

# PREFEITURA DE PENHA

## CONCIDADE/PENHA

MANDATO 2025-2028

SECRETARIA DO CONCIDADE

Penha (SC), 09 de maio de 2025.

### EDITAL N°. 002/2025 – SCMC PUBLICAÇÕES DE RIV/EIV

O Presidente do Conselho Municipal da Cidade de Penha, no uso de suas atribuições legais previstas no inciso VII, art.7º, do Regimento Interno, aprovado através do Decreto Municipal nº.194/2008, **TORNA PÚBLICO** em cumprimento ao art. 257 da Lei Complementar Municipal nº. 002/2007, que foram publicados no site oficial deste Município, os Relatórios de Impacto de Vizinhança – RIV/EIV, abaixo informados:

- a) Protocolo 1DOC 9.235/2024 – Requerente: Empreendimento 1SPE LTDA;
- b) Protocolo 1DOC 4.673/2024 – Requerente: Anderson Fº. C. Teixeira, *Obs.: Requerer Certidão de Uso de Solo para Fins de Licenciamento Ambiental e Alvará de Funcionamento;*
- c) Protocolo 1DOC 10.835/2024 – Engeoffice Construção Civil LTDA;
- d) Protocolo 1DOC 11.021/2024 – Casa Prime Dreams SPE LTDA;
- e) Protocolo 1DOC 7.684/2024 – HR Aluguel de Imóveis Próprios LTDA;
- f) Protocolo 1DOC 9.541/2024 – G10 Empreendimentos LTDA;
- g) Protocolo 1DOC 1.340/2025 – Mapesul Empreendimentos Imobiliários LTDA; e
- h) Protocolo 1DOC 2.509/2025 – Parkside SPE LTDA.

Os referidos EIV/RIV além de disponíveis em formato digital no sítio oficial deste Município, onde pode ser acessado através do link: <https://penha.atende.net/subportal/conselho-municipal-concidade>, também se encontram disponíveis em arquivos físicos na Secretaria Municipal do Planejamento Urbano, localizada na Rua Prefeito José João Batista, nº. 230 – Centro – CEP: 88.385-000 – Penha – Santa Catarina.

PATRICK PAULO DOS SANTOS  
PRESIDENTE

**Diário Oficial**  
DOMSC  
Municípios de Santa Catarina

**Data de Cadastro:** 08/05/2025 **Extrato do Ato N°:** 7206105 **Status:** Publicado  
**Data de Publicação:** 09/05/2025 **Edição N°:** [4831](#)

---

PREFEITURA DE PENHA

CONCIDADE/PENHA

MANDATO 2025-2028

SECRETARIA DO CONCIDADE

Penha (SC), 09 de maio de 2025.

EDITAL N°. 002/2025 – SCMC

PUBLICAÇÕES DE RIV/EIV

O Presidente do Conselho Municipal da Cidade de Penha, no uso de suas atribuições legais previstas no inciso VII, art.7º, do Regimento Interno, aprovado através do Decreto Municipal nº.194/2008, TORNA PÚBLICO em cumprimento ao art. 257 da Lei Complementar Municipal nº. 002/2007, que foram publicados no site oficial deste Município, os Relatórios de Impacto de Vizinhança – RIV/EIV, abaixo informados:

- a) Protocolo 1DOC 9.235/2024 – Requerente: Empreendimento 1SPE LTDA;
- b) Protocolo 1DOC 4.673/2024 – Requerente: Anderson Fº. C. Teixeira, Obs.: Requerer Certidão de Uso de Solo para Fins de Licenciamento Ambiental e Alvará de Funcionamento;
- c) Protocolo 1DOC 10.835/2024 – Engeoffice Construção Civil LTDA;
- d) Protocolo 1DOC 11.021/2024 – Casa Prime Dreams SPE LTDA;
- e) Protocolo 1DOC 7.684/2024 – HR Aluguel de Imóveis Próprios LTDA;
- f) Protocolo 1DOC 9.541/2024 – G10 Empreendimentos LTDA;
- g) Protocolo 1DOC 1.340/2025 – Mapesul Empreendimentos Imobiliários LTDA; e

**DOM/SC      Prefeitura Municipal de Penha****Data de Cadastro:** 08/05/2025    **Extrato do Ato Nº:** 7206105    **Status:** Publicado**Data de Publicação:** 09/05/2025    **Edição Nº:** [4831](#)

---

h) Protocolo 1DOC 2.509/2025 – Parkside SPE LTDA.

Os referidos EIV/RIV além de disponíveis em formato digital no sítio oficial deste Município, onde pode ser acessado através do link: <https://penha.atende.net/subportal/conselho-municipal-concidade> , também se encontram disponíveis em arquivos físicos na Secretaria Municipal do Planejamento Urbano, localizada na Rua Prefeito José João Batista, nº. 230 – Centro – CEP: 88.385-000 – Penha – Santa Catarina.

PATRICK PAULO DOS SANTOS

PRESIDENTE



**PARECER TÉCNICO**

**REQUERIMENTO: 1Doc nº 1.340/25**

**DATA DO REPROTOCOLO DO RIV: 25 DE MARÇO DE 2025**

**REQUERENTE: MAPESUL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA**

**CNPJ Nº 12.894.909/0001-10**

**EMPREENDIMENTO: EDÍFICIO COMERCIAL HOTELEIRO**

**SEVEN RESIDENCE**

**PARECER SOBRE O RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIV**

**CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO:**

**Endereço: Av. Eugênio Krause esquina com a Rua José João Batista  
Centro**

**Área do terreno: 697,51 m<sup>2</sup>**

**Área Total Construída: 6.460,37 m<sup>2</sup>**

**Empreendimento: 01 torre com 16 pavimentos**

**Número de unidades de hospedagem: 55 (cinquenta e cinco)**

**Unidades comerciais: 04 (quatro)**

**Número total de vagas de estacionamento: 47 (quarenta e sete)**

O empreendimento ora pretendido enquadra-se como Empreendimento de Impacto necessitando a apresentação do Relatório de Impacto de Vizinhança - RIV, conforme preconiza o Art. 251 da Lei Complementar nº 002/2007 – Plano Diretor Municipal e tendo em vista que as edificações Tipo Hotéis e Pousadas são enquadradas como comerciais pela lei citada:

*Art. 251 São considerados empreendimentos de impacto:*

*I - As edificações destinadas aos usos não-habitacionais com área construída igual ou superior a 5.000 m<sup>2</sup> (cinco mil metros quadrados), ou quando acrescidas em área construída igual ou superior a 2.000 m<sup>2</sup> (dois mil metros quadrados), que excederem os 5.000 m<sup>2</sup> (cinco mil metros quadrados), poderão ser edificadas num prazo mínimo de 02 anos após a liberação do habite-se da primeira etapa; (Redação dada pela Lei Complementar nº 55/2012)*

Com fulcro no Art. 258 da Lei Complementar Municipal nº 002/2007 a Secretaria de Planejamento emitiu o presente parecer técnico, sobre o RIV do requerente, para análise, realização de Audiência Pública e emissão de viabilidade do empreendimento pelo Conselho Municipal da Cidade de Penha, em cumprimento aos Artigos 259 e 260 do Plano Diretor Municipal.

**Esta Secretaria realizou a análise do referido RIV da implantação do empreendimento, concluindo que o estudo atendeu as solicitações do Art. 255 do Plano Diretor Municipal.**



*Art. 259 O Conselho da Cidade, munido do parecer técnico prévio do órgão competente do Poder Executivo Municipal e do Relatório de Impacto de Vizinhança - RIV, realizará Audiência Pública para ampla discussão e deliberação acerca dos impactos positivos e negativos previstos na implantação do Empreendimento de Impacto.*

*Parágrafo Único. A audiência pública deverá ser marcada e amplamente divulgada com antecedência mínima de 10 (dez) dias.*

*Art. 260 Após a realização da Audiência Pública, o Conselho da Cidade de Penha deverá emitir parecer favorável ou desfavorável à implantação do Empreendimento de Impacto, considerando todas as questões levantadas no processo de discussão pública.*

*Parágrafo Único. O Conselho da Cidade de Penha terá o prazo de 30 dias a partir da emissão do parecer prévio do órgão competente do Poder Executivo Municipal, para emitir parecer favorável ou desfavorável à implantação do Empreendimento de Impacto.*

---

Observação Geral:

O empreendimento proposto apresenta-se como um Edifício Comercial Hoteleiro e como já mencionado neste parecer, as edificações Tipo Hotéis e Pousadas são enquadradas como comerciais pela Lei Complementar Municipal nº 002/2007 – Plano Diretor Municipal. Diante do exposto, as unidades autônomas poderão ter área de uso privativo inferior a 70,00 metros quadrados.

