 99742-4499
E-MAIL: CONTATO@PROGEO.AGR.BR
WWW.PROGEO.AGR.BR

CONTEÚDO: PROJETO DE DRENAGEM - DETALHES						
PROPRIETÁRIO/LOCAL: IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA RUA ITAJUBA, 768 - BOM RETIRO JOINVILLE - SANTA CATARINA				RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCIO LISBOA CREA/SC 122671-4		
PERÍMETRO: INDICADO	ÁREA: INDICADA	ART:	MATRÍCULA NO REGISTRO DE IMÓVEIS: 23.474			
LEVANTAMENTO: PATRICIO	CÁLCULO: MARCIO	DESENHO: AUGUSTO	DATA: AGOSTO DE 2022	ESCALA: 1:1000	PRANCHA: 02	
ARQUIVO: IAB-DRE-PL-PL-01-R02.dwg						

PROGEO

TOPOGRAFIA
ENGENHARIA

RELATÓRIO TÉCNICO DE CONTROLE DE VAZÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA
RUA ITAJUBÁ – 768
BOM RETIRO – JOINVILLE - SC
DRENAGEM PLUVIAL

AGOSTO DE 2022



Sumário

INTRODUÇÃO.....	3
OBJETIVO	3
LOCALIZAÇÃO.....	3
DRENAGEM PLUVIAL	4
1.1. Classificação.....	4
1.2. Estrutura de um sistema de drenagem pluvial.....	4
DIMENSIONAMENTO DO PROJETO	5
1.3. Método racional	5
1.3.1. Coeficiente de Deflúvio (C).....	6
1.3.2. Intensidade de precipitação (i).....	7
1.3.2.1. Tempo de Concentração (tc)	8
1.3.2.2. Tempo de Recorrência (TR)	8
1.3.3. Área de contribuição	9
1.4. Equação de manning	10
METODOS CONSTRUTIVOS.....	10
1.5. Escavação.....	11
1.6. Preparo do Berço.....	11
1.7. Assentamento dos tubos	11
1.8. Rejuntamento	12
1.9. Envolvimento.....	12
1.10. Reaterro.....	12
RESERVATÓRIOS DE DETENÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL.....	14
2.1. Método racional – Dimensionamento Reservatório	15
2.2. Tempo de concentração (Tc).....	16
2.3. Dimensionamento Reservatórios	17
REFERÊNCIAS	19
PROJETO DE DRENAGEM	20
ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	22

DRENAGEM PLUVIAL

São obras ou instalações destinadas a escoar o excesso de águas superficiais provenientes das chuvas, seja em imóveis públicos ou particulares, tanto na zona rural como na zona urbana. O sistema de drenagem pluvial compreende-se no conjunto de todas as medidas tomadas que visam a atenuação dos riscos e dos prejuízos decorrentes das inundações.

Devido ao crescimento desenfreado urbano, fica evidente a necessidade de sistemas de drenagens pluviais bem planejadas.

Em casos onde não há um adequado planejamento, são comuns cenas de inundações, alagamentos em vias, e até mesmo em residências. Estes alagamentos ocorrem pelo excesso da vazão das águas, que é uma consequência da obstrução e ou assoreamento de valas, galerias e rios, ou então, por sub-dimensionamento dos mesmos.

No projeto em questão, foi utilizado pontos de drenagem existentes do empreendimento.

Deve ser analisado e considerado manutenção e limpeza das instalações definitivas utilizadas no período da obra.

1.1. Classificação

- **Microdrenagem:** este sistema inclui a coleta das águas superficiais ou subterrâneas através de pequenas e médias galerias.
- **Macrodrenagem:** já este sistema engloba, além da rede de microdrenagem, galerias de grande porte e os corpos receptores destas águas (rios ou canais).

1.2. Estrutura de um sistema de drenagem pluvial

- **Guia ou meio-fio:** é a faixa longitudinal de separação do passeio com a rua;
- **Sarjeta:** é o canal situado entre a guia e a pista, destinada a coletar e conduzir as águas de escoamento superficial até os pontos de coleta;

- **Bocas-de-lobo ou bueiros:** são estruturas destinadas à captação das águas superficiais transportadas pelas sarjetas; em geral situam-se sob o passeio ou sob a sarjeta;
- **Bocas-de-leão:** são dispositivos receptores de águas pluviais das guias e sarjetas;
- **Galerias:** são condutos destinados ao transporte das águas captadas nas bocas coletoras até os pontos de lançamento. Possuem diâmetro mínimo de 400 milímetros;
- **Poços de visita:** são câmaras situadas em pontos previamente determinados, destinados a permitir a inspeção limpeza dos condutos subterrâneos;
- **Trecho de galeria:** é a parte da galeria situada entre dois poços de visita consecutivos;
- **Bacias de amortecimento/Reservatório de Controle:** são grandes reservatórios construídos para o armazenamento temporário das chuvas, que liberam esta água acumulada de forma gradual.

DIMENSIONAMENTO DO PROJETO

Para o dimensionamento de rede de drenagem do projeto em questão fez-se necessário a utilização dos seguintes dados, vazão de projeto (Q), coeficiente de deflúvio (C), tempo de concentração (tc), período de retorno (TR), intensidade média de precipitação (i) e a área de contribuição da bacia (a) todas expressadas a seguir com suas respectivas equações.

1.3. Método racional

O método racional é um método indireto que estabelece uma relação entre a chuva e o escoamento superficial (deflúvio) ele é usado para calcular a vazão de pico de uma determinada bacia, este método é o mais utilizado para projeto de drenagem urbana de pequenas bacias hidrográficas, e expresso pela seguinte equação:

$$Q = C . i . A$$

onde:

Q = pico de vazão em m³/s;

C = coeficiente de deflúvio superficial;

i = intensidade da chuva em m³/s. ha;

A = área drenada em ha;

1.3.1. Coeficiente de Deflúvio (C)

Coeficiente de escoamento superficial, ou coeficiente runoff, ou coeficiente de deflúvio é definido como a razão entre o volume de água escoado superficialmente e o volume de água precipitado. Este coeficiente pode ser relativo a uma chuva isolada ou relativo a um intervalo de tempo onde várias chuvas ocorreram.

Abaixo alguns valores utilizados para o coeficiente de deflúvio conforme a sua ocupação do solo.

OCUPAÇÃO DO SOLO	C
EDIFICAÇÃO MUITO DENSA: Partes centrais, densamente construídas de uma cidade com rua e calçadas pavimentadas	0,70 a 0,95
EDIFICAÇÃO NÃO MUITO DENSA: Partes adjacentes ao centro, de menor densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas	0,60 a 0,70
EDIFICAÇÃO COM POUCAS SUPERFÍCIES LIVRES: Partes residenciais com construções cerradas, ou pavimentadas, mais com muitas áreas verdes	0,50 a 0,60
EDIFICAÇÃO COM MUITAS SUPERFÍCIES LIVRES: Partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas, mas com muitas áreas verdes	0,25 a 0,50
SUBÚRBIOS COM ALGUMA EDIFICAÇÃO: Partes de arrabaldes e subúrbios com pequena densidade de construções	0,10 a 0,25
MATAS, PARQUES E CAMPOS DE ESPORTE: Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados e campos de esporte sem pavimentação	0,05 a 0,20

Por se tratar de uma drenagem urbana em região com muitas áreas verdes adotaremos o valor de 0,50 para o coeficiente de runoff.

1.3.2. Intensidade de precipitação (i)

A equação utilizada para a obtenção da intensidade de precipitação será a de LOPES e RAMOS (2006), expressada abaixo:

$$i_{T,d} = \frac{C_{1d,24h} \cdot e^{1,5 \cdot \ln(\ln d / 7,3)} \cdot \left\{ \bar{h} - 0,7797 \cdot \sigma \cdot \ln \left[-\ln \left(1 - \frac{1}{T} \right) \right] - 0,45 \cdot \sigma \right\}}{d}$$

onde:

$i_{T,d}$ = intensidade da chuva com um período de retorno T (em anos) com duração d (minutos ou horas);

$C_{1d,24h}$ = coeficiente de transformação das chuvas de 1 dia na chuva de 24 horas.

T = período de retorno (em anos);

d = duração da chuva (em minutos ou horas);

\bar{h} = valor médio da amostra para chuva de 1 dia (em mm);

σ = desvio padrão da amostra para chuva de 1 dia (em mm).

Inserindo na fórmula dados de desvio padrão, valor médio da amostra de chuva e coeficiente de transformação das chuvas da Estação 2648014 (RVPSC) para região de Joinville - SC obtém-se a seguinte equação:

$$i_{T,d} = \frac{1,14 \cdot e^{1,5 \cdot \ln(\ln d / 7,3)} \cdot \left\{ 75,802 - 27,068 \cdot \ln \left[-\ln \left(1 - \frac{1}{T} \right) \right] - 15,622 \right\}}{d}$$

Assim conseguimos estimar o valor médio da intensidade de precipitação para toda a região de Joinville – SC.

1.3.2.1. Tempo de Concentração (t_c)

É o intervalo de tempo contado a partir do início da precipitação para que toda a bacia hidrográfica correspondente passe a contribuir na seção em estudo, corresponde à duração da trajetória da partícula de água que demora mais tempo para atingir a seção.

O tempo de concentração pode ser estimado por vários métodos, no presente projeto utilizaremos o seguinte método:

$$t_c = t_p + t_e$$

$$t_p = \frac{L}{v \cdot 60}$$

Onde:

t_c = tempo de concentração, em (min);

t_p = tempo de percurso, (min)

t_e = tempo de entrada, no qual adotaremos 10,00 minutos por se tratar de uma pequena bacia de contribuição

L = comprimento do trecho de galeria (m);

v = velocidade média (m/s).

1.3.2.2. Tempo de Recorrência (TR)

Para as obras de engenharia a sua segurança e durabilidade frequentemente associam-se a tempo ou período de recorrência cujo significado refere-se ao espaço de tempo em anos onde provavelmente ocorrerá um fenômeno de grande magnitude pelo menos uma vez. No quadro a baixo mostra alguns anos de recorrência dependendo da ocupação posterior do projeto.

TIPO DE OCUPAÇÃO	TR (ANOS)
RESIDENCIAL	2 --- 5
COMERCIAL	5 --- 10
VIAS DE TRÁFEGO EXPRESSAS	10 --- 25
TERMINAIS E ÁREAS CORRELATAS	10 --- 25

Para fins de dimensionamento do projeto de drenagem pluvial interno, adotaremos TR = 5 anos.

Na definição do tempo de recorrência do reservatório de Controle de Águas Pluviais será adotado TR conforme recomendação do DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte

Espécie	Periodo de recorrência (anos)
Drenagem superficial	5 a 10
Drenagem subsuperficial	10
Bueiros Tubulares	15 (como canal)
	25 (como orifício)
Bueiro Celular	25 (como canal)
	50 (como orifício)
Pontilhão	50
Ponte	100

Tabela DNIT – Tempo de Recorrência

Para o Projeto do Reservatório será adotado TR=25 anos.

1.3.3. Área de contribuição

Entende-se como área de contribuição a superfície do terreno que contribui com o escoamento de água em determinado ponto.

No projeto foi determinada por meio de uma linha imaginária, divisor das águas, em função da topografia e divisões internas definida pelo projetista.

1.4. Equação de manning

Para o dimensionamento da rede de drenagem foi utilizada a equação de manning pois uma vez que conhecemos a rugosidade do material, a vazão de descarga e sua declividade conseguimos estipular o diâmetro/dimensão do condutor hidráulico. Abaixo a formula utilizada no processo.

$$Q = \frac{1}{n} \cdot (A \cdot R)^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

onde:

Q = descarga em m³/s;

A = área da seção molhada em m²;

n = coeficiente de rugosidade, n = 0,013 para tubo de concreto;

R = raio hidráulico da seção = (A/P) em m;

P = perímetro molhado em m;

I = declividade do fundo da galeria em m/m.

Foram adotadas algumas considerações como 0,6m/s a velocidade mínima para que não haja deposição de sedimentos sólidos oriundos do assoreamento da tubulação, e 5m/s a velocidade máxima para evitar a abrasão na tubulação de concreto.

METODOS CONSTRUTIVOS

Compreende-se como métodos construtivos toda a parte de execução da rede de drenagem contida no projeto, desde sua preparação dos terrenos até seu funcionamento, que será detalhada a seguir.

1.5. Escavação

A escavação normalmente é mecânica, feita com retroescavadeiras. Ela deve considerar a inclinação da rede, estipulada em projeto. Se necessário, são feitos escoramentos laterais das valas. Preferencialmente, são escavados trechos curtos para permitir o reaterro no mesmo dia, o que é mais desejável.

1.6. Preparo do Berço

A escavação da vala deve ultrapassar a profundidade do projeto em no mínimo 15 cm, de modo a permitir a colocação da camada de berço, regularizadora, sobre a qual o tubo é assentado. O fundo da vala sobre o qual será lançada a camada berço deve ser uniforme, isento de pedras ou outros objetos que possam vir a causar tensões ou danos aos tubos a serem instalados, sempre obedecendo a declividade prevista no projeto.

Em algumas situações, pode ser necessária a substituição parcial do solo de fundo da vala por um material de melhor qualidade ou mesmo base em concreto, devendo sempre ser lançada sobre tal base, a camada de berço.

1.7. Assentamento dos tubos

Tubos até DN400 poderão ser descarregados e baixados na vala manualmente; do DN500 à 1200 devem ser baixados com auxílio de equipamento mecânico usando-se cintas de nylon fixadas em dois pontos do tubo. Equipamentos mecânicos poderão ser utilizados também para facilitar as junções.

Se houver movimentação de equipamentos pesados da obra no entorno da vala, deve ser mantida uma distância de 1 a 2 m do eixo de lançamento da tubulação, para que danos sejam evitados na fase de instalação.

1.8. Rejuntamento

Os encontros das pontas com as bolsas das manilhas são rejuntados com argamassa depois que a tubulação é assentada. O material de rejuntamento para tubos de concreto é argamassa de cimento e areia no traço de 1:4, segundo especificação do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

1.9. Envolvimento

Sendo estruturalmente resistente no sistema solo-tubo, o material de envolvimento da tubulação deve ser cuidadosamente selecionado e disposto ao redor do tubo. O material utilizado na envoltória deve ser isento de fragmentos de rocha. Solos de alta plasticidade ou com alto teor de matéria orgânica também devem ser evitados. Do mesmo modo deve-se também evitar, na envoltória, o uso de materiais sujeitos a erosão, que possam ser facilmente carregados por líquidos oriundos de eventuais falhas nas juntas, o que poderia ocasionar a abertura de vazios e colocar a estrutura em risco.

1.10. Reaterro

O recobrimento da tubulação deve ser feito em camadas e compactadas com 30 cm acima da geratriz superior do tubo, com material isento de pedras ou objetos cortantes e pontiagudos com arestas vivas. O restante do recobrimento pode ser feito com material granular do próprio local escavado, compactado em camadas de 20 cm de espessura. Caso o material escavado não atinja o grau de compactação necessário, substituir o material da camada de aterro final por outro de melhor qualidade. Deve-se prever acabamento no desemboque da tubulação como muro de ala e dissipador de energia, protegendo a rede contra vandalismo, velocidade de fluido elevada.

Cada tubo tem seu cobrimento mínimo que deve ser respeitado, como mostra a tabela a seguir:

DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO (cm)	PROFUNDIDADE MÍNIMA (m)
40	1,00
60	1,20
80	1,40
100	1,60
120	1,80
150	2,10

Caso não seja possível respeitar esse cobrimento a tubulação deve ser envelopada com concreto para proteção do sistema de drenagem.

RESERVATÓRIOS DE DETENÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

O município de Joinville possui relevo, vegetação e condições climáticas favoráveis a grande disponibilidade de recursos hídricos. No entanto, essa grande disponibilidade somado à topografia da área urbana de Joinville, influencia nos frequentes alagamentos que ocorrem na cidade.

Além disso, o processo de urbanização causa o aumento da área impermeabilizada da região, diminuindo a porcentagem de água de chuva que infiltra no solo e aumenta o escoamento superficial.

O local de implantação do empreendimento está compreendido na bacia do Cubatão e não está sendo atingido pela mancha de inundação segundo dados SIMGeo – Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas - PMJ.

A fim de reduzir o escoamento superficial causado pela impermeabilização do solo, devem ser dimensionados reservatórios de retenção de águas pluviais, que tem como objetivo a amortização das ondas de cheia, possibilitando um melhor controle da vazão de saída, dessa forma minimizando o impacto na rede pública pluvial.

Um método válido para a determinação de volume da cheia de projeto utilizado para o dimensionamento dos reservatórios e estruturas hidráulicas é o método do “Soil Conservation Service” (SCS).

Devido aos parâmetros utilizados, o método (SCS) é pouco flexível e sua aplicação fica restringido a bacias com área entre 3 e 250 km² que não se aplica ao projeto em questão.

O método (SCS) tem como premissa a necessidade de determinar cheias de projeto em bacias de tamanho médio, quando não é razoável supor como válidas as hipóteses do método racional.

Portanto o método é utilizado para casos onde:

- Não é possível admitir a intensidade da chuva como constante ao longo de sua duração;
- A inexistência de armazenamento na bacia passa a ser pouco realista.

Será adotado nesse projeto o método racional como já citado no item 1.3 no dimensionamento da tubulação de drenagem.

2.1. Método racional – Dimensionamento Reservatório

Como especificado anteriormente, o método racional é usado para calcular a vazão de pico de uma determinada bacia que não apresenta complexidade e tem até 2km² de área. Por ser um método indireto, que estabelece relações entre as características da chuva e o escoamento superficial através da seguinte equação:

$$Q = C \cdot i \cdot A$$

Onde:

Q = pico de vazão em m³/s;

C = coeficiente de deflúvio superficial;

i = intensidade da chuva em m³/s. ha;

A = área drenada em ha;

A determinação dos valores para o coeficiente de deflúvio superficial (C) e para a intensidade da chuva (i) já foram discutidas anteriormente.

Para utilizarmos o método racional para o dimensionamento dos reservatórios de retenção, deve-se analisar o impacto da obra sobre determinada região de estudo. Como visto no item 1.3.1, as edificações e tipo de ocupação da região interferem diretamente no coeficiente de deflúvio superficial (C).

Com valores maiores de C, que temos para regiões com mais edificações e menos áreas permeáveis, a vazão Q aumenta e conseqüentemente o volume de água de contribuição instantânea também.

Dessa forma foi analisado a situação inicial da área sem a implantação do empreendimento, e constatou-se um C = 0,5.

Após a implantação será considerado um galpão e uma área de estacionamento com revestimento asfáltico dessa forma foi calculado um C ponderado conforme a tabela a seguir.

Descrição	Quantidades
Área Galpão (m²)	10125,8
C Galpão	0,85
Área Asfalto (m²)	3379,68
C Asfalto	0,85
Área Patio (m²)	14455,52
C Patio	0,5
C Ponderado	0,67

Para o C pós a implantação será adotado 0,67.

2.2. Tempo de concentração (Tc)

É o intervalo de tempo contado a partir do início da precipitação para que toda a bacia hidrográfica correspondente passe a contribuir na seção em estudo, corresponde à duração da trajetória da partícula de água que demora mais tempo para atingir a seção.

O tempo de concentração pode ser estimado por vários métodos, no presente projeto utilizaremos a equação de Schaake, indicada para bacias com áreas de drenagem menor que 0,7 km², descrita a seguir:

$$Tc = 0,0828 * L^{0,24} * S^{-0,16} * A_{imp}^{-0,26}$$

Onde:

Tc = tempo de concentração em (h);

L = comprimento do talvegue principal (km);

S = declividade do talvegue principal (m/m);

A_{imp} = fração da área impermeável (0 a 1).

Descrição	L (Km)	S (m/m)	Aimp	tc (tempo de concentração) - min
Rede de Drenagem	0,30	0,01	1,00	8,67

Será adotado tc igual a 10min.

2.3. Dimensionamento Reservatórios

Para o dimensionamento do reservatório de controle de vazões foi considerado duas vazões de pico antes da implantação e pós a implantação.

Pós Implantação					
Descrição	Periodo de retorno (T) - Anos	(I) - equação da Chuva (mm)	dr (duração da chuva) - min	Área (ha)	Qpico (q=c.i.a) (m³/s)
Reservatorio	25	29,64	10,00	2,80	0,9241

Será adotado a vazão pós implantação 0,92m³/s

Pré Implantação					
Descrição	Periodo de retorno (T) - Anos	(I) - equação da Chuva (mm)	dr (duração da chuva) - min	Área (ha)	Qpico (q=c.i.a) (m³/s)
Reservatorio	25	29,64	10,00	2,80	0,6906

Será adotado a vazão pré-implantação 0,69m³/s

Dessa forma se for considerado uma distribuição linear, e que a vazão de pico ocorre em t_p igual a 5 min, podemos adotar um hidrograma de vazões triangular, onde em $t =$ zero, temos $Q_p =$ zero, em $t_p = 5$ min temos $Q_p = Q$ max calculado para cada situação, e em $t_p = 10$ min teremos $Q_p =$ zero, logo o volume é calculado pela área de um triângulo que é base x altura / 2.

Descrição	Q Pós (m³/s)	tp Pós (min)	Volume Pós (m³)
Volume Pós	0,92	10	277,22

Será adotado a volume 277,22 m³.

Descrição	Q Pré (m³/s)	tp Pré (min)	Volume Pré (m³)
Volume Pré	0,69	10	207,18

Será adotado a volume 207,18 m³

Dessa forma é possível determinar o volume total a ser armazenado. Tal volume é a diferença entre as vazões calculadas.

Volume de Armazenamento = Volume Pós-implantação – Volume Pré-implantação

Descrição	Volume (m ³)
Volume Pré	207,18
Volume Pós	277,22
Reservatório	70,05

Será adotado reservatório de 95,40 m³ por questões da geometria do reservatório. Dessa forma o reservatório aqui apresentados desaguam na lateral do imóvel na área de APP, que segue para um curso hídrico de microdrenagem.

Segue o conjunto de bombas dimensionados para o reservatório:

Escolha da Motobomba	
Perda de Carga	1 m
Altura de recalque	2 m
Altura manométrica	3 mca
Vazão Motobomba escolhida	0,031 m ³ /s
Altura manometrica bomba	4 mca
Motobomba	(2x) BCS 365 de 3cv

Marcio Lisboa
Engenheiro Civil
CREA/SC 122671-4

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5681: Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras Edificações**. Rio de Janeiro, 1980.

ABRAM, Isaac. ROCHA, Aroldo. **Manual Prático de Terraplenagem**, 1ª ed, Salvador – BA, 2000.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES (2006) **Manual de drenagem de rodovias – 2.ed – Rio de Janeiro, 2006**.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **DNIT – ES 108/2009: Terraplenagem Aterros – Especificação de Serviço**. Rio de Janeiro, 2009.

LOPES, Fernando Hide Yano; RAMOS, Doalcey Antunes. Estudo Comparativo entre Equações de Chuvas para o Município de Joinville, SC. **Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil. Universidade do Estado de Santa Catarina–UDESC. Joinville, 2006**.

LIMA, Kaléu Bosse de. **ANÁLISE DO DIMENSIONAMENTO DA DRENAGEM DE UM MURO DE CONTENÇÃO CONSIDERANDO-SE INTENSAS PRECIPITAÇÕES**. 2016. 73 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Unisociesc, Joinville, 2016.

ROSA, Fabio Pozzer; CAMPOS, Gisleine Coelho de. Controle de Erosão e Sedimentação em Sistemas de Drenagem Provisória de Obras Urbanas no Município de São Paulo: Análise de Práticas e Recomendações. **Dissertação de Mestrado em Planejamento e Tecnologia. Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT. São Paulo, 2013**.

PROJETO DE DRENAGEM

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC**ART OBRA OU SERVIÇO**

25 2022 8419953-3

Inicial Individual

1. Responsável Técnico

MARCIO AURELIO LISBOA JUNIOR

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2512386457
Registro: 122671-4-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Endereço: RUA ITAJUBA

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 2.000,00

Contrato: Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: BOM RETIRO

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 08.111.520/0001-83
Nº: 768

CEP: 89223-200

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Endereço: RUA ITAJUBA

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 01/08/2022

Data de Término: 19/08/2022

Finalidade:

Bairro: BOM RETIRO

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 08.111.520/0001-83
Nº: 768

CEP: 89223-200

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto

Drenagem

Dimensão do Trabalho:

29.908,67

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Tanque ou reservatório em material não relacionado

Dimensão do Trabalho:

95,40

Metro(s) Cúbico(s)

5. Observações

Projeto de Drenagem Pluvial de um galpão com reservatório de controle de águas pluviais de um empreendimento na Rua Itajubá nº768

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 19 de Agosto de 2022

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 19/08/2022: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 29/08/2022 | Registrada em: 19/08/2022

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002204000469844

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

MARCIO AURELIO LISBOA JUNIOR

063.707.559-58

Contratante: IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

08.111.520/0001-83



AGOSTO 2022

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

**IAB ADMINISTRADORA DE BENS
LTDA**

ability
engenharia ambiental

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	5
3. NOMES E CONTATOS RELATIVOS AO EIV.....	6
4. INTRODUÇÃO	6
5. SÍNTESE DOS OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA NO CONTEXTO ECONÔMICO SOCIAL	7
6. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO	8
7. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	10
7.1 Descrição do empreendimento.....	10
7.2. Descrição das etapas das obras.....	12
7.2.1 Ampliação e Reforma	12
7.3. Estimativa de mão de obra para as fases de ampliação e reforma	16
7.4 Empreendimentos Similares em outras localidades	16
8. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	17
9. INDICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E A SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	23
10. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE VIZINHANÇA.....	24
10.1. Meio Físico	24
10.1.1. Bacia Hidrográfica / Recursos hídricos.....	24
10.1.2. Suscetibilidade a inundações e/ou alagamentos.....	27
10.1.3. Características Geológicas.....	27
10.1.4. Geomorfologia	30
10.1.5 Clima.....	32
10.1.7 Qualidade do ar na região	34
10.1.8 Ventilação e iluminação	38
10.1.9 Níveis de Ruído.....	44
10.1.10 Impactos ao Meio Físico em Relação ao Empreendimento.....	47
10.2 Meio Biótico	49
10.2.1. Vegetação.....	49
10.2.2 Área de Preservação Permanente.....	61
10.2.3 Área de Relevante Interesse Ecológico Moro do Iriú e UC Parque Morro do Finder ...	61



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

10.2.4 Fauna	63
10.3 Meio Antrópico	66
10.3.1 Dinâmica Populacional da Região	66
10.3.1.1 Estimativa do Aumento da População	67
10.3.2. Economia da Área de Influência Direta – Nível de Vida.....	68
10.3.3. Geração de Empregos, Melhoria da Infraestrutura e Aumento da Arrecadação Tributária do Município	69
10.3.4 Organização social da área de influência	70
10.3.5. Valorização imobiliária	70
10.3.5. Uso do Solo.....	71
10.4 Impactos na Estrutura Urbana Instalada.....	75
10.4.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários	75
10.4.1.1 Esporte/Lazer/Cultura.....	76
Atrativos Históricos	76
10.4.1.2 Saúde.....	78
10.4.1.3 Educação	80
10.4.1.3 Segurança	82
10.4.2 Abastecimento de Água	84
10.4.3 Esgotamento Sanitário	85
10.4.4 Coleta de Resíduos Sólidos.....	85
10.4.5 Energia Elétrica.....	86
10.4.7 Pavimentação.....	87
10.4.8 Iluminação Pública	89
10.4.9 Drenagem natural e rede de águas pluviais.....	89
10.5 Impactos na Morfologia	94
10.5.2 Bens tombados na área de vizinhança	100
10.5.3 Vistas Públicas Notáveis.....	102
10.5.4 Marcos De Referência Local.....	103
10.5.5 Paisagem Urbana	108
10.6 Caracterização das Condições Viárias	113
10.6.1 Análise de Tráfego de Veículos, Pedestres e Demanda de Áreas de Estacionamento e Guarda de Veículos	113
10.6.2 Classificação legal das principais vias do empreendimento	115



10.6.3 Identificação do nível de serviço da Rua Itajubá.....	116
10.6.4 Sinalização Viária.....	121
10.6.5 Transporte Coletivo.....	123
11. IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO	127
11.1 Proteção das Áreas Ambientais lindeiras ao empreendimento.....	127
11.2 Destino final dos entulhos da obra	127
11.3 Produção e nível de ruídos.....	128
11.4 Movimentação de veículos de carga e descarga de material para a obra.....	128
11.5 Solução de esgotamento sanitário do pessoal da obra do empreendimento.....	128
12. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS	129
13. PROGRAMAS E AÇÕES SOCIAL E AMBIENTAIS – IMPACTO DE VIZINHANÇA.....	141
14. CONCLUSÕES.....	143
15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	144
16. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	146



1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Razão Social: IAB Administradora de Bens Ltda

CNPJ: 08.111.520/0001-83

Endereço: Rua Saguauçu, 140, sala 01, bairro Saguauçu, CEP 89.221-010 - Joinville/SC

Código CNAE: 64.61-1-00 Holdings de Instituições Financeiras

68.10-2-21 – Compra e venda de imóveis próprios

68.10-2-02 – Aluguel de imóveis próprios

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Denominação: IAB Administradora de Bens Ltda

Endereço: Rua Itajubá, 768, Bom Retiro, CEP 89.223-200.

