

**FEVEREIRO 2022**

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**

**RT12 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SPE  
LTDA**



**ability**  
engenharia ambiental

**SUMÁRIO**

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	5
3. INTRODUÇÃO .....	6
4. JUSTIFICATIVA DA ATIVIDADE/EMPREENDIMENTO E DO PRESENTE ESTUDO .....	7
5. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO .....	7
6. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	9
6.1 Descrição do empreendimento.....	9
6.2. Descrição das etapas das obras.....	10
6.3. Estimativa de mão de obra para as fases de ampliação e reforma.....	10
7. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO.....	10
8. INDICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E A SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA .....	15
9. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE VIZINHANÇA .....	16
9.1. Meio Físico .....	16
9.1.1. Bacia Hidrográfica / Recursos hídricos .....	16
9.1.2. Suscetibilidade a inundações e/ou alagamentos.....	20
9.1.3 Área de Preservação Permanente .....	24
9.1.4. Características Geológicas .....	25
9.1.5. Geomorfologia .....	27
9.1.6 Clima .....	29
9.1.7 Ventilação e iluminação .....	30
9.1.8 Níveis de Ruído .....	43
9.1.8.1 Condições de avaliação.....	43
9.1.8.2 Equipamentos utilizados para a medição .....	44
9.1.8.3 Pontos de medição.....	44
9.1.8.4 Limites de ruído .....	45
9.1.8.5 Resultados da Medição.....	46
9.2 Meio Biótico .....	47
9.2.1. Vegetação.....	47
9.2.1.3 Vegetação da Área Diretamente Afetada .....	49



9.2.3. Fauna.....	50
9.3.1 Dinâmica Populacional da Região .....	51
9.3.2. Economia da Área de Influência Direta – Nível de Vida .....	54
9.3.3. Geração de Empregos, Melhoria da Infraestrutura e Aumento da Arrecadação Tributária do Município .....	56
9.3.4. Valorização imobiliária .....	56
9.3.5. Uso do Solo .....	57
9.3.6.2 Volumetria das Edificações Existentes .....	60
9.3.7 Vistas Públicas Notáveis .....	66
9.3.8 Marcos de Referência Local .....	68
9.3.9 Vestígios de Patrimônio Artístico, Cultural e Arqueológico .....	70
9.3.10 Paisagem Urbana .....	73
9.4 Impactos na Estrutura Urbana Instalada.....	77
9.4.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários .....	77
9.4.2 Esporte/Lazer/Cultura.....	78
9.4.3 Saúde .....	79
9.4.4 Educação .....	80
9.4.6 Segurança .....	80
9.4.8 Abastecimento de Água.....	82
9.4.9 Esgotamento Sanitário .....	82
9.4.10 Coleta de Resíduos Sólidos .....	83
9.4.11 Energia Elétrica .....	83
9.5 Caracterização das Condições Viárias.....	83
9.5.1 Análise de Tráfego de Veículos, Pedestres e Demanda de Áreas de Estacionamento e Guarda de Veículos.....	83
9.6.2 Classificação legal das principais vias do empreendimento .....	85
9.6.3 Identificação do nível de serviço da Rua Itajubá .....	87
9.6.4 Transporte Coletivo.....	90
10. AVALIAÇÃO DO IMPACTO POTENCIAL OU EFETIVO DO EMPREEDIMENTO .....	91
11. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE .....	98
12. PROGRAMAS E AÇÕES SOCIAL E AMBIENTAIS – IMPACTO DE VIZINHANÇA.....	101
13. CONCLUSÕES .....	102



<b>14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>103</b>
<b>15. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....</b>	<b>104</b>



**1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA**

Razão Social: **RT12 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SPE LTDA**

CNPJ: 37.829.558/0001-94

Endereço: Rua Emiliano Pernetá, 174, Centro – CEP: 80.010-050 – Curitiba/PR

Código CNAE: 41.10-7-00 – Incorporação de empreendimentos imobiliários

**2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

Endereço: Rua Rolando Gurske, Vila Nova, CEP: 89.237-505

Cidade/UF: Joinville/SC

Matrícula: 177.528 – CRI 1º/Joinville

Inscrição Imobiliária: 09.33.03.78.1915.0000

Coordenadas Geográficas: 26°16'39.56"S e 48°54'23.75"O - UTM - E:709012.90 e

N:7091877.57

Zoneamento: AUAS – SA-03

Licença Ambiental Prévia: SEI 01/2022

Histórico: O imóvel anteriormente era baldio – sem uso.

Área total a ser construída: 8.402,25 m<sup>2</sup>

Atividades a serem desenvolvidas: Condomínio Residencial Vertical composto por 198 apartamentos residenciais.



### **3. INTRODUÇÃO**

O presente **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)** tem como objetivo fornecer subsídios ambientais para possibilitar a regularização da atividade de construção de um condomínio residencial vertical.

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.



#### **4. JUSTIFICATIVA DA ATIVIDADE/EMPREENHIMENTO E DO PRESENTE ESTUDO**

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 construção de um condomínio com 8.402,25m<sup>2</sup> composto por 198 apartamentos.

De acordo com a legislação municipal o EIV será exigido para uso residencial, com 177 ou mais unidades habitacionais ou com área total edificável de 12.500 m<sup>2</sup> (Redação dada pela Lei Complementar nº 535/2019)

Sendo, portanto, essa a justificativa.

#### **5. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENHIMENTO**

O empreendimento está localizado na Rolando Gursk, s/n, no bairro Vila Nova, na cidade de Joinville/SC. Possui registro imobiliário nº 177.528 do 1º CRI desta Comarca e Inscrição Imobiliária nº **09.33.03.78.1915.0000**. A área total do imóvel é de 10230,74m<sup>2</sup>.

O imóvel não atinge nenhum outro município tendo como coordenadas geográficas 26°16'39.56"S e 48°54'23.75"O e coordenadas UTM - E:709012.90 e N:7091877.57





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



## **6. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

### **6.1 Descrição do empreendimento**

Conforme projeto arquitetônico, refere-se ao projeto de incorporação e construção de um condomínio residencial vertical multifamiliar, o mesmo é constituído por 5 torres, sendo que 4 torres possuem 40 apartamentos e 1 torre 38 apartamentos. O empreendimento contará com 198 vagas de estacionamento, 10 vagas para visitantes, quiosque, playground, salão de festas, portaria e lixerias com separação e identificação dos resíduos. A área total que será construída é de 8.402,25 m<sup>2</sup>.

As 10 vagas de visitantes serão internas e com o acesso interno, devido a topografia e implantação do empreendimento que não permite o acesso externo.



**Figura 02:** Projeto arquitetônico – implantação do empreendimento



**Figura 03:** Implantação do empreendimento  
Fonte: Simulação – Priscilla Mara Liebel Menine



## 6.2. Descrição das etapas das obras

As etapas de construção do condomínio serão iniciadas por serviços iniciais, preliminares e recorrentes, fundação e infraestrutura, supraestrutura, paredes e painéis, cobertura, impermeabilizações, pavimentações, colocação de esquadrias, pintura, instalações elétricas e afins, instalações hidrossanitárias, instalações preventivas de incêndio, instalações mecânicas, serviços complementares, finais e entrega da obra.

## 6.3. Estimativa de mão de obra para as fases de ampliação e reforma

Estima-se que o número de empregados envolvidos na fase de construção varia de 10 até 80 funcionários conforme histograma de mão de obra apresentado pela construtora.



Histograma 01: Mão de obra durante a obra

A mão de obra empregada na obra será realizada através da própria construtora e por empresas terceirizadas.

## 7. 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 construção e reforma. Considera-se, portanto, a matrícula inteira do imóvel.



Figura 04: Mapa da Área Diretamente Afetada – ADA

Elaborado por Fábio Kunde





Figura 05 06 e 07: Feições da área do empreendimento (ADA)



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.

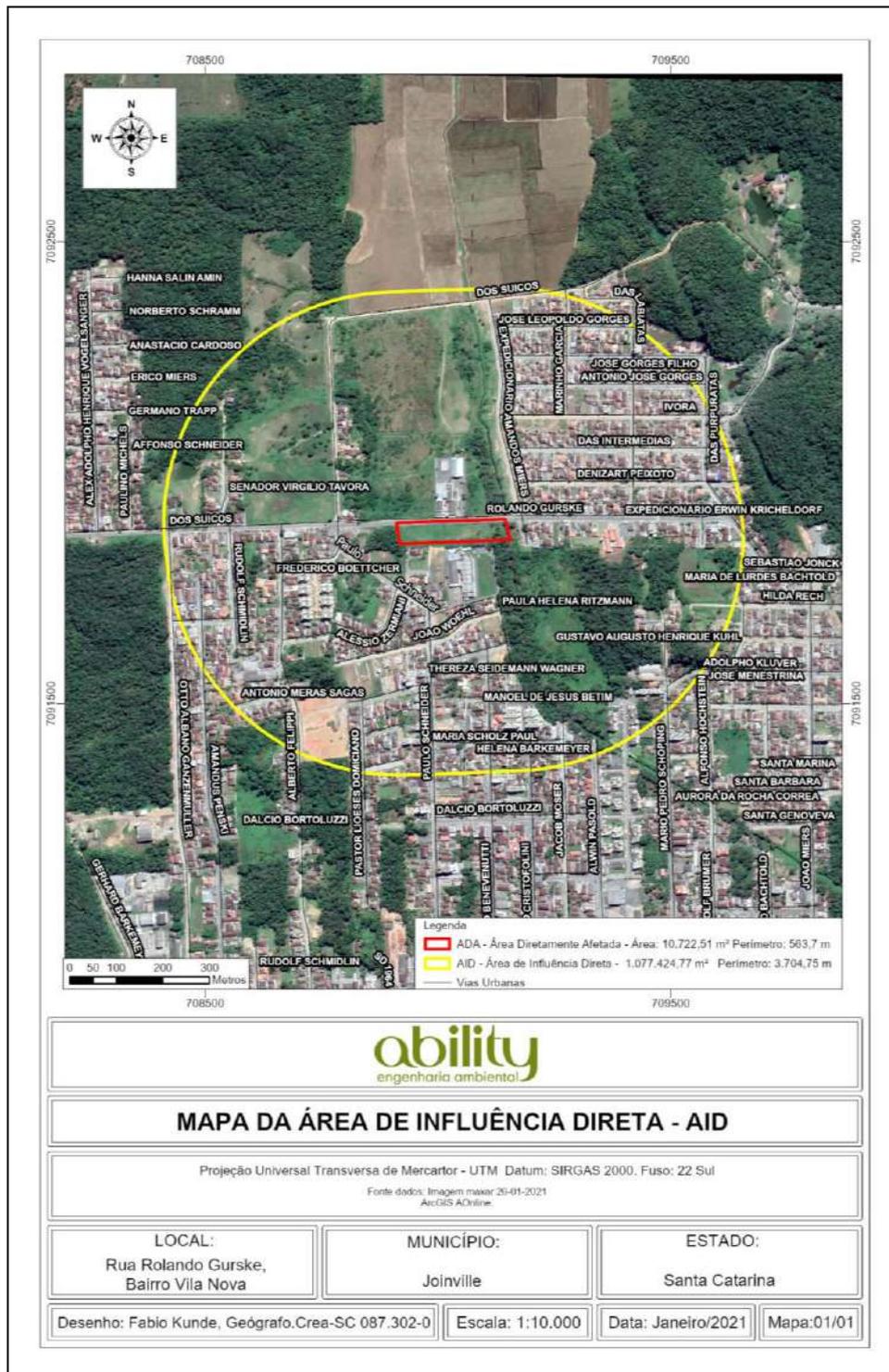


Figura 08: Mapa da Área de Influência Direta – Elaborado por Fábio Kunde



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

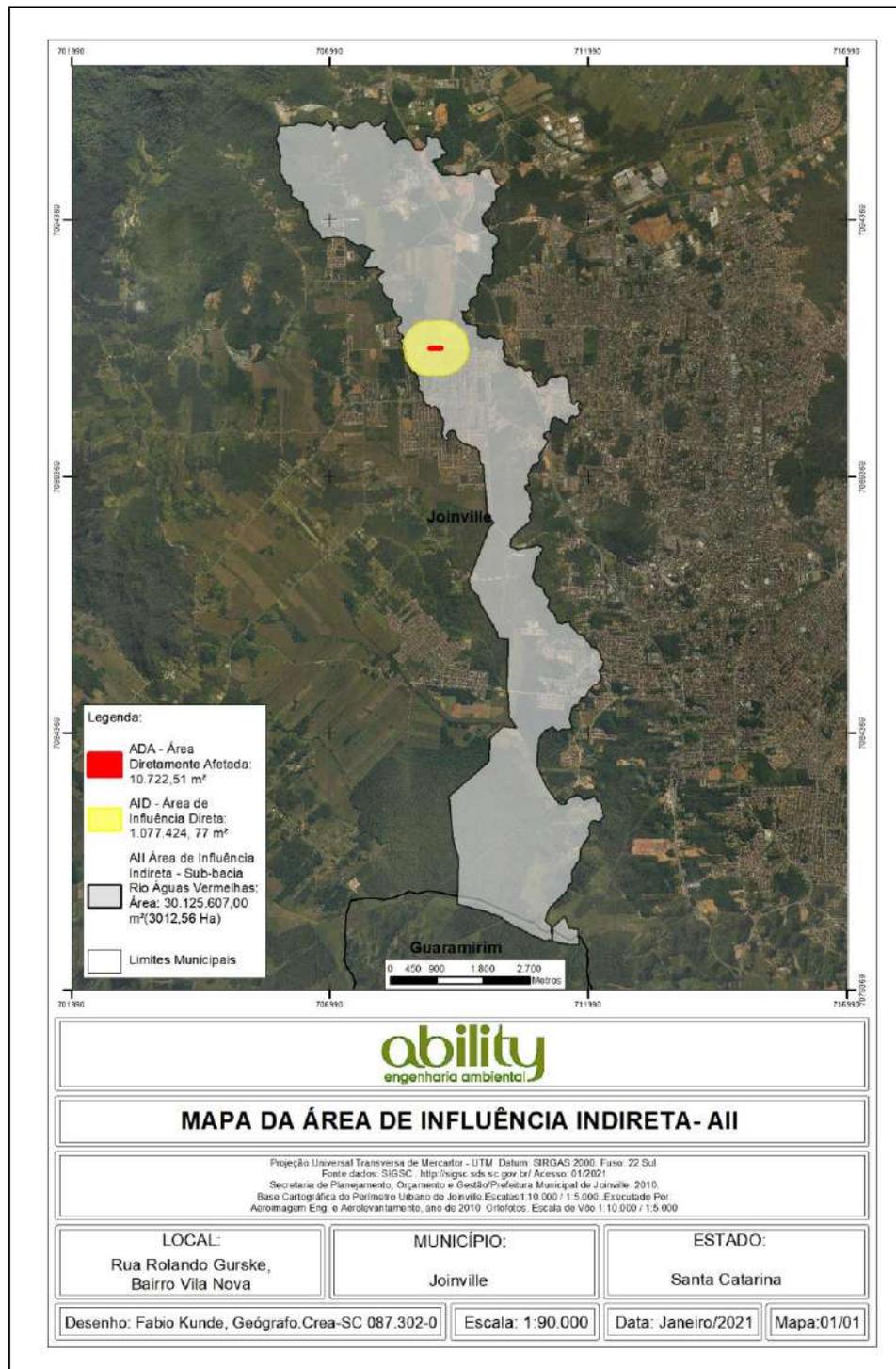


Figura 09: Mapa da Área de Influência Indireta

**Ability Engenharia Ambiental**

CNPJ: 08.805.101/0001-41

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



Os possíveis impactos de **implantação** aqui considerados como determinantes da AID foram: efluentes lançados durante a obra, 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 aqui considerados também como determinantes da AID foram: o lançamento de águas pluviais na rede de drenagem, efluentes sanitários lançados na rede de drenagem após o tratamento, geração de resíduos sólidos domiciliares, aumento da demanda de água potável na região, aumento no consumo de energia elétrica, poluição sonora, aumento do volume do escoamento superficial decorrente da redução da área disponível para infiltração da água no solo, aumento da iluminação noturna.