Salientamos que o empreendimento enquadra-se no EIXO DA ORLA, conforme o Anexo I- Macrozoneamento do Plano Diretor Municipal e que somente para as edificações residenciais multifamiliares a unidade autônoma deverá ter no mínimo 70,00 metros quadrados de área de uso privativo, excetuando-se deste cômputo a área de garagem.

Penha/SC, 22 de abril de 2025.

---

**Engº Everaldo Moraes dos Santos  
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano**



## EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA.

Edificação para Uso Comercial Hoteleiro.

### SEVEN RESIDENCE



Barra Velha / SC  
Av. Itajuba, nº 2779  
Itajuba  
47 3456 0997

[www.fabrohaas.com](http://www.fabrohaas.com)

## Sumário

1.	Apresentação.....	4
2.	Informações Gerais do Empreendimento .....	5
2.1.	Identificação do empreendimento .....	5
2.2.	Dados do empreendedor .....	6
2.3.	Responsável técnico pelo EIV.....	6
3.	Caracterização do Empreendimento:.....	7
3.1.	Dados do empreendimento.....	7
3.1.1.	Localização direta do empreendimento .....	7
3.1.2.	Localização do empreendimento em seu entorno .....	8
3.1.3.	Localização abrangente .....	9
3.1.4.	Certidão de registro imobiliário.....	10
3.2.	Compatibilização do projeto com o plano diretor do município e legislação ambiental e urbanística .....	11
3.2.1.	Certidões .....	12
3.3.	Justificativa da localização do empreendimento .....	12
3.4.	Projeto de Implantação do Empreendimento .....	13
3.5.	Taxa de impermeabilização e as soluções de permeabilidade .....	16
3.6.	Mapeamento da infraestrutura urbana na área de influência.....	17
3.7.	Entradas, saídas de viagens e distribuição no sistema viário.....	18
3.8.	Taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento e o número de vagas de automóveis geradas....	20
3.9.	Impactos do empreendimento confrontando com a hipótese de não execução .....	21
3.10.	Impactos adversos que não poderão ser evitados e respectivas medidas compensatórias. ....	22
4.	Delimitação da área de vizinhança.....	23
5.	Características do empreendimento, da vizinhança, bairro, cidade e suas alterações depois de sua implantação .....	25
5.1.	Projeto arquitetônico.....	26
5.2.	Levantamento dos usos e volumetria de todos os imóveis e construções existentes no entorno .....	34
5.3.	Zoneamento, uso e ocupação do solo na área de vizinhança.....	41
5.4.	Valorização imobiliária no entorno imediato .....	43
5.5.	Características dos Recursos Hídricos.....	44
5.6.	Indicação de cursos d'água no entorno.....	45
5.7.	Impactos na infraestrutura urbana instalada.....	46
5.7.1.	Equipamentos urbanos .....	46
5.7.2.	Abastecimento de Água .....	47
5.7.3.	Fornecimento de energia elétrica.....	47
5.7.4.	Rede de telefonia.....	48
5.7.5.	Resíduos sólidos urbanos – RSU .....	49
5.7.6.	Pavimentação .....	50
5.7.7.	Iluminação pública .....	52
5.8.	Indicação do sistema viário.....	52
5.9.	Sistema de drenagem .....	54
5.10.	Sistema de esgoto .....	56

5.11.	Córregos e rios nas áreas de influencia .....	58
5.12.	Interpretação da paisagem local .....	59
5.13.	Bens tombados nas áreas da vizinhança.....	60
5.14.	Características socioeconômicas, históricas e culturais.....	60
<b>5.15.</b>	<b>Cronograma de implantação.....</b>	<b>64</b>
O cronograma físico de implantação do empreendimento prevê a duração da obra com período de 48 meses, com início previsto em junho de 2025 e término em junho de 2029. Conforme imagem a seguir:		64
6.	Avaliação dos impactos gerados pelo empreendimento.....	66
6.1.	Planejamento .....	66
6.2.	Implantação da obra .....	66
6.3.	Sistema viário.....	67
<b>6.4.</b>	<b>Fluxo e capacidade das vias.....</b>	<b>68</b>
6.5.	Demanda por transporte público e identificação do sistema de transporte coletivo existente .....	71
6.6.	Compatibilidade do sistema de drenagem existente com a área de impermeabilidade do empreendimento. ....	73
6.7.	Inserção da obra na paisagem da vizinhança imediata e da área de influência do empreendimento	74
6.8.	Impacto sobre a morfologia urbana .....	76
6.9.	Impacto sobre o microclima no entorno imediato .....	77
6.10.	A qualidade de vida dos moradores .....	86
6.11.	A qualidade urbanística e ambiental e suas alterações.....	86
6.12.	Abastecimento de água.....	86
6.13.	Rede de coleta de esgoto .....	87
6.14.	Fornecimento de energia elétrica.....	87
6.15.	Pavimentação das vias imadiatas.....	88
6.16.	Coleta de resíduos sólidos urbanos.....	88
6.17.	Canteiro de obras .....	89
6.18.	Terraplenagem.....	90
6.19.	Destino final do entulho da obra;.....	91
6.20.	Arborização e de cobertura vegetal no terreno.....	94
6.21.	Quantificação de mão-de-obra empregada.....	97
6.22.	Materiais utilizados na obra, origem e estocagem; .....	97
6.23.	Avaliação do ruído.....	97
6.24.	Limpeza geral da obra/desmobilização da obra .....	98
7.	Avaliação e classificação dos impactos e suas medidas mitigadoras/compensatórias.....	98
8.	Considerações Finais .....	101
9.	Equipe técnica .....	102

## 1. Apresentação

A maneira como são utilizados os imóveis urbanos – ainda que em consonância com a Lei, não diz respeito apenas à relação entre o proprietário do lote ou empreendimento e o poder público.

Cada interferência na utilização ou ocupação de um determinado lote urbano produz impactos sobre seu entorno, podendo interferir diretamente na vida e na dinâmica urbana de outros. Quanto maior o empreendimento, tanto maior o impacto que ele produzirá sobre a vizinhança, seja de forma positiva ou negativa.

A legislação urbanística tradicional atribui ao Zoneamento à função de garantir a proteção da população em relação aos usos incômodos, à medida que estabelece zonas homogêneas, no interior das quais apenas determinados usos são permitidos.

O Zoneamento por si só não é capaz de mediar todos os conflitos de vizinhança, apesar de, em inúmeras cidades, ter sido capaz de garantir a proteção da qualidade de vida de alguns bairros – principalmente aqueles ocupados por residências unifamiliares.

Estes últimos podem comportar grandes empreendimentos que, mesmo atendendo os requisitos da Lei, provocam profundos impactos nas vizinhanças: sobrecarga no sistema viário, saturação da infraestrutura – drenagem, esgoto, energia elétrica, telefonia –, sombreamento e poluição sonora, entre outros.

O Estatuto da Cidade prevê o Estudo de Impacto de Vizinhança, um instrumento que mede os interesses privados dos empreendedores e o direito à qualidade urbana daqueles que moram ou transitam em seu entorno.

O objetivo do Estudo de Impacto de Vizinhança é democratizar o sistema de tomada de decisões sobre os grandes empreendimentos a serem realizados na cidade, dando voz a bairros e comunidades que estejam expostos aos impactos dos grandes empreendimentos.