Cidade/UF: Joinville/SC

Matrícula: 23.474 do 1º RI de Joinville/SC

Inscrição Imobiliária: 12.00.24.40.3491.000

Coordenadas Geográficas: 26°25'33.42"O e 48° 84'04,56"O

Macrozona/setor: AUAC – SA04

Horário de funcionamento: 24 horas

Histórico: O imóvel era anteriormente utilizado como Arena de esportes e lazer, com quadras de areia, áreas de festa, lanchonetes e restaurantes.

Área total a construir + reformar: 17.936,08 m²

- Construir/Ampliar: 6.770,64 m² (no mesmo perímetro da construção anterior)
- Reformar: 11.165,44 m² (CVCO 3258/2016)

Atividades a serem desenvolvidas:

Centro empresarial destinado para uso comercial, prestação de serviço ou de uso misto.



3. NOMES E CONTATOS RELATIVOS AO EIV

Empresa: Ability Consultoria Ambiental

Responsável: Sabrina Specart Lemisz

Endereço: Rua Orleans de Bragança, 164, Boa Vista – Joinville/SC

Email: sabrina@abilityambiental.com.br

Fone: (47) 99968-6832

Contato do empreendedor: Adriana R. S. Sanches

Telefone: (47) 3205-7000 | Fax: (47) 3205-7004

Email: adriana@incasa.ind.br

4. INTRODUÇÃO

O presente **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)** tem como objetivo fornecer subsídios ambientais para possibilitar a regularização da atividade de prestação de serviços combinados de escritório e apoio administrativo para a empresa IAB Administradora de Bens Ltda.

O **Estudo de Impacto de Vizinhança** atende a interpretação do crescente desenvolvimento da consciência popular em relação ao meio ambiente. Sua principal finalidade é prevenir os efeitos negativos do empreendimento (obra, edificação e atividades) sobre o ambiente e sobre a infraestrutura urbana; viabilizar a participação popular nas decisões relativas a obras e equipamentos que tenham significativa repercussão sobre o ambiente e a infraestrutura urbana. Sendo assim, trata de um ambiente profundamente transformado pelo homem - o ambiente urbano, caracterizado pela aglomeração humana, pelo espaço construído, pelas áreas públicas, e pelos equipamentos de uso coletivo. Seu objeto são as repercussões do empreendimento (obra, edificação e atividades) sobre a paisagem urbana da vizinhança; sobre as atividades humanas instaladas na vizinhança (o uso e a ocupação do solo); sobre a movimentação de pessoas e mercadorias na vizinhança; sobre a infraestrutura urbana da vizinhança (segurança pública, educação, posto de saúde, água, esgoto, energia elétrica, drenagem, comunicações, vias, etc); e sobre os recursos naturais da vizinhança (água, ar, solo, vegetação, silêncio, etc).



A vizinhança a considerar compreende todo o território que sofre significativo impacto do empreendimento. Envolve a vizinhança imediata - os imóveis confrontantes e opostos em relação à via pública. Envolve também a área de influência do empreendimento, nesse estudo considerada um raio de 500 metros a partir do empreendimento, e que poderá ser diferente para cada elemento do ambiente e da infraestrutura urbana.

Este Estudo justifica-se pelo disposto na Lei Complementar nº 336 de 10 de junho de 2011, que regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança como determina o Art. 82, da Lei Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008 que institui o plano diretor de Desenvolvimento Sustentável do município de Joinville e dá outras providências, assim como o Decreto nº 30.210 de 18 de dezembro de 2017 que, regulamenta o processo de aprovação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV no Município de Joinville e dá outras providências.

A empresa solicita a regularização de uma ampliação na área do imóvel já construída de 11.165,44 m² (CVCO 3258/2016) aumentando em mais de 30% sua área total, totalizando (ampliação mais reforma) a área de 17.936,08 m², sendo, portanto, exigido o EIV conforme especificado no Art 2º da Lei complementar 336/2011 § 1º,

“O EIV será exigido para aprovação de projetos de modificação ou ampliação sempre que a área for maior do que 30% da área de projeto que se enquadre em quaisquer das disposições deste artigo.”

5. SÍNTESE DOS OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA NO CONTEXTO ECONÔMICO SOCIAL

A ampliação do empreendimento tem como objetivo a criação de espaços e escritórios do tipo coworking, o modelo de trabalho se baseia no compartilhamento de espaço e recursos de escritório, reunindo pessoas que não trabalham necessariamente para a mesma empresa ou na mesma área de atuação, podendo inclusive reunir entre os seus usuários os profissionais liberais, empreendedores e usuários independentes.



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

O termo *coworking* foi criado por Bernie DeKoven em 1999 e em 2005 usado por Brad Neuberg para descrever um espaço físico, primeiramente chamado de "9 to 5 group" (*Coding in Paradise, Brad Neuberg, consultado em 16 de maio de 2022*)

De acordo com o portal coworking.org.br, No Brasil existem 1.497 espaços de *coworking* ativos em 2019 e os dados mais recentes informam um crescimento de 25% ao ano. Em Santa Catarina o número é de 90 espaços e em Joinville são 19 espaços de *coworking* (CENSO COWORKING, 2019).

Várias iniciativas estão surgindo no mercado brasileiro para ajudar com que mais pessoas conheçam o termo e experimentem esse novo modelo de trabalho. Seja através de eventos ou até mesmo experimentar um dia de trabalho gratuito nesses espaços. Onde empreendedores e empresas estão utilizando o *coworking* no Brasil, seguindo a tendência do futuro do trabalho.

Nota-se uma grande procura por esses espaços corporativos, devido a facilidade e flexibilidade de local de trabalho, sendo de suma importância no contexto econômico social, principalmente em Joinville onde o setor empresarial, principalmente na área de inovação e tecnologia estão em crescimento constante.

6. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento está localizado na Rua Itajubá, 768, bairro Bom Retiro na cidade de Joinville/SC. Possui registro imobiliário nº 23.474 – do 1º CRI desta Comarca e Inscrição Imobiliária nº12.00.24.40.3491.0000. A área total do terreno é 121.712,50 m².

O imóvel não atinge nenhum outro município tendo como coordenadas geográficas 26°25'33.42"O e 48° 50'84,56"O, e as coordenadas UTM são E: 715851.96 e N: 7094616.47



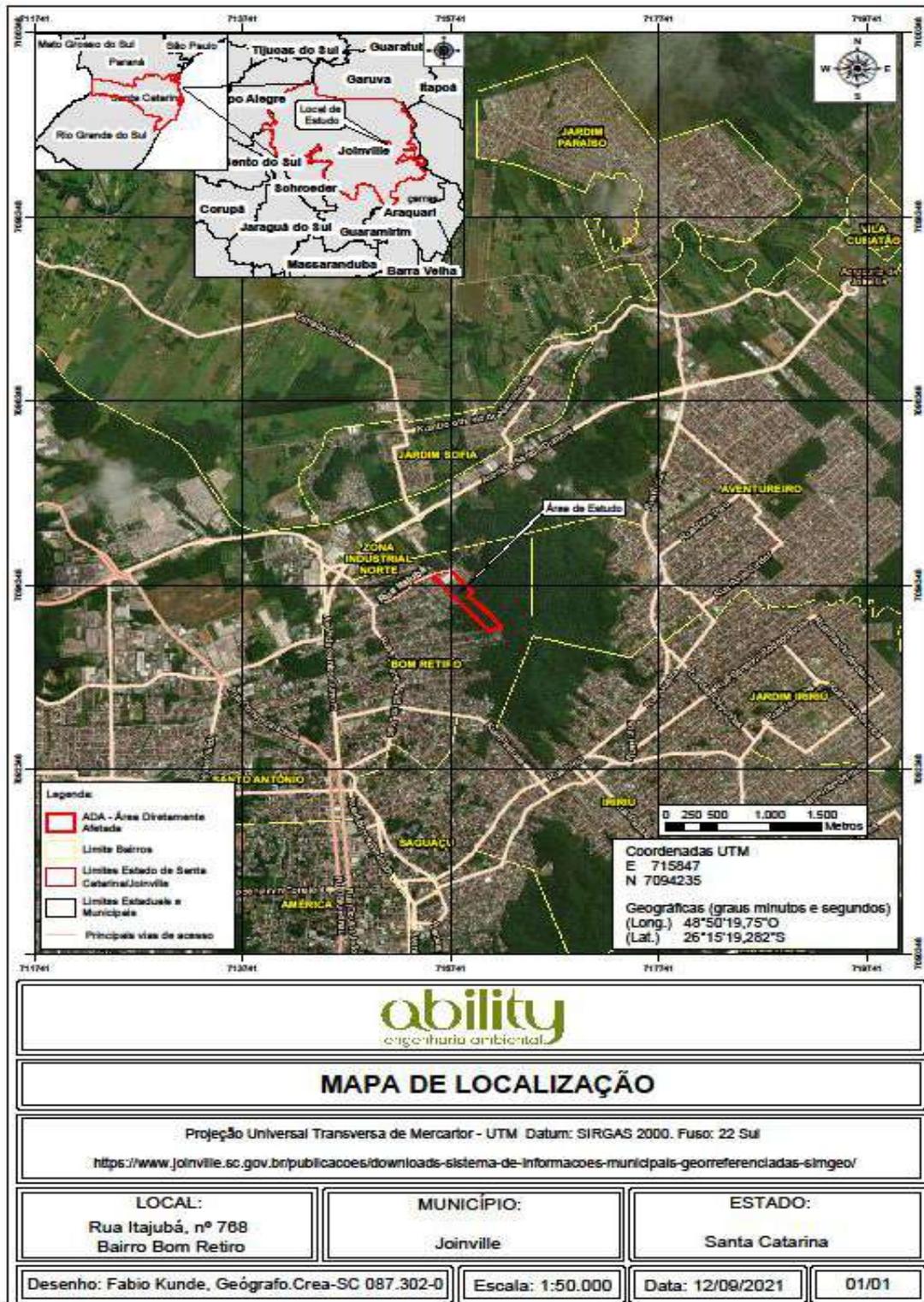


Figura 01: Carta de localização do imóvel
 Elaborado por: Geógrafo Fábio Kunde



7. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

7.1 Descrição do empreendimento

Conforme projeto arquitetônico, refere-se ao projeto de reforma com ampliação de um Centro Empresarial, o mesmo é constituído por 1 bloco composto por 2 pavimentos, incluindo ainda estacionamentos cobertos e descobertos, quadra de futebol. A área total é de 11.165,44m² (reformular/existente CVCO 3258/2016), 6.770.64 m² (construir/ampliar).

É composto da seguinte forma:

- **Pavimento Térreo:** recepção, praça interna (arquibancada), escritórios administrativos academia, quadra tênis, refeitório, café (pode ser restaurante), sanitários, serviços gerais (ti/segurança/dml/manutenção/lixo), garagem (privativa seis vagas), centrais ar condicionado.
- **Pavimento superior:** escritórios, administrativos, escola, sanitários, restaurante, centrais ar condicionado;
- **Externo:** guarita, estacionamento descoberto, subestação elétrica, ETE-tratamento esgoto;





Foto 01: Imagem aérea do empreendimento – registro aerofotografia 09/2021

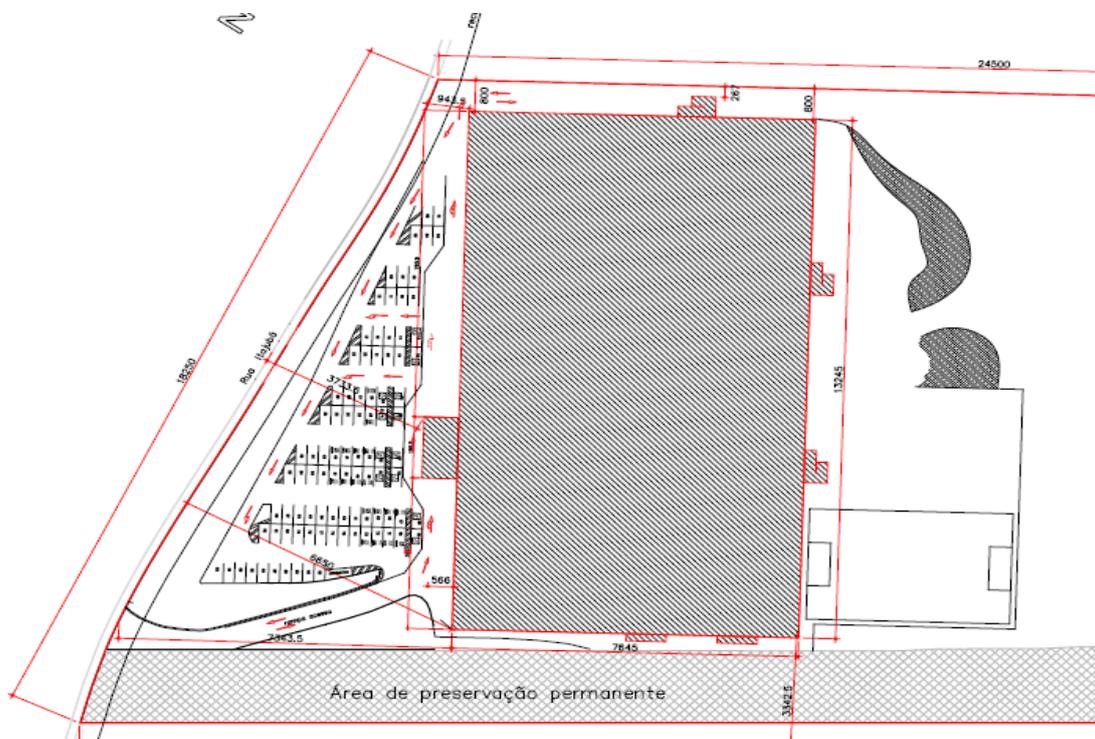


Figura 02: Implantação do empreendimento
Fonte: Projeto arquitetônico



7.2. Descrição das etapas das obras

7.2.1 Ampliação e Reforma

- **Serviços Iniciais**

As obras de ampliação se basearam na execução do piso superior, portanto não houve a necessidade de colocação de tapumes durante a execução, a parte de reforma ocorreu em sua maioria na parte interna do imóvel (fora fachada). Assim como não houve a necessidade de instalação de banheiros provisórios sendo que os colaboradores usaram os já existentes no imóvel ligado a ETE.

Não houve supressão de vegetação.

- **Infraestrutura**

A fase de infraestrutura é composta pela execução do piso superior. Para realização desta fase foi necessários caminhões de concreto. Toda concretagem foi realizada dentro do imóvel não sendo necessário o uso das vias para apoio dos veículos e maquinários.

- **Estrutura de Concreto Armado**

Foram montadas formas e bandejes de madeira, armações de ferro e aço, além das diversas concretagens durante toda essa fase. A entrega de materiais como madeiras, ferro e aço será constante assim como os caminhões de concreto. Outro fator importante nesta fase é o maquinário de corte para a serralheria e serraria que deverá estar alocadas dentro do terreno em questão.



- **Paredes e Painéis**

O fechamento das paredes externas é construída em alvenaria de tijolos e, portanto durante as obras, foi observada a entrada e saída de caminhões para entrega de tijolos, bem como em todas as fases da obra, a retirada de entulhos e resíduos do canteiro da obra.

Outro fator importante para se mencionar nesta fase é o uso de betoneiras para preparação do cimento. Nesta etapa foram colocadas as esquadrias de alumínio e janelas de vidro e as portas de madeira todas as atividades gerou um grande fluxo de pessoas e veículos entrando e saindo do canteiro de obra.

- **Revestimentos Serralherias, Forros e Pinturas**

Nesta etapa foram feitos os rebocos externos com argamassa, colocação de forros em mineral e gesso, pintura acrílica, selador nas paredes, guarda-corpos, corrimões, escadas, pinturas. Como em todas as etapas houve movimentação de veículos para a entrega de materiais e retirada de resíduos da obra. A fase de acabamento da obra é uma etapa ruidosa devido ao corte de material para instalação no local, principalmente painéis metálicos e estruturas de proteção.

- **Pisos, rodapés, soleiras e peitoris**

Pisos e rodapés em carpete e vinílicos. Como em todas as etapas houve movimentação de veículos para a entrega de materiais e retirada de resíduos da obra.

- **Instalação de Aparelhos**

Colocação de louças, metais e tampos; instalações elétricas; instalações hidrossanitárias; instalação do sistema de ar condicionado. Como em todas as etapas houve movimentação de



veículos para a entrega de materiais e retirada de resíduos da obra. Esta etapa dura quase a obra inteira, pois a instalação dos aparelhos é feita no decorrer do desenvolvimento da obra.

- **Complementação da obra**

Retirada final dos entulhos e limpeza geral da obra e elétrica definitiva para as áreas ampliadas. Nesta fase o principal aspecto foi a remoção de resíduos com caminhões basculantes entrando e saindo do canteiro de obra.



Foto 02: foto da área de implantação

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV
IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA



Foto 03: Foto da reforma interna da área

De acordo com o cronograma da obra, a reforma está prevista para conclusão em 20 meses, finalizando em abril de 2022 conforme figura abaixo.



CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO - CEPAN



Serviço: Cronograma de Execução
 Proprietário: IAB ADMINISTRADORA DE BENS
 Obra: CEPAN
 Endereço: Rua Itajubá 768 - Bom Retiro

Folha: 01

Descrição da Etapa	set/20	out/20	nov/20	dez/20	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	Total	
Montagem do Canteiro	50,0%	50,0%																				100%
Serviços Preliminares		50,0%	50,0%																			100%
Supraestrutura (Pilar, Vigas e Laje)			16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%														100%
Infraestrutura Enterrada								50,0%	50,0%													100%
Drenagem								50,0%	50,0%													100%
Piso de Concreto										50,0%	50,0%											100%
Impermeabilizações											50,0%	50,0%										100%
Avenaria de Vedação								10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	100%
Revestimento Argamassado								10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	100%
Revestimento Cerâmico (Piso e Azulejo)								20,0%	20,0%	20,0%				20,0%	20,0%							100%
Revestimento Vinílico e Carpete											16,7%	16,7%	16,7%					16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	100%
Ferro									12,5%	12,5%	12,5%				12,5%	12,5%		12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	100%
Fechamentos em Gesso Acartonado									11,1%	11,1%	11,1%			11,1%	11,1%		11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	100%
Instalações Hidráulica							12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%							100%
Instalações Sanitária							12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%							100%
Instalações Elétrica							7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%		7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	100%
Instalação Climatização																25,0%	25,0%					100%
Estrutura Metálica								20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%									100%
Preventivo e combate a Incêndio								14,3%	14,3%	14,3%	14,3%			14,3%	14,3%	14,3%						100%
Louças Sanitárias												50,0%										100%
Esquadrias de Alumínio										20,0%	20,0%				20,0%	20,0%						100%
Esquadrias de Madeira											100,0%											100%
Pintura Interna											10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	100%
Pintura Externa											25,0%	25,0%	25,0%	25,0%								100%
Fechamento em Divisória de Eucatex																50,0%						100%
Contrapiso e Regularização																50,0%	50,0%					100%
Desmobilização de Canteiro																		50,0%	50,0%			100%
Limpeza Final de Obra																25,0%	25,0%			25,0%	25,0%	100%

Marcio Lisboa
 RESPONSÁVEL TÉCNICO
 Marcio A. Lisboa Junior
 CREA/SC: 122.671-4

Joinville 21 de Outubro de 2021



Ability Engenharia Ambiental
 CNPJ: 08.805.101/0001-41
 www.abilityambiental.com.br Fone: (47) 99968-6832

7.3. Estimativa de mão de obra para as fases de ampliação e reforma

Estima-se que o número de empregados envolvidos na fase de construção foi de até 50 empregados nas fases de ampliação e reforma.

7.4 Empreendimentos Similares em outras localidades

De acordo com o portal coworkingbrasil.org, em Joinville funcionam 19 espaços similares para atendimento de escritórios e empresas da região.

Em uma pesquisa no google maps nota-se que nas localidades próxima ao empreendimento já se encontram vários estabelecimentos similares.

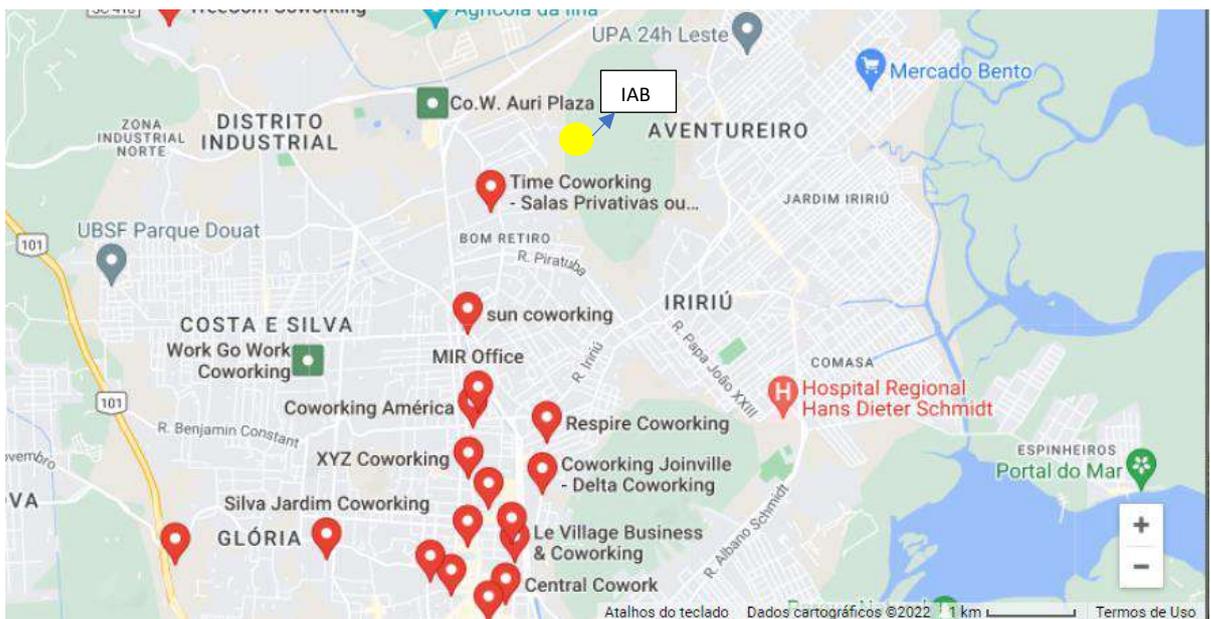


Figura 03: Empreendimentos Similares

Fonte: Google Maps

8. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Dentre os potenciais impactos ambientais gerados pela implantação e ocupação do empreendimento, aqueles considerados de maior abrangência foram determinantes para a definição das Áreas de Influência do EIV.

A Área Diretamente afetada é definida pela ação direta do empreendimento, ou seja, o imóvel onde será realizada a ampliação e reforma. Considera-se, portanto, a matrícula inteira do imóvel. A Área de Influência Direta engloba os principais impactos gerados pelo empreendimento a partir dos limites do terreno, foi definida como uma circunferência com um raio de aproximadamente 500 metros abrangendo os imóveis lindeiros e as principais vias e entorno da vizinhança com referência ao projeto.

A Área de Influência Indireta identifica as características ambientais e urbanísticas da região do empreendimento, foi utilizada a área da Sub Bacia do rio do Braço para a definição dessa Área.



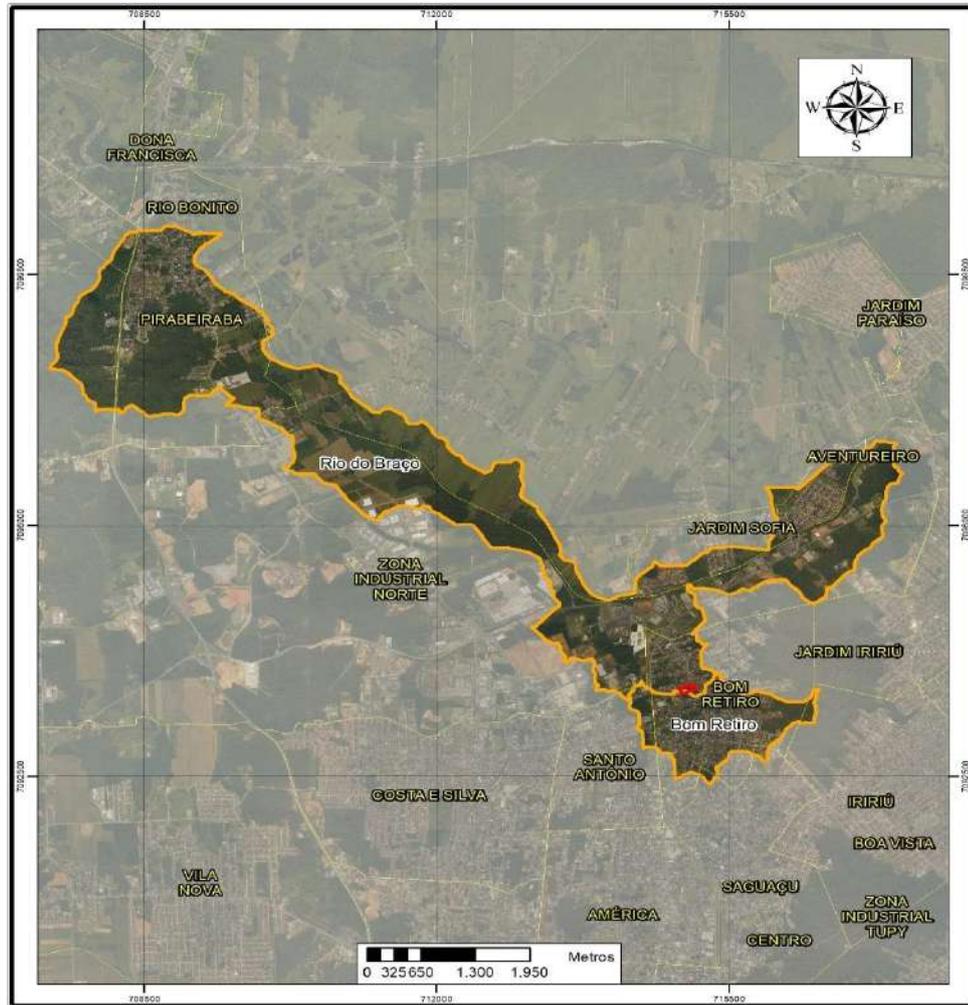


Figura 04: Sub-bacia do Rio do Braço
Fonte: SIMGEO – sub-bacias arquivos para download

Ainda na Figura 06 e 07, podem ser visualizadas a Área Diretamente Afetada – ADA (limites do terreno) delimitada em vermelho e a representação da Área de Influência Direta – AID considerada no polígono em amarelo.