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.

#### **8. INDICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E A SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA**

No caso em questão podemos citar a 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 30.210/2017, 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 nº 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.

## **9. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE VIZINHANÇA**

### **9.1. Meio Físico**

#### **9.1.1. Bacia Hidrográfica / Recursos hídricos**

O imóvel objeto do empreendimento encontra-se inserido na denominada oficialmente de Bacia Hidrográfica do Rio Pirai, no entanto não integra o Complexo Hídrico da Babitonga portanto, hidrológicamente trata-se de uma sub-bacia.

A Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Pirai Afluente do rio Itapocu, ocupa área de drenagem de 569,5 km<sup>2</sup>, sendo que destes, 311,79 km<sup>2</sup> estão localizados no município de Joinville, representando 28,86% da área municipal. Suas nascentes estão localizadas na Serra do Mar. Os principais afluentes são: rios Águas Vermelhas, Salto I, Quati, Lagoinha, Zoada, Dona Cristina, canal Lagoa Bonita, Lagoinha, Motucas, ribeirão Águas Escuras, Lagoa Triste e ribeirão dos Peixinhos. A sua vazão na foz é estimada em 22,4 m<sup>3</sup>/s. A importância desta bacia deve-se à localização da estação de captação e tratamento de água para abastecimento urbano ETA/Pirai, responsável pelos 28 % restantes do abastecimento de água no município.

O complexo hídrico formado pelo rio Pirai e seus afluentes localizados nas planícies aluviais favoreceram o desenvolvimento da rizicultura nesta bacia. A região é responsável por cerca de 90% da área de arroz irrigado do município. Além dos rios e córregos naturais, foram implantados pelos rizicultores, cerca de 50km de valas de irrigação que garantem o abastecimento das áreas de produção de arroz. A ocupação urbana está concentrada na



subbacia do rio Águas Vermelhas e seus afluentes (Motucas e Arataca). A área verde compreende 209,37km<sup>2</sup>, resultando uma taxa de 3.089 m<sup>2</sup>/hab.

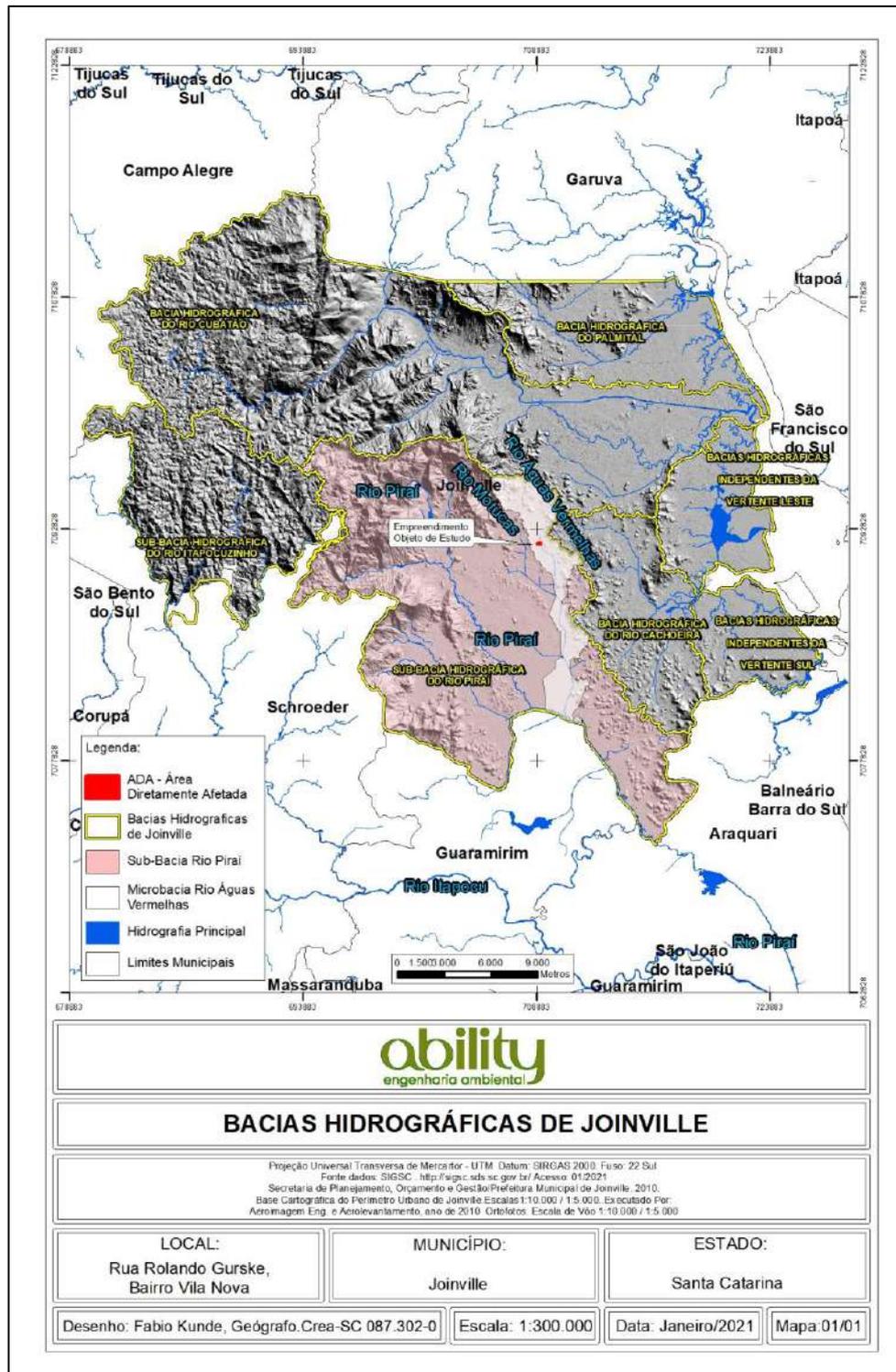


Figura 10: Mapa das bacias hidrográficas de Joinville



Em relação à área de influência direta, alguns cursos d'água atualmente encontram-se tubulados devido ao alto grau da antropização, entretanto ainda é possível visualizar segmentos expostos (não canalizados).

Em relação à área diretamente afetada, de acordo com a vistoria realizada detectou-se a ocorrência de curso d'água natural fluvial, com largura inferior a 10 m estando localizados na porção leste da ADA.

Segue abaixo os registros fotográficos obtidos durante a vistoria na ADA.



Figuras 11 e 12: À esquerda e à direita, tem-se o registro Rio Águas Vermelhas.

Na figura 13 ilustra-se os cursos d'água naturais mais próximos com as projeções dos afastamentos previstos na legislação pertinente.

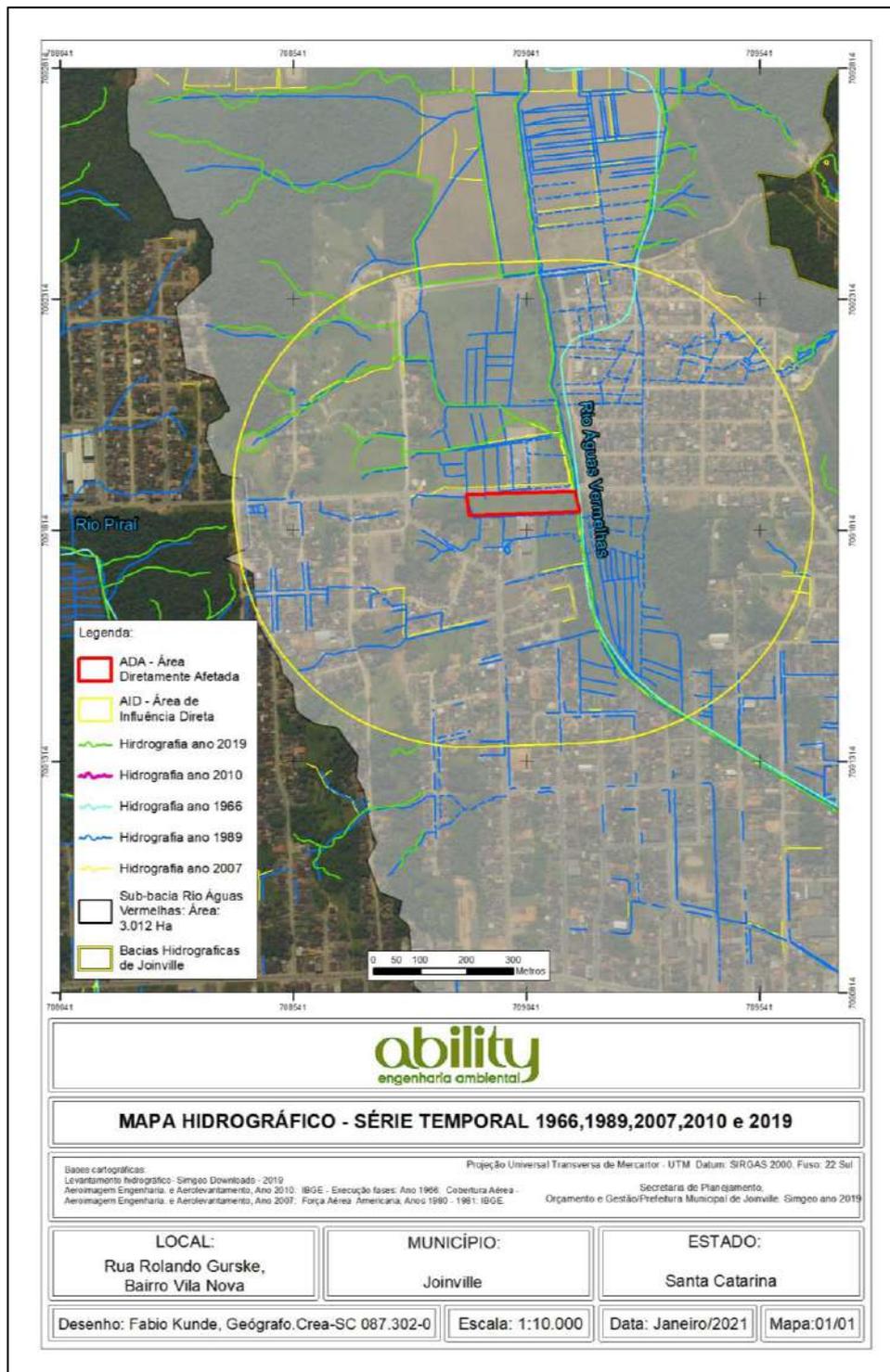


Figura 13: Mapeamento da caracterização hidrográfica multitemporal com a localização das áreas de influência. Escala original 1:10.000.

Elaborado por: Geógrafo Fábio Kunde



Com tudo, conforme vistoria realizada na área diretamente afetada e áreas no entorno, tem-se, que, no local, ocorre a passagem do curso d'água natural fluvial denominado de Rio Águas Vermelhas.

De acordo com o código Florestal Brasileiro a Área de Preservação Permanente é de 30 metros a partir da margem do Rio. A empresa executará um Projeto de Área Degradada (PRAD) de acordo com o Parecer Técnico nº 0010454438 emitido pela Secretaria da Agricultura e do Meio Ambiente (SAMA). O PRAD está sendo executado pela empresa Cia do Verde de acordo com o projeto aprovado.

### **9.1.2. Suscetibilidade a inundações e/ou alagamentos**

Quanto à susceptibilidade a inundações e/ou alagamentos, conforme consta na Figura 80, a área diretamente afetada **é atingida** pela mancha de inundação do Município de Joinville, sendo proveniente do Plano Diretor de Drenagem Urbana - PDDU e pela Defesa Civil de Joinville em eventos de inundação, conforme as informações disponíveis no Sistema de Informações Geográficas Municipais Georreferenciadas – SIMGEO.





Figura 14: Disposição da área diretamente afetada em relação à mancha de inundação do Município de Joinville, sendo o modelo atual. Fonte: <https://simgeo.joinville.sc.gov.br/>.



Visto que a ADA encontra-se dentro da mancha de inundação do Município de Joinville, foi elaborado pela Engenheira Sabrina Specart, um laudo hidrológico que segue em relatório específico, porém abaixo segue uma explanação resumida para a elaboração do estudo para encontrar a cota de alagamento atingida em eventos de inundação e/ou alagamentos.

A partir dos dados topográficos do terreno estabeleceu no terreno seções transversais no Rio Águas Vermelhas a cada metro. Em cada uma das seções modeladas foram determinadas as cotas de fundo e o tipo do nó estabelecido. Em 7 de 5 todas as seções da modelagem foram utilizadas a topografia do terreno para verificar a área da planície de inundação, aplicando o modelo HEC- RAS.

Com a análise dos documentos técnicos, legais e temáticos levantados durante a elaboração deste parecer e, com as observações realizadas a campo através da vistoria apresentados neste documento, são realizadas as seguintes considerações:

- Considerando a geomorfologia do terreno e das condições hidrológicas;
- Considerando a formação e características geológica da bacia de acumulação;
- Considerando os aspectos climáticos (pluviométricos) da região e condições de acumulação e retenção do solo;
- Considerando a natureza do solo. Os resultados da simulação hidrológica foram sistematizados o valor da cota de inundação (N.A. máximo).

Tabela 01: cotas de inundação e alagamento

Cotas de inundação em metros para os TRs de 10,50 e 100 anos			
Período de retorno (anos)	10	50	100
Cota de Inundação máxima simulada para o terreno (metros)	14,23	14,61	14,82





Figura 15. Disposição da área diretamente afetada em relação à simulação (HEC- RAS) por período de retorno de 10 a 100 anos

Elaborado por: Engenheira Sabrina Specart



### 9.1.3 Área de Preservação Permanente

Conforme especificado anteriormente a matrícula do imóvel está inserido em Área de Preservação Permanente – APP considerando 30 metros da margem do Rio Águas Vermelhas. O empreendimento será construído fora da área de preservação permanente e executará um projeto de recuperação de área degradada para área que não possui vegetação no local.