O presente trabalho refere-se à elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV do Edifício Mapesul Penha, que tem como objetivo oferecer referenciais que permita avaliar, quantificar e delimitar os efetivos impactos que o empreendimento em análise poderá causar no sistema viário, meio ambiente, infraestrutura urbana e aspectos econômicos.

Este relatório atenderá as diretrizes básicas que estabelece o Plano Diretor da Cidade de Penha SC, para a Elaboração do EIV que aponta as análises a serem efetivadas, e terá como objetivos principais a minimização de possível impacto, ocasionado pelo empreendimento, no entorno da região, a maximização da segurança e fluidez do trânsito no seu entorno e um planejamento de execuções das intervenções urbanas que se fizerem necessárias.

## 2. Informações Gerais do Empreendimento

### 2.1. Identificação do empreendimento

O empreendimento consiste em um Edifício Comercial Hoteleiro, denominado Seven Residence constituído por 01 torre. O empreendimento é composto por térreo mais 15 pavimentos. As vagas de garagens estão distribuídas nos 2º, 3º e 4º pavimento. No 1º pavimento haverá 04 salas comerciais e o hall de entrada. O empreendimento possui 11 pavimentos tipo onde serão inseridos os apartamentos. O 16º pavimento trata-se da área de lazer/ático. O empreendimento prevê 55 apartamentos.

O acesso principal se dá pela Rua Pref. José João Batista.

No primeiro pavimento possui um acesso para as garagens nos 2º, 3º e 4º pavimento, pela Rua Pref. José João Batista, onde no 2º e 3º pavimento possui 16 vagas de estacionamento cada e no 4º pavimento contempla 15 vagas, totalizando 47 vagas de estacionamento.

No primeiro pavimento, com acesso principal do edifício pela Rua Prefeito José João Batista, conta com um acesso para pedestres pelo hall social e outro acesso de serviço, com apoio de vestiários, conta ainda com rampa de acesso para os pavimentos garagem. Ainda na mesma face terá uma sala comercial com acesso independente e estará inserida uma lixeira. Para a face da Avenida Eugênio Krause estará disposto três salas comerciais com os acessos independentes, também ficará disposto a central de GLP.

Torre com 12 pavimentos, sendo 11 pavimentos habitacionais totalizando 55 unidades, distribuídas em 5 apartamentos por pavimento. Os apartamentos dividem-se em 5 tipos (do 6º ao 15º pav.), sendo o tipo 01 com 01 suíte, 1 quarto, banheiro social, living, sacada com churrasqueira e área técnica. O tipo 02, conta com 01 suíte, 01 quarto, living e área técnica. O tipo 03 possui 02 suítes, living, sacada com churrasqueira e área técnica. O tipo 04, possui 02 suítes, home office e living. O tipo 05 possui estúdio, banheiro social e sacada com churrasqueira. O 5º pavimento se diferencia por ter terraço privativo em cada apartamento. O 16º pavimento é a área de lazer/ático que possui dala de festa, sala de jogos, brinquedoteca, academia, sanitários PCD e terraço.

Os dois últimos pavimentos de área técnica com reservatórios e casa de máquinas.

A seguir apresentam-se as áreas do empreendimento:

Quadro estatístico

<b>Quadro Estatístico</b>	
Inscrição imobiliária	01.02.054.0215 e 01.02.054.0200
<b>Área do terreno</b>	<b>697,51 m<sup>2</sup></b>

<b>Área total construída</b>	<b>6.212,76 m<sup>2</sup></b>
1º Ponto – Hall + Vestiários + Salas comerciais	556,32 m <sup>2</sup>
2º Ponto – Garagem – G1	552,08 m <sup>2</sup>
3º Ponto – Garagem – G2	552,08 m <sup>2</sup>
4º Ponto – Garagem – G3	552,08 m <sup>2</sup>
5º Ponto – Tipo (x11)	333,35 m <sup>2</sup>
16º Ponto – Lazer/átilico	333,35 m <sup>2</sup>
Taxa de ocupação embasamento (556,32 m <sup>2</sup> )	79,75%
Taxa de ocupação Torre (333,35 m <sup>2</sup> )	47,79%
Coeficiente de aproveitamento	6,97
Coeficiente de permeabilidade (69,01 m <sup>2</sup> )	18,12%
Altura máxima da edificação	51,27 m

Fonte: Fabro Haas Engenharia

## 2.2. Dados do empreendedor

Dados do empreendedor

<b>Dados do Empreendedor</b>	
Nome	Mapesul Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ	12.894.909/0001-10
Endereço:	Rod SC 438 KM 19, 12492 – Tiradentes – Gravatal /SC.
Contato:	(48) 3437-5995 / (48) 3437-0036
e-mail:	dalmarcontabilidade@terra.com.br
Pessoa de contato	Matheus Schlickmann

Fonte: Fabro Haas Engenharia.

## 2.3. Responsável técnico pelo EIV

Responsável técnico

<b>Profissional responsável</b>	
Empresa	Fabro Haas Engenharia Ltda
CNPJ	29.549.301/0001-50
Endereço	Av. Itajuba, 2779 – Itajuba – Barra Velha /SC.
Contato	(47) 3456-0997
E-mail	<a href="mailto:contato@fabrohaas.com">contato@fabrohaas.com</a>
Coordenador técnico	Gabriel Gustavo Fabro Haas
Títulos	Engenheiro Civil
CREA SC	126.031-9

Fonte: Fabro Haas Engenharia.

### 3. Caracterização do Empreendimento:

O Edifício Seven Residence é um edifício hoteleiro com 16° pavimentos, sendo 4 pavimentos de embasamento, torre com 12 pavimentos e área técnica com 2 pavimentos.

#### 3.1. Dados do empreendimento

Dados do empreendimento

<b>Dados do empreendimento</b>	
Nome	Seven Residence
Inscrição imobiliária	01.02.054.0215 e 01.02.054.0200
Matrículas	23.592 e 23.593
Endereço	Avenida Eugênio Krause
Bairro	Centro
Cidade	Penha
Área do terreno	697,51 m <sup>2</sup>
Área construída	6.212,76 m <sup>2</sup>
Unidades comerciais	04
Atividade	Hotelaria – 71.11.02

Fonte: Fabro Haas Engenharia

#### 3.1.1. Localização direta do empreendimento

O imóvel objeto deste estudo está localizado na Avenida Eugênio Krause, esquina com a Rua Pref. José João Batista no bairro de Centro, município de Penha, SC. Conforme apresentada a seguir:

Localização direta do empreendimento



Fonte: Google Earth – edição Fabro Haas engenharia

### 3.1.2. Localização do empreendimento em seu entorno

Localização do empreendimento em seu entorno



Fonte: Fabro Haas Engenharia

### 3.1.3. Localização abrangente

Localização abrangente



Fonte: Google Earth – edição Fabro Haas engenharia

### 3.1.4. Certidão de registro imobiliário

Certidão atualizada encontra-se no Anexo 1.

### 3.2. Compatibilização do projeto com o plano diretor do município e legislação ambiental e urbanística

O cumprimento da legislação vigente tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

O empreendimento em questão tem essa preocupação e cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas.