Figura 05: Limites do imóvel – Área Diretamente Afetada
 Elaborado por Fábio Kunde



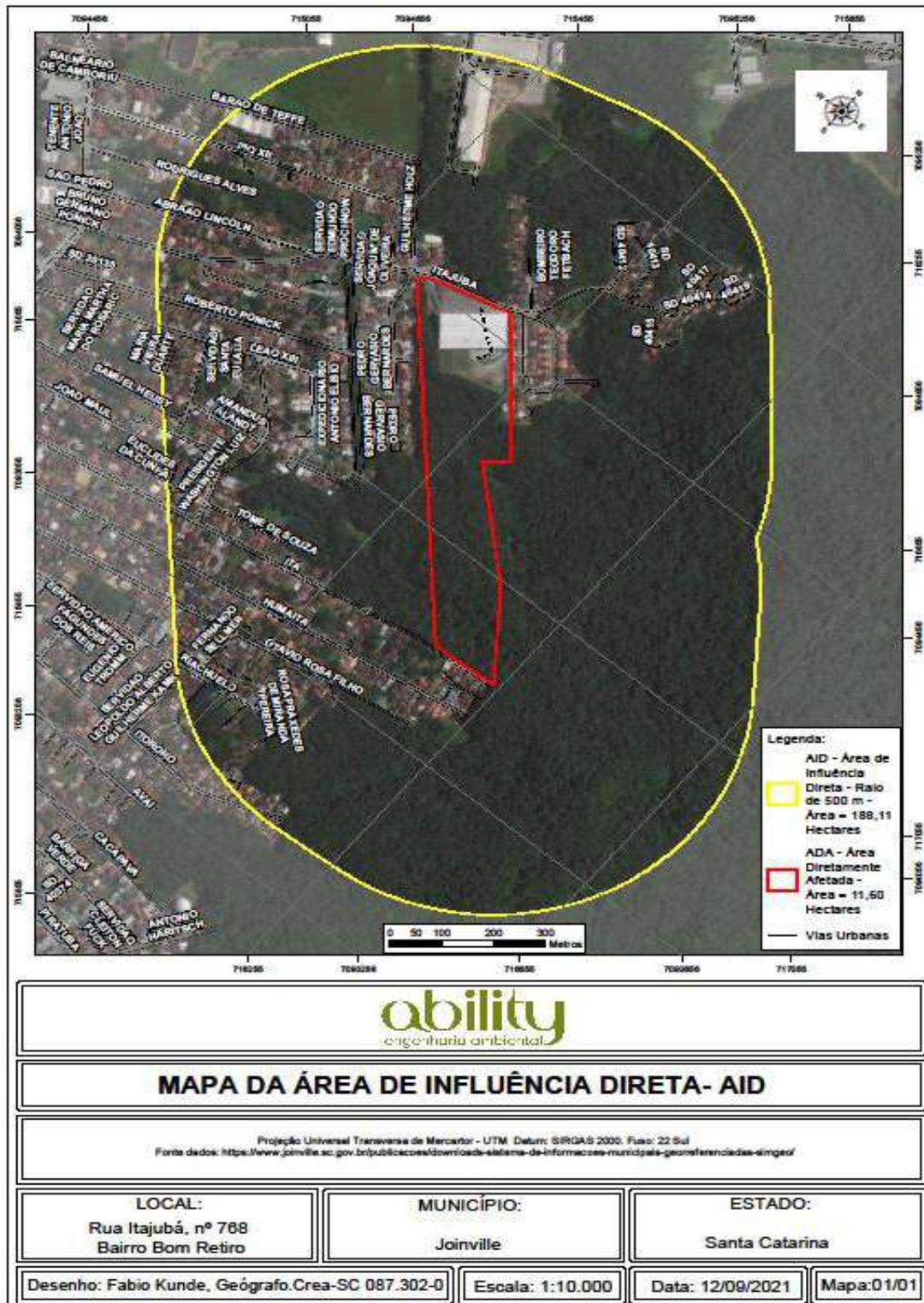


Figura 06: Em amarelo está demonstrado a Área de Influência Direta com raio de 500 metros
 Elaborado por Fábio Kunde



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Os possíveis impactos de **implantação** aqui considerados como determinantes da AID foram: efluentes sanitários lançados pós tratamento no Rio Itajubá, geração de resíduos sólidos diversos **gerados no canteiro de obras**, a poluição atmosférica causada pela poeira e fumaça preta do escapamento dos caminhões e máquinas, poluição sonora devido às obras civis e também pelo tráfego de veículos de transporte de insumos e máquinas, bem como os provenientes da movimentação nos arredores e no canteiro de obras.

Quanto aos possíveis impactos **gerados pela ocupação** do imóvel considerado também como determinantes da AID foram: efluentes sanitários lançados pós tratamento no Rio Itajubá geração de resíduos sólidos, poluição sonora devido ao tráfego de veículos.

Referente a Área de Influência Direta, alcançando um raio de 500 metros podemos citar os seguintes impactos:

- visual - gerado na paisagem residencial e comercial atual;
- ventilação e sombreamento;
- geração de empregos na implantação e/ou construção;
- desenvolvimento comercial da região e geração de empregos no local;
- melhoria qualidade de vida e segurança das pessoas vizinhas;
- aumento da arborização do terreno;
- valorização dos imóveis do entorno.

Na Figura 08 estão delimitadas as áreas de influência descritas acima. A linha em azul representa o local onde são lançadas as águas pluviais. A região não é atendida pela rede de esgoto sanitário, portanto, os efluentes sanitários pós tratamento da ETE são destinados ao Rio Itajubá. O traçado vermelho representa a influência causada pelo ruído gerado na implantação e na operação, além de considerar o impacto visual da reforma, a ventilação e o sombreamento nos imóveis lindeiros. Os trechos verdes representam o trânsito de veículos. A questão da emissão de fumaça preta e poeiras geradas pelo trânsito dos caminhões também foi considerada e está incluída nas linhas verdes e na área delimitada em branco.





Figura 07: Área de influência direta impactos gerados
Fonte: Google Earth



Figura 08: Localização ETE (vermelho), identificação do Rio Itajubá (lançamento efluentes)
Fonte: Google Earth

9. INDICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E A SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA

No caso em questão podemos citar a Lei Complementar n° 336 de 10 de junho de 2011, que regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhaça como determina o Art. 82, da Lei Complementar n° 261, de 28 de fevereiro de 2008 que institui o plano diretor de Desenvolvimento Sustentável do município de Joinville e dá outras providências, assim como o Decreto n° 30.210/2017, regulamenta o processo de aprovação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhaça – EIV no Município de Joinville e dá outras providências.

Assim permitindo identificar os possíveis problemas relacionados à instalação do empreendimento. O empreendimento deverá cumprir as diretrizes da Lei Complementar n° 470/2017 de Uso e Ocupação do Solo do município de Joinville, além das definições da Lei Federal 10.257/01 - Estatuto da Cidade, que estabelece Diretrizes Gerais da Política Urbana.



10. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE VIZINHANÇA

10.1. Meio Físico

10.1.1. Bacia Hidrográfica / Recursos hídricos

A região do empreendimento pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão, esta bacia está totalmente inserida na área urbana de Joinville. Possui uma área de 83,12 km² que representa 7,3% da área do município. Ao longo do seu curso de 14,9km de extensão tem como principais afluentes o Rio Bucarein, Rio Cachoeira, Rio Mirandinha, Rio Bom Retiro, Rio Morro Alto, Rio Mathias, Rio Jaguarão, Rio Itaum-Açu e Rio Itaum Mirim. Suas nascentes estão localizadas no bairro Costa e Silva, nas proximidades da rua Rui Barbosa, Estrada dos Suíços e BR 101.

A Área de Influência Indireta do Empreendimento é Definida pela Sub Bacia Hidrográfica do Rio do Braço. Esta região é abrangida por parte do bairro Bom Retiro, Zona Industrial Norte e Jardim Sofia. Consiste em uma área bastante urbanizada, com muitos corpos hídricos tubulados e inseridos na rede de drenagem do município.

Na Área de Influência Direta são encontradas diversas nascentes, principalmente na área do Morro do Morro do Finder. Dentro do imóvel também foi encontrada uma nascente, porém a área não será atingida pelo empreendimento. Mantendo os 50 metros de cobertura vegetal do entorno.





Figura 9: Nascente próximas ao imóvel
Fonte: SIMGEO Joinville

No limite do empreendimento encontra-se o rio Itajubá, esse Rio é um afluente do Rio do Braço, inserido na Bacia do Rio Cubatão. A reforma e ampliação do empreendimento não atinge a Área de Preservação Permanente.



Foto 10: Rio Itajubá

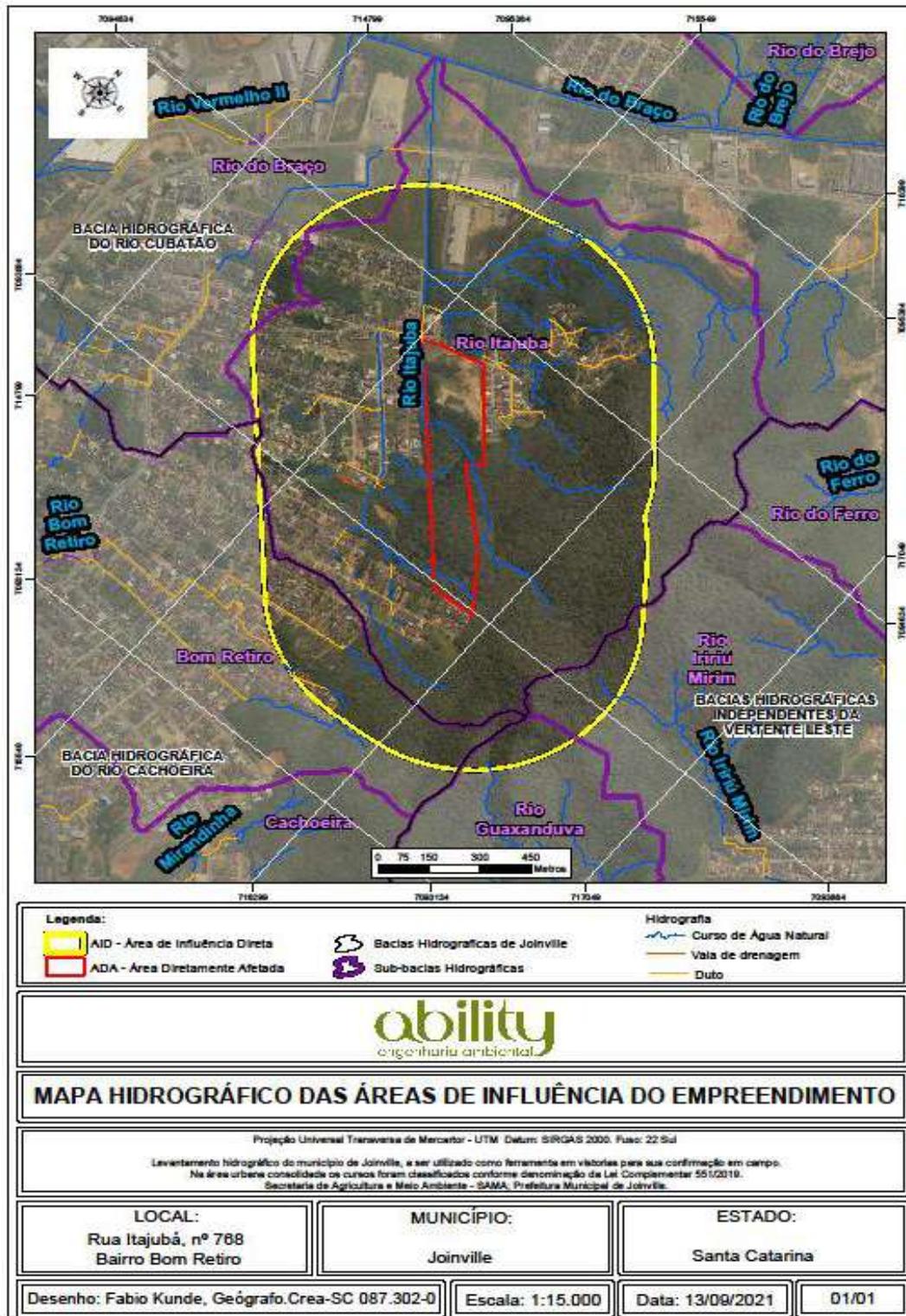


Figura 11: Mapa hidrográfico
Fonte: CIRAM/IBGE



10.1.2. Suscetibilidade a inundações e/ou alagamentos

O imóvel localiza-se na bacia do Rio Cubatão, e segundo mapa da mancha de inundação da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão, para um tempo de retorno de 25 anos, de fevereiro de 2011, elaborado pela Secretaria de Planejamento Orçamento e Gestão, da Prefeitura de Joinville, o imóvel em questão não está em área de Inundação e/ou alagamentos.



Figura 12: Mancha de inundação e alagamento (retorno 25 anos)
Fonte: SIMGEO Prefeitura de Joinville

10.1.3. Características Geológicas

Geologicamente as áreas de influência do empreendimento localizam-se em duas formações distintas, sendo, litologias associadas ao embasamento cristalino de idade Proterozoica denominado de Complexo Granulítico de Santa Catarina e coberturas sedimentares inconsolidadas de idade Cenozoica denominado Depósitos Sedimentares Quaternários.

Os processos geológicos ocorreram em duas fases distintas, a primeira fase de formação do embasamento cristalino, teve início no fim do Arqueano, há cerca de 2,6 bilhões de anos AP (antes do presente) (GONÇALVES; KAUL, 2002), até o fim do Proterozóico Superior, há

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

aproximadamente 540 milhões de anos AP (KAUL; TEIXEIRA, 1982). Nessa fase predominaram os processos magmáticos e metamórficos que deram origem ao complexo Luís Alves (KAUL; TEIXEIRA, 1982). O complexo granulítico é constituinte de um dos grandes domínios geotectônicos existentes na região nordeste do Estado de Santa Catarina e sudeste do Estado do Paraná, denominado Domínio Luis Alves. O Domínio Luis Alves limita-se a norte com gnaisses graníticos do Domínio Curitiba, a leste com o Domínio Costeiro e a sul com o Cinturão Dom Feliciano. Os limites se apresentam relacionados a falhas de empurrão que colocam os terrenos adjacentes sobre os gnaisses do Domínio Luís Alves (SIGA JR., 1993). O Domínio Luis Alves é representado por terrenos que não foram reciclados durante o ciclo brasileiro, sendo afetados apenas termicamente em parte do seu prolongamento norte. A formação das rochas se dá por processos de diferenciação de material mantélico e proveniente da crosta inferior (SIGA JR., 1993).

Já na segunda fase, as formações de coberturas sedimentares ocorreram no Cenozoico e concentrou-se desde o Pleistoceno, iniciado há aproximadamente 1,8 milhões de anos AP, até a época atual, no Holoceno (KAUL; TEIXEIRA, 1982). Prevaleram nessa fase os processos de sedimentação, dando origem às coberturas sedimentares em ambientes de deposição continental e marinha. As unidades geológicas aflorantes na Planície Costeira, de idade quaternária dominante e alguns sedimentos terciários são classificados de acordo com o ambiente de sedimentação e depósitos continentais, marinhos e transicionais.

As unidades geológicas existentes na área de influência direta e área diretamente afetada podem ser observadas na seguir.



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV
IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

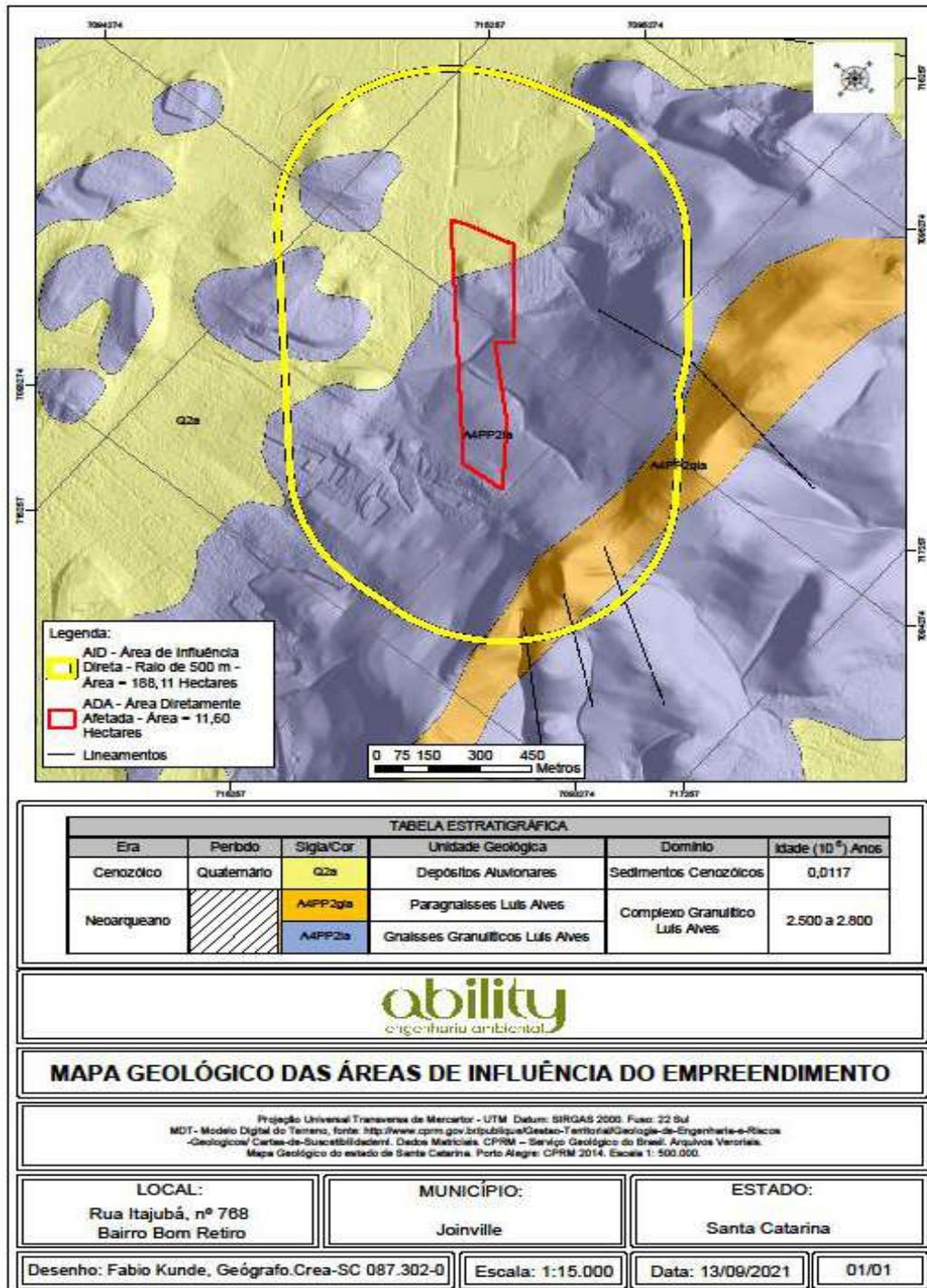


Figura 13: Mapa geológico – Área de Influência Indireta – aproximadamente 500 metros
 Fonte: Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão





Figura 15: Aerofotografia feita durante vistoria



Figura 16 e 17: Desnível do imóvel na lateral direita para quem observar de frente



Figura 18: Frente do imóvel Rua Itajubá, desnível

10.1.5 Clima

Em Santa Catarina as variações sazonais do clima são bastante definidas por causa da localização geográfica. No verão, quando os raios solares estão chegando com maior intensidade, a quantidade de radiação solar global recebida chega a 502 cal/cm²; no inverno, esse fluxo é bem menor e fica em torno de 215 cal/cm².

Também no inverno, a frequência de inserção de frentes frias e massas de ar frio é maior e contrastam com as altas temperaturas de verão, geradas pela permanência da massa de ar tropical. As estações de transição, outono e primavera, mesclam características das duas outras estações. Além das variações sazonais associadas ao movimento da Terra em torno do sol, a orografia (distribuição das montanhas) de Santa Catarina e a proximidade do mar são os grandes responsáveis pelas diferenças de clima existente entre as diversas localidades do estado.

A altitude da planície litorânea varia de 0 a 300 m. Logo que se sobe a Serra do Mar, no Planalto Serrano e no Meio Oeste, as altitudes variam entre 800 e 1500 m; mais para oeste, as altitudes vão diminuindo até atingirem uns 200 metros no extremo oeste. Toda essa variação de altitude e distanciamento do mar faz com que o clima varie bruscamente entre uma região e outra; as temperaturas, por exemplo, podem variar mais de 10 graus entre os Planaltos e o Litoral.



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Situada na porção nordeste do estado de Santa Catarina, a região de Joinville possui um clima que pode ser classificado segundo a escala de Köppen, como "mesotérmico úmido sem estação seca definida (Cfa)", devido a sua localização geográfica estar sujeita à entrada de massas tropicais marítimas, que ao se chocarem com a Serra do Mar provocam a chamada precipitação frontal orográfica. Já GAPLAN (1986) utilizou a escala de Thornthwaite, que divide a BHRC em duas classificações climáticas segundo a evapotranspiração: clima superúmido (AB'3ra', AB4ra') na sua porção superior e, úmido de Quarta (B4B3ra') na sua parte mais baixa., marcado por duas épocas distintas do ano, o verão e o inverno.

No verão, predominam massas de ar equatoriais e tropicais, a Massa Equatorial Continental (mEc), a Massa de Ar Tropical Atlântica (mTa) e, eventualmente, a massa Tropical Continental (mTc). A presença da mEc, que se origina na planície amazônica, provoca altos valores de temperatura e umidade, com chuvas que se apresentam sob a forma de intensas chuvas de convecção acompanhadas por descargas elétricas. Na presença da mEc, a umidade relativa e a temperatura alcançam valores elevados, trazendo um desconforto típico. Especificamente na região de Joinville, este fenômeno é ampliado pelo efeito orográfico da serra do mar, elevando o índice pluviométrico principalmente nos meses de dezembro a fevereiro.

Diferentemente da mEc, a presença da mTa provoca chuvas com o teor de umidade presente na massa, geralmente menor que o da massa equatorial, mais ainda com fortes chuvas convectivas, embora de menor intensidade. Nas ocasiões em que ocorre o predomínio da mTc, a pluviosidade é reduzida ou nula, provocando dias de tempo quente e seco.

No inverno, a entrada das massas polares segue a passagem da frente polar Atlântica (FPA). As massas tropicais são empurradas para o norte e centro do país e a região sofre queda na temperatura e na pluviosidade. A fronteira entre essas duas massas de ar de temperaturas diferentes (tropical, mTa e polar mPa) é chamada de frente polar, sua entrada na região se caracteriza por chuvas com trovoadas seguidas de ar frio e seco, típico da presença de massa polar. De forma geral o inverno na região de Joinville é caracterizado pela entrada da FPA com grande intensidade, seguida da Massa Polar Atlântica (mPa), que traz tempo bom e seco.

Não é raro ocorrerem períodos de sol e calor em pleno inverno, quando a massa polar é bloqueada pela Massa Tropical Atlântica (mTa), a essa época dominando o centro do país, e



se tropicaliza, isto é se aquece em contato com a superfície do continente e com oceano. Quando isso acontece, a pressão atmosférica entra em queda e a FPA é, mais uma vez atraída párea a região. *Fonte: Atlas Ambiental da Região de Joinville, texto: Ricardo Wagner ad-Vincula Veado, Edwin Fabiano Carreira Alves, Guilherme Xavier de Miranda Júnior.*

10.1.6 Qualidade do ar na região

De acordo com a CETESB um poluente atmosférico é todo e qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e em quantidade, concentração, tempo ou características em desacordo com os níveis estabelecidos em legislação. Além disso, tornam ou podem tornar o ar impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade.

De uma forma geral, o Ministério do Meio Ambiente define que a qualidade do ar é produto da interação de um complexo conjunto de fatores dentre os quais destacam-se a magnitude das emissões, a topografia e as condições meteorológicas da região, favoráveis ou não à dispersão dos poluentes.

A poluição atmosférica traz prejuízos não somente à saúde e à qualidade de vida das pessoas, mas também acarretam maiores gastos do Estado, decorrentes do aumento do número de atendimentos e internações hospitalares, além do uso de medicamentos, custos esses que poderiam ser evitados com a melhoria da qualidade do ar dos centros urbanos. A poluição de ar pode também afetar ainda a qualidade dos materiais (corrosão), do solo e das águas (chuvas ácidas), além de afetar a visibilidade.

A gestão da qualidade do ar tem como objetivo garantir que o desenvolvimento sócio-econômico ocorra de forma sustentável e ambientalmente segura. Para tanto, se fazem necessárias ações de prevenção, combate e redução das emissões de poluentes e dos efeitos da degradação do ambiente atmosférico. (MMA, 2009)

Em 2009, a gerência de Qualidade do AR do Ministério do Meio Ambiente, lançou o Plano Nacional de Qualidade do AR, com o objetivo de "proteger o meio ambiente e a saúde humana

Ability Engenharia Ambiental

CNPJ: 08.805.101/0001-41

www.abilityambiental.com.br Fone: (47) 99968-6832



dos efeitos da contaminação atmosférica, por meio da implantação de uma política contínua e integrada de gestão da qualidade do ar no país", o MMA se propôs a atualizar os marcos normativos destinados à gestão, adotar medidas preventivas e corretivas, e permitir a retomada de políticas públicas que corrijam as assimetrias nacionais profundas no trato desse tema.

Dentro desse contexto foi criado o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos do (INPE) que monitora diariamente as emissões atmosféricas de Monóxido de Carbono, Ozônio, Óxidos de Nitrogênio, Compostos Orgânicos Voláteis e Material Particulado. Controlando assim a qualidade do ar, principalmente em grandes centros urbanos e em locais onde possam haver queimadas, como a floresta amazônica.