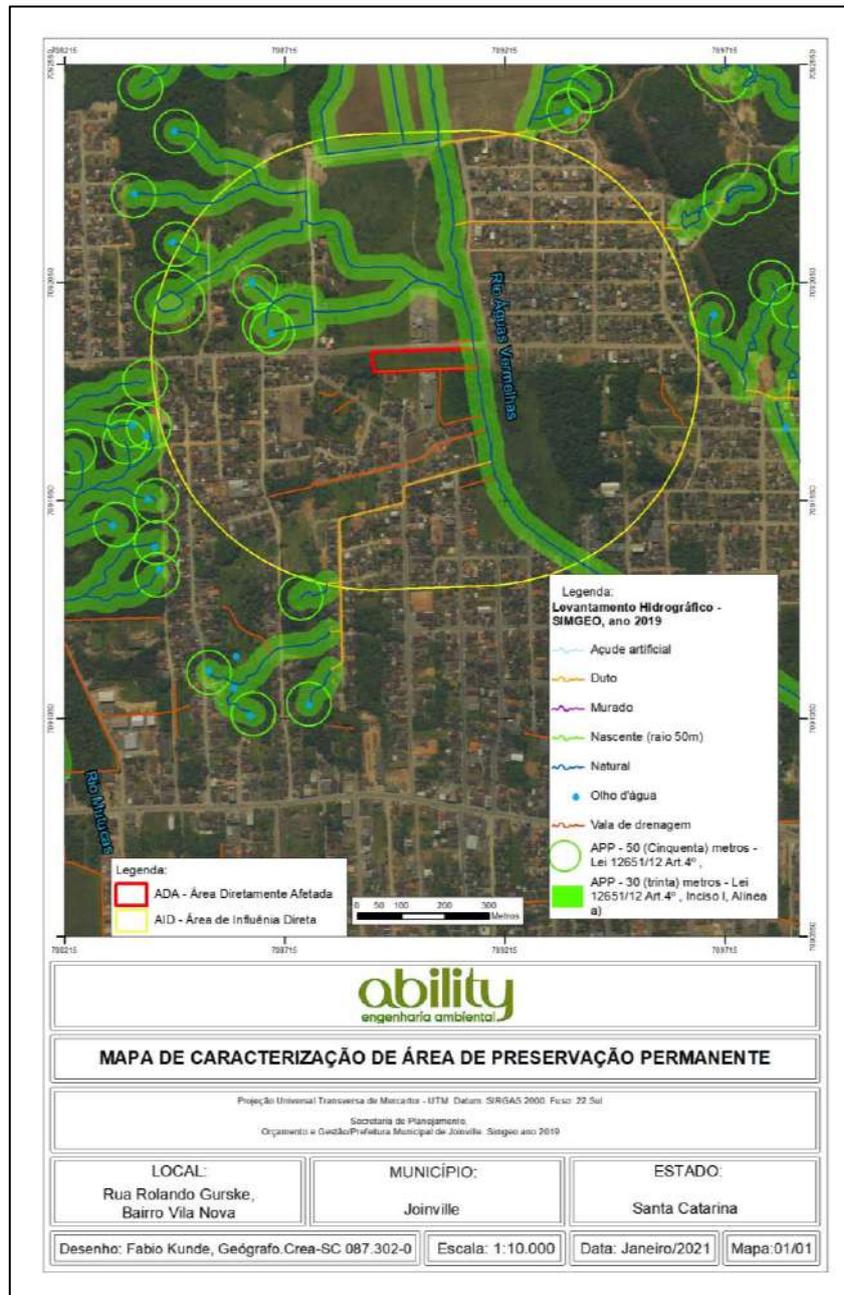


Figura 16: Caracterização Área de Preservação Permanente  
Fonte: SIMGEO Prefeitura de Joinville



#### **9.1.4. 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.

A unidade pertencente ao Complexo Granulítico de Santa Catarina existente na região é denominada Gnaisses Granulíticos Luis Alves (A4PP21a). Os Gnaisses Granulíticos Luis Alves são caracterizados como Gnaisses enderbíticos e subordinadamente charnoenderbíticos e trondhjemíticos com enclaves máficos-ultramáficos de piroxenitos, gabronoritos e hornblenditos. Apresentam estrutura gnáissica bandada, formada por bandas de plagioclásios e quartzo intercaladas com bandas estreitas de piroxênios, anfibólios e biotita vermelha. Mostram variado grau de recristalização, apresentando desde texturas ígneas até textura granoblástica poligonal (WILDNER et al., 2014). Esta unidade localiza-se nas porções norte, leste/sudeste da AII. Na AID ocorrem no limite sul, leste/noroeste da ADA.

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

Referente à cobertura sedimentar, denomina-se Depósitos Aluvionares (Q2a) que faz parte do Domínio dos sedimentos Cenozoicos inconsolidados ou pouco consolidados, depositados em meio aquoso e ambiente de planícies aluvionares recentes, onde o material inconsolidado é de espessura variável. Da base para o topo, é formado por cascalho, areia e argila. Mais especificamente são constituídos por seixos, areias finas a grossas, com níveis de cascalhos, lentes de material silto-argiloso e restos de matéria orgânica, relacionados a planícies de inundação, barras de canal e canais fluviais atuais. Localmente, podem conter matacões (WILDNER et al, 2014), ocorre na totalidade da AII, sendo que na AID ocorre intercalada aos Gnaisses Granulíticos Luis Alves.

Na Área Diretamente Afetada, ocorre em tua totalidade **Depósitos Aluvionares (Q2a)**.

**Ability Engenharia Ambiental**

CNPJ: 08.805.101/0001-41

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



Não há restrição de construção na área do imóvel com relação a geologia do local.

Além disso, durante a vistoria técnica realizada, não foram observados pontos com algum processo erosivo ou risco de erosão. **Diante do exposto conclui-se que o imóvel objeto de estudo - ADA não possui restrições para sua ocupação e não há risco para a vizinhança local, se atendendo todas normas técnicas e legislação pertinente.**

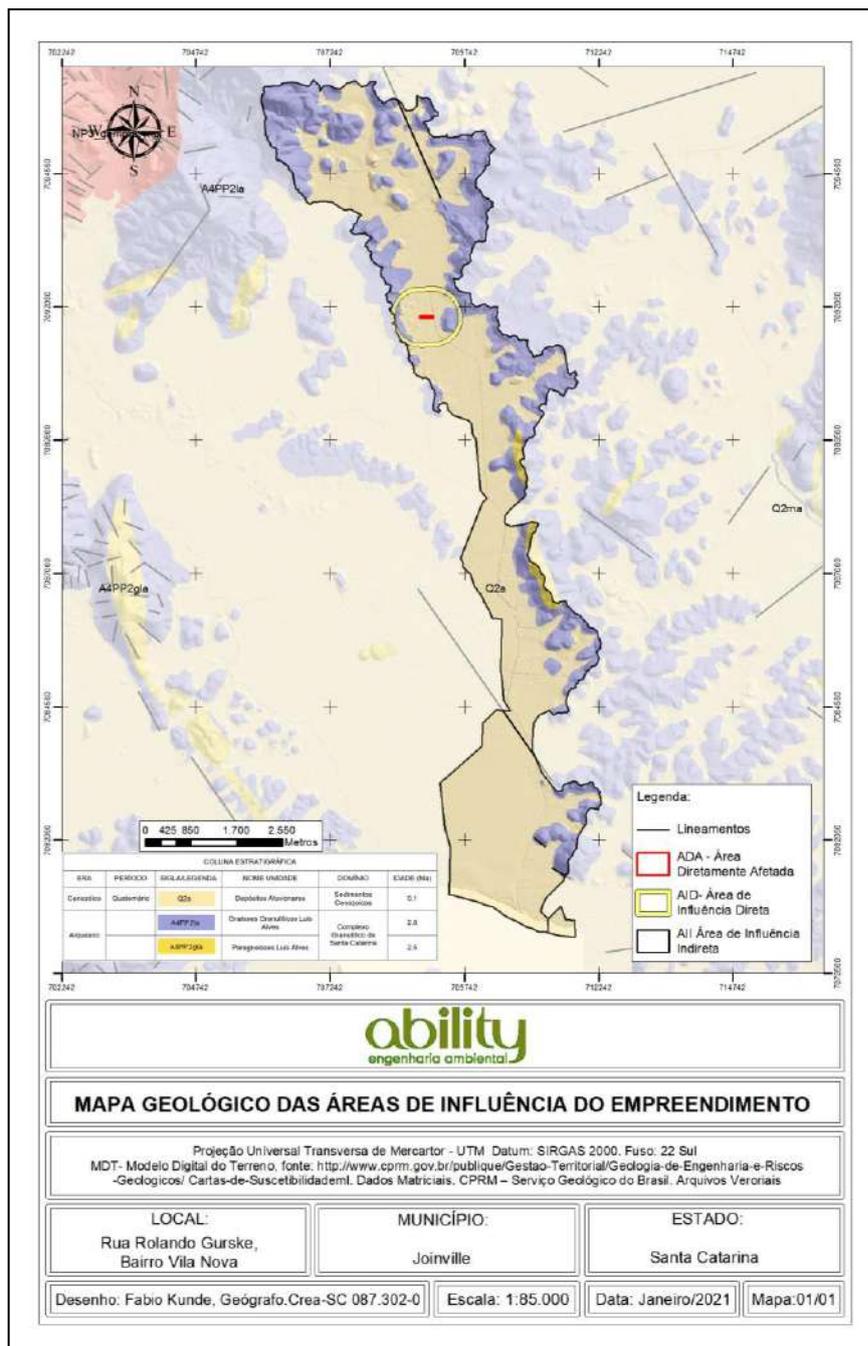


Figura 17: Mapa geológico – Área de Influência Indireta – aproximadamente 500 metros  
Fonte: Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão

**Ability Engenharia Ambiental**

CNPJ: 08.805.101/0001-41

[www.abilityambiental.com.br](http://www.abilityambiental.com.br) Fone: (47) 99968-6832



#### **9.1.5. Geomorfologia**

A região de Joinville revela uma área com grandes diversidades de aspectos litológicos e estruturais, onde são encontrados desde sedimentos quaternários que correspondem primordialmente a planícies, até rochas pré-cambrianas que estão entre as mais antigas de todo o território brasileiro e que correspondem a serras e montanhas, constituindo uma área onde a paisagem foi intensamente dissecada pelos agentes erosivos.

No contexto geomorfológico, dentre os 04 (quatro) Domínios Morfoestruturais e as 07 (sete) Unidades Geomorfológicas existentes no município de Joinville elencados na, as áreas de influência do empreendimento estão inseridas em 02 (dois) Domínios e em 03 (três) Unidades, sendo: **I** – Depósitos Sedimentares Quaternários; **I.C** – Planos e Rampas Colúvio-Aluviais, que são associados aos modelados de acumulação.

Na AID e ADA tem-se a ocorrência de áreas antropizadas, no entanto as feições superficiais analisadas através de imagens aéreas e demais mapeamentos de apoio, indicam a AID estarem condicionadas no contexto das unidades Colinas Costeiras e Planos e Rampas Colúvio-Aluviais.



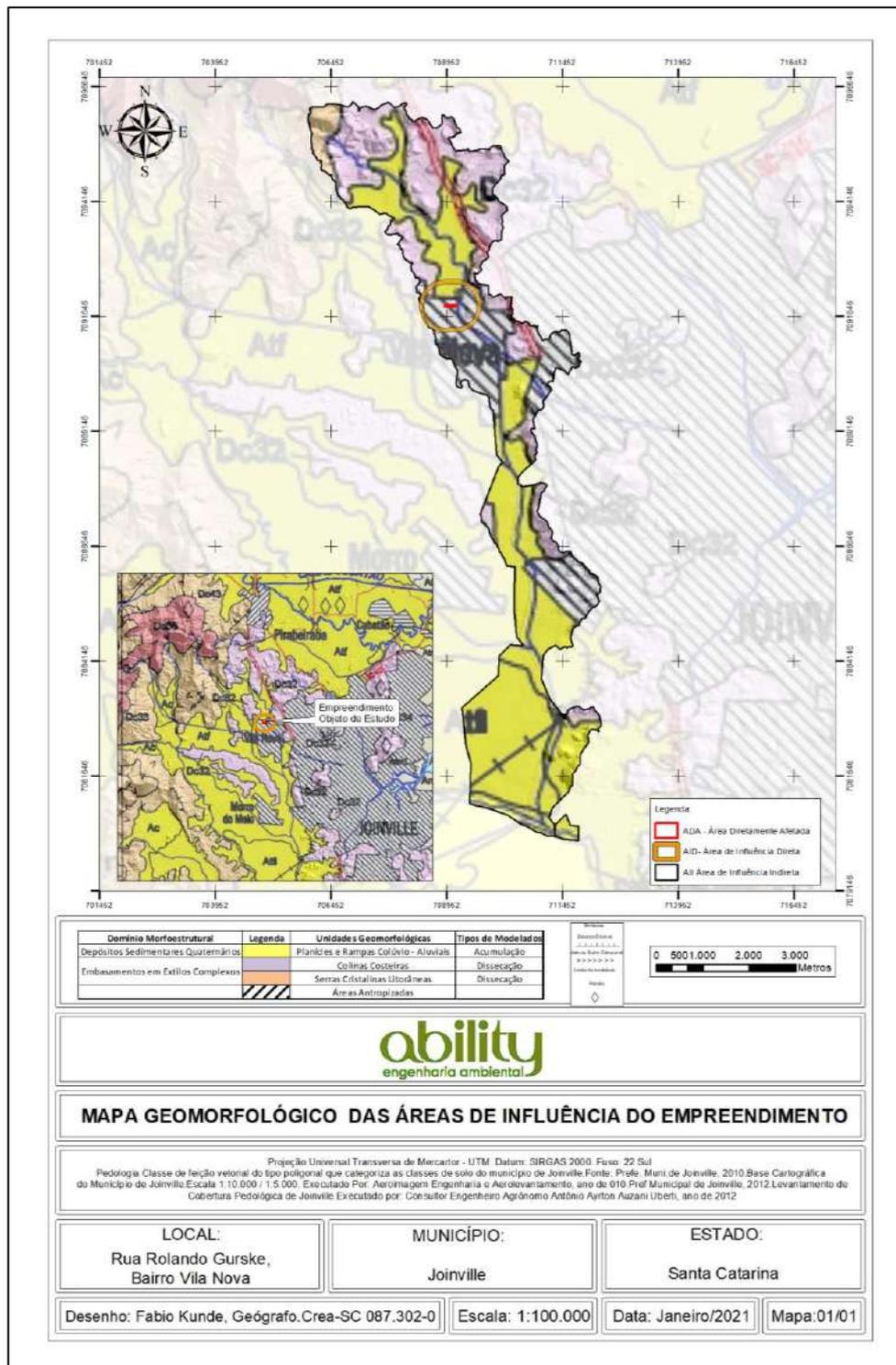


Foto 18: Mapeamento geomorfológico da área do empreendimento.