- Código Urbanístico, também denominado Plano Diretor - Lei complementar Nº 2/07 de 08 junho de 2016 - “é o instrumento orientador básico e estratégico da política de desenvolvimento e expansão do município, determinante para os agentes públicos e privados que atuam no território municipal e tem como objetivo principal ordenar o desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade rural e urbana”.
- Instituto Municipal do Meio Ambiente de Penha – IMAP - Lei complementar 139/2020. “Fica criada o Instituto Municipal do Meio Ambiente de Penha - IMAP, entidade dotada de personalidade jurídica de direito público, sem fins lucrativos, com sede no Município de Penha - SC, que tem por objetivo a execução da Política Municipal do Meio Ambiente, nos termos da legislação Federal e Estadual no que couber”.
- Lei Municipal Complementar Nº 826/1986 de 02 de julho de 1986 – Institui o zoneamento, usos e ocupação do solo no perímetro urbano do Município de Penha e dá outras providências.
- Lei Municipal Complementar nº 03/2007 – Institui o Código de Obras do Município de Penha e dá outras providências. “Esta Lei, parte integrante do Plano Diretor, estabelece normas para a elaboração de projetos e execução de obras e instalações, em seus aspectos técnicos, estruturais e funcionais, bem como para os procedimentos administrativos para aprovação de projetos e expedição de alvará de edificação.
- Lei Municipal complementar 04/2007 – Institui o Código de Posturas do município de Penha e dá outras providencias. “Esta lei, parte integrante do Plano Diretor, institui o Código de Posturas de Penha, regulando as relações entre o Poder Executivo Municipal e todos os agentes públicos e privados que atuam, utilizam e interagem no espaço público do Município, com o objetivo de estabelecer normas de conduta que afetem o interesse coletivo”.
- Lei Municipal complementar 828/86 –Institui a Lei de parcelamento do Solo Urbano no Município de Penha e dá outras providencias. “O parcelamento do solo para fins urbanos no Município de Penha, rege-se por esta Lei, observadas as diretrizes estabelecidas pela Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979 e a Lei Estadual nº 6.063, de 24 de Maio de 1982”.

- Decreto-Lei nº 3.438, de 17 de julho de 1941 (meio ambiente).

### 3.2.1. Certidões

- Anexo 3 a Certidão de Viabilidade Técnica para Construção, emitida pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano – SEPLAN, do município de Barra Velha SC.
- Parecer técnico FUNDEMA será solicitado junto ao órgão após aprovação do projeto arquitetônico junto a prefeitura.
- Anexo 8 Certidão de Drenagem.
- Anexo 7 - Certidão de Viabilidade Técnica para Construção nos termos para Outorga Onerosa.

### 3.3. Justificativa da localização do empreendimento

Penha teve um crescimento exponencial nos últimos anos segundo segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Sua população passou de 25 mil para 33 mil entre o Censo de 2010 e o Censo de 2022, um aumento de 25,40% da população nesse período. Em 2022 conforme o último censo foi registrado 33.663 habitantes, e em 2024 a estimativa foi de uma população de 36 mil.

Assim, seu potencial desenvolvimento atrai novas empresas e investidores, gerando mais empregos e fomentam o mercado imobiliário com a vinda de grandes construtoras. A construção civil desempenha um papel importante no desenvolvimento da cidade, elevando sua economia.

Além disso Penha tem grandes belezas naturais, atraindo mais pessoas a passar a temporada de verão. O mercado imobiliário aquecido e o aumento da demanda por moradia são grandes motivadores para o desempenho da construção civil.

Sendo assim, é essencial conhecer a realidade de mercado, identificar suas necessidades e antecipar de forma proativa para agregar valor aos serviços oferecidos.

O sucesso desta atitude é refletido também no bom relacionamento com o meio urbano, onde é imprescindível atender aos parâmetros urbanísticos, as condições

existentes à sua implantação na cidade. Com essa atitude, os usuários e moradores da cidade serão também beneficiados.

Conhecer os impactos positivos e tirar maior partido destes em benefício aos usuários, e consequentemente à cidade é imprescindível, bem como prever e identificar os impactos negativos a fim de elaborar medidas mitigadoras.

Exercendo a função social de geração de empregos, prestando serviços diversos a comunidade, a Mapesul Empreendimentos Imobiliários Ltda. se preocupa em atender a todos os requisitos necessários para trazer o desenvolvimento local.

Ocupará um terreno, onde já existe toda infraestrutura urbana e o uso é previsto pela Lei de Zoneamento da cidade de Penha.

O empreendimento será construído no bairro Centro, fazendo divisa com a cidade de Balneário Piçarras e com os bairros Nossa Sra. De Fátima e Armação na cidade de Penha.

O local apresenta grandes transformações urbanísticas, em consequência deste crescimento, tendo sua paisagem urbana modificada e revitalizada a cada ano que passa. Ruas sendo pavimentadas, a iluminação urbana melhorada, entre outras melhorias, o bairro apresenta grande potencialidade para os investimentos imobiliários.

Sua localização e infraestrutura urbana atendem as necessidades de novos empreendimentos de forma efetiva, sendo possível garantir o bem-estar de seus atuais e futuros moradores.

### 3.4. Projeto de Implantação do Empreendimento

O Código de Obras disciplina procedimentos administrativos e executivos e as regras gerais e específicas que dizem respeito a obra, edificações e equipamentos, inclusive os destinados ao funcionamento de órgãos ou serviços públicos, no âmbito da competência do município.

Trata-se de uma lei complementar que tem como objetivo orientar os projetos e as execuções das obras e edificações do município, assegurar a observância e promover melhorias dos padrões mínimos de segurança, higiene, salubridade e conforto das edificações de interesse para a comunidade.

Além disso, o Código de Obras tem como objetivo garantir índices mínimos aceitáveis de habitabilidade, especialmente no que se refere à segurança, salubridade, através de regulamentação das atividades de elaboração de projetos, licenciamentos para construir, execução de obras, utilização e manutenção das obras e edificações públicas e privadas.

Baseado nisso, o projeto Arquitetônico do Edifício Seven Residence foi desenvolvido. Segue rigorosamente as normativas apresentadas no Código de Obras do Município de Penha e atende a todas as exigências previstas (conforme projeto arquitetônico).

O edifício será implantado de acordo com o que prevê o código de obras de Penha. Seus recuos, vagas de estacionamento, áreas permeáveis, etc.

O fato de o terreno ocupar a totalidade de 02 terrenos, matrículas 23.592 e 23.593 permitiu uma implantação que se adequa perfeitamente ao entorno, ao que se refere aos acessos de pedestres e veículos, sistema viário, acessibilidade, estacionamentos e também às entradas de energia, água, esgotos e de serviços.

Durante sua execução serão respeitadas todas as exigências no que diz respeito a segurança e conservação dos logradouros, preparação do terreno, tapumes, o descarte de materiais de forma adequada, etc. Priorizando a segurança dos moradores locais, dos trabalhadores e visitantes.

Possui local de acesso distintos para pedestres e veículos.