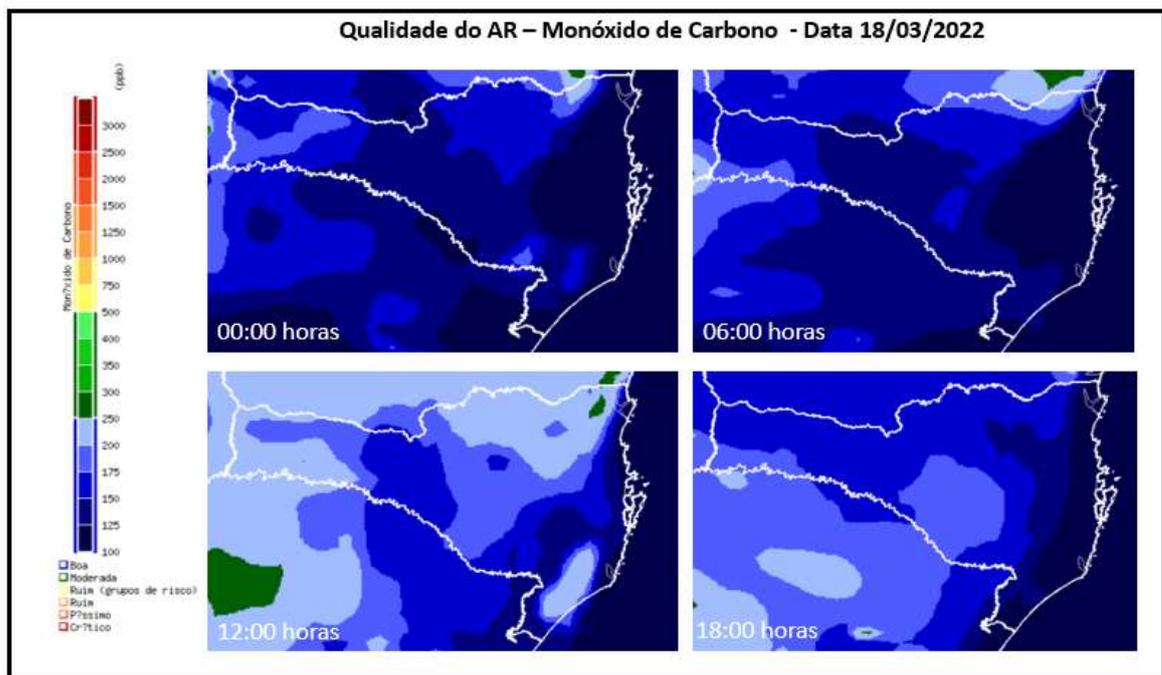


Figura 19: Medição monóxido de carbono em Santa Catarina 18/03/2022

Fonte: INPE/2022

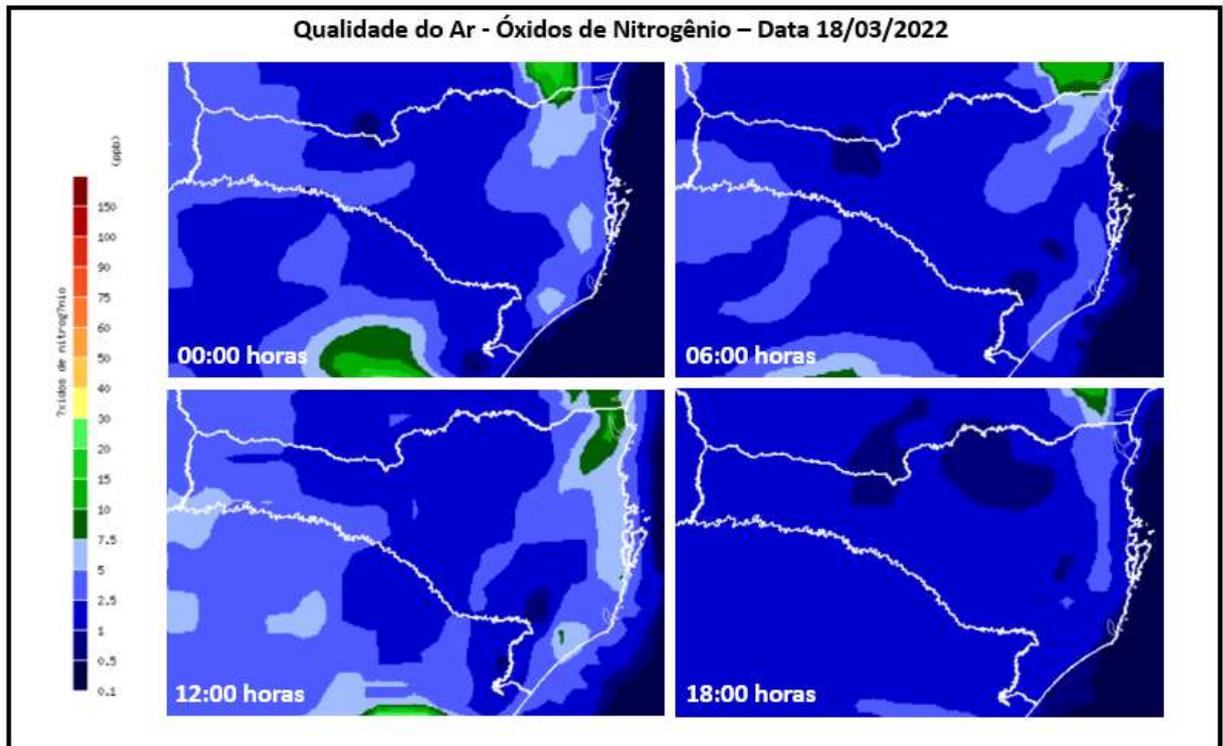


Figura 20: Medição óxidos de Nitrogênio em Santa Catarina 18/03/2022

Fonte INPE/2022

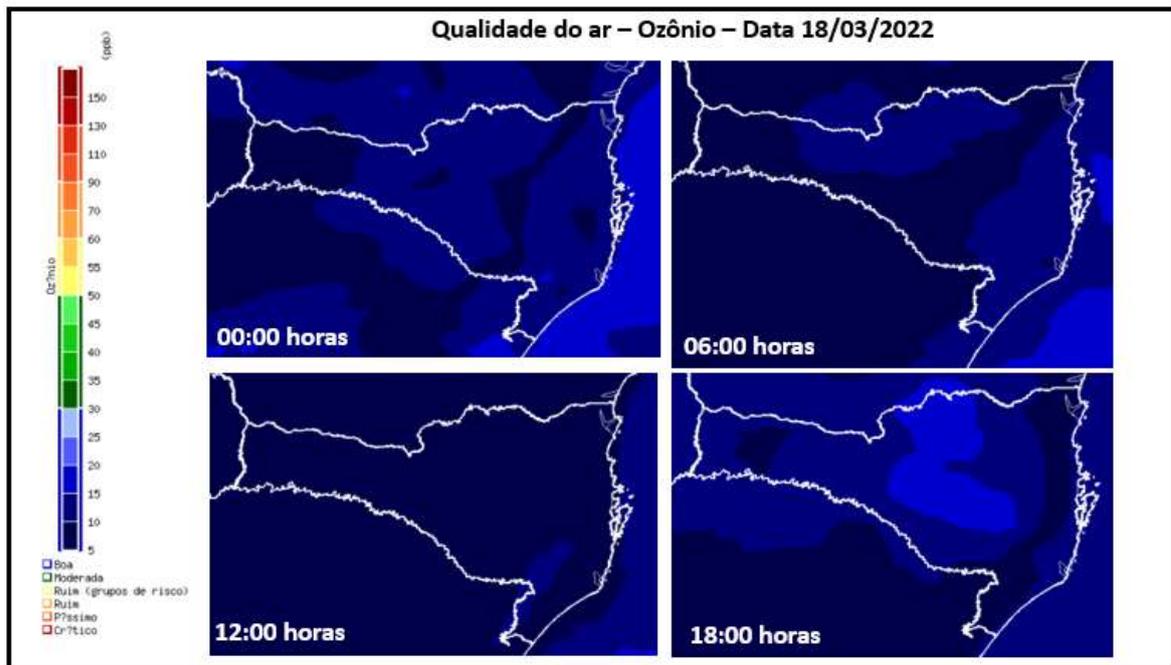


Figura 21: Emissão de Ozônio em Santa Catarina 18/03/2022

Fonte INPE /2022

Ability Engenharia Ambiental

CNPJ: 08.805.101/0001-41

www.abilityambiental.com.br Fone: (47) 99968-6832



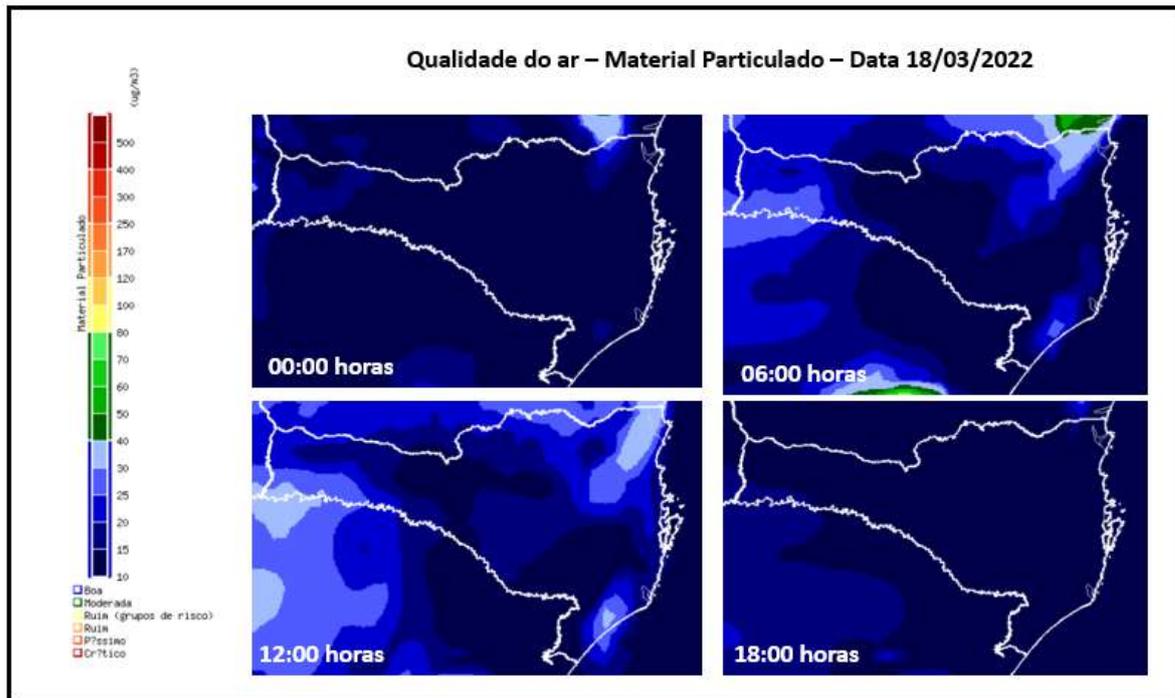


Figura 22: Medição Material Particula em 18/03/2022

Fonte: INPE 2022

Analisando-se os mapas de concentração, observa-se que a qualidade do ar, em Joinville, norte de Santa Catarina sofre variações durando o dia. As variações ficam entre boa à moderada, conforme tabela a seguir.

Poluente	Qualidade do ar
Monóxido de carbono	Boa à moderada
Óxidos de Nitrogênio	Boa a moderada
Ozônio	Boa
Material Particulado	Boa

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, 2022.



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

A implantação do empreendimento gera alguns impactos na qualidade do ar, no entorno direto da construção. A movimentação de terra e a entrada e saída de veículos durante a obra poderão contribuir para a emissão de gases e de material particulado.

A umectação do solo, o uso de telas de proteção nos caminhões e a utilização de barreiras, como muros e tapumes na obra evitem a dispersão desse material no ar. Com relação aos veículos é importante cobrar das empresas terceirizadas a manutenção dos preventiva de caminhões e máquinas. É importante ressaltar que esse impacto é temporário e serão adotadas medidas para minimizá-los durante a obra.

10.1.7 Ventilação e iluminação

Os ventos são resultados de diferenças de pressões atmosféricas, e são caracterizados por sua direção, velocidade e frequência. Em algumas situações as construções de empreendimentos podem alterar completamente a direção dos ventos nas fachadas da vizinhança (SOUZA, 2004).

Em Joinville, nas informações relativas dos ventos e a velocidade, existe uma maior frequência de ventos das direções leste (26,5%) e nordeste (16,4%), e em menor frequência das direções sudoeste (16,4%), sudeste (14,7%) e sul (13,4%). Os demais ocorrem em baixa frequência: norte (5,4%), oeste (4,4%) e noroeste (2,3%). Os ventos predominantes de verão ocorrem a partir do quadrante leste, sendo parcialmente bloqueados por vegetação existente.



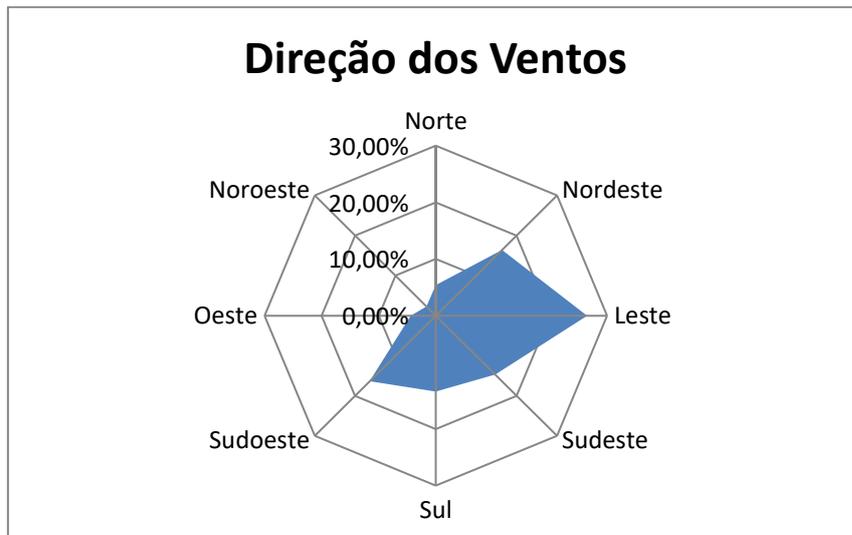


Figura 23 - Direção dos ventos.
Fonte: Estação Hidrometeorológica Defesa Civil

Em termos da alteração da ventilação, se faz necessário diagnosticar a situação de predominância destes ventos na localidade conforme figura a seguir.



Figura 24 - Predominância da direção dos ventos durante o ano.
Fonte: Silveira, Alves e Murara (2014)

O vento do quadrante leste é o primeiro e segundo mais influente também nos meses de junho, agosto e novembro. Em outubro, o segundo vento mais influente ao longo de toda a série foi identificado como sendo o sul, com uma recorrência de 31,2% (SILVEIRA; ALVES; MURARA, 2014).



Segundo Gandemer, (1978) a tendência é que a ventilação nestas áreas de sombra apenas ocorra de forma reduzida, em comparação às demais áreas. Portanto, baseado nas projeções e na bibliografia consultada, no que concerne a este tema, a implantação do empreendimento, é representado por impacto pouco representativo, sobre os imóveis próximos no seu entorno.

Vale lembrar que a reforma e ampliação não alterou o sentido dos ventos.



Figura 25: Condições dos ventos
Elaborado por Priscilla Menine

Como pode observar na imagem (figura 15), o posicionamento do empreendimento na parte frontal está no eixo Oeste/Sul, sendo que a fachada principal está voltada para Oeste e a fachada posterior para Leste. Assim, estará exposto aos ventos predominantes de Leste, Oeste e norte na fachada principal, uma vez que os obstáculos físicos nesta face não impeçam de existir ventilação, pois suas alturas serão suficientes, assim, não impedindo também ventilação e iluminação nas edificações vizinhas.

No que se refere à iluminação natural, mesmo levando em consideração a altura de 12 metros do empreendimento, não falta insolação sobre o entorno. A edificação possui afastamentos e recuos suficientes para aberturas de ventilação e iluminação. Como pode ser observado a seguir, apresentamos com auxílio de software sketchup, imagens simulando como

Ability Engenharia Ambiental

CNPJ: 08.805.101/0001-41

www.abilityambiental.com.br Fone: (47) 99968-6832



ocorre o sombreamento durante o solstício de inverno e verão, nos horários de 07h00min, 12h00min e 17h00min.

Abaixo observa-se a simulação como ocorre o sombreamento durante o solstício de inverno com a construção do empreendimento.



Figura 26 - Horário de 07h00min - Inverno.
Fonte: Autor, 2021.



Figura 27 - Horário de 12h00min - Inverno.
Fonte: Autor, 2021.



Figura 28 - - Horário de 17h00min - Inverno.
Fonte: Autor, 2021.

Esse sombreamento de Inverno terá incidência maior no período das 12h00min as 17h00min, não afetando o entorno imediato. Abaixo segue a simulação de como ocorre o sombreamento durante o solstício de verão.



Figura 29 - Horário de 07h00min - Verão.
Fonte: Autor, 2021.

Ability Engenharia Ambiental
CNPJ: 08.805.101/0001-41

www.abilityambiental.com.br Fone: (47) 99968-6832





Figura 30 - Horário de 12h00min - Verão.
Fonte: Autor, 2021.



Figura 31 - Horário de 18h00min - Verão.
Fonte: Autor, 2021.

Com as figuras e simulações acima percebe-se que não há incidência de sombreamento nos imóveis vizinhos, no inverno, ao fim do dia, onde o sombreamento é maior, a simulação de sombra chega até o limite do terreno. A configuração deste empreendimento foi concebida



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

alinhada com a preocupação de exposição da privacidade de interferência sobre a insolação vizinha, além de estar de acordo com os afastamentos exigidos pela Lei Complementar 470/2017 do município de Joinville.

10.1.8 Níveis de Ruído

A poluição sonora atrapalha diferentes atividades humanas, independentemente dos níveis sonoros serem potencialmente agressores aos ouvidos, a poluição sonora pode, em alguns indivíduos, causar estresse, e com isto, interferir na comunicação oral, base da convivência humana, perturbar o sono, o descanso e a relaxamento, impedir a concentração e aprendizagem, e o que é considerado mais grave, criar estado de cansaço e tensão que podem afetar significativamente o sistema nervoso e cardiovascular.

A poluição sonora aumenta à medida que a cidade vai crescendo economicamente e assim em população. É possível observar em vias com a quantidade de carros, caminhões, motos faz com que se tenha um aumento constante do ruído emitido. Em locais próximos a indústrias e casas noturnas essa intensidade também cresce. Para que possamos mensurar o ruído existente no entorno do empreendimento foi realizada uma medição em 5 (cinco) pontos do imóvel conforme segue:

Abaixo seguem as coordenadas dos pontos medidos:

TABELA 1 – IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS DE AVALIAÇÃO EXTERNA

PONTOS	X	Y
P1	715762.53	7094519.93
P2	715633.07	7094486.53
P3	715526.84	7094481.84
P4	715575.58	7094351.74
P5	715664.73	7094306.08





Figura 32: Croqui de localização dos pontos de medição de ruído

De acordo com a lei de uso e ocupação do solo da cidade de Joinville, que define o zoneamento da cidade, o estabelecimento está instalado no setor SA-01 e macrozona AUAP. A norma NBR 10.151/2019 e a Resolução COMDEMA 03/2018, regulamentam os limites máximos de ruído que quaisquer fontes podem irradiar de acordo com o zoneamento em que estejam inseridos. Os valores máximos de ruído previstos nestes zoneamentos devem ser:

ZONAS DE USO NBR 10151/2019 COMDEMA 003/2018	ZONAS DE USO ZONEAMENTO JLLE	DIURNO 7 – 19 hs	NOTURNO 19 – 7 hs
Área mista, com vocação comercial e administrativa	SA-04	55 dB(A)	50 dB(A)

- **Condições da medição**

Data da medição: 28/09/2021

Horário Diurno: 9:00 – 10:00 horas - 26 °C; umidade 84%; Vento 7,2km/h; ensolarado

Horário Noturno: 19:30 – 20:30 horas - 23 °C; umidade 86%; Vento 11km/h; aberto

Ability Engenharia Ambiental

CNPJ: 08.805.101/0001-41

www.abilityambiental.com.br Fone: (47) 99968-6832



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

- **Equipamento utilizado**

Sonômetro marca SOLO 01dB, tipo 1 IEC, número de série 35066 com certificado RBC n° 3-11033-534 CALILAB Laboratório de Calibração e Ensaios da Total SafetyLtda, de São Caetano do Sul-SP, emitido em 17.03.2020.

Microfone marca BSWA, modelo 201, número de série 4500394, pré-amplificador marca 01dB, modelo PRE 21 S, número de série 15712 com certificado RBC n° 3-11033-534 do CALILAB Laboratório de Calibração e Ensaios da Total SafetyLtda, de São Caetano do Sul-SP, emitido em 17.03.2020

Calibrador de Pressão Sonora Marca 01dB, tipo 1 IEC 60942, modelo CAL21, número de série 34113664 com certificado RBC n° 2-11034-379 CALILAB Laboratório de Calibração e Ensaios da Total Safety Ltda, de São Caetano do Sul-SP, emitido em 18.03.2020

Tabela 02: Medição de nível de pressão sonora diurno

Pontos	Período	Limite	LAeq	LAFmax
Ponto 01	Diurno	55 dB (A)	46,7	50,1
Ponto 02	Diurno	55 dB (A)	50,2	55,5
Ponto 03	Diurno	55 dB (A)	48,5	51,8
Ponto 04	Diurno	55dB (A)	54,2	59,3
Ponto 05	Diurno	55 dB (A)	53,3	57,2

Tabela 03: Medição de nível de pressão sonora noturno

Pontos	Período	Limite	LAeq	LAFmax
Ponto 01	Noturno	50 dB (A)	44,9	48,2
Ponto 02	Noturno	50 dB (A)	44,7	49,0
Ponto 03	Noturno	50 dB (A)	42,8	47,6
Ponto 04	Noturno	50 dB (A)	49,0	53,4
Ponto 05	Noturno	50 dB (A)	48,6	51,1

As medições diurnas foram realizadas com atividades de construção civil. As medições foram conduzidas em LAeq, 1s de um tempo (1 ou 3 minutos) para cada ponto e depois descartadas aquelas partes onde ocorreram o ruído intrusivo, conforme recomendado na NOTA 2 do item 8.1 – Método simplificado na norma NBR/ABNT 10.151/2019.

Os níveis medidos estão de acordo com os critérios normativos.



10.1.10 Impactos ao Meio Físico em Relação ao Empreendimento

Após realizar o diagnóstico do meio físico do entorno do empreendimento pode-se caracterizar e definir os impactos positivo e negativos, diretos e indiretos, imediatos ou a longo prazo, se são temporários ou permanentes e as medidas de prevenção necessárias.



Características	Natureza	Antes da implantação	Depois da implantação	Fase do empreendimento	Categoria	Forma de incidência	Abrangência	Magnitudo	Prazo	Duração	Reversibilidade	Medidas Mitigadoras e compensatórias
Bacia Hidrográficas/Recursos Hídricos	Meio físico	Presença de Rios e nascentes no imóvel e entorno	Geração de efluentes	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID	Alto	Imediato	Permanente	Reversível	Os efluentes gerados são tratados por uma estação de tratamento de efluentes
Inundação e Alagamentos	Meio físico	Não há impacto	Não altera	Implantação e operação	Negativo	Indireto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Reversível	Não há
Geologia	Meio físico	Não há impacto	Não altera	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	Não há
Geomorfologia/Relevo	Meio físico	Não há impacto	Não altera	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	Não há
Clima	Meio físico	Não há impacto	Não altera	Implantação e operação	Negativo	Indireto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Irreversível	Não há
Qualidade do ar	Meio físico	Boa a moderada	Durante a implantação pode gerar pó ou fumaça	Implantação	Negativo	Indireto	AID	Baixo	Imediato	Temporário	Reversível	Instalação de tapumes na obra, limpeza e umectação das vias para não gerar poeira
Ventilação e iluminação	Meio físico	Sombra em parte do imóvel vizinho no fim da tarde no inverno	Sombra em parte do imóvel vizinho no fim da tarde no inverno	Operação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	O galpão já está construído, devido ao uso anterior (ARENA OPA BIER), não haverá mudança na altura do galpão.
Ruído	Meio físico	Dentro do permitido	Durante a implantação gera ruídos - realizada medição no entorno	Implantação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Temporário	Reversível	Durante a obra foi feita medição do ruído do entorno que ficou dentro do permitido

10.2 Meio Biótico

10.2.1. Vegetação

A vegetação característica da região classifica-se como Floresta Ombrófila Densa, fazendo parte do domínio da Mata Atlântica, trata-se de uma floresta tropical bastante desenvolvida e com grande biodiversidade. No seu interior formam-se, ainda, outros estratos de plantas menores, adaptadas à iluminação difusa.

Atualmente esta formação encontra-se extremamente fragmentada e reduzida a manchas disjuntas, concentradas nas regiões Sudeste e Sul, principalmente em locais de topografia acidentada, inadequada às atividades agrícolas, e dentro das unidades de conservação (MANTOVANI et al. 1989; MANTOVANI 1990).

10.2.1.1 Vegetação da área de influência indireta

Com relação às áreas verdes constituídas de cobertura vegetal significativa no município, pode-se afirmar que aproximadamente 10.7% do município encontram-se parcelado. Quando se analisa a área urbana observa-se aproximadamente 60% dela como parcelada, sendo que os 40% restantes constitui-se em áreas verdes. Neste sentido encontramos 213 m²/hab de área verde. Sendo que deste total 10 km² encontram-se formalmente protegidas por lei.

Na Área de Influência Indireta observa-se uma variação grande da vegetação existente. O local possui áreas bastante urbanizadas, sem vegetação e já desmatadas.

Porém, nota-se alguns fragmentos importantes de vegetação, como o Morro do Iriú, que consiste em uma Unidade de Conservação Parque Morro do Finder e, portanto, a vegetação encontra-se preservada. Alguns fragmentos menores, próximo a rios e nascentes e áreas arborizadas.





Figura 33: Fragmentos de vegetação em área urbanizada e preservada do morro do Iriú.

10.2.1.2. Vegetação na área de influência direta

Conforme definido a Área de Influência Direta consiste em um raio de 500 metros a partir do imóvel estudado.

Com as imagens aéreas feitas durante a vistoria, observa-se as porções Sul e Oeste do imóvel, uma área bastante antropizada com desmatamento avançado com pequenos fragmentos de vegetação.



Foto 04: Imagem aérea da porção Oeste da Área de Influência Direta



Foto 05: Imagem aérea da porção Noroeste da Área de Influência Direta



Foto 06: Vista da parte Sul da Área de Influência Direta



Foto 07: Imagem aérea vista norte da Área de Influência Direta



Na vista Leste da Área de Influência Direta observa-se uma vegetação bastante densa e preservada, trata-se do Morro do Iriú onde encontra-se a Unidade de Conservação Parque do Morro do Finder.



Foto 08: Imagem aérea com parte do Morro do Iriú



Foto 09: Imagem aérea com parte do Morro do Iriú





Figura 34: Imagem de satélite com representação do Morro do Iriú

10.2.1.3 Vegetação da Área Diretamente Afetada

O imóvel de matrícula nº 23474 do 1ºCRI da Comarca de Joinville, era anteriormente utilizado como residência da família Holderegger. No local havia duas casas de madeira e um galpão para uso residencial e pastagem de animais. Observando as imagens de satélite de 2004 e de 2005 nota-se que na parte frontal do imóvel a vegetação já estava suprimida e com a atividade de pastagem e pisoteamento dos animais não houve crescimento de vegetação arbórea, somente gramíneas e arbustivas no local.



Figura 35: Imagem de satélite de 30 de abril de 2004



Figura 36: Imagem de satélite de 25/05/2005 com a criação de animais no local.

Em 2014, quando iniciou a construção do galpão hoje existente no local, não houve necessidade de corte de vegetação arbórea. O galpão foi construído com o afastamento de 30 metros do Rio existente e houve uma recuperação significativa da mata ciliar dentro da APP.





Foto 10: Recuperação da mata ciliar

Segue imagens de satélite com o início da construção do galpão em 2014, com o galpão construído para Arena de esporte e lazer em 2016 e a imagem de 2021 mostrando que a Área com Vegetação dentro do imóvel não foi afetada com a reforma/ampliação.