### **9.1.6 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/cm<sup>2</sup>; no inverno, esse fluxo é bem menor e fica em torno de 215 cal/cm<sup>2</sup>.

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.

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-Víncula Veado, Edwin Fabiano Carreira Alves, Guilherme Xavier de Miranda Júnior.*

#### **9.1.7 Ventilação e iluminação**

O Sol sempre nasce na direção leste, mas não exatamente no ponto cardeal leste, que corresponde ao azimute 90 graus a contar do Norte. A direção exata (ou o azimute exato) do nascer e do pôr do sol variam de acordo com a estação do ano e com a latitude do observador.



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).

O vento, tal como o sol, também pode ser desejável no verão e indesejável no inverno. Nesses dois períodos, o vento pode ser diferente dependendo de cada local. Fatores como topografia, vegetação e as edificações alteram a direção e intensidade do vento.

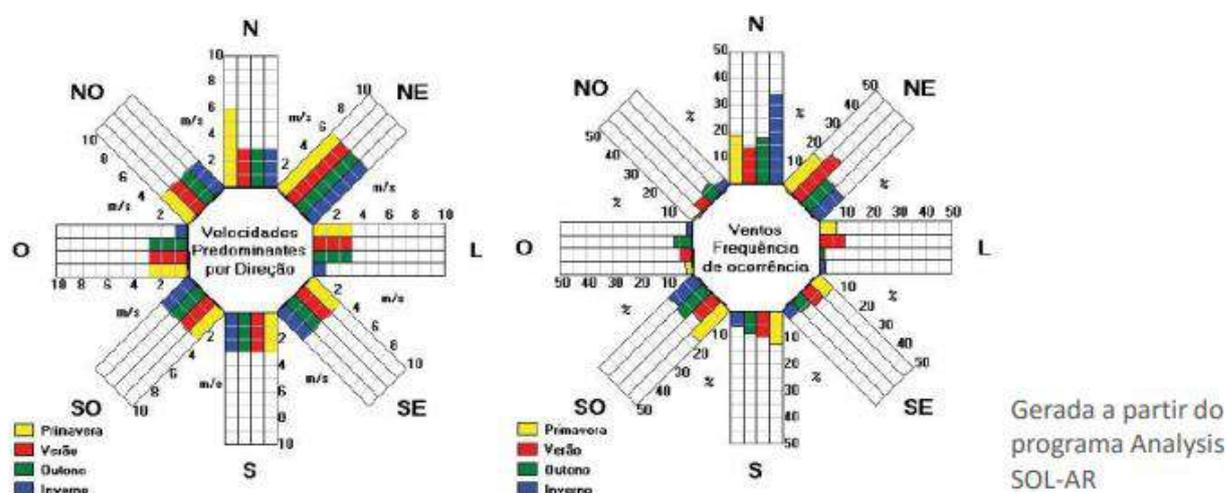


Figura 19: Direção dos ventos.  
Fonte: UFSC.

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%) (Figura 4).

Os ventos predominantes de verão ocorrem a partir do quadrante leste, sendo parcialmente bloqueados por vegetação existente.



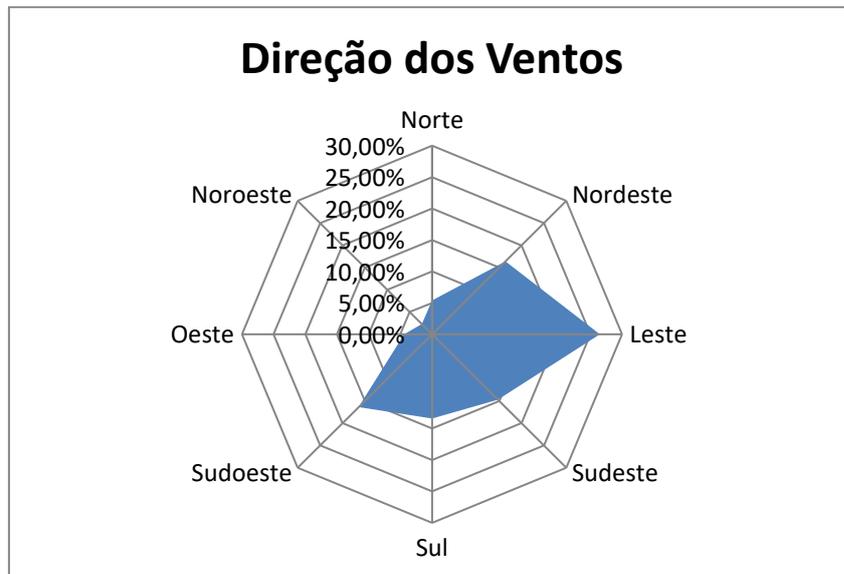


Figura 20 - Direção dos ventos.

Fonte: Estação Hidrometeorológica Defesa Civil – Área Central Rio Cachoeira, 2014.

Para identificação dos efeitos que podem ser ocasionados pela construção do empreendimento, em termos da alteração da ventilação, se faz necessário diagnosticar a situação de predominância destes ventos na localidade conforme (Figura 21).



Figura 21 - Predominância da direção dos ventos para Joinville, 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. Uso da vegetação como forma de direcionamento do vento para melhor direcionamento da ventilação natural em uma edificação.

Os edifícios que dependem de ventilação natural ou modo misto de ventilação demonstraram um potencial significativo de redução do consumo de energia e melhorias da qualidade das condições do ambiente interno (LAMBERTS; DUTRA e PEREIRA, 2014).

Com o auxílio do programa (windfinder) pode-se observar a direção dos ventos na área do futuro empreendimento.

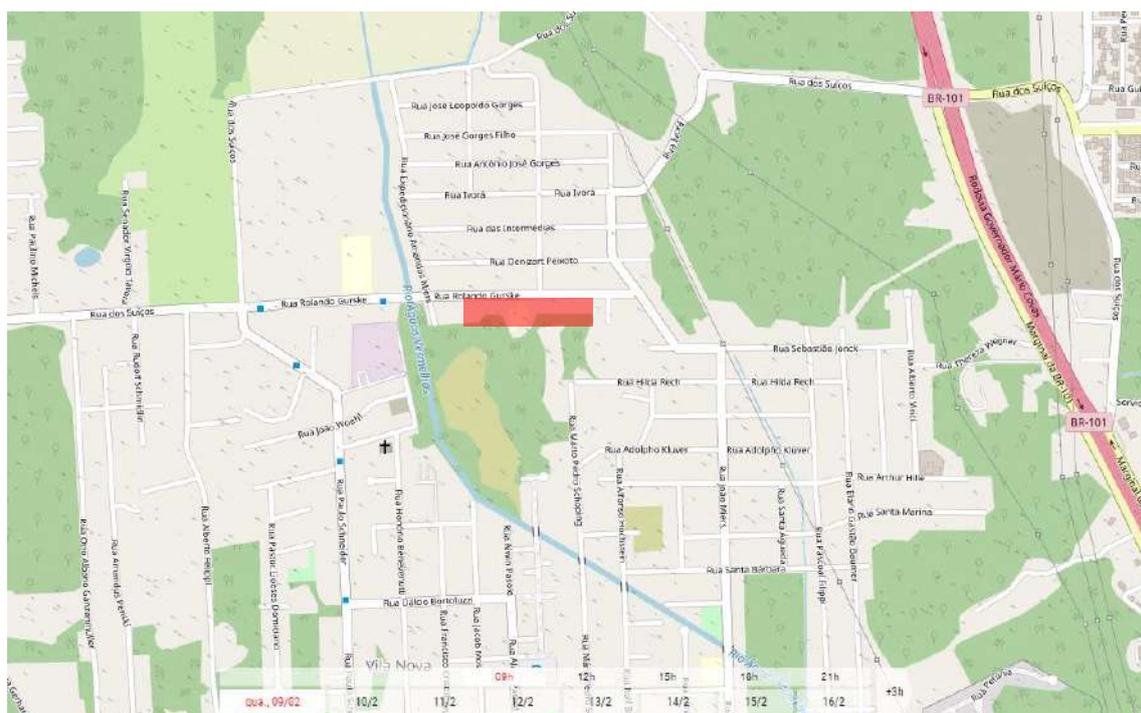


Figura 22 – Direção dos ventos Naturais.

Fonte: Windfinder 2022.



Como pode observar na imagem (figura 22), o posicionamento do empreendimento na parte frontal está no eixo Norte, sendo que a fachada principal está voltada para norte e a fachada posterior para sul. 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 Lumion, imagens simulando como ocorre o sombreamento durante o solstício de inverno, verão, primavera e outono, nos horários de 08h00min, 12h00min e 19h00min.

#### **SIMULAÇÃO COMO OCORRE O SOMBREAMENTO DURANTE O SOLSTÍCIO DE INVERNO**



Figura 23 - Horário de 08h00min - Inverno.  
Elaborado por Priscilla Mara Liebel Menine



Figura 24 - Horário de 12h00min - Inverno.  
Elaborado por Priscilla Mara Liebel Menine



Figura 25 - Horário de 19h00min - Inverno.  
Elaborado por Priscilla Mara Liebel Menine

Esse sombreamento de Inverno terá incidência maior no período das 12h00min onde o sol se apresenta bem em cima e as 18h00min, não afetando o entorno imediato. Conforme é



possível observar a simulação identificou como sendo Junho, o mes mais crítico com relação ao que se refere a iluminação nos apartamentos, sem influência sobre a insolação dos imóveis nas faces dos empreendimentos vizinhos.

**SIMULAÇÃO COMO OCORRE O SOMBREAMENTO DURANTE O SOLSTÍCIO DE VERÃO**



Figura 26 - Horário de 08h00min - Verão.  
Elaborado por Priscilla Mara Liebel Menine



Figura 27 - Horário de 12h00min - Verão.  
Elaborado por Priscilla Mara Liebel Menine



Figura 28 - Horário de 19h00min - Verão.  
Elaborado por Priscilla Mara Liebel Menine

Esse sombreamento de verão terá incidência maior em fevereiro além dos outros períodos, onde o sol se apresenta não afetando o entorno imediato.



**SIMULAÇÃO COMO OCORRE O SOMBREAMENTO DURANTE O OUTONO**



Figura 29 - Horário de 08h00min - Outono.  
Fonte: Autor, 2022.



Figura 30 - Horário de 12h00min - Outono.  
Fonte: Autor, 2022.



Figura 31 - Horário de 19h00min - Outono.  
Fonte: Autor, 2022.

Esse sombreamento de Outono terá incidência maior em março, desde o início do seu dia, o sol se apresenta bem em cima e as 12h00min, não afetando o entorno imediato. Conforme é possível observar na Figura 31, a simulação identificou como sendo março, o mês mais crítico com relação ao que se refere a iluminação nos apartamentos, sem influência sobre a insolação dos imóveis nas faces dos empreendimentos vizinhos.

**SIMULAÇÃO COMO OCORRE O SOMBREAMENTO DURANTE A PRIMAVERA**



Figura 32 - Horário de 08h00min - Primavera.  
Elaborado por Priscilla Mara Liebel Menine



Figura 33 - Horário de 12h00min - Primavera.  
Elaborado por Priscilla Mara Liebel Menine



Figura 34 - Horário de 19h00min - Primavera.  
Elaborado por Priscilla Mara Liebel Menine

Conforme é possível observar na Figura 33 e 34 a simulação identificou como sendo setembro, o mes mais crítico, mesmo assim não interfere sobre a vizinhança.

As demais simulações realizadas, mostraram possibilidade de impacto sobre a insolação da vizinhança, no período da tarde, principalmente entre 19hrs, conforme é possível observar nas figuras acima. Sem grandes impactos pois nesse horario se inicia o sol poente.

Percebe-se que a incidência de luz solar nos imóveis vizinhos, o empreendimento não afeta o entorno. A configuração deste empreendimento foi concebida alinhada com a preocupação de exposição da privacidade de interferência sobre a insolação vizinha. Na sua implantação foram projetadas também com o auxílio do paisagismo para que tanto a iluminação quanto a ventilação não prejudiquem a qualidade de vida dos moradores do futuro empreendimento. Como pode ser observado na planta baixa a seguir.

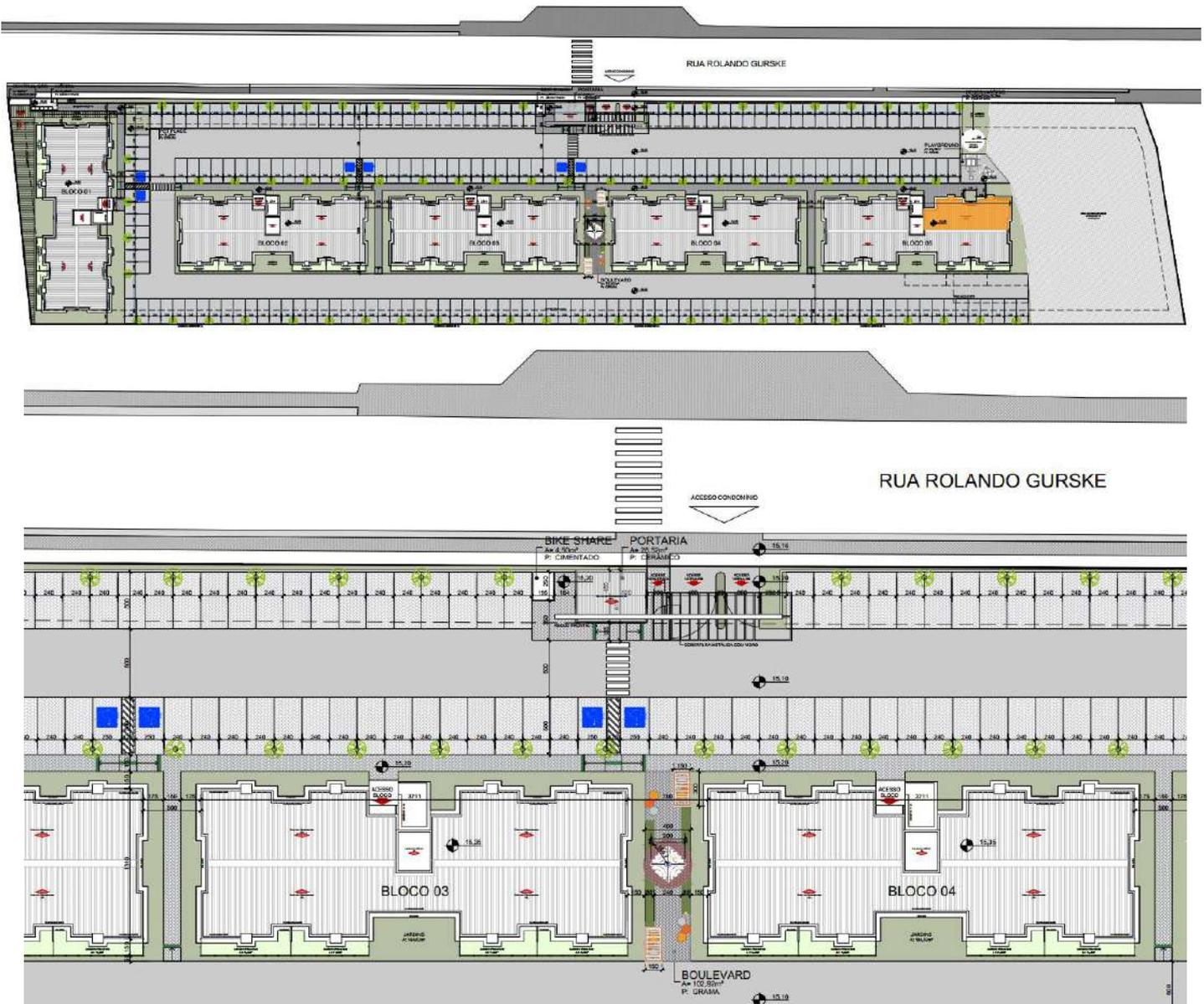


Figura 35 – Implantação geral do empreendimento.  
Fonte: Projeto arquitetônico - implantação