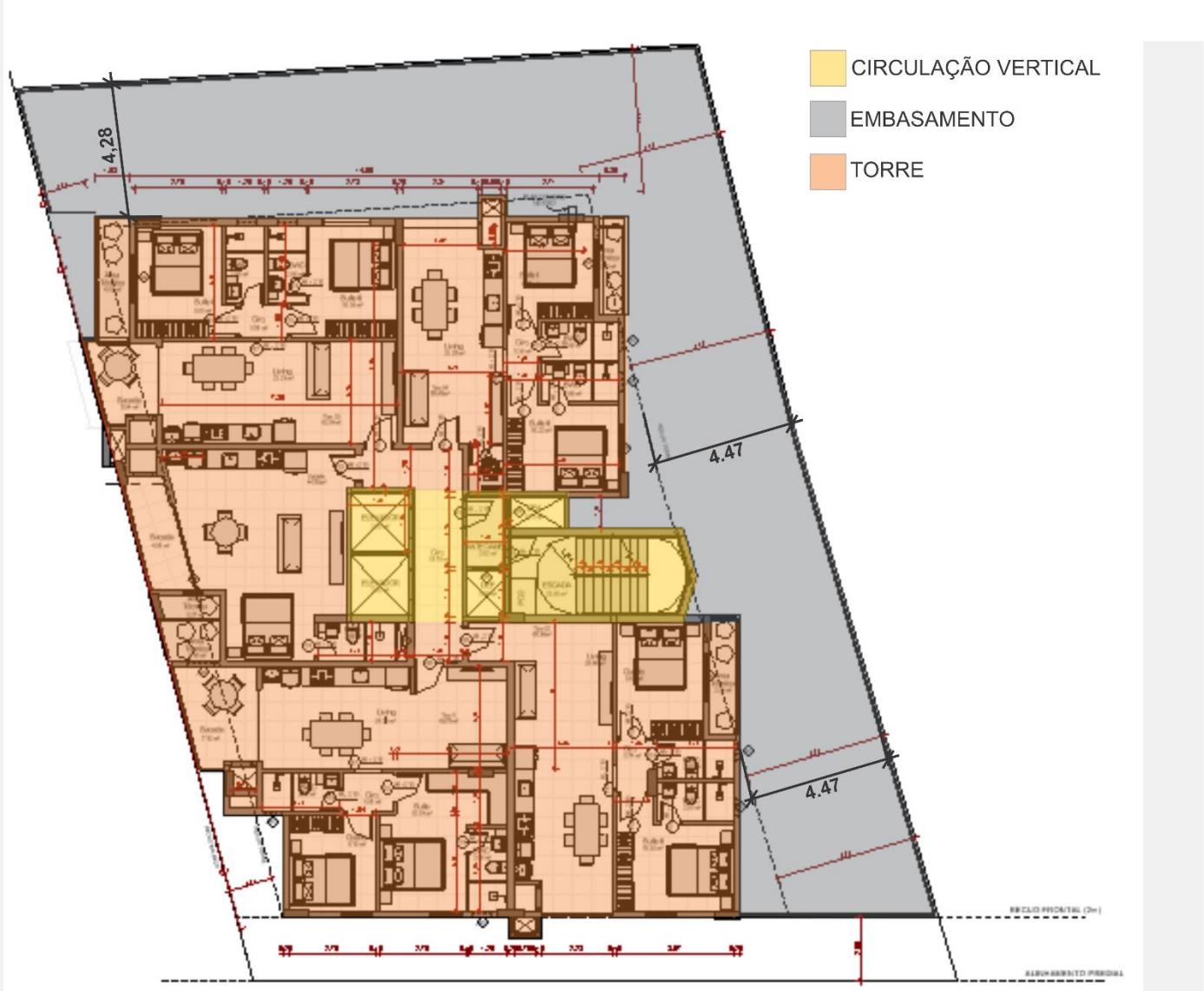
Os passeios/calçadas da Avenida Eugênio Krause e da Rua Pref. José João Batista serão revitalizados. Jardins, paisagismo e iluminação estão previstos no projeto, o que trará uma nova paisagem ao meio urbano, trazendo mais segurança e comodidade aos moradores locais. Respeitando as normas de acessibilidade.

As vagas de estacionamento possuem acesso facilitado, com as áreas adequadas de circulação e manobra.

**Implantação do edifício e seus recuos.**


Fonte: Fabro Haas Engenharia.

## Implantação do edifício e seus recuos - torre.



Fonte: Fabro Haas Engenharia.

### **3.5. Taxa de impermeabilização e as soluções de permeabilidade**

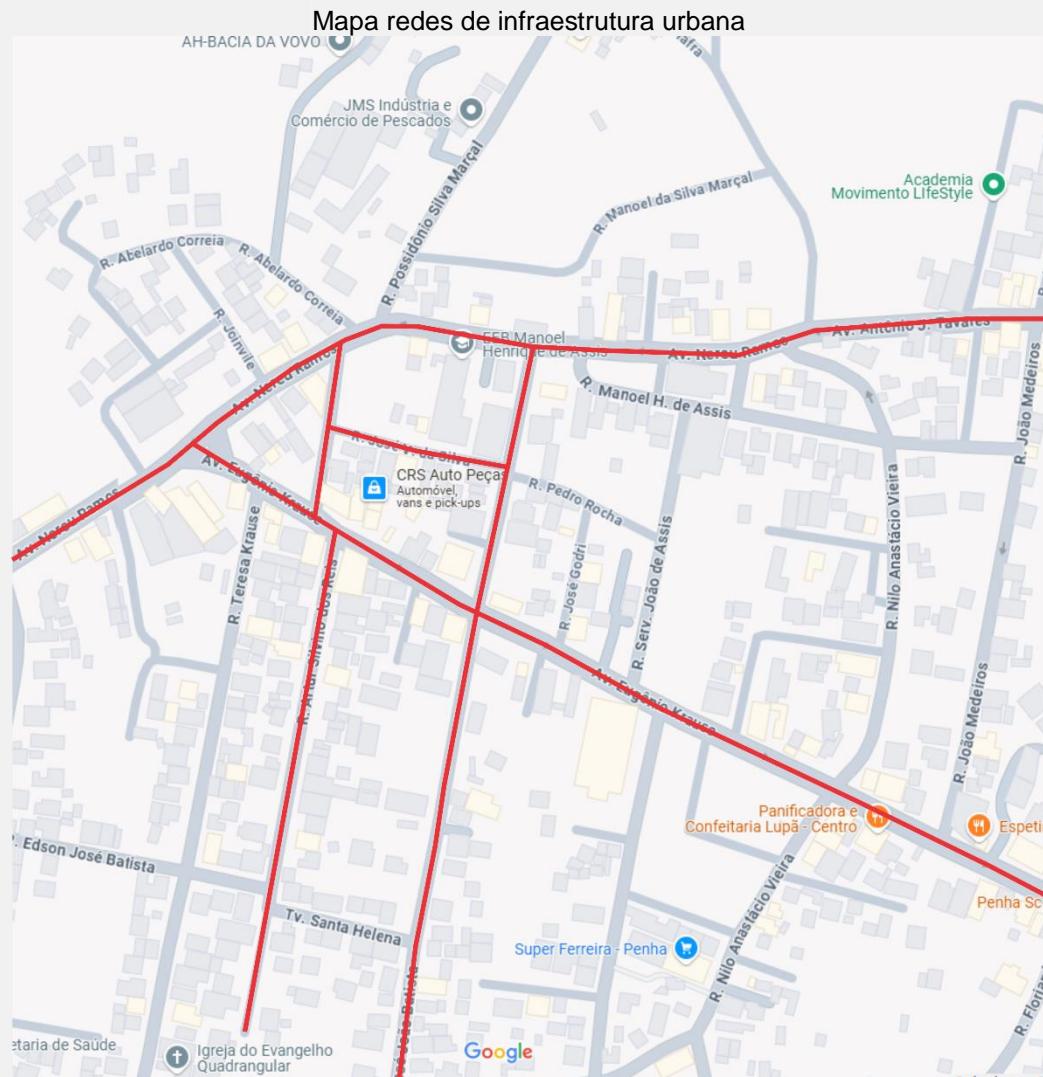
Taxa de impermeabilização = 9,89 % (69,01 m<sup>2</sup>) – Por tratar-se de um sistema misto de drenagem e infiltração, o valor adotado para o tempo de retorno será de 10 anos conforme o indicado para ocupação residencial e isso promoverá boa margem de segurança para o escoamento em caso de chuvas e índices pluviométricos acima da média.

O empreendimento contará com sistema de aproveitamento de águas pluviais que captará as águas oriundas da cobertura do reservatório, essas águas serão direcionadas

para reservatório com tratamento e em seguida para torneiras de jardim distribuídas nas garagens e áreas externas. Na cobertura, 04 pontos de captação pluvial em 04 descidas direcionará as águas pluviais captadas pelo telhado para sistema de drenagem no térreo da edificação.