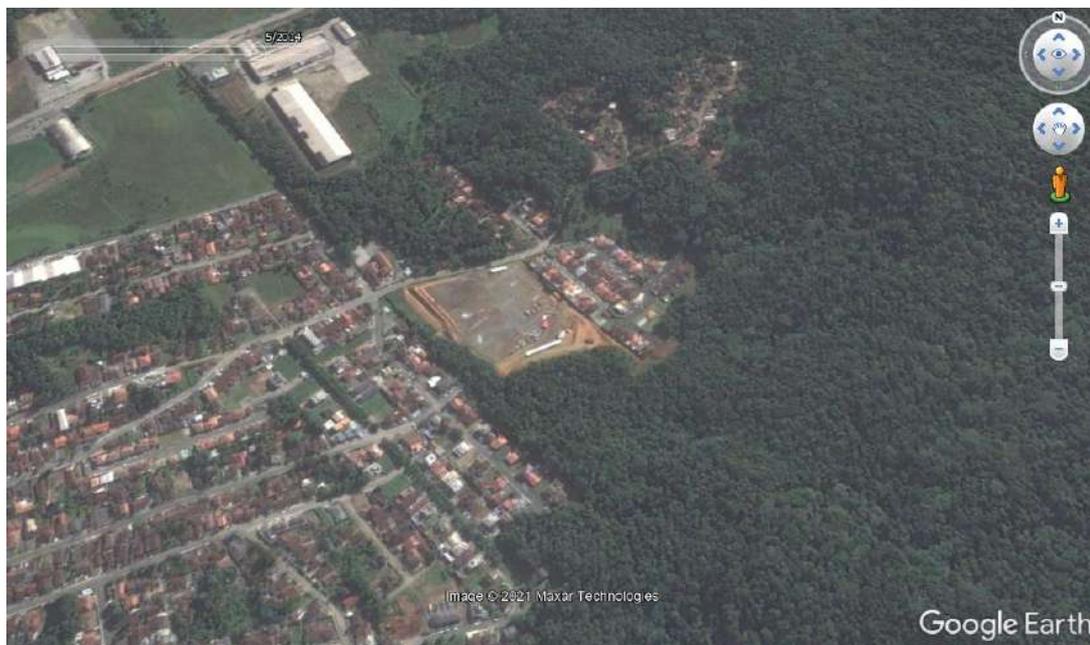


Figura 37: Início da construção em 2014





Figura 38: Galpão Arena Opa Bier, 2016



Figura 39: Atual, com IAB, 2021

Com a reforma e ampliação do empreendimento a empresa executou um projeto de paisagismo utilizando espécies nativas, aumentando a arborização e diminuindo o impacto visual causado pela construção do galpão.



Foto 11: Imagem da plantação de mudas

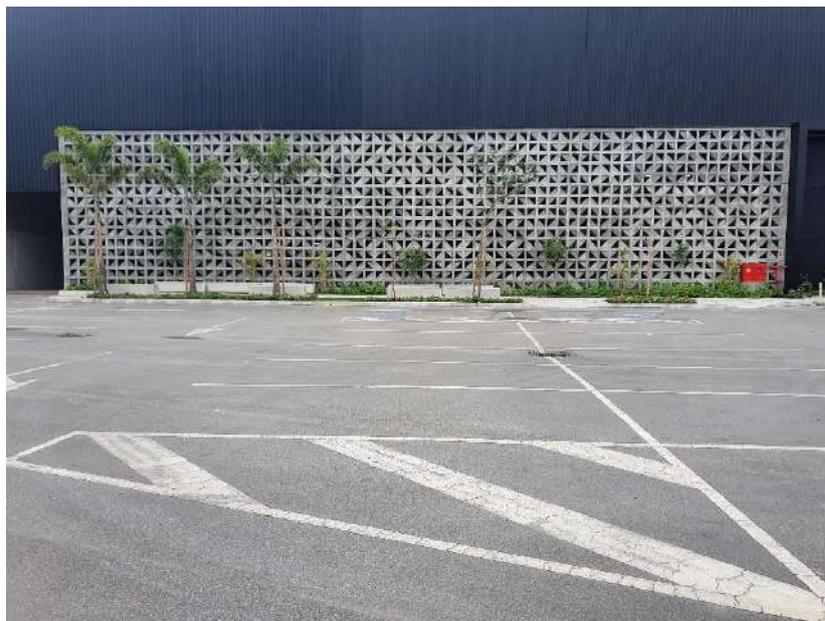


Foto 12: Imagem frontal, projeto paisagístico





Foto 13: Imagem frontal, projeto paisagístico

Nos fundos do imóvel a vegetação é bastante densa e preservada, fazendo ligação com o Morro do Iriú e com a Unidade de Conservação Parque Morro do Finder. Para a ampliação e reforma do empreendimento, não houve necessidade de corte de vegetação e com a recuperação da mata ciliar, o empreendimento não gera um impacto significativo na vegetação, considerando que o local já era ocupado.



Foto 14 e 15: Imagem da vegetação existente no imóvel





Foto 16: Imagem da vegetação existente no imóvel



Foto 17: Imagem aérea da vegetação existente no imóvel

10.2.2 Área de Preservação Permanente

Conforme especificado anteriormente o limite do imóvel está inserido em Área de Preservação Permanente – APP referente ao Rio Itajubá, além de possuir uma nascente que fica em área preservada. O empreendimento está construído fora da Área de Preservação Permanente - APP .

Não houve corte de vegetação ou intervenção dentro da Áreas de Preservação Permanente durante as obras de ampliação e reforma.

10.2.3 Área de Relevante Interesse Ecológico Morro do Iriú e UC Parque Morro do Finder

O Morro do Iriú apresenta grande importância para a cidade de Joinville, em 2012 foi criada, a partir do decreto 19.665, a ARIE (Área de Relevante Interesse Ecológico) do morro do Iriú, esta área contempla uma área de 525,6 hectares, no qual está inserido a Unidade de Conservação Parque Morro do Finder.

O Morro do Iriú está localizado na região nordeste de Joinville, cercado pelos bairros: Aventureiro, Bom Retiro, Iriú, Jardim Iriú, Jardim Sofia e Saguáçu.. O local possui elevações que variam entre 35 e 95 metros, e da Pedra do Veloso é possível ter uma vista magnífica da Baía da Babitonga.

Além disso, a área tem como objetivo principal a preservação do ecossistema e dos recursos genéticos, com o mínimo de impacto humano, e desenvolve atividades que não descaracterizam o ambiente natural. Neste morro de ecossistema preservado encontra-se o Parque Municipal Morro do Finder, a terceira Unidade de Conservação criada no Município, mas a segunda efetivamente implantada. constituído por Floresta Atlântica tem como visibilidade o fato de ser um fragmento verde presente no cotidiano atual do meio urbano.

No tocante a composição arbórea do local, a vegetação encontrada é de porte médio e alto com uma camada muito significativa de serrapilheira e onde a vegetação arbustiva predomina o caeté (*Calathea* sp) e árvores como a embaúba” (DOMINONI, 1999). A maioria dos troncos das



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

árvores possui briófitas (musgos), fungos, líquens (associação de algas com fungos) e bromélias caracterizando um ambiente úmido” (DOMINONI, op. cit: 23). Em relação especificamente às pteridófitas, Dominoni (op. cit) cita o fato de o parque possui diversos microambientes, tornando propícia a colonização de vários tipos de pteridófitas. As famílias com o maior número de espécies observadas foram as Blechnaceae, Pteridaceae, Dryopteridaceae, Thelypteridaceae, Cyatheaceae e Dennstaedtiaceae

As espécies arbóreas listadas na ARIE foram 29 (vinte e nove) espécies, dentre as quais a Bicuíba (*Virola oleifera*), Cauvi (*Newtonia glaziovii*), Cambucá (*Eugenia leptocada*), Guapuruvu (*Schizolubium parayba*), Jacatirão de Joinville, Florde-Quaresma, ou Quaresmeira (*Tibouchina mutabilis*), Peroba vermelha (*Apidosperma olivaceum*), Palmeiteiro (*Euterpe edulis*), Embaúva ou Embaúba (*Cecropia adenopus*), Cedro ou cedro-rosa (*Cedrela fissilis*). (FLORES, op. cit)

O imóvel em questão está inserido na ARIE Morro do Iriú que está definida como Unidade de Uso Sustentável, conforme definido pelo SNUC (Sistema Nacional de Unidade de Conservação), as Unidades de Uso Sustentável, por sua vez, têm como objetivo compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos, conciliando a presença humana nas áreas protegidas.



Figura 40: Área de Relevante Interesse Ecológico – Unidade de Conservação

Fonte: SIMGEO



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

O uso do imóvel não gera impactos significativos como geração de resíduos, efluentes industriais ou produção industrial. O uso do complexo para escritórios e coworking torna-se sustentável desde que o local mantenha uma política de educação e melhoria ambiental. Informando colaboradores e visitantes da importância e preservação ao meio ambiente local.

10.2.4 Fauna

Em relação a área de influência direta ao empreendimento, temos que os impactos mais significativos ocorreram durante as fases anteriores de ocupação da região. Conforme a supressão da floresta, durante este período, houve consequente impacto sobre a fauna local diminuindo significativamente o número de espécies e indivíduos presentes nesta região.

Conforme já mencionado o imóvel está inserido em uma Área de Uso Sustentável referente a Área de Relevante Interesse Ecológico Morro do Iriú. O entorno é bastante preservado, e portanto, são encontradas espécies variadas da fauna.

No estudo relativo ao levantamento preliminar da avifauna da área, foram avistadas por Flores (2001) 74 espécies de aves que se agrupam em 22 famílias, dentre as quais "(...) a ocorrência de espécies que estão na lista de animais ameaçados de extinção do IBAMA, dentre elas o gavião-pombo-grande (*Leucopternis polionota*), o jucuaçu (*Penelope obscura*) e o picapau-de-caraacanelada (*Dryocopus galeatus*)" (FLORES, op. cit: 15). A ave que teve maior número de observações foi da espécie capitão-de-saíra (*Attila rufus*), que pertence à família Tyrannidae, aparecendo em 80 % das avistagens. Outras espécies bastante observadas foram o tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolourus*), espécie da família Ramphastidae, e o tié-preto (*Tachyphonus coronatus*).

A ampliação e reforma do complexo não causará impactos sobre a fauna local, já que não haverá corte de vegetação. Por se tratar de uma Área de Uso Sustentável é importante a empresa orientar os usuários do empreendimento quanto a fauna local, informando sobre a importância da preservação do meio ambiente e dos animais locais, evitando também possíveis acidentes.





Foto 18: Registro fotográfico Aracuã (*Ortalis guttata*) no rio Itajubá, ao lado do Empreendimento (Registro do autor)

Características	Natureza	Antes da implantação	Depois da implantação	Fase do empreendimento	Categoria	Forma de incidência	Abrangência	Magnitude	Prazo	Duração	Reversibilidade	Medidas Mitigadoras e compensatórias
Flora	Meio Biótico	Presença de vegetação no imóvel	Não haverá supressão de vegetação	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Reversível	Não haverá supressão
AIRE	Meio Biótico	O imóvel está inserido na AIRE Morro do Iriirú	Uso de escritórios e circulação de pessoas próximo a AIRE	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID e ADA	Médio	Imediato	Permanente	Parcialmente Reversível	Palestras educativas referente a AIRE Orientações turísticas; Comunicação visual sobre a AIRE; Programa de Educação Ambiental sobre a AIRE.
Fauna	Meio Biótico	Presença de fauna na AID e na ADA	Não haverá supressão de vegetação, porém haverá circulação de pessoas e automóveis no local.	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID e ADA	Médio	Imediato	Permanente	Parcialmente Reversível	Sinalização de fauna no local Palestras educativas sobre a fauna do local Comunicação visual sobre a preservação e cuidados da fauna; Programa de Educação Ambiental - fauna.
Área de Preservação Permanente	Meio físico	O imóvel atinge APP	O empreendimento respeita os afastamentos do código florestal brasileiro	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID e ADA	Alto	Imediato	Permanente	Reversível	Afastamentos de acordo com o código florestal brasileiro.

10.3 Meio Antrópico

10.3.1 Dinâmica Populacional da Região

O imóvel aqui estudado, está inserido no Bairro Bom Retiro, este bairro situa-se na região norte de Joinville e tinha suas atividades econômicas baseadas na agricultura de subsistência e no comércio.

De acordo com o levantamento Joinville Bairro a Bairro de 2017, elaborado pela prefeitura de Joinville as melhorias na infraestrutura só se realizaram a partir de meados da década de 1950, com a instalação da energia elétrica, a rede de água tratada, transporte coletivo e calçamento das ruas. Este mesmo levantamento informa os dados de população do bairro dentro dos 10 últimos anos, demonstrado no gráfico abaixo:

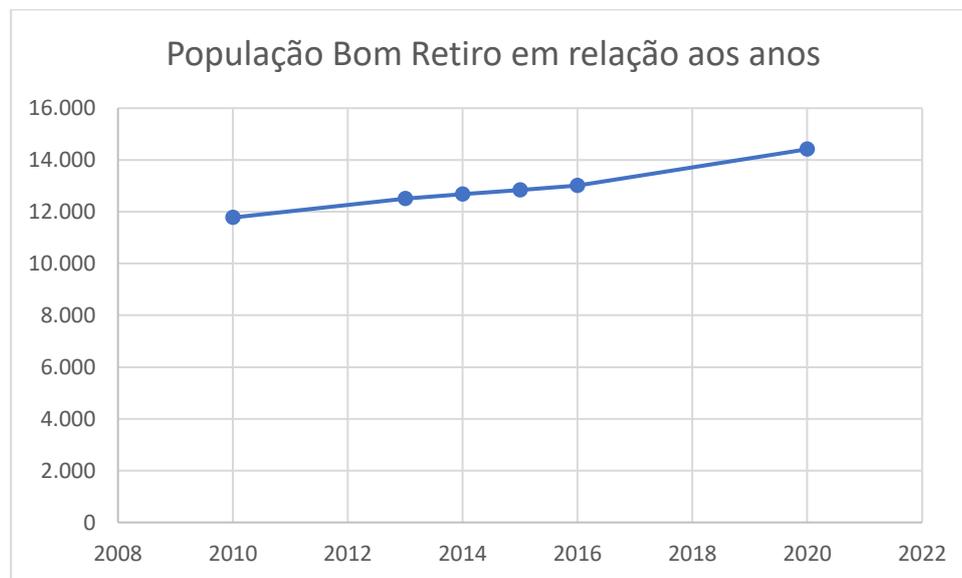


Figura 41: Evolução Populacional do Bairro Bom Retiro gráfico adaptado
Fonte: PMJ Joinville Bairro a Bairro 2017

A figura acima ilustra que houve um crescimento populacional nos últimos anos no bairro de cerca de 20% um crescimento acima da média da cidade de Joinville. A região teve um crescimento devido à proximidade da Zona Industrial Norte, onde estão instaladas algumas das principais indústrias da cidade, além da melhoria de infraestrutura a partir da instalação do Shopping Garten, em 2010, atraindo a população para a região.



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

O estudo revela que 49,5% da população do bairro é feminina e 50,50% é masculina. Outro fator importante é que a densidade populacional do bairro é de 3.332 hab/km². Nota-se que a faixa etária do bairro concentra-se nas faixas de 18 até os 59 anos.

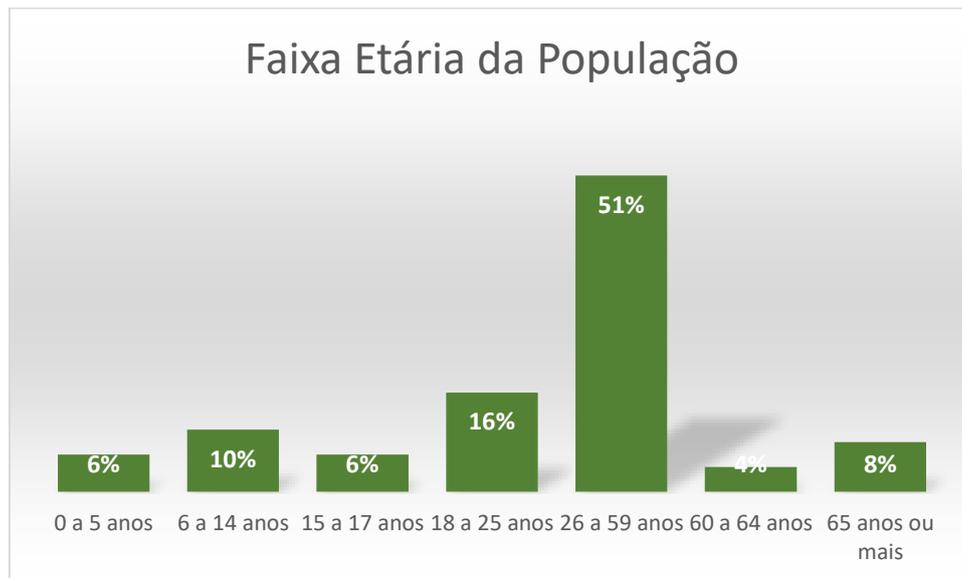


Figura 42: Gráfico de faixa etária do bairro Bom Retiro

Fonte: PMJ – Joinville Bairro a Bairro 2017

Na Área de Influência Direta, 500 metros de raio a partir do empreendimento, de acordo com o Censo Demográfico de 2010 temos 768 pessoas, considerando um aumento de 20% da população no bairro considera-se uma população residente de aproximadamente 900 habitantes.

10.3.1.1 Estimativa do Aumento da População

O empreendimento não gerará transtorno para o entorno imediato no que diz respeito ao aumento de população da região. O aumento da população no local é decorrente do fluxo de funcionários para o trabalho, sendo uma ocupação sazonal.

O local poderá ser utilizado dia e noite, porém o maior fluxo de pessoa se dará nos horários comerciais (8:00 as 18:00 horas). Estima-se um aumento significativo de pessoas no decorrer da ocupação das demais salas existentes com a chegada de novos empreendimentos.

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Sendo assim, haverá um pequeno acréscimo na densidade populacional, porém, vinculado ao atendimento ou trabalho, sendo que não haverá acréscimo efetivo na população residente da região com a implantação do empreendimento.

10.3.2. Economia da Área de Influência Direta – Nível de Vida

A cidade concentra grande parte da atividade econômica na indústria, com destaque para os setores metalmeccânico, têxtil, plástico, metalúrgico, químico e farmacêutico. Joinville nasceu por uma exigência contratual fixada no acordo de colonização firmado entre a Companhia Colonizadora de Hamburgo e o Príncipe de Joinville e o crescimento da cidade está diretamente vinculado à expansão da base econômica industrial, que trouxe consigo o crescimento populacional.

A partir dos anos 90, este perfil industrial foi sendo ampliado para os setores de serviços e de tecnologia, com o desenvolvimento comercial descentralizado dos bairros, cada vez mais independentes do centro, ao mesmo tempo em que a taxa de crescimento demográfico se estabiliza e se mantém na casa dos 1,50% ao ano. Em meados da década de 90 começam a ser inaugurados os primeiros grandes shoppings centers da cidade e, com o advento da globalização, as maiores empresas da região conseguem se consolidar em suas lideranças nacionais e internacionais.

O Bairro Bom Retiro possui uma média de Rendimento Mensal em salário mínimo de 2,92 salários per capita. A economia da região é bastante variada, possui indústrias de pequeno, médio e grande porte. A Rua Tenente Antônio João possui diversos comércios e prestadores de serviços, o bairro Conta com as duas maiores universidades de Joinville e portanto, serviços de restaurante, lanchonete atendem o local. Além disso, o Shopping Garten, instalado em 2010 trouxe uma grande variedade de comércios e serviços, influenciando a economia do entorno.



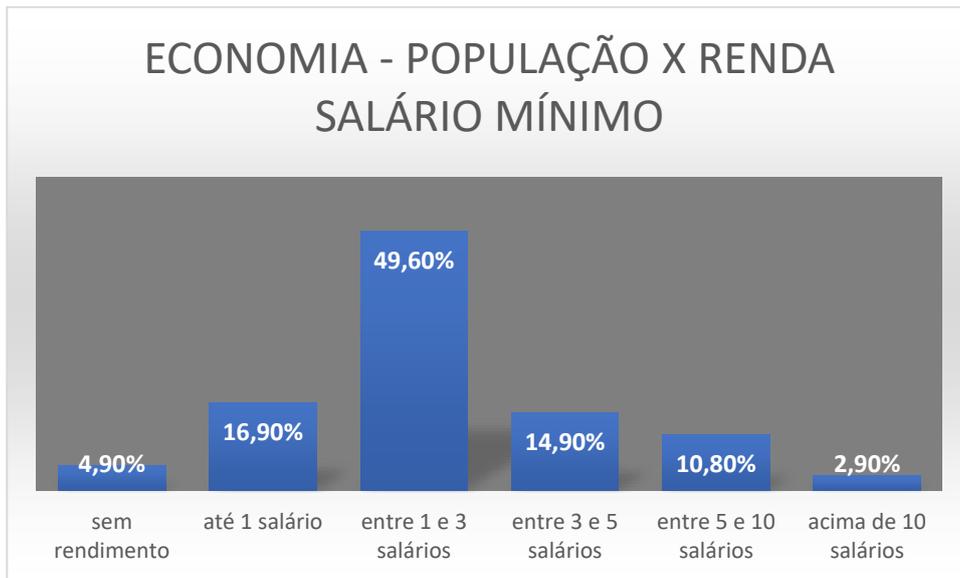


Figura 43: Gráfico da economia do bairro

Fonte: PMJ - Joinville Bairro a Bairro 2017

10.3.3. Geração de Empregos, Melhoria da Infraestrutura e Aumento da Arrecadação Tributária do Município

O comércio na região do empreendimento conta hoje com muitos serviços para atendimento diversificados. Aliando dados socioeconômicos e embasamento técnico está prevista a geração de empregos diretos e indiretos com a ampliação e reforma do complexo.

A geração de empregos é um dos fatores mais importantes para incrementar a economia de uma região, pois aumenta significativamente a renda de uma parcela da população. O aumento de renda gera aumento de consumo e incrementa a utilização de bens e serviços potencializando, principalmente, a expansão no setor terciário. Esta expansão do setor terciário consolida investimentos e atrai novos empreendimentos.

Para sua operação, o local demandará serviços diretos, como de zeladoria, portaria, limpeza, jardinagem, administração, entre outros e serviços indiretos, como a manutenção predial, lanchonetes terceirizadas, manutenção de equipamentos e ainda serviços temporários durante a obra.



Outro fator a ser considerado é o conseqüente aumento da arrecadação tributária do município, o qual contribuirá bastante para melhoria da infraestrutura da cidade.

10.3.4 Organização social da área de influência

O bairro Bom Retiro possui Associação de Moradores Entre Bairros (AMEB), Associação de Moradores do Bairro Bom Retiro; Associação de Moradores e Amigos do Loteamento Bom Retiro.

10.3.5. Valorização imobiliária

A demanda por imóveis ou outros estabelecimentos em determinado local tem a ver com a estrutura oferecida, tal como, acessibilidade, segurança, presença de supermercados, escolas, lojas, hospitais e comércios em geral (SECOVI, 2013)

Historicamente sabe-se que a implantação de empreendimentos, oferece uma oportunidade de desenvolvimento social e econômico do seu entorno direto. Principalmente com a instalação de novos comércios e prestadores de serviços.

Juntamente com o aumento do comércio e de serviços deverão ser ampliadas e melhoradas outras questões, tais como:

- melhoria da segurança com aumento da movimentação de pessoas e iluminação pública;
- valorização imobiliária local;
- aumento das opções de cultura e lazer;
- melhoria nos serviços de saneamento básico, água, pavimentação, esgoto, coleta de resíduos e drenagem pluvial;
- ampliação dos sistemas de telefonia e fornecimento de energia elétrica;

Portanto, pode-se afirmar que após a reforma e implantação do empreendimento haverá valorização dos imóveis do entorno do mesmo, tanto residenciais quanto comerciais estendendo-se por toda a área de influência direta.



10.3.5. Uso do Solo

De acordo com a Lei Complementar n° 470/2017 (Uso e Ocupação do Solo do município de Joinville), o imóvel encontra-se em Área Urbana de Adensamento Controlado, Setor de Adensamento 04 – SA-04.

As AUAC são definidas pela lei como regiões que apresentam eventuais fragilidades ambientais, possuam mínimas condições de infraestrutura, inviabilidade ou restrições para a melhoria do sistema viário, deficiência de acesso ao transporte coletivo, aos equipamentos públicos e serviços essenciais, limitando desta forma as condições de absorver uma quantidade maior de moradores ou de atividades econômicas.



Figura 44: Mapa de uso e ocupação do solo
Fonte: Lei Complementar 498/2018 – SIMGEO

O projeto obedece a todas as especificações de uso de acordo com o plano diretor do município e lei de uso e ocupação do solo Lei Complementar n°470/2017 complementado pela Lei Complementar 498/2018.



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Características	Natureza	Antes da implantação	Depois da implantação	Fase do empreendimento	Categoria	Forma de incidência	Abrangência	Magnitude	Prazo	Duração	Reversibilidade	Medidas Mitigadoras e compensatórias
Dinâmica populacional	Meio antrópico	A Área de influência tem aproximadamente 900 habitantes residentes	Não há um aumento da população com a implantação do empreendimento	Operação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Irreversível	Não há
Uso e ocupação do solo	Meio antrópico	AUAC - SA -04	O projeto obedece a todas as especificações de uso de acordo com o plano diretor do município e lei de uso e ocupação do solo Lei Complementar nº470/2017 complementado pela Lei Complementar 498/2018.	Operação	Negativo	Indireto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Reversível	Não há



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Nível de vida da AID	Meio antrópico	A economia da região é bastante variada, possui indústrias de pequeno, médio e grande porte, comércio, prestadores de serviços, universidades, shopping	Está prevista a geração de empregos diretos e indiretos com a ampliação e reforma do complexo.	Operação	Positivo	Direto	AID e ADA	Médio	Imediato	Permanente	Reversível	Não há
Estrutura produtiva e de serviços	Meio antrópico	O bairro possui diversas indústrias, prestadores de serviços e comércio	Implantação de novos serviços, escritórios e áreas corporativas	Operação	Positivo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	Não há
Organização social da AID	Meio antrópico	Associação de Moradores Entre Bairros (AMEB), Associação de Moradores do Bairro Bom Retiro; Associação de Moradores e Amigos do Loteamento Bom Retiro.	Não muda	Operação	Positivo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	Não há

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Valoração imobiliária	Meio antrópico	A área de influência direta é uma área residencial com uma estrutura urbana equipada.	Após a reforma e implantação do empreendimento haverá valorização dos imóveis do entorno do mesmo, tanto residenciais quanto comerciais estendendo-se por toda a área de influência direta. Melhoria na segurança, iluminação, aumento de opções de lazer, entre outras	Operação	Positivo	Indireto	AID	Médio	Imediato	Permanente	Irreversível	Não há
-----------------------	----------------	---	---	----------	----------	----------	-----	-------	----------	------------	--------------	--------



10.4 Impactos na Estrutura Urbana Instalada

10.4.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários

São considerados equipamentos comunitários todos os estabelecimentos de uso coletivo destinados a esporte, cultura e lazer (museus, parques, postos); a saúde (postos, policlínicas, hospitais); ao ensino (escolas, creches); ao comércio e serviços e a segurança (delegacias, corpo de bombeiros).

Neste item será retratada a questão dos equipamentos comunitários existentes na área vizinha ao imóvel e no Bairro onde estará inserido o empreendimento.

Por ser uma região consolidada o empreendimento é atendido em todos os quesitos de infraestrutura pública: fornecimento de energia elétrica, iluminação pública, telefonia, coleta de lixo e esgoto sanitário.

Conforme pesquisas realizadas nas principais secretarias do município, existe uma preocupação destes órgãos em estar preparado para enfrentar as situações de mudança que as obras civis vêm trazendo para a região.

O empreendimento em análise encontra-se na região norte, bairro Bom Retiro, do município de Joinville e na Área de Influência Indireta são encontrados muitos equipamentos comunitários, entre eles, bares, restaurantes, instituições religiosas, unidades de saúde, centros recreativos, supermercados, linhas de ônibus, shopping e universidades.

De acordo com o Plano Diretor do Município, suas diretrizes e propostas de melhoria a previsão é de que a situação em relação a estes equipamentos estará consideravelmente melhor nos próximos anos.

O incremento das atividades comerciais e de serviço dentro dos limites da Área de Influência estudada, já tem sido percebido como uma alternativa para atender a demanda crescente da população, gerando empregos e desenvolvimento urbano local.



10.4.1.1 Esporte/Lazer/Cultura

O município de Joinville conta com vários atrativos turísticos ligados a esporte, lazer e cultura. Uma das principais características da população joinvilense é a semelhança física aos europeus, herança dos colonizadores. Embora a maioria seja descendente de germânicos, os povos italianos e húngaros também tiveram grande influência na formação de Joinville. Além das características físicas, o contato com a cultura europeia se faz através de museus, danças e gastronomia.