### **9.1.8 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 realizado uma medição em 5 (cinco) pontos do imóvel conforme segue:

#### **9.1.8.1 Condições de avaliação**

Foram executadas medições dos níveis sonoros em 04 pontos distintos na data de 14/10/2021 pela empresa (TRIONAL ENSAIOS, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES LTDA). Os locais de medição foram a mais de 2 m dos pontos centrais das ruas de acesso e interior do futuro Residencial ALMA CATAFESTA, além de alguns pontos próximos à rua e comércios ao redor da implantação do empreendimento. As medições foram realizadas em dia sem ocorrência de precipitações pluviométricas, trovoadas ou vento. As medições foram realizadas nas ruas do entorno e interior do local de implantação do futuro empreendimento.

O equipamento foi instalado nos pontos de medição a 1,50 metros do nível do solo e com distância superior a 2,0 metros de superfícies refletoras (paredes/tapumes) em todas as medições, conforme recomendações da NBR 10151: 2019.

Os valores foram obtidos na curva de ponderação (A) com integralização a cada 1 segundo. O nível de pressão sonora equivalente ponderada em questão foi medido em 04 pontos distintos, buscando-se conhecer e registrar a intensidade sonora real e existente no

**Ability Engenharia Ambiental**

CNPJ: 08.805.101/0001-41

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



entorno e interior do Residencial ALMA CATAFESTA, a fim de subsidiar a determinação da classe de ruído de sua fachada através das medições obtidas e/ou simulação computacional. O equipamento foi devidamente calibrado antes das medições sonoras.

#### **9.1.8.2 Equipamentos utilizados para a medição**

✓ Sonômetro integrador, classe 1 de acordo com IEC 61672, marca 01dB, modelo Fusion FSN 3022000/2009000, nº de série 12095, RBC3-10763-377

✓ Calibrador de nível sonoro, classe 1 de acordo com IEC 60942:2003, marca 01dB, modelo CAL31, nº de série 87255, RBC2-10763-585

#### **9.1.8.3 Pontos de medição**

A seleção dos pontos de medição buscou caracterizar de maneira consistente a emissão das fontes sonoras, levando em conta suas características e variações ao longo do tempo.

Ponto 1 – Frente direita do empreendimento – rua Rolando Gurske

Horário: 14hs 13min às 14hs 23min

Ponto 2 – Frente direita do empreendimento – rua Rolando Gurske

Horário: 14hs 24min às 14hs 34min

Ponto 3 – Frente direita do empreendimento – rua Rolando Gurske

Horário: 14hs 48min às 15hs 03min

Ponto 4 – Meio do empreendimento – rua Rolando Gurske (frente à escola – período recreio)

Horário: 15hs 04min às 15hs 15min





Figura 36: Croqui de localização dos pontos de medição de ruído

#### **9.1.8.4 Limites de ruído**

Sobre os limites de ruído os mesmos são impostos pela resolução CONDEMA 003/18 do município de Joinville onde dita.

Art.9º O nível de som provocado por máquinas e aparelhos utilizados nos serviços de construção civil, devidamente licenciados, deverá atender aos limites máximos estabelecidos conforme:

Parágrafo Único: O limite máximo permitido para os ruídos dos serviços de construção civil será de **80 dB(A) (oitenta decibéis)**, admitidos somente no período diurno, sendo que aos domingos e feriados o limite a ser atendido é o previsto para o respectivo zoneamento com relação ao período diurno.

Art.10 Os serviços de construção civil poderão ser permitidos, excepcionalmente, no período noturno, domingos e feriados, dentro do limite máximo previsto no parágrafo único do art.9º, se forem urgentes e inadiáveis em decorrência de casos



fortuitos ou força maior, acidentes graves ou perigo iminente à segurança e bem-estar da comunidade, para o restabelecimento dos serviços públicos essenciais e contínuos, tais como o de energia elétrica, água e esgoto, telefonia, sistema viário, drenagem, ou de outros assim considerados pelo Poder Público Municipal, sendo, neste último caso, necessária autorização especial e expressa do órgão ambiental municipal.

Fora de tais horários segue os limites permitidos pelo zoneamento do município

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-03 e macrozona AUAS. 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:

Tabela 02: Limite de ruído de acordo com o zoneamento

<b>ZONAS DE USO NBR 10151/2019 COMDEMA 003/2018</b>	<b>ZONAS DE USO ZONEAMENTO JLLE</b>	<b>DIURNO 7 – 19 hs</b>	<b>NOTURNO 19 – 7 hs</b>
Área mista, com vocação comercial e administrativa	SA-03	55 dB(A)	50 dB(A)

#### **9.1.8.5 Resultados da Medição**

PONTO AVALIAÇÃO DE RUÍDO 1 LAeq,1s 63,0 dB – Lmin = 39,7 dB – Lmax = 76,9 dB – L95% = 41,9 dB

Condições: Ventos fracos, muitas nuvens, 10 °C - 30°C

As variações mais expressivas no gráfico devem-se à circulação de veículos automotores.

PONTO AVALIAÇÃO DE RUÍDO 2 LAeq,1s 61,7 dB – Lmin = 42,1 dB – Lmax = 82,6 dB – L95% = 43,8 dB Condições: Ventos fracos, muitas nuvens, 10 °C - 30°C

As variações mais expressivas no gráfico devem-se à circulação de veículos automotores.



PONTO AVALIAÇÃO DE RUÍDO 3 LAeq,1s 59,4 dB – Lmin = 44,6 dB – Lmax = 74,7 dB – L95% = 46,0 dB Condições: Ventos fracos, muitas nuvens, 10 °C - 30°C

As variações mais expressivas no gráfico devem-se à circulação de veículos automotores.

PONTO AVALIAÇÃO DE RUÍDO 4 LAeq,1s 65,1 dB – Lmin = 47,6 dB – Lmax = 84,9 dB – L95% = 49,5 dB Condições: Ventos fracos, muitas nuvens, 10 °C - 30°C As variações mais expressivas no gráfico devem-se à circulação de veículos automotores.

As medições foram realizadas sem atividades de construção civil, apenas atividades já existentes. As variações e resultados obtidos em Lmax devem-se à circulação de veículos automotores, durante a medição de ruído da obra, os ruídos de interferência devem ser descontados da avaliação conforme estabelece a NBR 10.151/2019.

As medições durante a obra serão realizadas trimestralmente, conforme Plano de Monitoramento apresentado junto a SAMA no processo de licenciamento ambiental.

## **9.2 Meio Biótico**

### **9.2.1. 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).





### **9.2.1.3 Vegetação da Área Diretamente Afetada**

O presente relatório apresenta dos resultados da medição de todos os indivíduos arbóreos pleiteados para o corte no imóvel.

O censo florestal foi realizado através da metodologia de caminhada, percorrendo toda extensão do imóvel em questão. Foram identificadas as espécies arbóreas (árvores), realizando registro fotográfico dos indivíduos, além do Georreferenciamento das mesmas.

Após os trabalhos de campo, os dados foram organizados e processados, sendo os resultados apresentados a seguir em forma de tabelas, imagens e textos.

A área em estudo possui predominância de gramíneas da espécie braquiária, com algumas árvores nativas isoladas no interior e vegetação nativa protegida (APP) na beira do rio águas vermelhas. No local foi aprovado e está sendo executado um Projeto de Recuperação de Área Degradada, onde será feito o plantio de espécies nativas, melhorando e enriquecendo a vegetação arbórea do local.

**As árvores que serão suprimidas do local somente serão retiradas após a emissão da Autorização de Corte dada pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Joinville.**

**As 5 (cinco) árvores da espécie tucaneira possuem um volume estimado de 1,64 m<sup>3</sup> ou 2,18 st e as 4 (quatro) árvores da espécie embaúba totalizaram um volume de 0,26 m<sup>3</sup> ou 0,35 st. O total geral final é de 1,90 m<sup>3</sup> ou 2,53 st, conforme demonstrado anteriormente.**





Figuras 38 e 39: Tucaneiras e embaúbas no imóvel

### **9.2.3. 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.

Com base do diagnóstico realizado sobre a fauna, apresentado junto ao Estudo Ambiental para emissão de licença ambiental, presente na área de interesse podemos concluir que as espécies encontradas se referem à animais tipicamente encontrados em locais tipicamente urbanizados.

A exemplo dos gambás, a maior incidência de alguns animais em grande quantidade, estão relacionados à capacidade de adaptação. Além de se dar bem em áreas não naturais, se reproduzem em grande quantidade e, nas cidades, ficam longe de seus predadores naturais, como gato do mato, cachorro do mato e alguns tipos de aves. Em função disso, eles conseguem manter uma população alta.



Na área de estudo não foram registradas espécies ameaçadas de extinção, conforme bibliografia consultada.

Segue registro fotográfico da fauna no imóvel e seu entorno direto.



Figura 40: Lagarto Teiú



Figura 41: Suiriri Cavaleiro



Figura 42: Quero quero



Figura 43: Bem te vi

### **9.3 Meio Antrópico**

#### **9.3.1 Dinâmica Populacional da Região**

O imóvel aqui estudado, está inserido no Bairro Vila Nova, este bairro situa-se na região oeste de Joinville.



Inicialmente a população estava voltada às atividades agropastoris que eram vendidas na condição de produção excedente à “cidade”. Entre as décadas de 1920 e 1930 as estradas que ligavam o centro ao bairro eram de péssima conservação e pioravam após as chuvas.

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 1930, quando a energia elétrica começou a ser ofertada. A rede de água tratada chega no bairro em meados da década de 1960 e o transporte coletivo na década de 1970.

Este mesmo levantamento informa os dados de população do bairro dentro dos 10 últimos anos, demonstrado no gráfico abaixo:

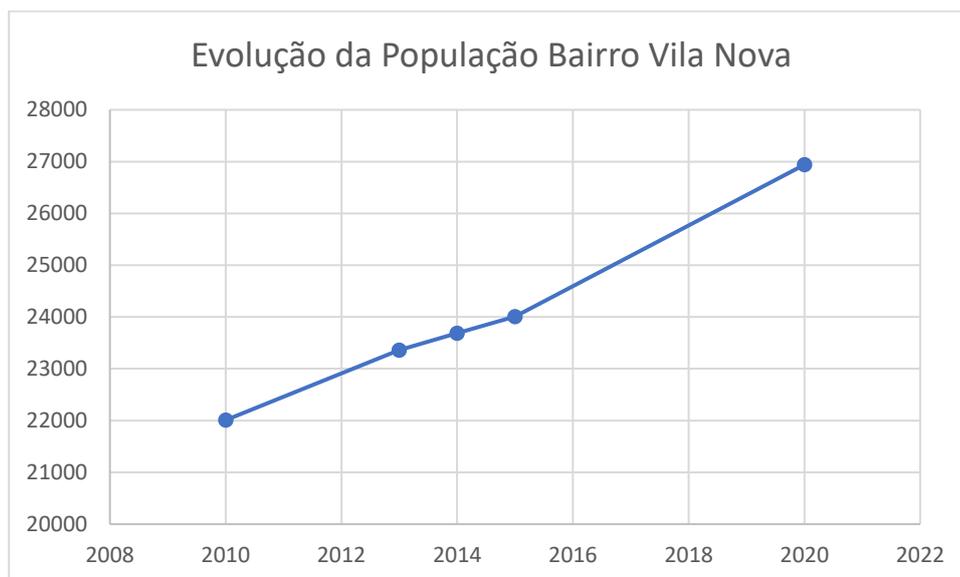


Figura 44: Evolução Populacional do Bairro Vila Nova gráfico adaptado  
Fonte: PMJ Joinville Bairro a Bairro 2017

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 a demanda de terrenos e loteamentos instalados no local, além da melhoria de infraestrutura a partir da inauguração do binário do Vila Nova em 2014, atraindo a população para a região.



O estudo revela que 50,1% da população do bairro é feminina e 59,9% é masculina. Outro fator importante é que a densidade populacional do bairro é de 1.685 hab/km<sup>2</sup>. Nota-se que a faixa etária do bairro concentra-se nas faixas de 18 até os 59 anos.

Na Área de Influência Direta, 500 metros de raio a partir do empreendimento, de acordo com o Censo Demográfico de 2010 temos 637 pessoas, considerando um aumento de 20% da população no bairro considera-se uma população residente de aproximadamente 765 habitantes.

### 9.3.1.1 Estimativa do Aumento da População

Conforme já comentado anteriormente o empreendimento é composto por 198 apartamentos, cada apartamento possui 2 quartos, considerando 4 moradores por apartamento, a estimativa da população do empreendimento é de 792 habitantes.

Segue abaixo a distribuição da população do residencial em faixa etária, de acordo com os percentuais estabelecidos pela guia Joinville Bairro a Bairro 2017.