### **3.6. Mapeamento da infraestrutura urbana na área de influência**

Em visita técnica no local, constatou-se as redes de água, água pluvial, luz e telefone na área de influência do empreendimento, conforme mapa abaixo:



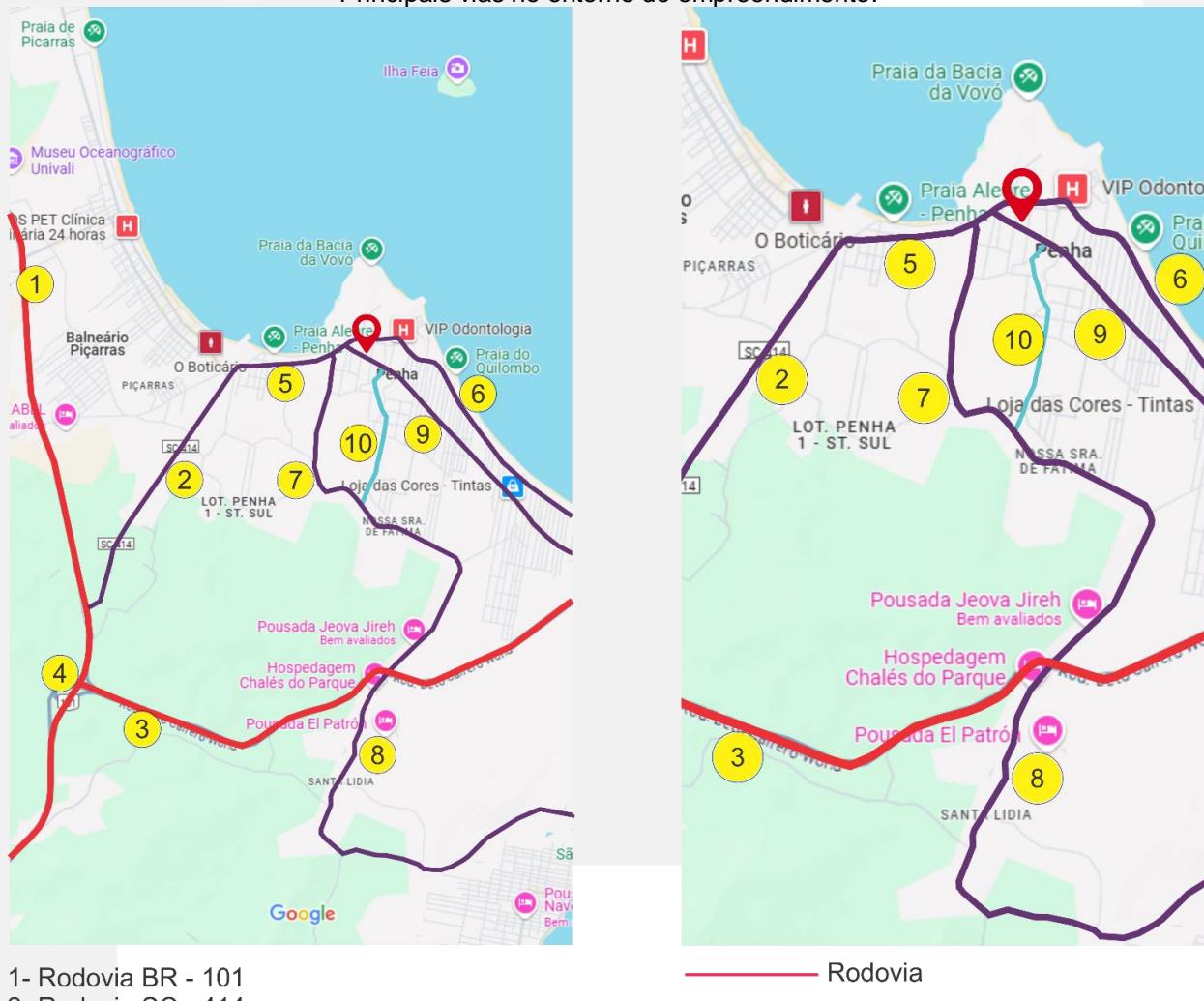
Fonte: Google Maps – edição Fabro Haas Engenharia

### 3.7. Entradas, saídas de viagens e distribuição no sistema viário

O empreendimento será localizado no bairro Centro de Penha SC. Este possui fácil acesso, tendo como principais vias a Avenida Eugenio Krause e a Avenida Nereu Ramos. O fluxo de veículos bem distribuído, permitindo a movimentação constante de carros sem gerar congestionamentos.

Os mapas a seguir demonstram as principais vias e acesso ao bairro Centro, e no entorno imediato ao empreendimento, bem como os sentidos de fluxo de trânsito.

Principais vias no entorno do empreendimento.

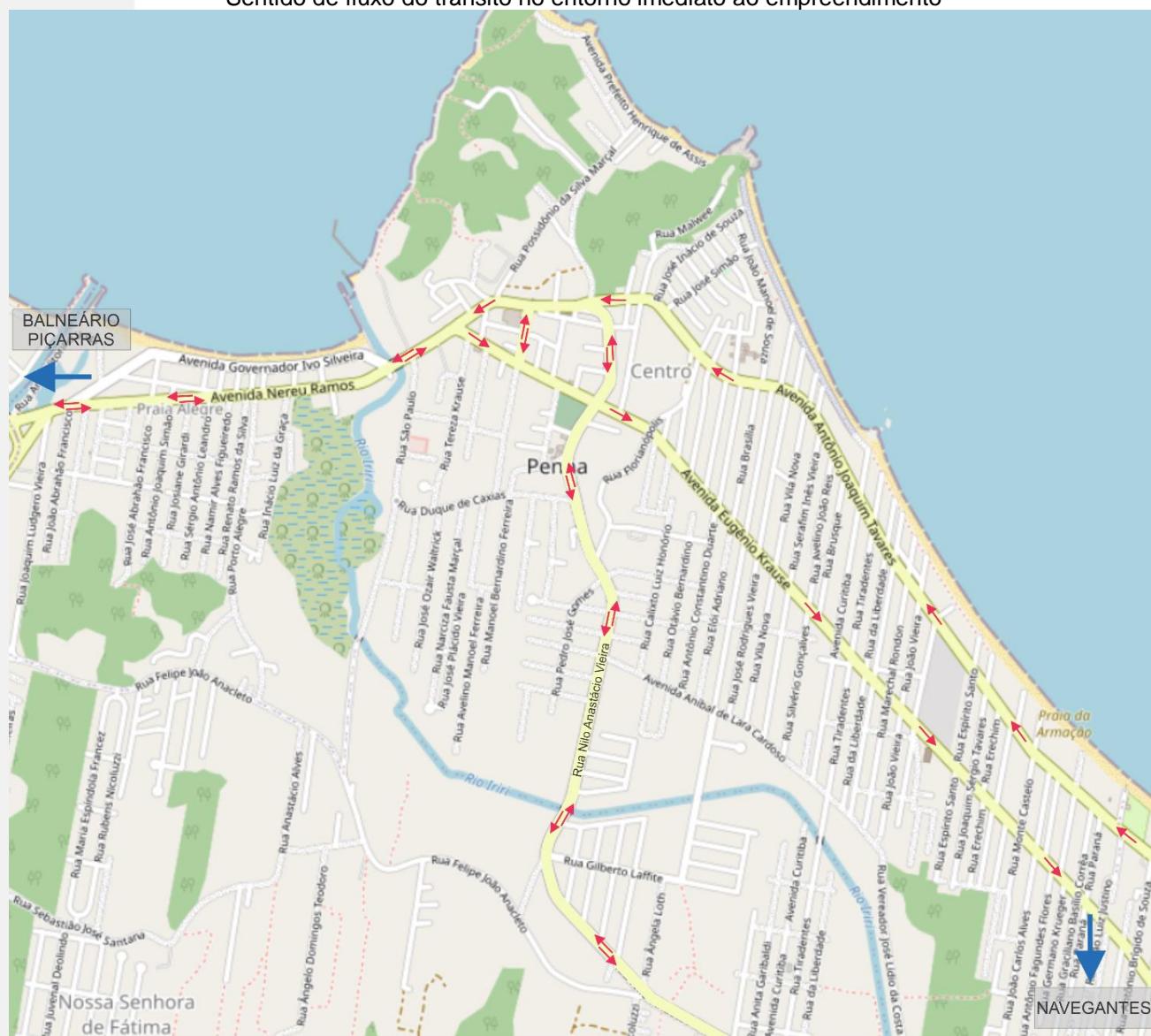


- 1- Rodovia BR - 101
- 2- Rodovia SC - 414
- 3- Rodovia Beto Carrero World
- 4-Trevo de Penha
- 5- Avenida Nereu Ramos
- 6- Avenida Antônio J. Tavares
- 7- Rua João Ludgero Santos
- 8- Avenida Geral da Santa Lídia
- 9- Avenida Eugênio Krause
- 10- Rua Nilo Anastácio Vieira

- Rodovia
- Via Arterial
- Via Coletora

Fonte: Google Maps – edição Fabro Haas Engenharia.