Outro fator importante para o turismo local é a natureza local. Joinville é banhada pela Baía da Babitonga e é cercada por montanhas da cadeia da Serra do Mar. Essa exuberância natural está fazendo com que o ecoturismo e o turismo rural seja uma das promessas da cidade.

Atrativos Culturais

- Centreventos Cau Hansen;
- Expoville;
- Barco Príncipe de Joinville III;
- Escola de Teatro Bolshoi;
- Casa da Cultura;
- Mirante;
- Festival de Dança;
- Festa da Flores;
- Festa das Tradições;
- Joinville Jazz Festival;
- Festival Brasileiro Hemerocallis;
- Turismo Industrial.

Atrativos Históricos

- Museu Nacional de Imigração e Colonização;
- Museu Nacional do Bombeiro;
- Museu Fritz Alt;



- Museu de Fundação Tupy;
- Museu da Bicicleta;
- Museu Arqueológico de Sambaqui;
- Mercado Municipal;
- Cemitério dos Imigrantes;
- Catedral Municipal;
- Estação Ferroviária de Joinville.

Na Área de influência Direta do Empreendimento em questão encontra-se a Unidade Parque Morro do Finder. O local é um espaço de lazer para caminhadas com trilhas, esportes ao ar livre como mountain bike e escaladas, com uma área bastante vegetada e diversidade de fauna na região.

Outro local de lazer que, pode-se citar é o shopping Garten, que fica próximo ao empreendimento e oferece diversos serviços, além de cinemas, restaurantes e parques de diversão.



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

10.4.1.2 Saúde

A avaliação do desempenho municipal em relação aos aspectos ligados à saúde está associada ao acompanhamento de indicadores demográficos, natalidade e mortalidade, bem como ao mapeamento dos recursos físicos e humanos disponíveis na área da saúde.

De acordo com a Secretaria da Saúde do Município de Joinville em 2020 a taxa de mortalidade infantil ficou em 8,3 a cada 1000 nascidos vivos. No Brasil a média é de 12,17 (IBGE, 2018).

Atualmente Joinville Possui 1236 Leitos Clínicos, Cirúrgicos e complementares, de acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (2021) estabelecimentos de saúde cadastrados no CNES (Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde) Ministério da Saúde.

O bairro Bom Retiro e região é atendido pela UBS Bom Retiro, localizada à Rua Otávio Filho, s/n, Bom Retiro.

Em se tratamento de saúde podemos identificar os focos do mosquito da dengue em 2020, que teve, a maioria dos casos, na zona leste do município. Sendo o Bairro Comasa o mais atingido pela doença.

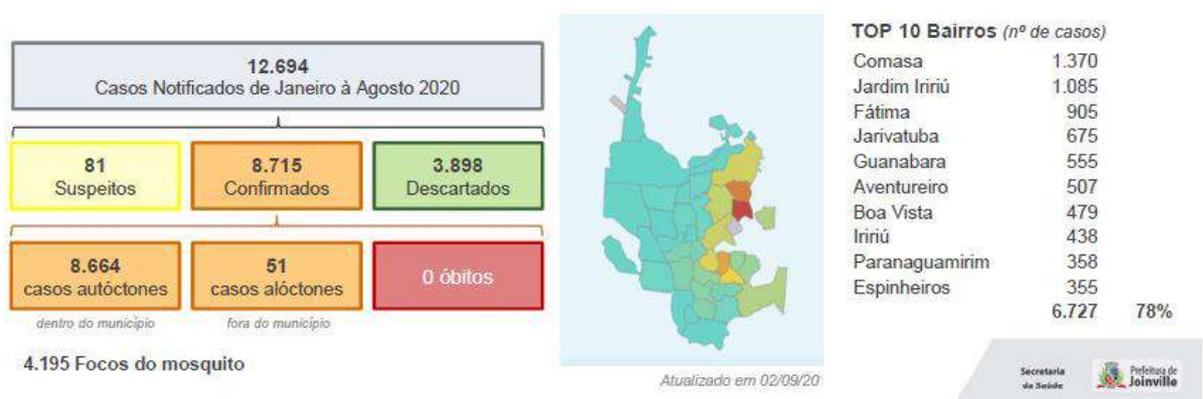


Figura 45: Dados relacionados aos focos de Dengue
Fonte: Secretaria da Saúde, 2020



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Outro fator importante para se destacar em 2020 e 2021 está relacionado a evolução do vírus COVID 19. A prefeitura de Joinville mantém o quadro de evolução diário, informando o número de

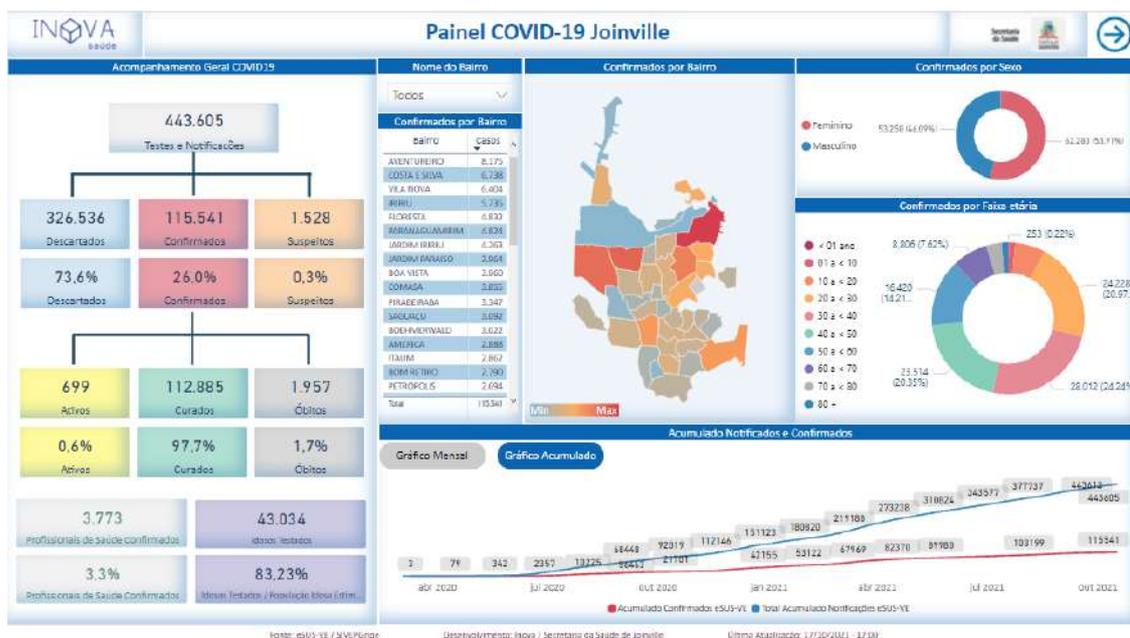


Figura 46: Painel do COVID – dados atualizados em 17//10/2021
 FONTE: PMJ (site: Joinville.gov.sc.br)

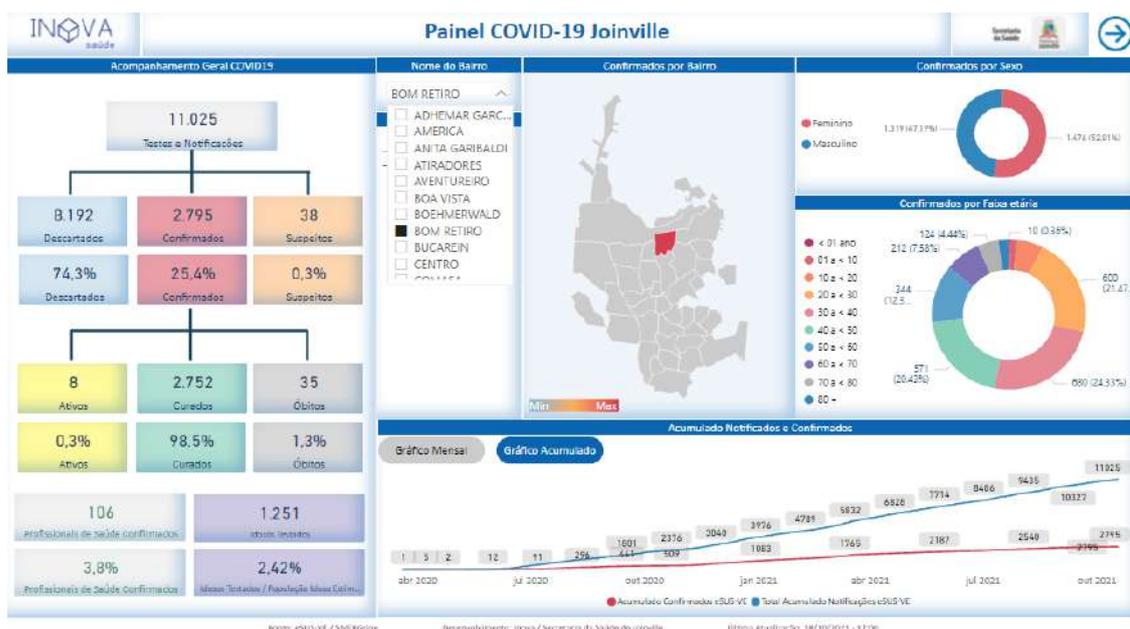


Figura 47: Painel do COVID 19 – atualizado em 18/10/2021
 Fonte: PMJ (site: Joinville.gov.sc.br)



A prefeitura também disponibiliza os dados da Vacina contra o COVID 19 em seu site, em consulta no dia 18/10/2021, a prefeitura havia aplicado 83,37% das doses aplicadas em relação as doses recebidas, incluindo 1ª 2ª e Dose Única e Reforço.

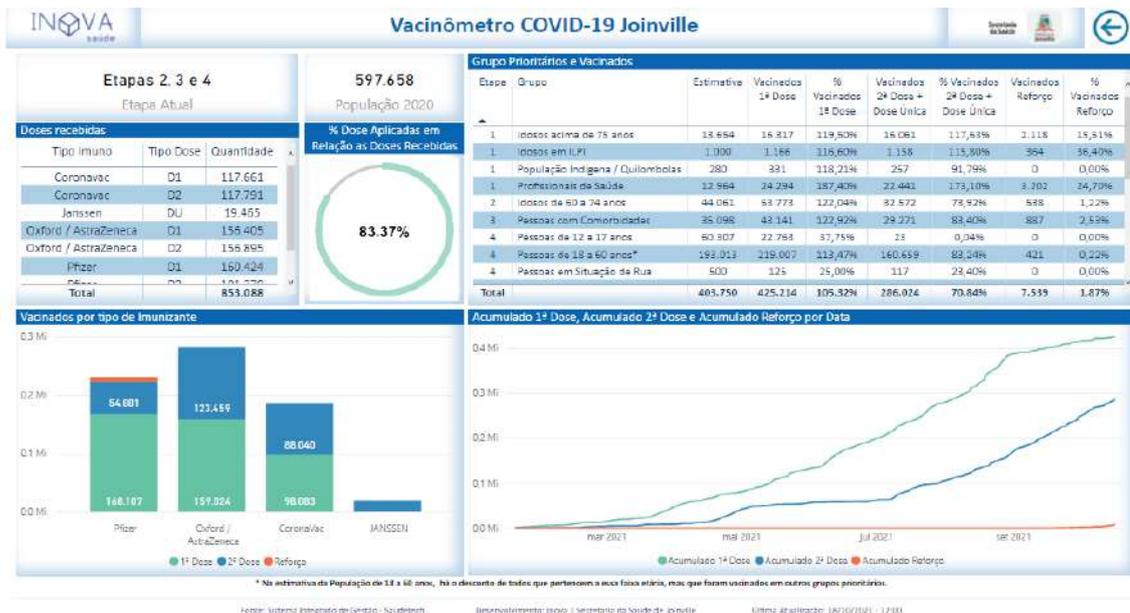


Figura 48: Painel do COVID 19 – atualizado em 18/10/2021
 Fonte: PMJ (site: Joinville.gov.sc.br)

10.4.1.3 Educação

Em 2020, Joinville apresentava 72.269 de matrículas de alunos no ensino fundamental, 20.542 matrículas no ensino médio, de acordo com os dados do IBGE Cidades (cidades.ibge.gov.br). Em 2010 a taxa de escolarização era de 97,3% na idade de 6 a 14 anos

Em março de 2020 o o atendimento nas unidades da Rede Municipal e Particulares de Ensino foram suspensas em conformidade aos Decretos Estadual nº 515/2020 e Municipal nº 37576/2020 que dispuseram sobre as medidas de prevenção e combate ao contágio pelo coronavírus (COVID-19) e se deu o início ao regime especial de atividades pedagógicas não presenciais, a eminência do retorno às atividades presenciais permaneceu constante na comunidade escolar.



As atividades nas unidades escolares só foram possíveis mediante a elaboração de um plano de ações e estruturas adequadas que garantem o retorno seguro dos alunos, professores e servidores escolares.

O retorno totalmente presencial nas unidades municipais só foi possível em setembro de 2021 e mantém-se de forma híbrida para a Educação Infantil e CEIS.(PMJ,2021)

No bairro Bom Retiro encontramos as seguintes unidades escolares CEI Adolfo Artmann; EEB Plácido Olímpio de Oliveira; EM Professor Avelino Marcante. A escola Avelino Marcante fica ao lado do empreendimento e atende o ensino fundamental e médio.



Foto 19 – Escola Municipal Professor Avelino Marcante.

Além disso, o bairro conta com as duas maiores universidades da região a Universidade de Região de Joinville UNIVILLE e o Centro de Engenharia da Universidade Estadual de Santa Catarina UDESC.



Foto 20 – Entrada UNIVILLE

10.4.1.3 Segurança

A segurança pública sempre foi um assunto bastante discutido e preocupante, principalmente na sociedade urbana da atualidade.

Com os dados obtidos do Colegiado Superior de Segurança Pública e Perícia Oficial (2022), observa-se que no período de 2020 o número de homicídios foi menor que em 2019 e 2021.

NÚMERO DE VÍTIMAS POR ANO NA CIDADE			
MUNICÍPIO	2019	2020	2021
JOINVILLE	72	65	67

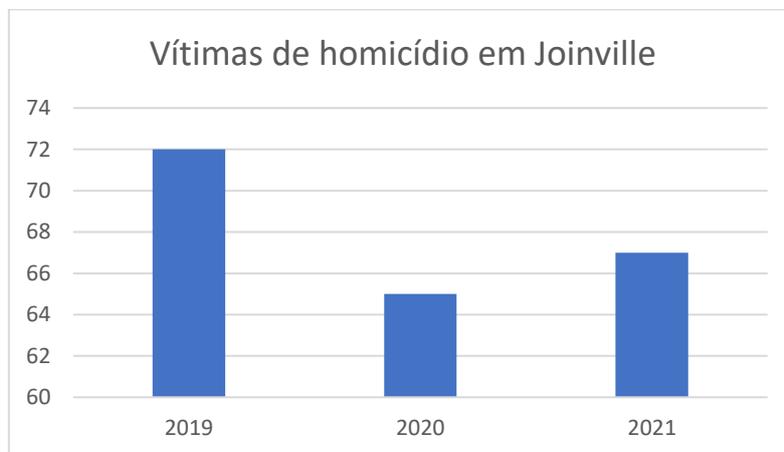


Figura 49: Dados de vítimas de homicídios em Joinville
Fonte: CSSPO 2022



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Delegacias e Distritos Policiais em Joinville

- Central de Polícia de Joinville
R Prefeito Helmuth Fallgatter 215 - Boa Vista - Joinville, SC
- Delegacia Regional de Polícia
R Doutor Plácido Olímpio de Oliveira 843 - Anita Garibaldi - Joinville, SC
- Delegacia de Polícia 7° DP
R Doutor Plácido Olímpio de Oliveira 843 - Anita Garibaldi - Joinville, SC
- Delegacia de Polícia de Pirabeiraba
R Pastor Dommel 425 - Pirabeiraba Centro Joinville, SC .

Delegacia de Políca 3° DP
R Marquês de Olinda 1022 - Costa E Silva - Joinville, SC
- Delegacia de Acidente de Trânsito
R Prefeito Helmuth Fallgatter 250 - Boa Vista - Joinville, SC
- 8° Batalhão da Polícia Militar
R Aquidaban 75 - Glória Joinville, SC
- Delegacia de Joinville
R José Elias Giuliani 72 - Boa Vista - Joinville, SC
- Delegacia Regional de Polícia
R David dos Reis 75 - Itaum - Joinville, SC
- Pelotão Mirim de Joinville
R Ministro Calógeras 1200 - Atiradores - Joinville, SC
- Polícia Militar de Santa Catarina / FUMPOM
R Ituaigo 435 - Petrópolis - Joinville, SC
- Delegacia de Polícia 1° DP
R.Prefeito Helmuth Fallgatter 250 - Boa Vista Joinville, SC .
- IML – Instituto Médico Legal
R Prefeito Helmuth Fallgatter 250 - Boa Vista - Joinville, SC
- 2ª Delegacia Regional de Polícia
R Blumenau 2103 - América - Joinville, SC .

O bairro conta com uma unidade de serviços táticos do Corpo de Bombeiros Militar, localizado na Avenida Santos Dumont, 1860, Bom Retiro.





Foto 21: Corpo de Bombeiros Militar

10.4.2 Abastecimento de Água

O empreendimento em questão encontra-se em um local atendido pelo Sistema Público de Abastecimento de Água e de acordo com a DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA SEI n.0010622499-CAJ.DITEC (DVTN. 270/2021), o empreendimento possui uma demanda de consumo de água de 50 m³/dia, com a ligação feita pela Rua Itajubá. A Companhia Águas de Joinville atestou viabilidade para a construção do empreendimento.



10.4.3 Esgotamento Sanitário

O empreendimento, conforme informado anteriormente, não é atendido por rede coletora de esgoto. Possui instalado uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE de lodo ativados convencional composta por:

- Gradeamento
- Caixa elevatória
- Tanque de equalização
- Reator aeróbio
- Decantador secundário
- Tanque de contato
- Caixa inspeção

A ETE, esta dimensionada para uma população de 1230 pessoas, sendo 1200 a estimativa de visitantes e 30 de funcionários, com vazão de projeto de 32,10 m³/dia.



Foto 22: Estação de Tratamento de Efluentes do empreendimento

10.4.4 Coleta de Resíduos Sólidos

O local é atendido pela coleta de resíduo domiciliar comum **três vezes por semana (segunda, quarta e sexta feira)** e a coleta de recicláveis uma vez por semana.

Ability Engenharia Ambiental

CNPJ: 08.805.101/0001-41

www.abilityambiental.com.br Fone: (47) 99968-6832



10.4.5 Energia Elétrica

A energia elétrica do empreendimento é fornecida pela Central Elétrica de Santa Catarina S.A. – CELESC. A empresa utiliza medidas de redução de energia, além de um gerador de energia solar. Em casos de emergências, casos de falta de energia, a empresa possui um gerador a diesel.



Foto 23: Sistema de geração de energia solar



Foto 24: Gerador para emergências

10.4.6 Rede de telefonia

De acordo com a Declaração emitida pela empresa Sim Internet e Provedores de Internet Eireli, a empresa IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA, CNPJ 08.111.520/0001-83, sediada no endereço Rua Itajubá, 768 Bairro Bom Retiro Joinville – SC, é atendido pela rede de internet e de telefonia fixa.

Próximo ao local também são encontrados telefones públicos para acesso da população.



Foto 25: telefone público

10.4.7 Pavimentação

A Rua Itajubá, em frente ao empreendimento possui vias asfaltadas com passeios largos. As vias possuem sistema de drenagem e estão em boas condições.



Foto 26: Rua Itajubá em frente ao empreendimento e em sua extensão



Foto 27: Rua Afonso Frederico Leopoldo Koehtop pavimentada e com passeios em bom estado

10.4.8 Iluminação Pública

Todas as ruas do entorno do empreendimento são providas de iluminação pública. O empreendimento conta com iluminação na entrada e saída de veículos, melhorando a segurança do local. Nesse caso não há impacto na iluminação pública com a implantação do empreendimento.



Foto 28: Iluminação pública

10.4.9 Drenagem natural e rede de águas pluviais

Com relação a inundações e alagamentos, conforme já mencionado. O imóvel localiza-se na bacia do Rio Cubatão, e segundo mapa da mancha de inundação da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão, para um tempo de retorno de 25 anos, de fevereiro de 2011, elaborado pela Secretaria de Planejamento Orçamento e Gestão, da Prefeitura de Joinville, o imóvel em questão **não está em área de Inundação e/ou alagamentos.**

O projeto de captação de águas pluviais prevê a captação das águas da cobertura por meio de calhas de alumínio e coletores verticais em PVC, com dimensões e inclinações conforme indicado em projeto. Os coletores horizontais serão em concreto, enterrados em colchão de rachão. Os tubos de queda para as calhas serão de PVC e deverão ser ligados a caixas de areia

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

tubulares ou retangulares com tampas de concreto ou grelha que permitam a inspeção para limpezas regulares. A tubulação de drenagem será encaminhada para a rede de drenagem pluvial da Rua Itajubá e as declividades mínimas de cada trecho serão respeitados.

O projeto atende o percentual de uso e impermeabilização estabelecido pela Lei Complementar 470/2017.



Características	Natureza	Antes da implantação	Depois da implantação	Fase do empreendimento	Categoria	Forma de incidência	Abrangência	Magnitude	Prazo	Duração	Reversibilidade	Medidas Mitigadoras e compensatórias
Equipamentos Urbanos e Comunitários	Estrutura Urbana	Presença de escolas, universidades, áreas de lazer (Morro do finder), shopping Garten, Restaurantes, Unidade de atendimento a saúde.	A implantação do empreendimento não altera o uso dos equipamentos urbanos da região.	Operação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Reversível	Serão realizadas palestras sobre o uso do Parque Morro do finder.
Abastecimento de água	Estrutura Urbana	O imóvel é atendido pela rede abastecedora de água da Cia Águas de Joinville	De acordo com a VT o empreendimento possui viabilidade técnica para abastecimento de água	Implantação e operação	Negativo	Indireto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Reversível	Não há
Esgotamento sanitário	Estrutura Urbana	O local não é atendido pela rede coletora de esgoto sanitário	O empreendimento possui uma Estação de Tratamento de Efluentes	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID e ADA	Alto	Imediato	Permanente	Reversível	A empresa faz manutenção mensal nos equipamentos. Anualmente é realizada coleta para análises dos parâmetros de qualidade da água.

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Fornecimento de Energia Elétrica	Estrutura Urbana	O local é atendido pelo fornecimento de energia elétrica da celesc	O empreendimento possui Viabilidade Técnica para Energia Elétrica	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	O empreendimento possui geração de energia solar, diminuindo o uso de energia da rede
Rede de telefonia	Estrutura Urbana	O local é atendido pela rede de telefonia	De acordo com a declaração da empresa SIM, o local possui Viabilidade para rede de telefonia	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	Não há
Coleta de lixo	Estrutura Urbana	O local é atendido pela coleta municipal	O empreendimento conta com a coleta 3 x por semana do resíduos comum e 1x por semana do reciclável	Implantação e operação	Negativo	Indireto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Reversível	Gerenciamento de resíduos Educação ambiental para os colaboradores Diminuição de geração de resíduos
Pavimentação	Estrutura Urbana	As ruas do entorno possuem pavimentação	A implantação do empreendimento não altera	Implantação e operação	Negativo	Indireto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Reversível	não há

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Iluminação Pública	Estrutura Urbana	As ruas possuem iluminação pública	A implantação do empreendimento não altera	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Reversível	não há
Drenagem natural e rede de águas pluviais	Estrutura Urbana	O local não é atingido pela mancha de inundação. A Rua Itajubá é atendida pelo sistema de drenagem	O projeto prevê um sistema de drenagem que desagua na rede pluvial da Rua Itajuba.	Implantação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Reversível	Projeto de drenagem aprovado

10.5 Impactos na Morfologia

Neste capítulo são apresentadas as edificações cuja forma, tipo ou porte, impliquem em conflito com a morfologia existente nas áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental onde o empreendimento proposto seja impactante ao cenário existente, descaracterizando o partido arquitetônico construído ou ambiente natural.

Para Lamas (2004, apud Santos 2011), morfologia urbana é o estudo da forma nas suas partes física exteriores, elementos morfológicos na sua produção e transformação no tempo. Estuda aspectos exteriores do meio urbano e as suas relações recíprocas definindo e explicando a paisagem urbana e sua composição/estrutura.

Em uma análise direta temos que a AID possui 47,64% de uso residencial, 18,06% de uso comercial, 28,27% de serviços incluindo estabelecimentos de saúde e 6,02% de uso misto incluindo concessionárias que possuem serviços e comércios além de prédios residenciais com salas comerciais conforme tabela abaixo:

CARACTERIZAÇÃO DA VIZINHANÇA (RAIO 500 METROS)		
Tipo de Uso Existente no entorno	Residencial	427 Unidades
	Comercial/Prestação de serviço	(10) Unidades
	Industrial	(1) Unidades
Uso Comunitário	Escolas	(1) Unidades
	Creches	(0) Unidades
	Espaço Cultural	(1) Unidades
	Saúde	(0) Unidades
	Cultos Religiosos	(1) Unidades
	Outros	(0) Unidades
Infraestrutura Urbana Existente	Água Potável	(x) atende satisfatoriamente
	Energia Elétrica	(x) atende satisfatoriamente
	Gás	(x) atende satisfatoriamente

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Drenagem	(x) atende satisfatoriamente
Esgoto	(x) não atende
Iluminação Pública	(x) atende satisfatoriamente
Telefonia Fixa	(x) atende satisfatoriamente
Lógica	(x) atende satisfatoriamente
Transporte Coletivo	(x) atende satisfatoriamente
Coleta de Lixo	(x) atende satisfatoriamente

Todos os itens de infraestrutura urbana existentes atendem satisfatoriamente, exceto a rede de esgoto não disponibilizada pela municipalidade sendo a demanda inicial do empreendimento atendida por ETE. No entanto, devem ser acompanhados na medida do crescimento da ocupação.

10.5.1 Volumetria Das Edificações Da Legislação Aplicável Ao Projeto

De acordo com a visita *in-loco*, a área de influência do empreendimento possui volumetria essencialmente residencial e de prestação de serviço, nas principais vias de acesso, na extensão da Rua Itajubá. Já em seu entorno mais distante, é predominante o uso residencial vertical e horizontal, comercial e industrial. O mapa de cheios e vazios contribui na apresentação a ocupação na área de influência do empreendimento. A análise do Mapa mostra que no entorno do empreendimento é possível constatar ainda muitos vazios urbanos.

As imagens a seguir apresentam a atual situação volumetria da Área de Influência Direta.



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV
IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA



Foto 29 – Condomínio Residencial Vila Alemanha, na Rua Itajubá.



Foto 30 - Condomínio Residencial Vila Verde, na Rua Itajubá.



Foto 31 – Condomínio Residencial, na Rua Itajubá.





Foto 32 - Escola Municipal Professor Avelino Marcante. Rua Guilherme Holz, nº 140.



Foto 33 – Serviço e Comércio local na Rua Itajubá.

As edificações existentes no entorno são de diferentes tipologias, em vista a existência de mais unidades residenciais unifamiliares, de unidades multifamiliares, de estabelecimentos comerciais, de serviços e também escola municipal (Foto 27). Em sua maioria as edificações da AID são constituídas por edificações horizontais de residenciais. Já na AII é possível notar a verticalização, recente com a existência de conjuntos habitacionais verticais de quatro até seis pavimentos também industrias, comércios e educacional.