Tabela 03: Distribuição da população do residencial de acordo com Joinville Bairro a Bairro 2017

Total de moradores		792
Distribuição da população do novo residencial (Joinville Bairro a bairro 2017)		
Faixa etária da pop	% bairro Vila Nova	Distribuição residencial
0 a 5 anos	9	71,28
6 a 14 anos	14	110,88
15 a 17 anos	7	55,44
18 a 25 anos	12	95,04
26 a 59 anos	51	403,92
60 a 64 anos	2	15,84
65 anos ou mais	4	31,68



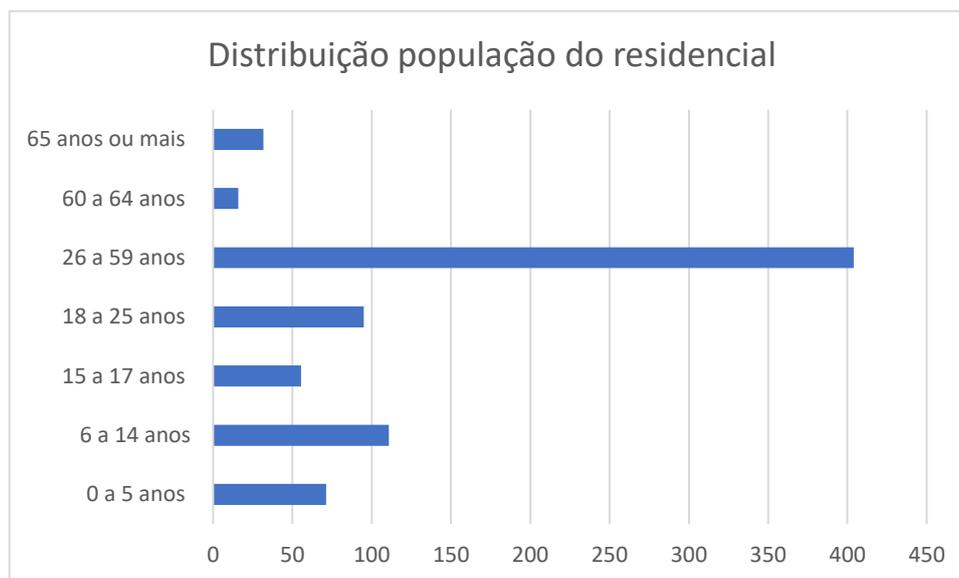


Figura 45: Gráfico da distribuição da população

O adensamento populacional da região, onde será instalado o empreendimento, está previsto na Lei de Uso e Ocupação do Solo. O local possui grandes vazios e por isso possui uma densidade baixa.

O empreendimento em questão possui cunho social e favorece a população local na compra de um imóvel próprio. Além disso, o empreendimento também oferece oportunidade para trabalhadores da região, já que a rua Rolando Gurke faz continuidade com a Rua dos Suiços, que liga o bairro ao Distrito Industrial de Joinville. Próximo ao empreendimento encontramos indústrias instaladas como a fábrica da Krona, indústria de material plástico.

A construção de empreendimentos residenciais nessa região é uma tendência visando a dinâmica da população do município e a qualidade de vida de quem trabalha nas localidades.

### **9.3.2. 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 Vila Nova possui uma média de Rendimento Mensal em salário mínimo de 1,76 salários per capita. A economia da região é bastante variada, possui indústrias de pequeno, médio e grande porte, muitos comércios e prestadores de serviços. A Rua XV de Novembro, principal rua do bairro, liga o centro da cidade até a zona rural. Nessa rua são encontrados vários comércios e prestadores de serviços. Na Rua Rolando Gurske são encontrados serviços de restaurante, comércio, escola, creche, lanchonetes entre outros. Na rua dos Suíços, que liga o bairro ao distrito industrial, encontramos a fábrica da Krona, fabricante de material plástico.



Figura 46: Fábrica da Krona – rua dos Suíços

### **9.3.3. 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 sócio-econômicos e embasamento técnico está prevista a geração de empregos diretos e indiretos com a construção do empreendimento.

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, 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.

### **9.3.4. 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.

Juntamente com o da população local 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 implantação do empreendimento haverá valorização dos imóveis do entorno do mesmo, tanto residenciais quanto comerciais estendendo-se por toda a área de influência direta.

### **9.3.5. Uso do Solo**

De acordo com a Lei Complementar nº 470/2017 (Uso e Ocupação do Solo do município de Joinville), o empreendimento em questão será instalado em área urbana de adensamento secundário (AUAS) - SA03: regiões que predominantemente não apresentam fragilidade ambiental, possuem boas condições de infraestrutura, sistema viário estruturado, transporte coletivo, equipamentos públicos comprovadamente capazes de absorver a quantidade de moradores desejada, maior volume de atividades voltadas preponderantemente ao setor terciário, com possibilidade de absorver atividades ligadas ao setor secundário de baixo impacto ambiental, e existência de vazios urbanos.

A instalação de um condomínio residencial vertical no local possui viabilidade técnica. 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.



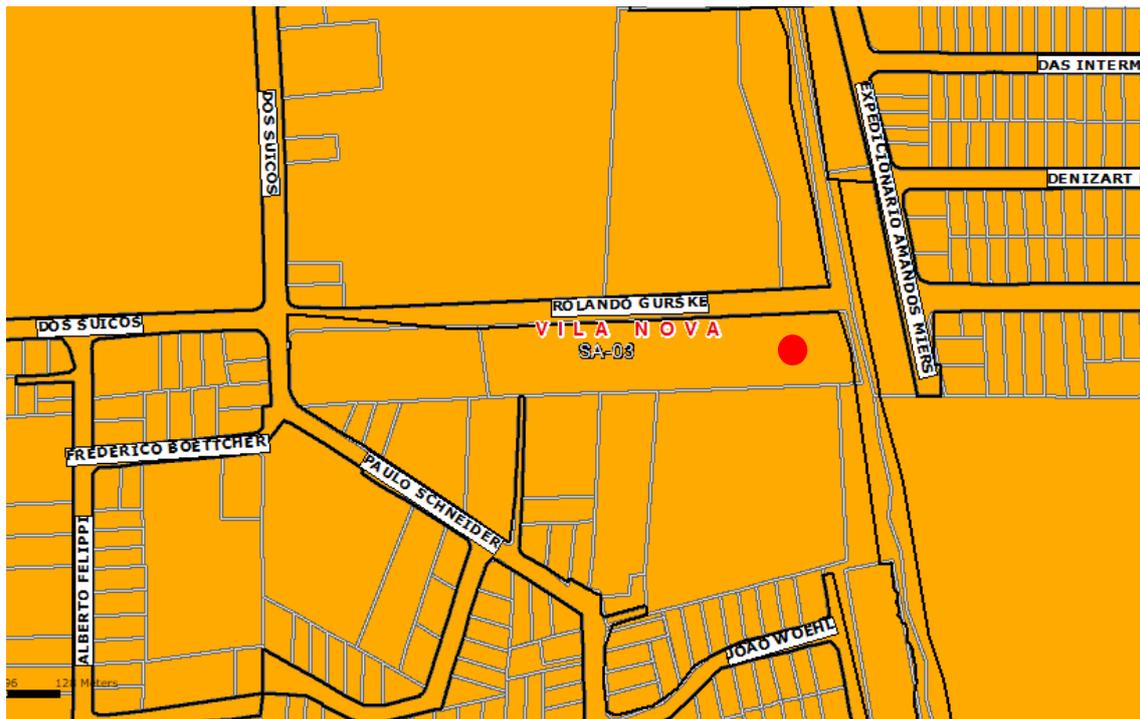


Figura 47: Mapa de uso e ocupação do solo  
Fonte: Lei Complementar 498/2018 – SIMGEO

### 9.3.6 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 94% de uso residencial, 3% de uso comercial, 2% de serviços incluindo estabelecimentos de saúde e 1% de uso industrial e outros usos.



<b>CARACTERIZAÇÃO DA VIZINHANÇA (RAIO 500 METROS)</b>		
Tipo de Uso Existente no entorno	Residencial	260 Unidades
	Comercial/Prestação de serviço	(10) Unidades
	Industrial	(2) Unidades
Uso Comunitário	Escolas	(1) Unidades
	Creches	(1) 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
	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.



### **9.3.6.1 Volumetria Das Edificações Da Legislação Aplicável Ao Projeto**

Foram realizadas visitas no terreno e no entorno do futuro empreendimento. De acordo com a visita *in-loco* realizada em fevereiro de 2022, a área de influência do empreendimento possui volumetria essencialmente residencial, de prestação de serviço e institucional nas principais via de acesso, na extensão da Rua Rolando Gurske.

Já em seu entorno mais distante, é predominante o uso residencial vertical e horizontal, comercial, institucional e industrial.

O mapa de cheios e vazios e as imagens a seguir contribuem na apresentação da ocupação na área de influência do futuro empreendimento.

A análise do Mapa mostra que no entorno do empreendimento é possível constatar ainda muitos vazios urbanos além de uma boa parte sendo vegetação natural no entorno do futuro empreendimento. A seguir, apresentam-se a atual observado *in-loco* e a futura situação volumétrica do entorno imediato do futuro empreendimento.

### **9.3.6.2 Volumetria das Edificações Existentes**



Figura 48 - Volumetria das edificações.  
Fonte: Acervo do autor (2022).



Figura 49 e 50- Acesso pela Rolando Gurske.



Figura 51 - Acesso pela Rolando Gurske.



Figura 52 - Acesso pela Rua dos Suiços x Rua Rolando Gurske x Rua Paulo Schneider.



Foto 53 e 54 - Rua Rolando Gurske x Rua Expedicionário Amandos Miers x sem saída.



Figura 55: Acesso próximo a BR 101



Figura 56: Escola Municipal Vereador Arinor Vogelsanger

As edificações existentes no entorno são de diferentes tipologias, em vista a existência de mais unidades residenciais unifamiliares, mais afastados, de unidades multifamiliares, de estabelecimentos comerciais, de serviços e também escola municipal. Em sua maioria as edificações são constituídas por edificações horizontais de uso misto, entretanto é possível notar a verticalização ser mais afastada, recente com a existência de conjuntos habitacionais verticais de quatro até seis pavimentos e também industrias, comércios, educacional.



Figura 57 – Croqui da volumetria das edificações no entorno do empreendimento.

Fonte: O Autor, 2022.

=0



Figura 58 – Croqui da volumetria das edificações no entorno do empreendimento.

Fonte: O Autor, 2022.



### **9.3.7 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.



Figura 60: Condomínio Residencial Jardim Europa.



Figura 61: CEI Bianca Carolina Pinheiro.  
Fonte: google, 2021.



Figura 62: Escola Municipal Vereador Arinor Vogelsanger.  
Fonte: Acervo do autor, 2022.

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.



Figura 63: *Skyline* do futuro empreendimento



### **9.3.8 Marcos de Referência Local**

Para identificação dos marcos de referência local foi utilizado o método de análise e visitação *in-loco*, onde foram feitos registros fotográficos e visitas no terreno onde vai ser implantado o futuro empreendimento e no seu entorno imediato.

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 Rolando Gurske.



Figura 64 – Frente onde o futuro empreendimento será implantado.  
Fonte: Acervo do autor, 2022.



Figura 65 – Vista panorâmica fachada do empreendimento.  
Fonte: Autor, 2022.



Figura 66 – Simulação panorâmica fundos do terreno.  
Fonte: Autor, 2022.



Figura 67 – Simulação panorâmica frente do terreno.  
Fonte: Autor, 2022.

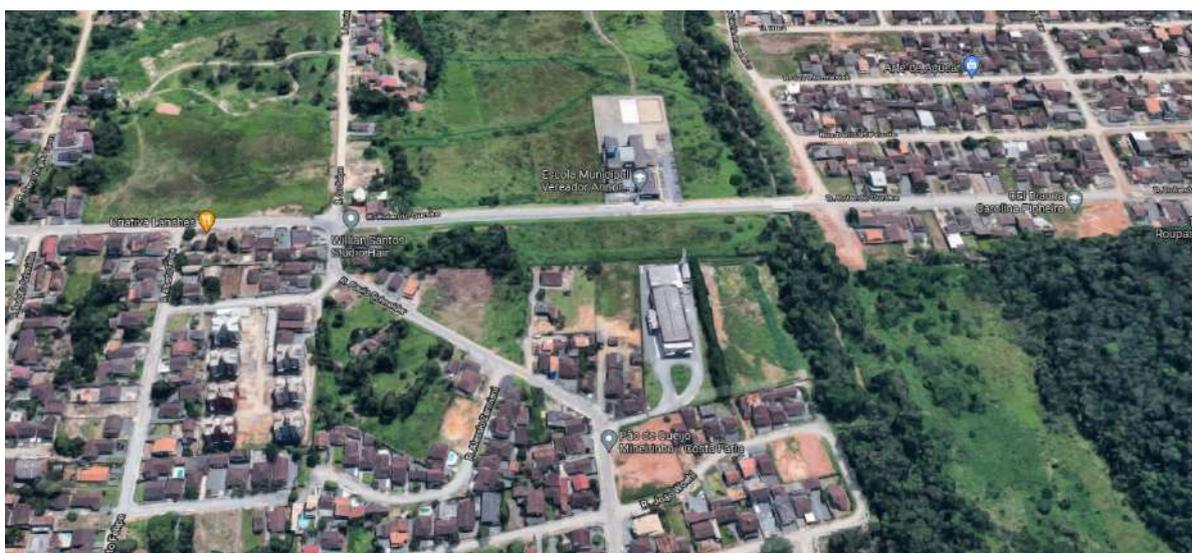


Figura 68 – Vista panorâmica principais ruas de acesso ao empreendimento.  
Fonte: Google.



### **9.3.9 Vestígios de Patrimônio Artístico, Cultural e Arqueológico**

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 denominação 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 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 Fundação Cultural de Joinville (FCJ), 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.

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 Vila Nova, não possui algum patrimônio material (bem tombado) dentro de seus limites.**

O patrimônio cultural em Joinville também é formado por sítios arqueológicos do período pré-colonial (sambaquis, oficinas líticas, estruturas subterrâneas) e histórico. Sítios arqueológicos são locais nos quais se encontram vestígios de interesse científico e cultural, que são parte fundamental da história da humanidade. Por estes motivos são considerados Patrimônio Cultural Brasileiro e protegidos por leis.

O sambaqui - do Tupi tamba (marisco, concha) ki (monte) - é um sítio arqueológico, resultado da ação das antigas populações que viveram na região por volta de 7.000 à 1.000 AP e ocupavam as regiões junto aos manguezais, estuários, lagoas e rios, de onde captavam seus recursos alimentares. São constituídos por restos faunísticos, como conchas de moluscos e ossos de animais, principalmente peixes. Caracterizam-se por sua forma circular/ovalar, ou, em raras



situações, podem estar sobre um abrigo rochoso. Estes assentamentos possuem dimensões muito variadas podendo chegar à 10 m altura com 100 m de largura, como o caso do sambaqui Cubatão I, localizado no bairro Vila Cubatão em Joinville.

Além dos característicos montes de conchas, há as oficinas líticas são sítios geralmente associados à afloramentos de rocha localizados na beira de rios, lagoas e oceano. Resultam da ação de polimento de instrumentos de pedra de populações pretéritas e, em Joinville, estão associadas a sambaquis. As estruturas subterrâneas também são sítios remanescentes da ocupação local por povos ceramistas, sendo estes Jê ou Guarani para a região da Baía da Babitonga. Caracterizavam-se por buracos abertos no solo, sobre os quais era construída uma cobertura. Serviam de abrigo a seus construtores, e são popularmente conhecidas como “buracos de bugre”.