Sentido de fluxo do trânsito no entorno imediato ao empreendimento



Fonte: IMA Santa Catarina - edição Fabro Haas Engenharia

Sentido de fluxo do trânsito no entorno imediato ao empreendimento



Fonte: IMA Santa Catarina - edição Fabro Haas Engenharia.

### 3.8. Taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento e o número de vagas de automóveis geradas

<b>Taxa de ocupação</b>	(556,32m <sup>2</sup> ) = 79,75 %
<b>Coeficiente de aproveitamento</b>	6,97

Número de vagas	Comercial
Primeiro Pavimento	--
Segundo Pavimento	16 unidades
Terceiro Pavimento	16 unidades
Quarto Pavimento	15 unidades

### 3.9. Impactos do empreendimento confrontando com a hipótese de não execução

No estudo de impacto de vizinhança, foram identificados diversos possíveis impactos que o empreendimento pode ter na área circundante, como o aumento do tráfego de veículos, a intensificação do uso do solo, o aumento da demanda por serviços públicos, entre outros.

Para avaliar esses impactos, a hipótese de não execução foi considerada, ou seja, como seria a área caso o empreendimento não fosse construído. A partir dessa hipótese, foram comparados os possíveis impactos do empreendimento com os impactos que ocorreriam caso não houvesse a construção.

Com base nessa comparação, foi possível identificar os impactos significativos que o empreendimento pode ter na vizinhança, assim como determinar medidas mitigatórias necessárias para minimizar esses impactos negativos.

A não construção de uma edificação pode ter diversos impactos negativos, tais como:

- Perda de oportunidades econômicas: A construção de uma edificação pode gerar empregos diretos e indiretos, além de contribuir para o desenvolvimento econômico da região. A não construção pode levar à perda dessas oportunidades.
- Desvalorização do terreno e do entorno: Um terreno que não é utilizado para construção pode perder valor ao longo do tempo, especialmente se a região estiver passando por um processo de valorização imobiliária.
- Prejuízo financeiro: Se o terreno foi adquirido com a intenção de construir uma edificação para fins comerciais ou residenciais, a não construção pode levar a prejuízos financeiros, como o pagamento de juros em financiamentos ou a perda de potenciais lucros.
- Problemas com vizinhos: A falta de uma edificação em um terreno pode gerar problemas com vizinhos, como a proliferação de mato alto, lixo e insetos, além de contribuir para a sensação de insegurança na região.
- Ausência de demanda por serviços públicos: sem a construção do empreendimento, não haveria a necessidade de atender a demanda de serviços públicos, como água, esgoto, energia elétrica e coleta de resíduos gerados pelo empreendimento e seus moradores e frequentadores.

A construção de uma edificação de uso Comercial Hoteleiro na Avenida Eugênio Krause pode ter diversos impactos positivos, tais como:

- Valorização imobiliária: A construção de uma edificação de qualidade pode contribuir para a valorização dos imóveis na região, o que pode ser benéfico tanto para os proprietários de imóveis quanto para a economia local.
- Geração de empregos: A construção da edificação pode gerar empregos diretos e indiretos, o que contribui para o desenvolvimento econômico da região.
- Melhoria da infraestrutura: A construção da edificação pode exigir melhorias na infraestrutura da região, como pavimentação, iluminação e redes de água e esgoto, o que pode beneficiar também outros moradores da Avenida Eugênio Krause e adjacências.
- Melhoria do uso do espaço: Uma edificação de uso Comercial Hoteleiro pode permitir a convivência harmoniosa de diferentes atividades, como comércio, serviços e residência, o que pode contribuir para a diversidade e vitalidade do bairro.
- Aumento da segurança: A presença de uma edificação pode contribuir para o aumento da segurança na região, pois o movimento de pessoas pode afastar a criminalidade.
- Melhoria na mobilidade urbana: A construção de edificações de uso misto pode contribuir para a redução de deslocamentos desnecessários, pois as pessoas poderão realizar diferentes atividades no mesmo local, reduzindo a necessidade de deslocamento por longas distâncias.

Portanto, a construção de uma edificação de uso Comercial Hoteleiro na Avenida Eugênio Krause esquina com a Rua Pref. José João Batista, pode trazer benefícios significativos para a região e seus moradores.

### 3.10. Impactos adversos que não poderão ser evitados e respectivas medidas compensatórias.

Em alguns casos, pode ser que alguns impactos adversos de um projeto não possam ser completamente evitados, mesmo com a aplicação das medidas de mitigação adequadas. Nesse caso, pode ser necessário adotar medidas compensatórias para minimizar esses impactos. Algumas medidas compensatórias que podem ser adotadas incluem:

- Restauração ecológica: Se o projeto causar danos significativos ao meio ambiente, uma medida compensatória poderia ser a restauração ecológica de

áreas impactadas, como a restauração de áreas degradadas ou a criação de novas áreas verdes.

- Compensação financeira: Uma medida compensatória pode ser a compensação financeira a ser paga pelo desenvolvedor do projeto a uma organização ou comunidade afetada pelos impactos negativos.
- Implementação de projetos comunitários: O desenvolvimento de projetos comunitários, como projetos de melhoria da infraestrutura, pode ajudar a compensar os impactos negativos de um projeto.
- Criação de empregos e oportunidades de negócios: A criação de empregos e oportunidades de negócios para a comunidade local pode ajudar a compensar os impactos negativos do projeto, fornecendo uma fonte de renda adicional para as pessoas afetadas.
- Apoio à educação e treinamento: O apoio à educação e ao treinamento pode ajudar a compensar os impactos negativos do projeto, fornecendo às pessoas afetadas novas habilidades e conhecimentos que podem ser aplicados em outras áreas.
- Programas de reassentamento: Em alguns casos, pode ser necessário reassentar as pessoas afetadas pelo projeto. Nesse caso, um programa de reassentamento pode ser estabelecido para garantir que as pessoas afetadas sejam reassentadas de forma justa e adequada.

É importante lembrar que a escolha das medidas compensatórias dependerá do projeto específico e das características das comunidades e áreas afetadas. Além disso, as medidas compensatórias devem ser planejadas e implementadas em consulta com as partes interessadas e a comunidade local.