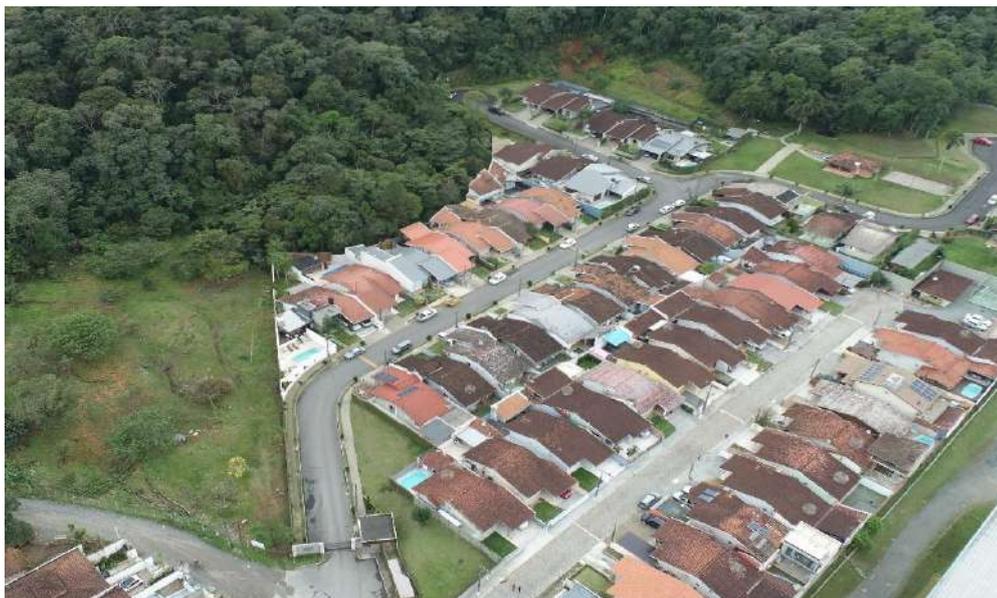


Foto 34– Condomínio residencial horizontal ao lado do empreendimento



Foto 35: Residências próximo ao empreendimento



Foto 36: Residências e escola na Área de Influência Direta



Foto 37 – Na Área de Influência Indireta observa-se a verticalização, indústrias e comércio de grande porte



Figura 38: Uso do solo local
Fonte: Google Earth

10.5.2 Bens tombados na área de vizinhança

A Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 216, ampliou o conceito de patrimônio estabelecido pelo Decreto-lei nº 25, de 30 de novembro de 1937, substituindo a nomeação Patrimônio Histórico e Artístico, por Patrimônio Cultural Brasileiro. Essa alteração incorporou o conceito de referência cultural e a definição dos bens passíveis de reconhecimento, sobretudo os de caráter imaterial. A Constituição estabelece ainda a parceria entre o poder público e as comunidades para a promoção e proteção do Patrimônio Cultural Brasileiro, no entanto mantém a gestão do patrimônio e da documentação relativa aos bens sob responsabilidade da administração pública.

Enquanto o Decreto de 1937 estabelece como patrimônio “o conjunto de bens móveis e imóveis existentes no País e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico

Ability Engenharia Ambiental

CNPJ: 08.805.101/0001-41

www.abilityambiental.com.br Fone: (47) 99968-6832



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

ou etnográfico, bibliográfico ou artístico”, o Artigo 216 da CF conceitua patrimônio cultural como sendo os bens “de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira”.

Nessa redefinição promovida pela Constituição, estão as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

Neste contexto, o Iphan (*Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional*) é uma autarquia do Governo do Brasil que zela pelo cumprimento dos marcos legais, efetivando a gestão do Patrimônio Cultural Brasileiro e dos bens reconhecidos pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) como Patrimônio da Humanidade.

Integrada à política nacional e estadual de patrimônio cultural, a Prefeitura de Joinville, por meio da Secretaria da Cultura e Turismo atua com a Comissão do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Natural do Município (Comphan) e desenvolve trabalhos conjuntos com outros órgãos do governo municipal e representantes da sociedade civil para a valorização, preservação e requalificação dos bens culturais de referência à memória e à história do município.

Atualmente a política de patrimônio cultural em Joinville é regulamentada pela Lei nº 1.773, de 1980, que instituiu o ato administrativo do tombamento em nível municipal. Em 2010 foi finalizado o trabalho da comissão, formada por diferentes segmentos da sociedade civil e do poder público municipal, que debateu a redação dos textos de dois projetos de Lei que visam instituir o Inventário do Patrimônio Cultural de Joinville (IPCJ) e incentivar as obras de restauro ou preservação de bens imóveis considerados patrimônio cultural por meio de deduções e isenções tributárias. Com a futura aprovação destas Leis, serão implementados, em âmbito municipal, os inventários do patrimônio cultural material e do patrimônio cultural imaterial, consolidando a política pública municipal de proteção e preservação do patrimônio cultural, em conformidades com as diretrizes da Política Nacional de Cultura.



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Em Joinville, até o momento, há 3 imóveis tombados por iniciativa da União, por meio do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), 4 imóveis tombados por iniciativa da União e do Estado de Santa Catarina, 38 imóveis tombados por iniciativa do Estado de Santa Catarina e 110 imóveis tombados por iniciativa do Município de Joinville, entre outros ainda em processo de tombamento. **Dentre as regiões do município, o bairro Bom Retiro, não possui algum patrimônio material (bem tombado) dentro de seus limites.**

10.5.3 Vistas Públicas Notáveis

Segundo o Decreto nº 20.668 do município de Joinville, as vistas públicas notáveis se constituem em horizonte visual de ruas e praças, rios, lagos, morros, áreas de lazer, pontos turísticos entre outros.

Para isto se dá o nome de Panorama Urbano, ou *Skyline*, que é o horizonte que a estrutura geral de uma cidade gera; é como uma identidade visual, pois nesta silhueta estão evidenciados os aspectos que são verticalmente mais relevantes que marcam mais o horizonte da cidade.



Foto 39: Skyline Frente do terreno– Rua Itajubá.
Fonte: Google, 2010.



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

O grande maciço de vegetação e o morro do Iririú gera um importante marco na paisagem dos habitantes e frequentadores da região.

O local é considerado uma Área de Relevante Interesse Ecológico e possui restrições quanto ao uso. A preservação desta vegetação influencia na qualidade de vida dos habitantes e frequentadores da região. A reforma e ampliação do galpão não sobrepõe a vista do Morro do Iririú.

10.5.4 Marcos De Referência Local

Para identificação dos marcos de referência local foi utilizado o método de análise in-loco, onde foram feitos registros fotográficos, com drone e visitas a campo.

Segundo Lynch (1997), “Marco” é uma referencia externa, um objeto físico, cuja escala pode ser bastante variável. Já para Oba (1998), marcos referenciais de uma cidade são os elementos, lugares, monumentos e conjuntos urbanos que tem um significado social, cultural, histórico, psicológico, político ou religioso, para a grande maioria dos seus habitantes. O acesso principal para chegar ao empreendimento se dá pela Rua Itajubá.

O empreendimento está próximos a vários Marcos de referência local como o Morro do Iririú, a escola Professor Avelino Marcante, Shopping Garten, Avenida Santos Dumont, UNIVILLE e UDESC.



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV
IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA



Foto 40– Acesso Particular ao empreendimento.



Foto 41– Vista panorâmica fachada do empreendimento.





Foto 42: Vista panorâmica fundos do terreno.



Foto 43– Vista panorâmica principais ruas de acesso ao empreendimento. Rua Itajubá, Rua Guilherme Holz e Rua Affonso Frederico Leopoldo Koentopp





Foto 44: Vista panorâmica em frente ao terreno, Escola Municipal Professor Avelino Marcante.



Foto 45: Vista panorâmica da praça localizada ao lado do empreendimento



Foto 44: Vista panorâmica shopping GARTEN



Foto 45: – Foto aerea – residencias no entorno do empreendimento,

10.5.5 Paisagem Urbana

A paisagem urbana é o que se vê da morfologia urbana, e para Bertoni apud D'Agostini (2011), a paisagem urbana conta a sua própria história por meio dos seus elementos constitutivos, podendo ser considerados como: a sua arquitetura, as praças, os monumentos, os parques, o comércio, a indústria, a população, os meios de comunicação, entre outros.

Em relação aos cheios e vazios na malha urbana, os cheios são considerados os locais onde há ocupação e os espaços vazios onde não há, criando assim o desenho da cidade. No entorno do empreendimento, foi constatado que ocorre a predominância de vazios. Percebe-se que o empreendimento não afetará a paisagem urbana que já existente no local, nem irá interferir nas vistas públicas notáveis e nos marcos de referência local.

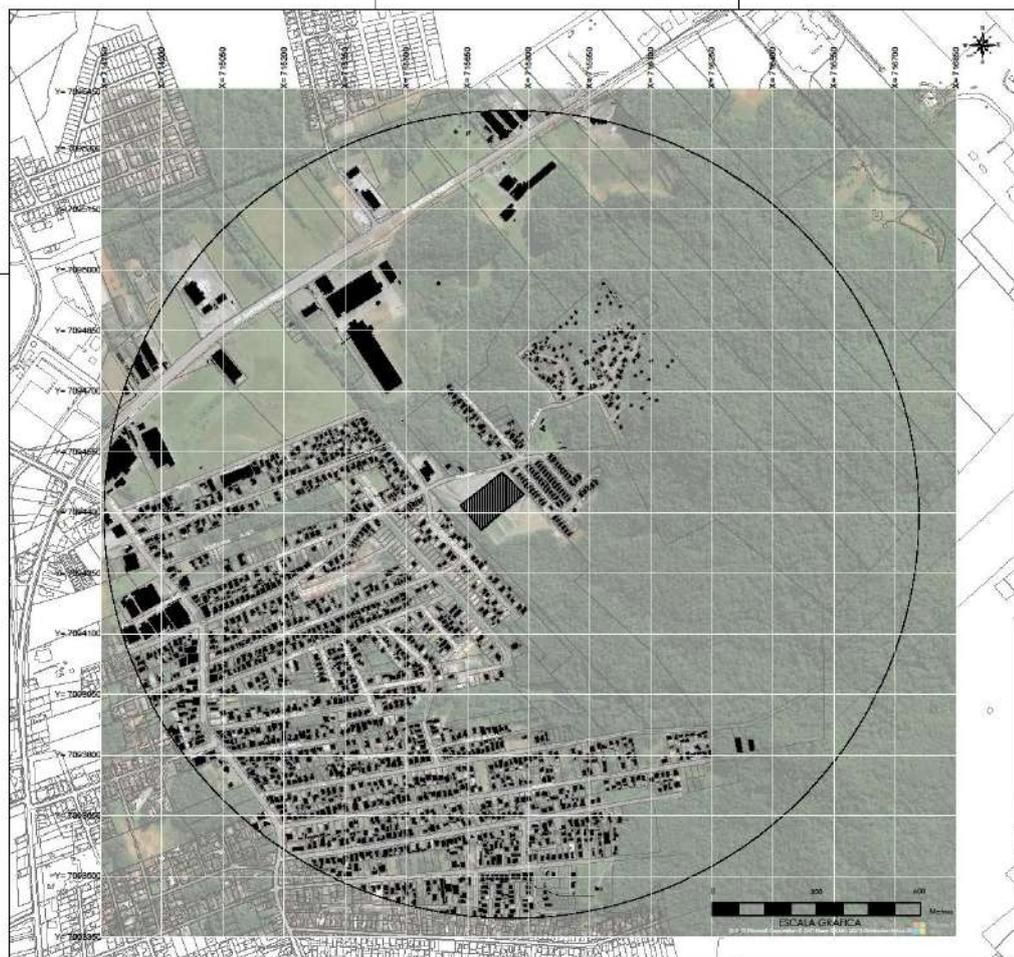


Figura 46: Mapa de cheios e vazios na AID





Foto 47: – Comércio, serviço e residência



Foto 48: Unidade básica de Saúde próximo ao empreendimento (situação atual: em reforma).



Foto 95 – Cruzamento da Rua Itajubá com a Rua Pedro G. Bernardes e Servidão Edmund Prochnow.



Foto 50 – Cruzamento da Rua Itajubá com a Servidão Edmund Prochnow.



Foto 51: Cruzamento da Rua Itajubá com a Rua Guilherme Holz.



Foto 52 – Cruzamento da Rua Itajubá com a Rua Abraão Lincoln.



Foto 53 – Instituição Educacional – SENAI, próximo ao empreendimento.



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Características	Natureza	Antes da implantação	Depois da implantação	Fase do empreendimento	Categoria	Forma de incidência	Abrangência	Magnitude	Prazo	Duração	Reversibilidade	Medidas Mitigadoras e compensatórias
Volumetria das edificações	Morfologia	Edificações do entorno são de diferentes tipologias - verticais e horizontais	Não há impacto na volumetria das edificações.	Implantação	Negativo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Reversível	Não há
Bens tombados na área da vizinhança	Morfologia	O bairro bom retiro não possui imóveis tombados	Não há impacto sobre imóveis ou bens tombados no entorno	Implantação	Negativo	Indireto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Reversível	Não há
vistas públicas e notáveis	Morfologia	Na AID encontra-se a o Morro do Iririú	A implantação do empreendimento não se sobrepõe a visto do morro e vegetação	Implantação	Negativo	Direto	AID e ADA	Nulo	Imediato	Permanente	Reversível	Não há
marcos de referência local	Morfologia	O empreendimento está próximo a vários Marcos de referência local	A implantação do empreendimento não altera a localização e não gera impactos sobre os marcos de referência	Implantação	Negativo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	Não há
paisagem urbana	Morfologia	No entorno do empreendimento encontram-se muitos vazios, conforme o mapa de cheios e vazios	Não há impacto na paisagem urbana	Implantação	Negativo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	Não há



10.6 Caracterização das Condições Viárias

10. 6.1 Análise de Tráfego de Veículos, Pedestres e Demanda de Áreas de Estacionamento e Guarda de Veículos

Para Demarchi & Setti (2012) a capacidade de uma via pode ser mensurada pelo maior número de veículos que podem ser acomodados nela, enquanto que o nível de serviço corresponde à qualidade de operação da rodovia, o que reflete, no nível de fluidez da corrente de tráfego, a possibilidade de realizar manobras de ultrapassagem ou de mudança de faixa, bem como o grau de proximidade entre veículos. Sendo assim quanto menor o fluxo de veículos, melhor a qualidade de operação e quanto maior o fluxo pior será o nível de serviço, pois maior é a probabilidade de ocorrerem congestionamentos.

A análise da capacidade e do nível de serviço de uma via é importante, pois nos permite mensurar qual a qualidade de operação nos períodos de pico, qual é o nível de crescimento do tráfego, quantas faixas se fazem necessárias para atender o volume de veículos e com esses dados traçar soluções ou alternativas para melhorar o tráfego na região.

Para a realização da análise do tráfego utilizou-se a técnica de densidade média, onde é feita uma contagem de carros que passa pela via em um determinado intervalo de horário ao longo de vários períodos do dia, essa técnica esta descrita no Highway Capacity Manual – HCM (TRB, 2000), que é o manual americano de análise de capacidade e da qualidade operacional de sistemas de transporte. O HCM se utiliza do conceito de nível de serviço, como uma medida da qualidade das condições operacionais na rodovia, que procura refletir a percepção dos usuários em função de diversos fatores, assim além da densidade de veículos esse parâmetro também consegue indicar o grau de proximidade entre veículos e a velocidade média dos automóveis.

A tabela 4 mostra as densidades e os níveis de serviço classificados pelo *Highway Capacity Manual* - HCM (TRB, 2000).



TABELA 4: DENSIDADES E LIMITES DE NÍVEIS DE SERVIÇO DO HCM (TRB, 2000).

NÍVEL DE SERVIÇO	DENSIDADE (VEIC/KM)
A	0 a 7
B	7 a 11
C	11 a 16
D	16 a 22
E	22 a 28
F ou "Over"	Acima de 28

Onde:

- Nível A - Descreve operações de tráfego livre (free-flow). A velocidade FFS (free-flow speed) prevalece. Os veículos têm total liberdade para manobras / troca de faixas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego são facilmente absorvidos.
- Nível B - Mantém-se a condição de tráfego livre, assim como a velocidade FFS (velocidade de tráfego livre). A liberdade para manobras se mantém alta, e apenas um pouco de desconforto é provocado aos motoristas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego ainda são facilmente absorvidos.
- Nível C - Mantém-se a condição de tráfego livre, com velocidades iguais ou próximas FFS. A liberdade para manobras requer mais cuidados e quaisquer incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego podem gerar pequenas filas.
- Nível D - As velocidades começam a cair. A densidade aumenta com maior rapidez. A liberdade para manobras é limitada e já se tem certo desconforto dos motoristas. Quaisquer pequenos incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego geram filas.
- Nível E - Tem-se um fluxo altamente instável com poucas opções de escolha da velocidade. Qualquer incidente pode provocar congestionamentos significativos. Nenhuma liberdade para manobras e conforto psicológico dos motoristas muito baixos.
- Nível F (Over) - Tem-se o colapso do fluxo. Demanda está acima da capacidade da via. Podem provocar congestionamentos expressivos e condições de retomo ao fluxo descongestionado são indeterminadas.

O HCM ainda se utiliza fatores de equivalência veicular para refletir o impacto operacional dos caminhões, ônibus e veículos recreacionais, convertendo a área ocupada por estes veículos em seu equivalente a carros de passeio de forma a padronizar a amostragem.



TABELA 5: FATOR DE EQUIVALÊNCIA EXPRESSOS NO HCM (TRB, 2000).

Automóveis	1.00
Ônibus	2.25
Caminhão	1.75
Moto	0.33
Bicicleta	0.20

10.6.2 Classificação legal das principais vias do empreendimento

Segundo a Lei nº 9.503/97 que institui o Código de Trânsito Brasileiro, no Art. 60 "as vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização, classificam-se em":

I - vias urbanas: ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificadas ao longo de sua extensão.

- via de trânsito rápido: aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível.
- via arterial: aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.
- via coletora: aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.
- via local: aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

II - vias rurais.

- ✓ rodovias;
- ✓ estradas.



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Segundo a SEPUD, Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável, a cidade de Joinville teve seu crescimento ordenado pelo período de fundação e se desenvolveu durante muitos anos sem nenhum planejamento urbanístico.

O crescimento da cidade durante muitos anos seguiu o eixo Norte-Sul muito disso se deve as limitações geográficas da cidade e do seu relevo. Com o passar dos anos e crescimento populacional relacionado à evolução industrial da cidade fez a cidade expandir-se em outras direções.

Somente em 1965 foram realizados os primeiros trabalhos urbanísticos, esse longo tempo de crescimento desordenado da cidade gerou consequências no conjunto urbano que hoje refletem no seu funcionamento, gerando vias com picos de tráfego com horários definidos pelo funcionamento da indústria, comércio e serviços, má articulação entre as vias, dificuldade para deslocamento do transporte coletivo, perímetro urbano extenso gerando grandes deslocamentos. Infelizmente essa realidade traz hoje e futuramente problemas no sistema viário da nossa cidade.

Em 2016 foi criado um Plano de Mobilidade PLANMOB, que definiu novas diretrizes para melhoria da mobilidade das vias urbanas da cidade de Joinville para ciclistas, pedestres, automóveis e ônibus. As definições das velocidades e distribuição das vias também foram definidas nesse plano.

A via Itajubá é destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais. A velocidade máxima permitida nessa via é 40 km/h; Definida como via Coletora.

10.6.3 Identificação do nível de serviço da Rua Itajubá

A identificação do nível de serviço da via da Rua Itajubá foi realizada a partir de coleta local nos dias 13/09/2021, 22/09/2021 e 14/10/2021 os horários escolhidos foram os horário de entrada e saída da escola, que caracteriza os horários comerciais, horário e saída da empresa, visando verificar a intensidade do tráfego na região nos horários que geralmente provocam congestionamento nas vias.



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

A tabela 6 e a Figura 41 mostram que no dia 13/09/2021 circularam um total de 492,9 unidades de carro passeio (UCP), sendo que o horário mais movimentado foi entre as 17:00h e 18:00 horas e o de menos movimento foi no período do início da tarde das 13:00 Às 14:00 horas.

TABELA 6: DADOS LEVANTADOS NO DIA 13/09/2021

Segunda-feira 13 de setembro de 2021								
Horário	Total de UCPS	Automóveis	Caminhões	ônibus/van	Motos	Volume V16 (ucp/15min)	Volume hora pico vhp (ucp/h)	Fator de Hora Pico (FHP)
07:00 - 07:15	15,33	15	0	0	1	15,33	135,78	0,78
07:15 - 07:30	40,16	31	1	3	2	40,16		
07:30 - 07:45	43,64	41	0	0	8	43,64		
07:45 - 08:00	36,65	35	0	0	5	36,65		
11:00 - 11:15	13,83	10	2	0	1	13,83	116,11	0,63
11:15 - 11:30	31,58	25	1	2	1	31,58		
11:30 - 11:45	46,39	38	2	1	8	46,39		
11:45 - 12:00	24,31	22	0	0	7	24,31		
13:00 - 13:15	12,75	11	1	0	0	12,75	81,98	0,69
13:15 - 13:30	29,83	25	0	2	1	29,83		
13:30 - 13:45	18,32	17	0	0	4	18,32		
13:45 - 14:00	21,08	15	2	1	1	21,08		
17:00 - 17:15	18,08	16	1	0	1	18,08	159,03	0,67
17:15 - 17:30	33,4	25	0	3	5	33,4		
17:30 - 17:45	58,98	48	0	4	6	58,98		
17:45 - 18:00	48,57	45	0	1	4	48,57		
Total	492,9	419	10	17	55			

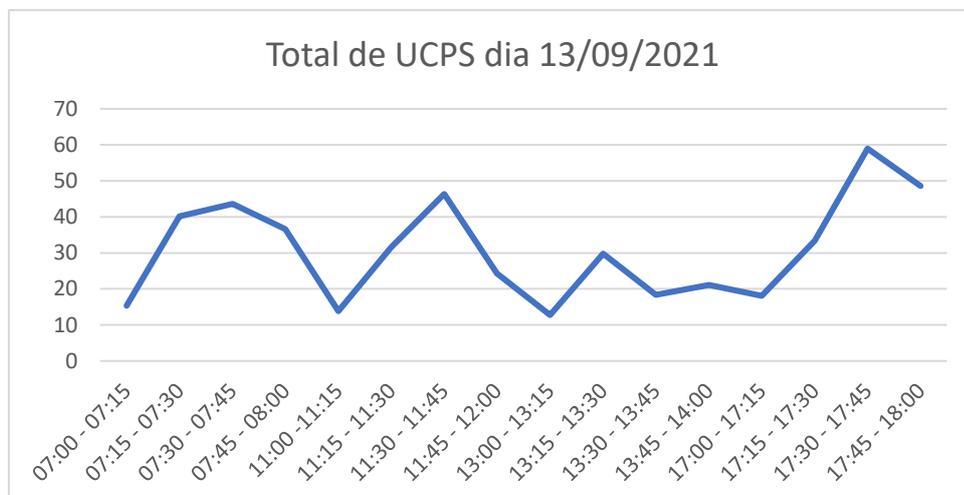


Figura 41: Gráfico do total de UCPS no dia 13/09/2021 por horário de pico



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

A tabela 7 e a Figura 42 mostram que no dia 22/09/2021 circularam um total de 482,9 unidades de carro passeio (UCP), sendo que o horário mais movimentado foi entre as 17:00h e 18:00 horas e o de menos movimento foi no período do início da tarde das 13:00 às 14:00 horas.

TABELA 7: DADOS LEVANTADOS NO DIA 22/09/2021

Quarta-feira 22/09/2021								
Horário	Total de UCPS	Automóveis	Caminhões	ônibus/van	Motos	Volume V16 (ucp/15min)	Volume hora pico vhp (ucp/h)	Fator de Hora Pico (FHP)
07:00 - 07:15	10,33	10	0	0	1	10,33	125,78	0,77
07:15 - 07:30	37,16	28	1	3	2	37,16		
07:30 - 07:45	40,64	38	0	0	8	40,64		
07:45 - 08:00	37,65	36	0	0	5	37,65		
11:00 - 11:15	16,83	13	2	0	1	16,83	113,11	0,82
11:15 - 11:30	31,58	25	1	2	1	31,58		
11:30 - 11:45	34,39	26	2	1	8	34,39		
11:45 - 12:00	30,31	28	0	0	7	30,31		
13:00 - 13:15	14,75	13	1	0	0	14,75	84,98	0,79
13:15 - 13:30	26,83	22	0	2	1	26,83		
13:30 - 13:45	25,32	24	0	0	4	25,32		
13:45 - 14:00	18,08	12	2	1	1	18,08		
17:00 - 17:15	20,08	18	1	0	1	20,08	159,03	0,63
17:15 - 17:30	30,4	22	0	3	5	30,4		
17:30 - 17:45	62,98	52	0	4	6	62,98		
17:45 - 18:00	45,57	42	0	1	4	45,57		
Total	482,9	409	10	17	55			

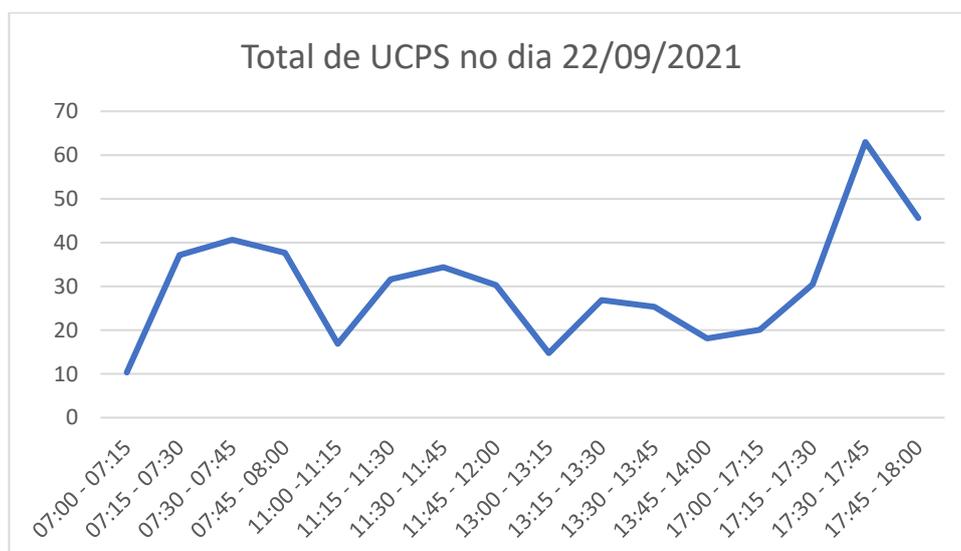


Figura 42: Gráfico do total de UCPS em 22/09/2021 por horário de pico

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

A tabela 10 e a Figura 43 mostram que no dia 14/10/2021 circularam um total de 500,9 unidades de carro passeio (UCP), sendo que o horário mais movimentado foi entre as 17:00h e 18:00 horas e o de menos movimento foi no período do início da tarde das 13:00 às 14:00 horas.