Os sítios arqueológicos históricos são todos os locais que reúnem vestígios significativos da cultura material, remanescente da passagem e/ou assentamento de populações indígenas que habitavam o Brasil antes da chegada dos imigrantes, a partir do século XVI. Devido a presença de colonizadores na região, houve o aumento da danificação desses sítios arqueológicos, que usavam as conchas para produção de cal em caieira e construção de estradas entre outros usos.

Segundo Bandeira (2005), arqueóloga do Museu do Sambaqui de Joinville (MASJ), as constatações preliminares que podemos fazer sobre arqueologia do Litoral Norte de Santa Catarina, a partir da literatura revisada é o seguinte:

- Há referência a 144 sítios arqueológicos na região, sendo que para 9 não há indicação do município ou localidade a que pertença;
- Entre eles há 136 sambaquis;
- Dos 144 sítios levantados, 4 tem seguramente presença de cerâmica sendo os sítios Rio Pinheiros B em Barra do Sul, Itacoara em Joinville, Enseada I e Forte Marechal Luz em São Francisco do Sul, e há ainda 3 outros prováveis sítios com cerâmica, Poço Grande, Espinheiros I e Cubatãozinho, todos em Joinville;
- Dos 4 sítios seguramente cerâmicos, 3 correspondem a sítios com camadas com cerâmica Itararé sobre camadas sem cerâmica. Há controvérsias sobre a presença de cerâmica em sambaquis; dois autores consideram reocupação por grupo diferenciado



cultural e biologicamente (Beck, 1970, Neves, 1984) e outro defende que corresponde a uma inovação tecnológica utilizada por um mesmo grupo (Bryan, 1977);

- Há, ainda, na região, 1 oficina lítica, 3 estruturas subterrâneas, 1 aterro, 1 abrigo-sob-rocha;
- Em Joinville, há mais de 40 registros de sítios arqueológicos;

**De acordo com o Parecer Técnico nº 151/2021 - IPHAN-SC/DIVTEC IPHAN-SC/IPHAN e o Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico não há restrições referente a implantação do residencial.**

**Diante do exposto, concluímos que a implantação do empreendimento não causará impactos negativos no patrimônio histórico, artístico e cultural considerando que não há casos específicos em seu entorno conforme os decretos.**

### **9.3.10 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. Pode-se concluir que no entorno do empreendimento, foi constatado que ocorre a predominância de vazios e paisagem urbana. Nota-se que o empreendimento não afetará a paisagem urbana que já existente no local, porém preencherá um vazio que nem irá interferir nas vistas públicas notáveis e nos marcos de referência local.

As cidades merecem atenção especial para recuperar seus espaços e poder oferecer de forma igualitária, diversificada os ambientes para as pessoas que ali vivem. As cidades brasileiras, na sua grande maioria, crescem de forma desordenada, apesar de existir toda uma estrutura e um planejamento urbano, diferente do que se propõem nesse empreendimento.



O resultado dos “vazios” é a queda da qualidade de vida da população. As distâncias percorridas tornam-se enormes, principalmente para os estratos de baixa renda, que utilizam os deficientes transportes coletivos, além de serem levados a habitar em áreas carentes de infraestrutura. Quando utilizados como depósito de lixo, os “vazios” urbanos acarretam problemas para a população de baixa, média e alta renda.

Para Acslrad (2009), as cidades em constante crescimento, são como máquinas de competitividade. Conseqüentemente surge uma concorrência interurbana pela exploração das vantagens como redução de custos, vantagens fiscais, subsídios, atração de empresas, consumo, infraestrutura eficiente, proximidade com centros produtores de tecnologia, dentre outros benefícios. O homem moderno necessita de mais espaços para a realização de várias atividades. A qualidade espacial da cidade favorece as relações econômicas, sociais e culturais para a formação e educação. O espaço de lazer é um elemento essencial a todas as cidades, pois o mesmo está relacionado à socialização, qualidade de vida e disseminação cultural.

Desta forma, é possível considerar que o desenvolvimento de uma cidade de forma sustentável, dá-se através de planejamento e pequenas atitudes tanto do poder público como privado. O direito de usufruir os espaços é de todos e cabem aos responsáveis utilizar da melhor forma esses locais. Sendo assim o futuro empreendimento viria para somar esse vazio urbano.



Foto 69 e 70 – Comércios nas Rua Alberto Felipe x Rua Rolando Gurske.

Fonte: Acervo do autor, 2022.

**Ability Engenharia Ambiental**

CNPJ: 08.805.101/0001-41

[www.abilityambiental.com.br](http://www.abilityambiental.com.br) Fone: (47) 99968-6832





Figura 71: Paisagem urbana Rua dos Suiços x Rua Rolando Gurske x Rua Paulo Schneider.



Figura 72: Paisagem urbana Rua Rolando Gurske x Rua Expedicionário Amandos Miers x sem saída.



Figuras 73 e 74: Comércios próximo ao empreendimento



Figura 75: Indústria mineirinho, fundos do empreendimento



Figura 76: Comércios e serviços próximo ao empreendimento



Figura 77 e 78: Prestadores de serviços próximo ao empreendimento

## **9.4 Impactos na Estrutura Urbana Instalada**

### **9.4.1 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 terreno 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, hoje o local é atendido pela rede de 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 oeste do município 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.

#### **9.4.2 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.

#### **9.4.3 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.

#### **9.4.4 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 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.

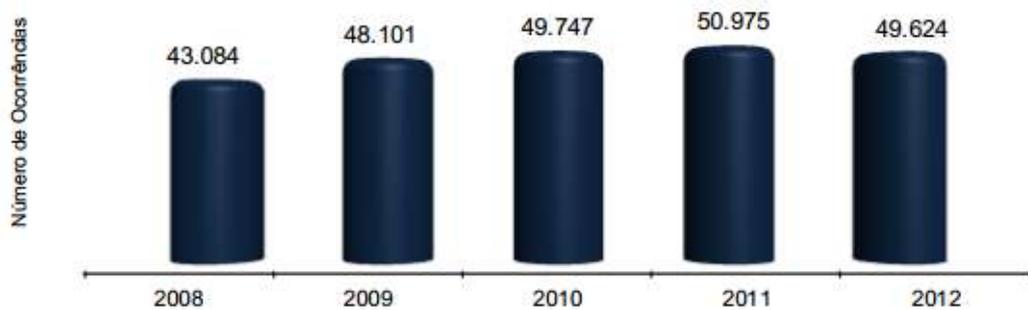
O retorno totalmente presencial nas unidades municipais só foi possível em setembro de 2021 e mantém-se de forma híbrida para a Educação Infantil e CEIS. (PMJ,2021)

#### **9.4.6 Segurança**

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



Com os dados obtidos da Secretaria de Segurança Pública observa-se que no período de 2008 a 2012, o número de ocorrências policiais em Joinville foi maior em 2011, sendo que nesse período houve um crescimento de 15,2%.



**Figura 79:** Dados de ocorrências policiais – gráfico retirado do estudo Santa Catarina em dados município de Joinville - SEBRAE  
Fonte: Secretaria de Segurança Pública

#### **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 Polícia 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 1º 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 .

#### **9.4.8 Abastecimento de Água**

Em 2010, o País possuía 57.324.167 domicílios com abastecimento de água, o Estado contava com 1.993.097 estabelecimentos nas mesmas condições, sendo a Região Norte responsável por 18,87% destes estabelecimentos.

O empreendimento em questão encontra-se em um local atendido pelo Sistema Público de Abastecimento de Água e de acordo com a Viabilidade Técnica da Companhia Águas de Joinville, 229/2020 o empreendimento resultou em viabilidade técnica, porém deverá ser feita uma obra de ampliação de 200 metros de rede.

#### **9.4.9 Esgotamento Sanitário**

O empreendimento, conforme informado anteriormente, não é atendido por rede coletora de esgoto. Será instalada 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

O projeto da Estação de Tratamento de Efluentes está em análise junto ao órgão ambiental – SAMA.

#### **9.4.10 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.**

#### **9.4.11 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, como comunicação visual entre os funcionários e treinamentos para controle e gastos de energia durante a obra.

### **9.5 Caracterização das Condições Viárias**

#### **9.5.1 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 trafego 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

#### **9.6.2 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.

Segundo a SEPLAN, Secretaria de Planejamento, 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 Rolando Gursk 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.

### 9.6.3 Identificação do nível de serviço da Rua Itajubá

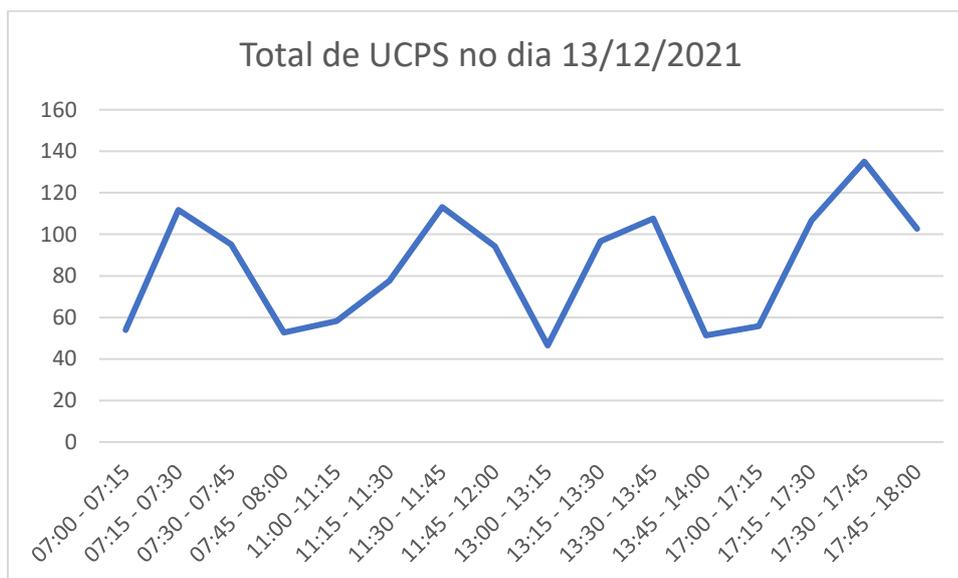
A identificação do nível de serviço da via da Rua Rolando Gurske foi realizada a partir de coleta local nos dias 13/12/2021, 17/12/2021 e 08/02/2022 os horários escolhidos foram os horário de entrada e saída da escola em frente ao empreendimento, que caracteriza os horários comerciais, horário e saída da empresa, visando verificar a intensidade do tráfego na região nos horários que geralmente provocam congestionamento nas vias.

A tabela 6 e a Figura 79 mostram que no dia 13/12/2021 circularam um total de 1.359,25 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 13/12/2021 - ROLANDO GURSK								
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	53,99	42		5	1	3	313,68	0,82
07:15 - 07:30	111,7	96		1	4	15		
07:30 - 07:45	95,19	87		0	1	18		
07:45 - 08:00	52,8	46		2	0	10	343,27	0,76
11:00 - 11:15	58,24	45		7	0	3		
11:15 - 11:30	77,64	63		3	3	8		
11:30 - 11:45	113,19	101		1	2	18	302,12	0,78
11:45 - 12:00	94,2	87		0	1	15		
13:00 - 13:15	46,47	39		0	2	9		
13:15 - 13:30	96,71	78		2	5	12	400,18	0,74
13:30 - 13:45	107,55	99		3	0	10		
13:45 - 14:00	51,39	43		2	1	8		
17:00 - 17:15	55,73	52		1	0	6	102,72	
17:15 - 17:30	106,7	95		0	3	15		
17:30 - 17:45	135,03	115		2	5	16		
17:45 - 18:00	102,72	98		1	0	9		
<b>Total</b>	<b>1359,25</b>	<b>1186</b>		<b>30</b>	<b>28</b>	<b>175</b>		





**Figura 80:** Gráfico do total de UCPS no dia 13/12/2021 por horário de pico

A tabela 7 e a Figura 42 mostram que no dia 17/12/2021 (último dia letivo) circularam um total de 1404,01 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 07: Dados levantados 17/12/2021

Sexta-feira 17/12/2021								
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	56,14	46	3	1	8	56,14	330,11	0,80
07:15 - 07:30	120,21	102	3	4	12	120,21		
07:30 - 07:45	102,54	92	1	2	13	102,54		
07:45 - 08:00	51,22	42	1	2	9	51,22	343,35	0,72
11:00 - 11:15	46,65	37	2	2	5	46,65		
11:15 - 11:30	83,8	72	1	3	10	83,8		
11:30 - 11:45	118,85	102	2	3	20	118,85	299,02	0,84
11:45 - 12:00	94,05	89	1	0	10	94,05		
13:00 - 13:15	31,7	25	1	0	15	31,7		
13:15 - 13:30	88,71	75	3	2	12	88,71	431,53	0,75
13:30 - 13:45	94,47	88	2	0	9	94,47		
13:45 - 14:00	84,14	74	3	1	8	84,14		
17:00 - 17:15	57,8	51	2	0	10	57,8	431,53	0,75
17:15 - 17:30	118,03	99	4	3	16	118,03		
17:30 - 17:45	143,76	124	2	4	22	143,76		
17:45 - 18:00	111,94	102	1	1	18	111,94		
<b>Total</b>	<b>1404,01</b>	<b>1220</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>197</b>			



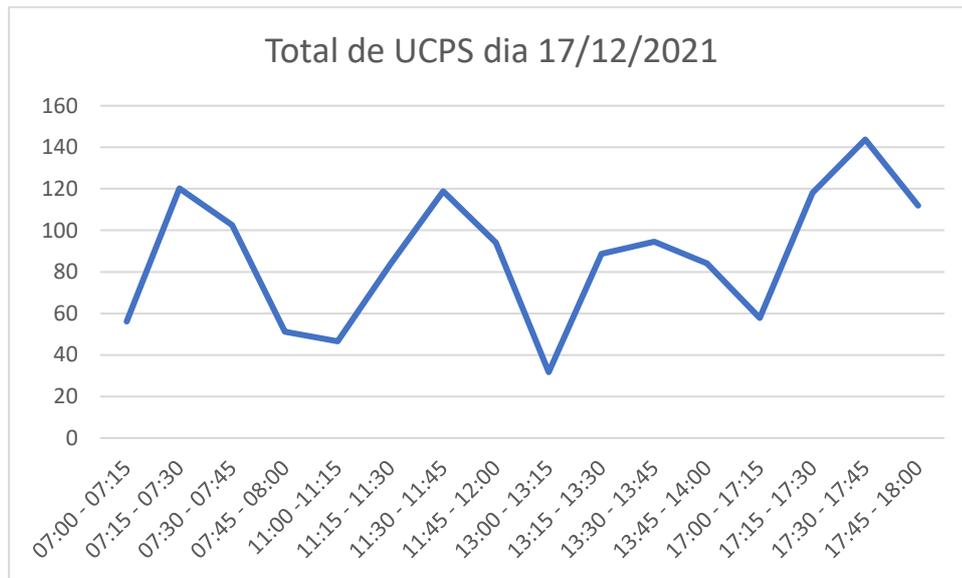


Figura 81: Gráfico do total de UCPS em 17/12/2021 por horário de pico

A tabela 08 e a Figura 81 mostram que no dia 08/02/2022 circularam um total de 1047,9 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 08: Dados do dia 08/02/2022

Terça-feira 08/02/2022									
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	28,08	22	2	1	1	28,08	232,78	0,69	
07:15 - 07:30	51,66	39	3	3	2	51,66			
07:30 - 07:45	84,64	78	1	1	8	84,64			
07:45 - 08:00	68,4	65	1	0	5	68,4	259,61	0,81	
11:00 - 11:15	37,08	35	1	0	1	37,08			
11:15 - 11:30	52,58	42	2	3	1	52,58			
11:30 - 11:45	79,89	67	2	3	8	79,89	246,23	0,80	
11:45 - 12:00	90,06	82	2	1	7	90,06			
13:00 - 13:15	33,25	28	3	0	0	33,25			
13:15 - 13:30	77,33	69	2	2	1	77,33	309,28	0,72	
13:30 - 13:45	72,32	71	0	0	4	72,32			
13:45 - 14:00	63,33	55	2	2	1	63,33			
17:00 - 17:15	44,08	42	1	0	1	44,08	107,23	0,72	
17:15 - 17:30	67,65	54	3	3	5	67,65			
17:30 - 17:45	107,23	91	3	4	6	107,23			
17:45 - 18:00	90,32	85	1	1	4	90,32			
<b>Total</b>	<b>1047,9</b>	<b>925</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>55</b>				

Figura 82: Gráfico do total de UCPS no dia 14/10/2021 por horário de pico

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.



Analisando os gráficos e dados coletados pode-se concluir que a Rua Rolando Gurske 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 classifica-se como nível A, onde não há congestionamentos e nem grandes interferências nas vias coletoras próximas.

O empreendimento aqui estudado causará interferência no trânsito local, sendo que a quantidade de veículos deve aumentar em horários de pico.

#### **9.6.4 Transporte Coletivo**

O transporte coletivo da cidade é feito através de concessão a empresa GIDION/TRANSTUSA, que oferece algumas linhas de ônibus que atendem a rua Rolando Gurske. Em frente ao imóvel encontra-se um ponto de ônibus, atendendo o local.





Variáveis	Classificação	Descrição
<b>Natureza</b>	Meio Físico	Quando o impacto interfere na geologia, morfologia e atmosfera do local.
	Meio Biótico	Interfere na fauna e flora
	Meio Antrópico	Interfere no meio relacionado a ação humana
<b>Categoria</b>	Positivo	Quando for benéfico para o entorno
	Negativo	Quando o impacto for prejudicial ao entorno
<b>Forma de incidência</b>	Direto	Relação direta de causa e efeito
	Indireto	Relação indireta causada através de uma cadeia de reações
<b>Abrangência</b>	Área de Influência Direta	Entorno direto ao empreendimento
	Área de Influência Indireta	Área definida pelo estudo
<b>Magnitude</b>	Alto	Quando a variação no valor dos indicadores for de tal ordem que possa levar à descaracterização do ambiente considerado
	Médio	Quando a variação no valor dos indicadores for expressiva, porém sem alcance para descaracterizar o ambiental considerado
	Baixo	Quando a variação no valor dos indicadores for inexpressiva, inalterando o ambiente considerado.
	Nulo	Quando não ocorre a manifestação do fator considerado ou a influência do mesmo é insignificante
<b>Prazo</b>	Imediato	Ocorre simultaneamente à ação que ocasiona a sua geração.
	Curto	Ocorre em um prazo determinado na escala de meses
	Médio	Ocorre em um prazo determinado entre 1 e 10 anos
	Longo	Ocorre em um prazo superior a 10 anos.
<b>Duração</b>	Permanente	Quando uma ação é executada e os efeitos não cessam de se manifestar em um horizonte temporal conhecido.
	Temporário	Quando o efeito permanece por um tempo determinado, após a execução da ação.
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Quando cessada a ação que gerou a alteração, o meio afetado pode retornar ao estado primitivo
	Parcialmente reversível	Quando cessada a ação que gerou a alteração, o ambiente retorna à situação similar encontrada antes da geração do impacto, entretanto, com algumas características alteradas.
	Irreversível	Quando cessada a ação que gerou a alteração, o meio afetado não retornará ao seu estado anterior.



- **Adensamento Populacional**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID e AII
Magnitude	Média
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível

- **Geração de Efluentes Sanitários e Resíduos Sólidos**

Atributos	Fase de Implantação e Operação
Natureza	Meio Antrópico e Físico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Alta
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível

- **Aumento dos Níveis de Ruído no Local:**

Atributos	Fase de Implantação e Operação
Natureza	Meio Físico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Média
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível



- **Aumento do Tráfego Local:**

Atributos	Fase de Implantação e Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID e AII
Magnitude	Alta
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

- **Abastecimento de Água Potável**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID e AII
Magnitude	Média
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

- **Drenagem Pluvial e Impermeabilização do Solo:**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Alta
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível



- **Características Geológicas**

Atributos	Fase de Implantação e Operação
Natureza	Meio Físico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Nula
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

- **Geomorfologia**

Atributos	Fase de Implantação e de Operação
Natureza	Meio Físico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Nulo
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

- **Fauna**

Atributos	Fase de Implantação e Operação
Natureza	Meio Biótico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Baixo
Prazo	Longo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível



- **Flora**

Atributos	Fase de Implantação e Operação
Natureza	Meio Biótico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Médio
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível

- **Influência na Ventilação, Iluminação natural e Sombreamento:**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico e Físico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Baixo
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível

- **Volumetria**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	All
Magnitude	Baixo
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível



- **Valorização imobiliária**

<b>Atributos</b>	<b>Fase de Operação</b>
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Positivo
Forma de incidência	Indireto
Abrangência	All
Magnitude	Média
Prazo	Médio
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível

- **Impacto na paisagem Urbana e Ambiente Paisagístico**

<b>Atributos</b>	<b>Fase de Implantação</b>
Natureza	Meio Antrópico e Físico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Média
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

- **Vestígios de Patrimônio Artístico, Cultural e Arqueológico:**

<b>Atributos</b>	<b>Fase de Implantação</b>
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	All
Magnitude	Nula
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

- **Demanda de Mão de Obra / Geração de emprego**

**Ability Engenharia Ambiental**

CNPJ: 08.805.101/0001-41

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



Atributos	Fase de Implantação e Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Positivo
Forma de incidência	Direto e Indireto
Abrangência	All
Magnitude	Alta
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

- **Melhoria da Infraestrutura e Aumento da Arrecadação Tributária do Município:**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Positivo
Forma de incidência	Direto e Indireto
Abrangência	All e AID
Magnitude	Alta
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

**11. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE**

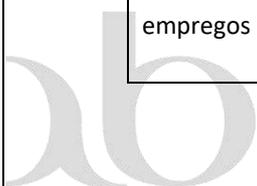
FASE DA OBRA	IMPACTOS AMBIENTAIS	MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE
<b>Construção, ampliação e reforma</b>	Emissão de gases e poeiras	Regulagens periódicas dos equipamentos e máquina, isolamento dos locais de obra.
	Ruídos e Vibrações	Durante a obra serão realizadas medições trimestrais no entorno da obra, para a aferição dos ruídos, conforme apresentado no Plano de Monitoramento de Ruídos, junto a SAMA.



	Aumento de veículos nas vias	Monitoramento e sinalização do sistema viário local visando da melhor trafegabilidade e segurança aos usuários; os caminhões executarão as cargas e descargas dentro do terreno sem usar as vias como apoio.
	Geração de Efluentes	Durante a obra será implantado um sistema do tipo fossa e filtro para tratamento de efluentes dos trabalhadores.
	Geração de resíduos no canteiro de obra	Armazenamento em local adequado e contratação de empresa licenciada para recolhimento e destinação final dos resíduos de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC
	Processos erosivos na etapa de infraestrutura:	Foi implementada um sistema de drenagem em todo o imóvel para não haver carreamento de material para as vias e drenagem pluvial das vias.
<b>FASE DE OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>		
<b>IMPACTOS</b>	<b>MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE</b>	
Aumento do Tráfego Local na operação do empreendimento	<p>Acessos sinalizados;</p> <p>Entrada e saída de veículos com placas de redução de velocidade, avisos sobre horários e entradas de saída da escola próximo ao empreendimento.</p> <p>Para o tráfego de pedestres no local sugere-se que sejam melhorados os passeios com maior acesso a cadeirantes.</p>	
Abastecimento de Água Potável:	<p>O empreendimento é abastecido pela CAJ, será realizado uma obra de ampliação na rede, na rua Rolando Gurske.</p> <p>O empreendimento contará com a captação e uso de água da chuva, a qual será utilizada para a limpeza das calçadas, carrinhos de resíduos, rega de plantas e gramado.</p>	
Influência na Ventilação, Iluminação natural e Sombreamento	<p>O empreendimento, por ter baixo gabarito, não causa impactos significantes na ventilação, iluminação e sombreamento, além disso os afastamentos laterais e frontais atendem o permitido pela legislação e, portanto não há impacto sobre a vizinhança.</p>	



Modificação da Paisagem Urbana:	Tanto o projeto arquitetônico e o paisagístico foram elaborados de maneira a não causar impacto visual na paisagem.; O espaçamento deixado entre os prédios, os recuos frontais e laterais permitem a vista através destes.
Geração de resíduos na operação do empreendimento	O empreendimento contará com uma lixeira com separação de resíduos (recicláveis e comuns). As lixeiras de uso comum serão identificadas em todo o condomínio. A construtora deve informar aos usuários e novos condôminos a importância da separação dos resíduos e disposição em local adequado.
Fauna e flora local	O empreendimento encontra-se em uma área urbanizada, porém, por ser próximo ao rio águas vermelhas, é importante a informação aos usuários e condôminos da existência de répteis e aves locais. Será realizado um PRAD na área, que hoje encontra-se desmatada, aumentando a arborização do local e atraindo novas aves e animais para próximo do empreendimento. O projeto de paisagismo elaborado pela construtora é composto por novas árvores, enriquecendo o local com áreas verdes.
Impermeabilização – inundação e alagamento	O empreendimento é atingido pela mancha de inundação e alagamento do rio águas vermelhas. O projeto conta com uma terraplanagem de grande porte, aumentando a cota do terreno. O projeto de drenagem, que está sendo aprovado junto a SEINFRA, atenderá a demanda de águas pluviais e escoamento para o sistema de drenagem. O empreendimento contará com diversas áreas verdes, e pavimentação permeável tipo paver. A implantação conta com um PRAD, aumentando o número de árvores do local e por consequência a permeabilização das águas superficiais.
<b>IMPACTOS AMBIENTAIS POSITIVOS</b>	
Demanda de mão-de-obra no local e de novos empregos	Aliando dados sócio-econômicos e embasamento técnico está prevista geração de empregos diretos e indiretos com a implantação do empreendimento e futura ocupação dos imóveis,



	atendendo a população local e aumentando a renda per capita da cidade.
Melhoria da Infraestrutura e Aumento da Arrecadação Tributária do Município:	A implantação do empreendimento e o consequente aumento da arrecadação tributária no Município resultarão em melhorias na infraestrutura da cidade.
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.

## 12. PROGRAMAS E AÇÕES SOCIAL E AMBIENTAIS – IMPACTO DE VIZINHANÇA

### Programa de Educação Ambiental

- **Impacto:** Instalação da obra próximo à residências, escolas;
- **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.
- **Quem:** construtora

### 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.

**Ability Engenharia Ambiental**

CNPJ: 08.805.101/0001-41

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



- **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:** construtora

### **Programa de Preservação da Fauna e Flora – Área de Preservação Permanente**

- **Impacto:** Impactos sobre a fauna e flora do entorno
- **Programa:** Programa de preservação da fauna e flora local
- **Onde será realizado:** Em todo o empreendimento, incluindo usuários e visitantes, além de vizinhos e comunidade entorno
- **Quando e qual periodicidade:** Campanhas e palestras na entrega do empreendimento;
- **Documento:** Programa de monitoramento da fauna e flora local;
- **Ações Imediatas:** Programa de monitoramento incluindo estatísticas da fauna e flora local, relatório de acompanhamento do PRAD, campanhas de preservação, informativos aos usuários quanto a incidência e a política de preservação da fauna e flora local, palestras de conscientização.
- **Quem:** Construtora

### **13. 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 é atenderá as demandas de serviços da região, sem utilizar os espaços da comunidade.

Os impactos gerados pela implantação e operação do empreendimento serão minimizados e compensados conforme estabelecido em Lei.

Portando, conclui-se que a implantação do empreendimento é viável no local.



#### **14. 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).

### 15. 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, 15 de fevereiro de 2022

**Fone:** [REDACTED] **SABRINA SPECART** Assinado de forma digital por  
**LEMISZ:** [REDACTED] SABRINA SPECART

Sabrina Specart

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, 15 de fevereiro de 2022.

**JOSIANE DE OLIVEIRA HAAG** Assinado de forma digital por JOSIANE DE  
**SOLTER** [REDACTED] OLIVEIRA HAAG SOLTER  
Dados: 2022.02.18 11:34:29 -03'00'

Josiane de Oliveira Haag

Engenheira Florestal - 068523-9 - CREA/SC

**Ability Engenharia Ambiental**

CNPJ: 08.805.101/0001-41

[www.abilityambiental.com.br](http://www.abilityambiental.com.br) Fone: (47) 99968-6832



**Nome:** Priscilla Mara Liebel Menine

**Qualificação profissional:** Arquiteta e Urbanista

**Conselho de Classe:** Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAU/SC

**Registro:** CAU/SC A119432-1

**Endereço:** Rua Guilherme, 1191, sala 04, Costa e Silva – Joinville/SC

**Local e data:** Joinville, 15 de fevereiro de 2022.

**PRYSCILLA MARA LIEBEL MENINE:**

Astrocado digitalmente por PRYSCILLA MARA LIEBEL MENINE:09241400902  
C=BR, O=CP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=VALID, OU=AR E2 CERT, OU=Presencial, OLN=35653536000190, CN=PRYSCILLA MARA LIEBEL MENINE  
Razão: Eu sou o autor deste documento  
Localização: sua localização de assinatura aqui  
Data: 2022.02.17 14:12:35-0300  
Foxit PDF Reader Versão: 11.0.0

**Priscilla Mara Liebel Menine**

Arquiteta e Urbanista

CAU/SC A119432-1



**Ability Engenharia Ambiental**

CNPJ: 08.805.101/0001-41

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