TABELA 8: DADOS LEVANTADOS NO DIA 14/10/2021

Quinta-feira 14/10/2021								
Horário	Total de UCPS	Automóveis	Caminhões	ônibus/van	Motos	Volume V16 (ucp/15min)	Volume hora pico vhp (ucp/h)	Fator de Hora Pico (FHP)
07:00 - 07:15	9,33	9	0	0	1	9,33	122,78	0,72
07:15 - 07:30	41,16	32	1	3	2	41,16		
07:30 - 07:45	42,64	40	0	0	8	42,64		
07:45 - 08:00	29,65	28	0	0	5	29,65		
11:00 - 11:15	18,83	15	2	0	1	18,83	121,11	0,81
11:15 - 11:30	34,58	28	1	2	1	34,58		
11:30 - 11:45	37,39	29	2	1	8	37,39		
11:45 - 12:00	30,31	28	0	0	7	30,31		
13:00 - 13:15	14,75	13	1	0	0	14,75	85,98	0,72
13:15 - 13:30	29,83	25	0	2	1	29,83		
13:30 - 13:45	25,32	24	0	0	4	25,32		
13:45 - 14:00	16,08	10	2	1	1	16,08		
17:00 - 17:15	34,08	32	1	0	1	34,08	171,03	0,68
17:15 - 17:30	33,4	25	0	3	5	33,4		
17:30 - 17:45	62,98	52	0	4	6	62,98		
17:45 - 18:00	40,57	37	0	1	4	40,57		
Total	500,9	427	10	17	55			

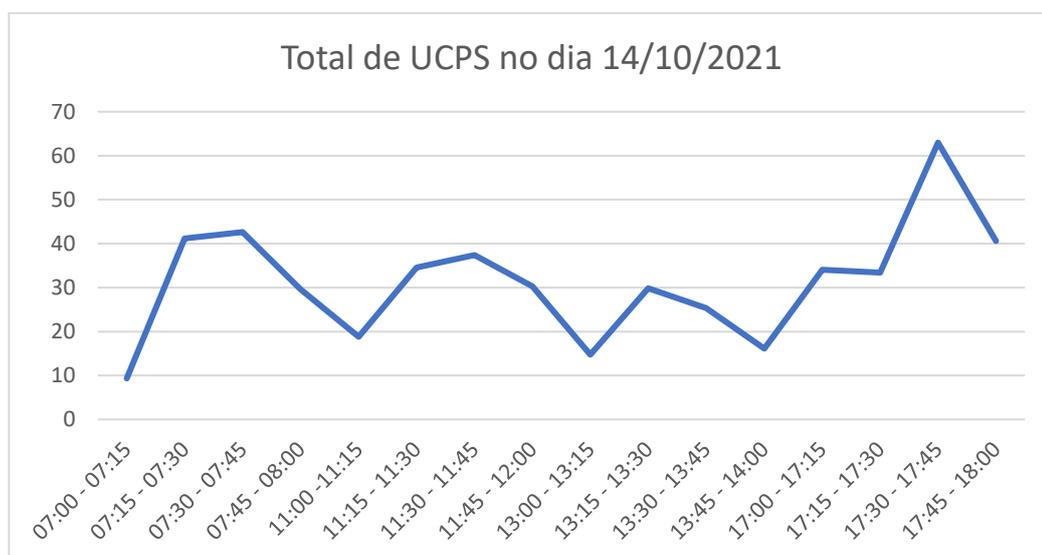


Figura 43: Gráfico do total de UCPS no dia 14/10/2021 por horário de pico

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

A densidade da via dificilmente passa de 3 veículos por km/hora, enquadrando a via em um nível A, não há um grande fluxo de veículos na via, mesmo em horário de pico.

Em Junho de 2022, após solicitação de complementação, foi realizada uma contagem de pedestres e ciclistas nos dois sentidos da Rua Itajubá, nos horários de saída da escola próximo ao empreendimento. As medições foram realizadas em frente ao empreendimento, não houve um volume significativo de pedestres e ciclistas utilizando a via.

06/06/2022				
	Sentido Itajubá - Rua Tenente Antônio João		Sentido Itajubá - final Rua Itajubá.	
Horário	Pedestres	Ciclistas	Pedestres	Ciclistas
07:00 - 07:15	1	0	1	3
07:15 - 07:30	3	2	0	1
07:30 - 07:45	5	2	0	1
07:45 - 08:00	0	1	1	1
11:00 - 11:15	1	0	0	3
11:15 - 11:30	3	0	0	1
11:30 - 11:45	2	1	1	5
11:45 - 12:00	5	2	0	0
13:00 - 13:15	2	3	1	5
13:15 - 13:30	2	3	0	3
13:30 - 13:45	3	2	0	0
13:45 - 14:00	0	1	1	1
17:00 - 17:15	0	0	2	1
17:15 - 17:30	3	1	6	1
17:30 - 17:45	1	1	5	2
17:45 - 18:00	3	2	3	2
Total	34	21	21	30

Analisando os gráficos e dados coletados pode-se concluir que a Rua Itajubá apresenta uma distribuição do fluxo com tendência em certos horários, tendo seu fluxo de veículos aumentando a partir das 7:30 e um fluxo maior de veículos passando pela via e um pico a partir das 17:15h até as 17:45, sendo estabilizada em 15 minutos após o pico. Essa distribuição do fluxo de veículos é explicada devido os horários de entrada e saída da escola próxima, além da saída e entrada dos moradores das casas condomínio próximos ao empreendimento. O pico deslocamento, esses horários correspondem ao fechamento do comércio ou turno de empresas, quando a via se classifica como nível A, onde não há congestionamentos e nem grandes interferências nas vias coletoras próximas.



O empreendimento aqui estudado não causa interferência no trânsito local uma vez que os horários de trabalho são livres e o local possui estacionamento próprio, não havendo interferência nos locais de estacionamento do entorno. O nível de serviço não altera com a operação do empreendimento. Não há impactos no trânsito local.

10.6.4 Sinalização Viária

De acordo com o manual de sinalização de trânsito elaborado de acordo com o Código Nacional de Trânsito, a sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas. A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretende transmitir (regulamentação, advertência ou indicação). Todos os símbolos e legendas devem obedecer a diagramação dos sinais contida neste Manual.

A Rua Itajubá é uma via pavimentada e possui boa sinalização. Na área de influência do imóvel foram encontradas placas de indicação de lombadas, escola, velocidade, além de faixas de pedestres em bom estado.





Foto 54: sinalização

10.6.5 Demanda de estacionamento

O empreendimento conta com um amplo estacionamento para os colaboradores e visitantes do local, o estacionamento conta com vagas para idosos e deficientes e está de acordo com o solicitado na Lei 470/2017. O empreendimento conta ainda com um amplo bicicletário.

De acordo com o projeto aprovado o empreendimento conta com 331 vagas de estacionamento comuns, 18 vagas para idoso, 11 vagas PCD, 40 guarda de bicicleta, 19 vagas de carga e descarga.





Foto 55: Área de estacionamento

10.6.6 Transporte Coletivo

O transporte coletivo da cidade é feito através de concessão a empresa GIDION/TRANSTUSA, que oferece uma linha que passa pela Rua Itajubá, linha 0214 Bom Retiro Via Barão do Teffé.



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Características	Natureza	Antes da implantação	Depois da implantação	Fase do empreendimento	Categoria	Forma de incidência	Abrangência	Magnitude	Prazo	Duração	Reversibilidade	Medidas Mitigadoras e compensatórias	Responsabilidade de implantação
Geração e intensificação de pólos geradores de tráfego e a capacidade das vias	Sistema viário	Nível de serviço -A	Nível de serviço não altera após implantação	Operação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Irreversível	Indicação dos horários e saídas da escola. Informações aos usuários quanto a velocidade permitida.	IAB Administradora
Sinalização Viária	Sistema viário	As vias possuem sinalização horizontal e vertical	Uso do sistema viário, manutenção da sinalização	Implantação	Negativo	Indireto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Irreversível	Sinalização de velocidade, sinalização de entrada e saída de veículos.	IAB Administradora
Condições de deslocamento, acessibilidade oferta e demanda por sistema viário e transportes coletivos	Sistema viário	O local é atendido pelo sistema viário de transporte	O local atende a demanda do empreendimento	Operação	Negativo	Direto	AID e ADA	Baixo	Imediato	Permanente	Irreversível	Não há	



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

demanda de estacionamento	Sistema viário	O empreendimento possui estacionamento próprio	De acordo com o projeto aprovado o empreendimento conta com 331 vagas de estacionamento comuns, 18 vagas para idosos, 11 vagas PCD, 40 guarda de bicicleta, 19 vagas de carga e descarga.	Operação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Irreversível	Projeto atende a LEI 470/2017	IAB Administradora
---------------------------	----------------	--	---	----------	----------	--------	-----	-------	----------	------------	--------------	-------------------------------	--------------------



11. IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO**11.1 Proteção das Áreas Ambientais lindeiras ao empreendimento**

Conforme já apresentado no estudo, o imóvel atinge uma Área de Preservação Ambiental referente as margens do Rio Itajubá. Os 30 metros de APP serão preservados e não haverá corte de vegetação ou construção nessa área.

Consta, dentro do imóvel uma nascente que possui vegetação e está preservada. O projeto não atinge essa área de preservação.

Além das APPs o imóvel está dentro de uma Unidade de Conservação – Morro do Iririú. Porém, no projeto apresentado não haverá supressão de vegetação e não haverá movimentação de terra. Os recuos e medidas para a implantação do empreendimento estão de acordo com o permitido na área.

11.2 Destino final dos entulhos da obra

Foi elaborado para essa obra um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil. Todos os resíduos, durante a obra, serão encaminhados por meio de MTR para empresas cadastradas e para aterros licenciados. Segue destinação dos resíduos.

Tipo de RCC	Definição	Exemplos	Destinações
Classe A	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados	Resíduos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; Resíduos de componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimentos, etc), argamassa e concreto; Resíduos oriundos de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, meios fios) produzidos em canteiro de obras	Reutilização ou reciclagem na forma de agregados, ou encaminhados as área de aterro de construção civil sendo dispostos de forma a permitir sua utilização ou reciclagem futura.

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Classe B	São os resíduos recicláveis para outras destinações.	Plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e oriundos do gesso	Reutilização/reciclagem ou encaminhamento a áreas de armazenamento temporário sendo dispostos de modo a permitir sua utilização futura.
Classe C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação	Sacas diversas não recicláveis, lixas e outros	Armazenamento, transporte e destinação para aterro de construção civil ou aterro sanitário.
Classe D	São os resíduos perigosos oriundos da construção civil	Tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos das demolições reforma e reparos de clínicas radiológicas, indústrias e outros.	Armazenamento em local fechado e coberto, Transporte e destinação com MTR com empresas licenciadas – aterro industrial.

11.3 Produção e nível de ruídos

Foi realizada uma medição durante a obra, não há impacto significativo de ruído na vizinhança, já que os equipamentos ruidosos permaneceram dentro do empreendimento durante o uso.

Para diminuir os ruídos durante a obra foram colocados tapumes. A obra foi realizada dentro do horário comercial para não haver incômodos no período noturno e de descanso da vizinhança.

11.4 Movimentação de veículos de carga e descarga de material para a obra

Todas as entregas de materiais e equipamentos durante a obra são realizadas dentro do imóvel. O local possui um amplo espaço e, portanto, não é necessário o uso de vias públicas para esse fim.

11.5 Solução de esgotamento sanitário do pessoal da obra do empreendimento

O empreendimento conta com uma Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários que já está instalada no local. Todos os efluentes sanitário gerados durante a obra serão encaminhados para a ETE.

11.6 Transporte e Destino Final de Movimentação de Terra

Para a ampliação e reforma não houve movimentação de terra

12. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Características	Natureza	Antes da implantação	Depois da implantação	Fase do empreendimento	Categoria	Forma de incidência	Abrangência	Magnitude	Prazo	Duração	Reversibilidade	Medidas Mitigadoras e compensatórias	Responsabilidade de implantação
Bacia Hidrográficas/Recursos Hídricos	Meio físico	Presença de Rios e nascentes no imóvel e entorno	Geração de efluentes	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID	Alto	Imediato	Permanente	Reversível	Os efluentes gerados são tratados por uma estação de tratamento de efluentes	IAB Administradora
Inundação e Alagamentos	Meio físico	Não há impacto	Não altera	Implantação e operação	Negativo	Indireto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Reversível	Não há	
Área de Preservação Permanente	Meio físico	O imóvel atinge APP	O empreendimento respeita os afastamentos do código florestal brasileiro	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID e ADA	Alto	Imediato	Permanente	Reversível	Afastamentos de acordo com o código florestal brasileiro.	IAB Administradora
Geologia	Meio físico	Não há impacto	Não altera	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	Não há	
Geomorfologia/Relevo	Meio físico	Não há impacto	Não altera	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	Não há	
Clima	Meio físico	Não há impacto	Não altera	Implantação e operação	Negativo	Indireto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Irreversível	Não há	
Qualidade do ar	Meio físico	Boa a moderada	Durante a implantação pode gerar pó ou fumaça	Implantação	Negativo	Indireto	AID	Baixo	Imediato	Temporário	Reversível	Instalação de tapumes na obra, limpeza e umectação das vias para não gerar poeira	IAB Administradora

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Ventilação e iluminação	Meio físico	Sombra em parte do imóvel vizinho no fim da tarde no inverno	Sombra em parte do imóvel vizinho no fim da tarde no inverno	Operação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	O galpão já está construído, devido ao uso anterior (ARENA OPA BIER), não haverá mudança na altura do galpão.	IAB Administradora
Ruído	Meio físico	Dentro do permitido	Durante a implantação gera ruídos - realizada medição no entorno	Implantação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Temporário	Reversível	Durante a obra foi feita medição do ruído do entorno que ficou dentro do permitido	IAB Administradora
Flora	Meio Biótico	Presença de vegetação no imóvel	Não haverá supressão de vegetação	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Reversível	Não haverá supressão	
AIRE	Meio Biótico	O imóvel está inserido na AIRE Morro do Iririú	Uso de escritórios e circulação de pessoas próximo a AIRE	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID e ADA	Médio	Imediato	Permanente	Parcialmente Reversível	Palestras educativas referente a AIRE Orientações turísticas; Comunicação visual sobre a AIRE; Programa de Educação Ambiental sobre a AIRE.	IAB Administradora

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Fauna	Meio Biótico	Presença de fauna na AID e na ADA	Não haverá supressão de vegetação, porém haverá circulação de pessoas e automóveis no local.	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID e ADA	Médio	Imediato	Permanente	Parcialmente Reversível	Sinalização de fauna no local Palestras educativas sobre a fauna do local Comunicação visual sobre a preservação e cuidados da fauna; Programa de Educação Ambiental - fauna.	IAB Administradora
Dinâmica populacional	Meio antrópico	A Área de influência tem aproximadamente 900 habitantes residentes	Não há um aumento da população com a implantação do empreendimento	Operação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Irreversível	Não há	
Uso e ocupação do solo	Meio antrópico	AUAC - SA - 04	O projeto obedece a todas as especificações de uso de acordo com o plano diretor do município e	Operação	Negativo	Indireto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Reversível	Não há	

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

			lei de uso e ocupação do solo Lei Complementar nº470/2017 complementado pela Lei Complementar 498/2018.										
Nível de vida da AID	Meio antrópico	A economia da região é bastante variada, possui indústrias de pequeno, médio e grande porte, comércio, prestadores de serviços, universidades, shopping	Está prevista a geração de empregos diretos e indiretos com a ampliação e reforma do complexo.	Operação	Positivo	Direto	AID e ADA	Médio	Imediato	Permanente	Reversível	Não há	
Estrutura produtiva e de serviços	Meio antrópico	O bairro possui diversas indústrias, prestares de serviços	Implantação de novos serviços, escritórios e áreas corporativas	Operação	Positivo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	Não há	

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

		e comércio											
Organização social da AID	Meio antrópico	Associação de Moradores Entre Bairros (AMEB), Associação de Moradores do Bairro Bom Retiro; Associação de Moradores e Amigos do Loteamento Bom Retiro.	Não muda	Operação	Positivo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	Não há	
Valoração imobiliária	Meio antrópico	A área de influência direta é uma área residencial com uma estrutura urbana equipada.	Após a reforma e implantação do empreendimento haverá valorização dos imóveis do entorno do mesmo, tanto residenciais quanto comerciais estendendo-se por toda a	Operação	Positivo	Indireto	AID	Médio	Imediato	Permanente	Irreversível	Não há	

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

			área de influência direta. Melhoria na segurança, iluminação, aumento de opções de lazer, entre outras										
Equipamentos Urbanos e Comunitários	Estrutura Urbana	Presença de escolas, universidades, áreas de lazer (Morro do finder), shopping Garten, Restaurantes, Unidade de atendimento a saúde.	A implantação do empreendimento não altera o uso dos equipamentos urbanos da região.	Operação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Reversível	Serão realizadas palestras sobre o uso do Parque Morro do finder.	IAB Administradora
Abastecimento de água	Estrutura Urbana	O imóvel é atendido pela rede abastecedora de água da Cia Águas de Joinville	De acordo com a VT o empreendimento possui viabilidade técnica para abastecimento de água	Implantação e operação	Negativo	Indireto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Reversível	Não há	
Esgotamento sanitário	Estrutura Urbana	O local não é atendido pela rede	O empreendimento possui	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID e ADA	Alto	Imediato	Permanente	Reversível	A empresa faz manutenção	IAB Administradora

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

		coletora de esgoto sanitário	uma Estação de Tratamento de Efluentes									mensal nos equipamentos. Anualmente é realizada coleta para análises dos parâmetros de qualidade da água.	
Fornecimento de Energia Elétrica	Estrutura Urbana	O local é atendido pelo fornecimento de energia elétrica da celesc	O empreendimento possui Viabilidade Técnica para Energia Elétrica	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	O empreendimento possui geração de energia solar, diminuindo o uso de energia da rede	IAB Administradora
Rede de telefonia	Estrutura Urbana	O local é atendido pela rede de telefonia	De acordo com a declaração da empresa SIM, o local possui Viabilidade para rede de telefonia	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	Não há	
Coleta de lixo	Estrutura Urbana	O local é atendido pela coleta municipal	O empreendimento conta com a coleta 3 x por semana do resíduos comum e 1x	Implantação e operação	Negativo	Indireto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Reversível	Gerenciamento de resíduos Educação ambiental para os colaboradores Diminuição	IAB Administradora

			por semana do reciclável									de geração de resíduos	
Pavimentação	Estrutura Urbana	As ruas do entorno possuem pavimentação	A implantação do empreendimento não altera	Implantação e operação	Negativo	Indireto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Reversível	não há	
Iluminação Pública	Estrutura Urbana	As ruas possuem iluminação pública	A implantação do empreendimento não altera	Implantação e operação	Negativo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Reversível	não há	
Drenagem natural e rede de águas pluviais	Estrutura Urbana	O local não é atingido pela mancha de inundação. A Rua Itajubá é atendida pelo sistema de drenagem	O projeto prevê um sistema de drenagem que desagua na rede pluvial da Rua Itajubá.	Implantação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Reversível	Projeto de drenagem aprovado	IAB Administradora
Volumetria das edificações	Morfologia	Edificações do entorno são de diferentes tipologias - verticais e horizontais	Não há impacto na volumetria das edificações.	Implantação	Negativo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Reversível	Não há	
Bens tombados na área da vizinhança	Morfologia	O bairro bom retiro não possui	Não há impacto sobre imóveis ou	Implantação	Negativo	Indireto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Reversível	Não há	

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

		imóveis tombados	bens tombados no entorno										
vistas públicas e notáveis	Morfologia	Na AID encontra-se a o Morro do Iririu	A implantação do empreendimento não se sobrepõe a visto do morro e vegetação	Implantação	Negativo	Direto	AID e ADA	Nulo	Imediato	Permanente	Reversível	Não há	
marcos de referência local	Morfologia	O empreendimento está próximo a vários Marcos de referência local	A implantação do empreendimento não altera a localização e não gera impactos sobre os marcos de referência	Implantação	Negativo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	Não há	
paisagem urbana	Morfologia	No entorno do empreendimento encontram-se muitos vazios, conforme o mapa de cheios e vazios	Não há impacto na paisagem urbana	Implantação	Negativo	Direto	AID	Nulo	Imediato	Permanente	Parcialmente reversível	Não há	

IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

Geração e intensificação de pólos geradores de tráfego e a capacidade das vias	Sistema viário	Nível de serviço -A	Nível de serviço não altera após implantação	Operação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Irreversível	Indicação dos horários e saídas da escola. Informações aos usuários quanto a velocidade permitida.	IAB Administradora
Sinalização Viária	Sistema viário	As vias possuem sinalização horizontal e vertical	Uso do sistema viário, manutenção da sinalização	Implantação	Negativo	Indireto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Irreversível	Sinalização de velocidade, sinalização de entrada e saída de veículos.	IAB Administradora
Condições de deslocamento, acessibilidade oferta e demanda por sistema viário e transportes coletivos	Sistema viário	O local é atendido pelo sistema viário de transporte	O local atende a demanda do empreendimento	Operação	Negativo	Direto	AID e ADA	Baixo	Imediato	Permanente	Irreversível	Não há	
demanda de estacionamento	Sistema viário	O empreendimento possui estacionamento próprio	De acordo com o projeto aprovado o empreendimento conta com 331 vagas de estacionamento comuns, 18 vagas para idoso, 11 vagas PCD, 40 guarda de	Operação	Negativo	Direto	AID	Baixo	Imediato	Permanente	Irreversível	Projeto atende a LEI 470/2017	

13. PROGRAMAS E AÇÕES SOCIAL E AMBIENTAIS – IMPACTO DE VIZINHANÇA

Programa de Educação Ambiental

- **Impacto:** Instalação da obra próximo a residências, escolas e ARIE Morro do Iririú;
- **Programa:** Educação Ambiental;
- **Onde será realizado:** Nas escolas e com a comunidade vizinha;
- **Quando e qual periodicidade:** Campanhas anuais com a comunidade;
- **Documento:** Relatório fotográfico de acompanhamento;
- **Ações Imediatas:** Palestras e ações de reciclagens junto a escola, reutilização de recursos naturais e informações sobre fauna e flora da ARIE
- **Quem:** IAB

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

- **Impacto:** Geração de Resíduos na Operação do Empreendimento
- **Programa:** Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- **Onde será realizado:** Em todo o empreendimento, incluindo usuários e visitantes;
- **Quando e qual periodicidade:** Durante a operação do empreendimento com renovação a cada dois anos.
- **Documento:** Plano de Gerenciamento e Relatório de Acompanhamento do PGRS
- **Ações Imediatas:** Segregação dos resíduos, armazenamento correto de cada resíduo, identificação nos locais de armazenamento, informativos sobre coleta e dias de coleta, informativos sobre a destinação final dos resíduos e impactos mitigados com a implantação do PGRS
- **Quem:** IAB

Programa de Preservação da Fauna e Flora da ARIE Morro do Iririú

- **Impacto:** Impactos sobre a fauna e flora do entorno



IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

- **Programa:** Programa de preservação da fauna e flora da ARIE Morro do Iririú
- **Onde será realizado:** Em todo o empreendimento, incluindo usuários e visitantes, além de vizinhos e comunidade entorno
- **Quando e qual periodicidade:** Campanhas e palestras anuais;
- **Documento:** Programa de monitoramento da fauna e flora local;
- **Ações Imediatas:** Elaborar um programa de monitoramento incluindo estatísticas da fauna e flora local, campanhas de preservação, informativos aos usuários quanto a incidência e a política de preservação da fauna e flora local, palestras de conscientização.
- **Quem:** IAB

Programa de incentivo ao Turismo UC Parque Morro do Finder

- **Impacto:** Impactos sobre o turismo e meio ambiente local;
- **Programa:** Programa de incentivo ao Ecoturismo na Unidade de Conservação Parque Morro do Finder;
- **Onde será realizado:** Comunidade do entorno e dentro da empresa
- **Quando e qual periodicidade:** Campanhas e palestras anuais;
- **Documento:** Programa de incentivo ao Ecoturismo UC Parque do Finder.
- **Ações Imediatas:** Informativos aos usuários sobre o Parque, Usos do Parque, Palestras sobre a preservação das Unidades de Conservação, Horários para o Uso, Campanhas de caminhadas e visitas ao Parque Morro do Finder.
- **Quem:** IAB



14. CONCLUSÕES

Após análise do presente estudo, conclui-se que o empreendimento trará fatores positivos tanto para a área de influência direta quanto para a indireta. O local atenderá as demandas de serviços da região, sem utilizar os espaços da comunidade.

Com a utilização de estacionamentos próprios, serviços de restaurantes e lanchonetes dentro do complexo, impede a entrada e saída dos colaboradores não havendo impacto potencial no trânsito e vias locais.

Por se tratar de uma local com Áreas Preservadas e de interesse de preservação ambiental a empresa deve incentivar a diminuição dos usos dos recursos naturais, a reciclagem, além da informação sobre a fauna e flora local evitando assim, acidentes e impactos ambientais na região.

O uso não causará aumento de ruídos, vibrações ou poluição atmosférica no local.

Os efluentes sanitários são tratados através da Estação de Tratamento de Efluentes onde são realizadas manutenções periódicas (verificar o responsável pela ETE).

Conclui-se que a ampliação e reforma do complexo não causará impactos sobre a vizinhança



15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHIUVITE, TELMA B.S. – DIREITO AMBIENTAL. Barros, Fischer & Associados, 2010.
- DEMARCHI, S. H, SETTI, J. R. 2012. Análise de Capacidade e Nível de Serviço de Segmentos Básicos de Rodovias.
- FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE. 2012 – Cadastro de Unidades de Interesse de Preservação.
- IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente, 2009. Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.
- IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em <<http://www.iucnredlist.org>>. Acessado em 10 de janeiro de 2014.
- IPPUJ – Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville – Joinville Bairro a Bairro 2013 – bairro América;
- IPPUJ - Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville – Joinville em Números 2013;
- KLEIN, R. M. 1978. Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina: Resenha Descrita da Cobertura Original.
- KLEIN, R.M. 1978. Ecologia da flora e vegetação do Vale do Itajaí. *Sellowia* (32): 164-369.
- Kunz, T.S. Nota sobre a coleção herpetológica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). *Biotemas*, 20 (3): 127-132, setembro de 2007.
- LEWINSOHN, T.M. & P.I. PRADO .2002. Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento. Editora Contexto, São Paulo.
- MIKICH, S. B. & BÉRNILS, R. S. 2004. Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2000. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos sulinos. Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília.
- PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil.
- ROSÁRIO, L.A. As Aves em Santa Catarina. Florianópolis, 1996.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. 2010. Lei complementar nº 312 de 19 de fevereiro de 2010.



SEBRAE – Joinville em Números, 2013

SECOVI SP – Notícias – O mercado Imobiliário e os investidores, 2013;

Seminário Cachoeira : um rio em transformação disponível em

<http://www.conscienciaomciencia.com.br/> acessado em 21 de 01 de 2014

(DOMINONI, 1999).

<https://coworkingbrasil.org/censo/2019/acessado> em 16 de maio de 2022.



16. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Nome: Sabrina Specart Lemisz

Qualificação profissional: Engenheira Ambiental

Conselho de Classe: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Registro: 091737-2

Local e data: Joinville, 18 de outubro de 2021.

Fone: (47) 9968-6832



Sabrina Specart Lemisz

Engenheira Ambiental – CREA/SC 091437-2

Nome: Josiane de Oliveira Haag Solter

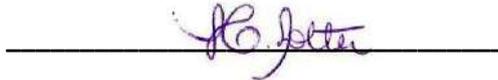
Qualificação profissional: Engenheira Florestal

Conselho de Classe: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Registro: 068523-9

Endereço: Rua das Hortências, 497, São Marcos – Joinville/SC

Local e data: Joinville, 18 de outubro de 2021



Josiane de Oliveira Haag

Engenheira Florestal - 068523-9 - CREA/SC



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV
IAB ADMINISTRADORA DE BENS LTDA

147

Nome: Priscilla Mara Liebel Menine

Qualificação profissional: Arquiteta e Urbanista

Conselho de Classe: Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU

Registro: CAU/SC 0A119432-1

Endereço: Rua João Pessoa, 391, América Joinville

Local e data: Joinville, 18 de outubro de 2021

Assinado digitalmente por: PRYSCILLA MARA LIEBEL
MENINE: 08241402902
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita
Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=VALID,
OU=RFB, OU=CERT, OU=Presencial, OU=355353600190,
CN=PRYSCILLA MARA LIEBEL MENINE:08241402902
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2021.10.28 15:14:26-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 11.0.0

Priscilla Mara Liebel Menine

Arquiteta e Urbanista

CAU/SC 0A119432-1



Ability Engenharia Ambiental

CNPJ: 08.805.101/0001-41

www.abilityambiental.com.br Fone: (47) 99968-6832