## 4. Delimitação da área de vizinhança

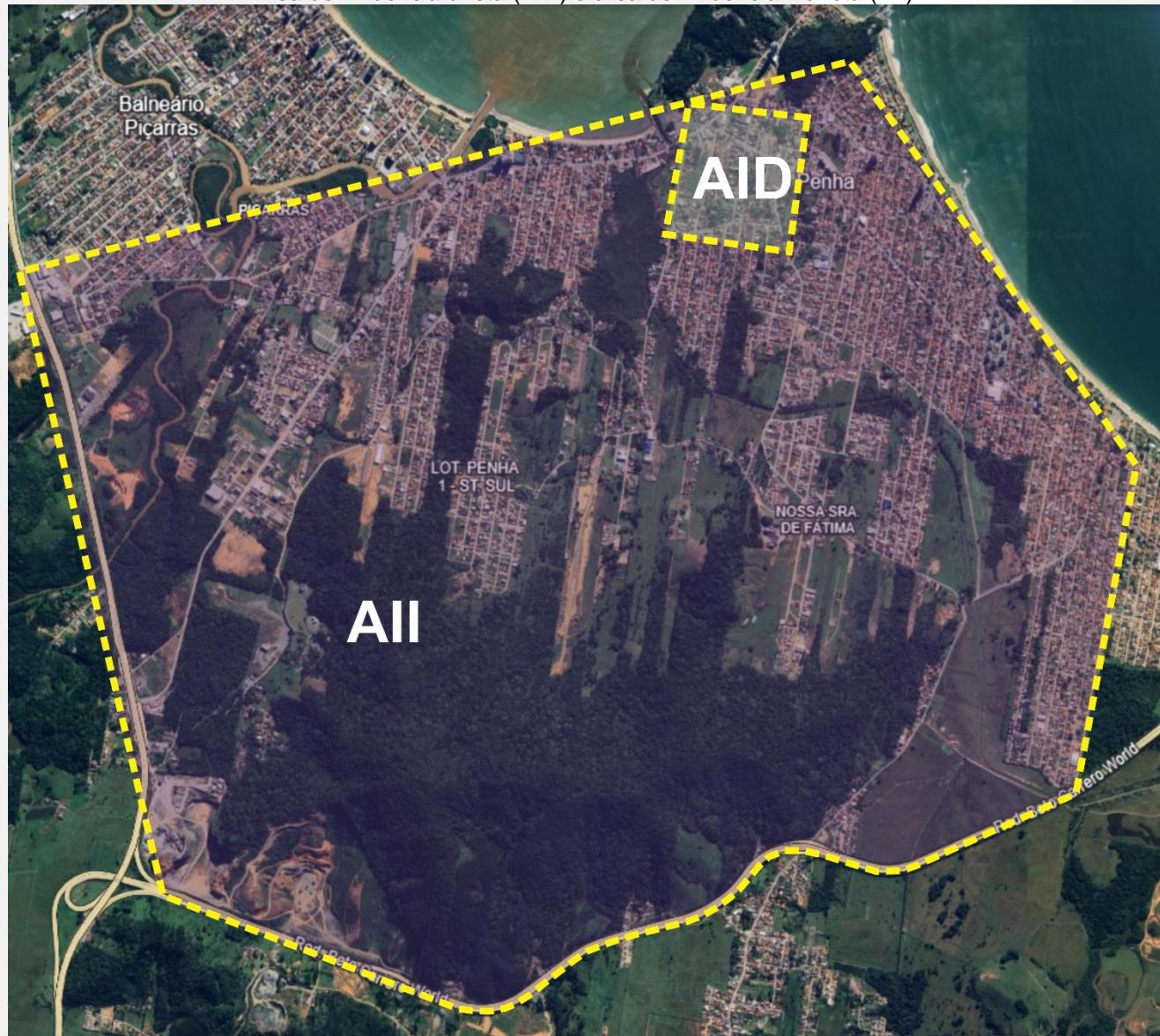
Para delimitar a Área de Influência Direta - AID foram consideradas as regiões diretamente atingidas pelas ações previstas tanto na fase de instalação como na de operação do empreendimento. Considerando então as principais vias de acesso ao imóvel na região bem como a Avenida Nereu Ramos, a Avenida Eugênio Krause e a Rua Pref. José João Batista. Área de maior probabilidade do tráfego de máquinas, materiais e moradores.

Para a área de influência Indireta (All) foi considerado uma área de aproximadamente 3,5 km<sup>2</sup> com delimitação dentro do bairro Centro num perímetro onde encontra-se a maioria dos equipamentos urbanos, bem como instituições públicas e privadas, os estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços. A área também é delimitada pelas principais vias de acesso ao imóvel, a Rodovia BR 101, a Rodovia Beto

Carrero World, principais vias de entrada e saída da cidade, além da Avenida Nereu Ramos e a Avenida Antônio Joaquim Tavares que liga o bairro a outras zonas da cidade. A área afetada pelo empreendimento sofrerá os impactos e efeitos indiretos, mas são considerados menos significativos.

A imagem abaixo ilustra as áreas consideradas:

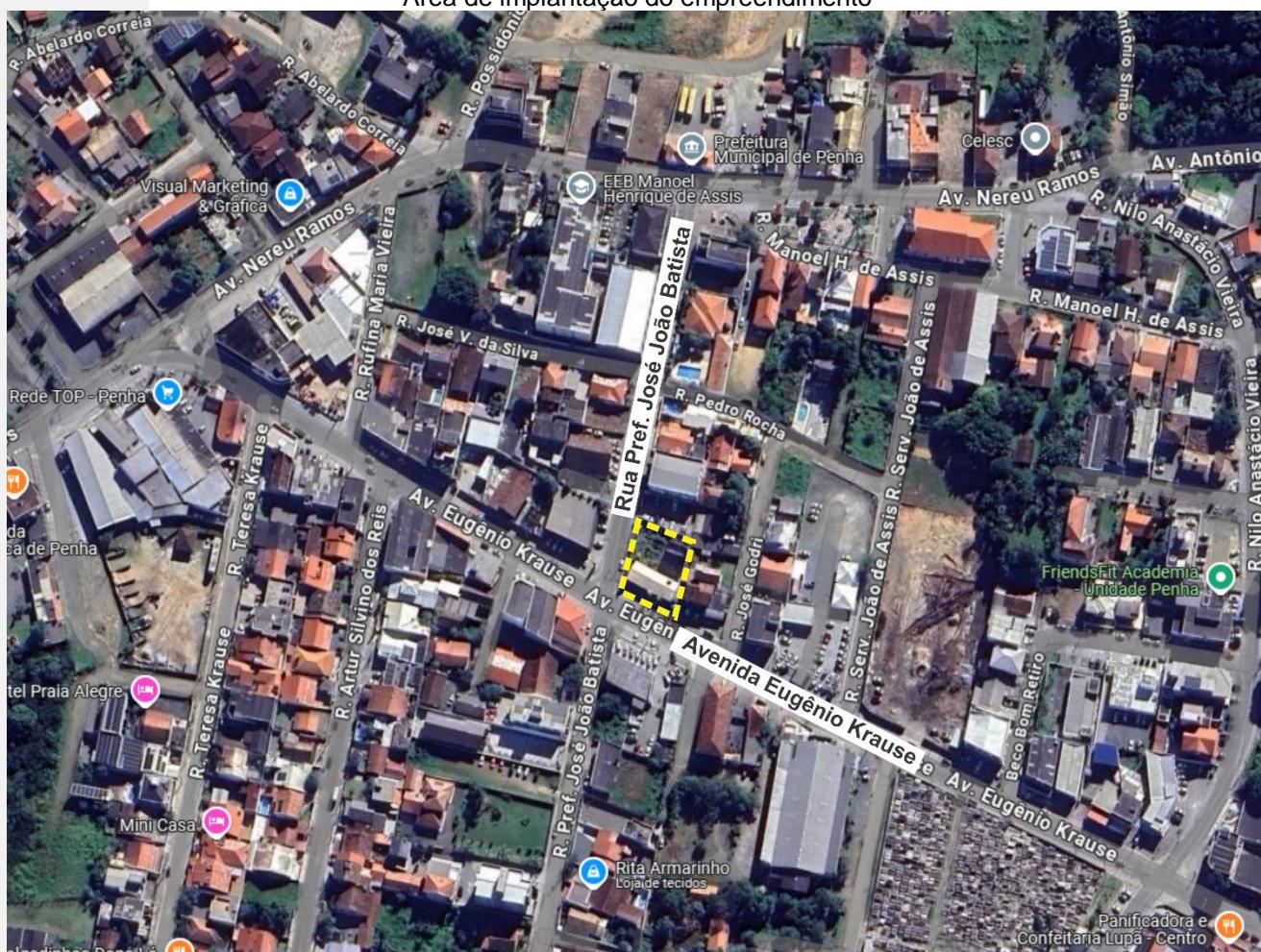
Área de influência direta (AID) e área de influência indireta (All).



Fonte: Google Earth - edição Fabra Haas Engenharia.

A área onde será implantado o empreendimento Seven Residence corresponde a 697,51 m<sup>2</sup>, conforme imagem abaixo:

Área de implantação do empreendimento



Fonte: Google Earth - edição Fabro Haas Engenharia

## 5. Características do empreendimento, da vizinhança, bairro, cidade e suas alterações depois de sua implantação

A imagem abaixo ilustra a localização do empreendimento com relação ao Município de Penha:

Área de localização com relação ao Município de Penha.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

## 5.1. Projeto arquitetônico

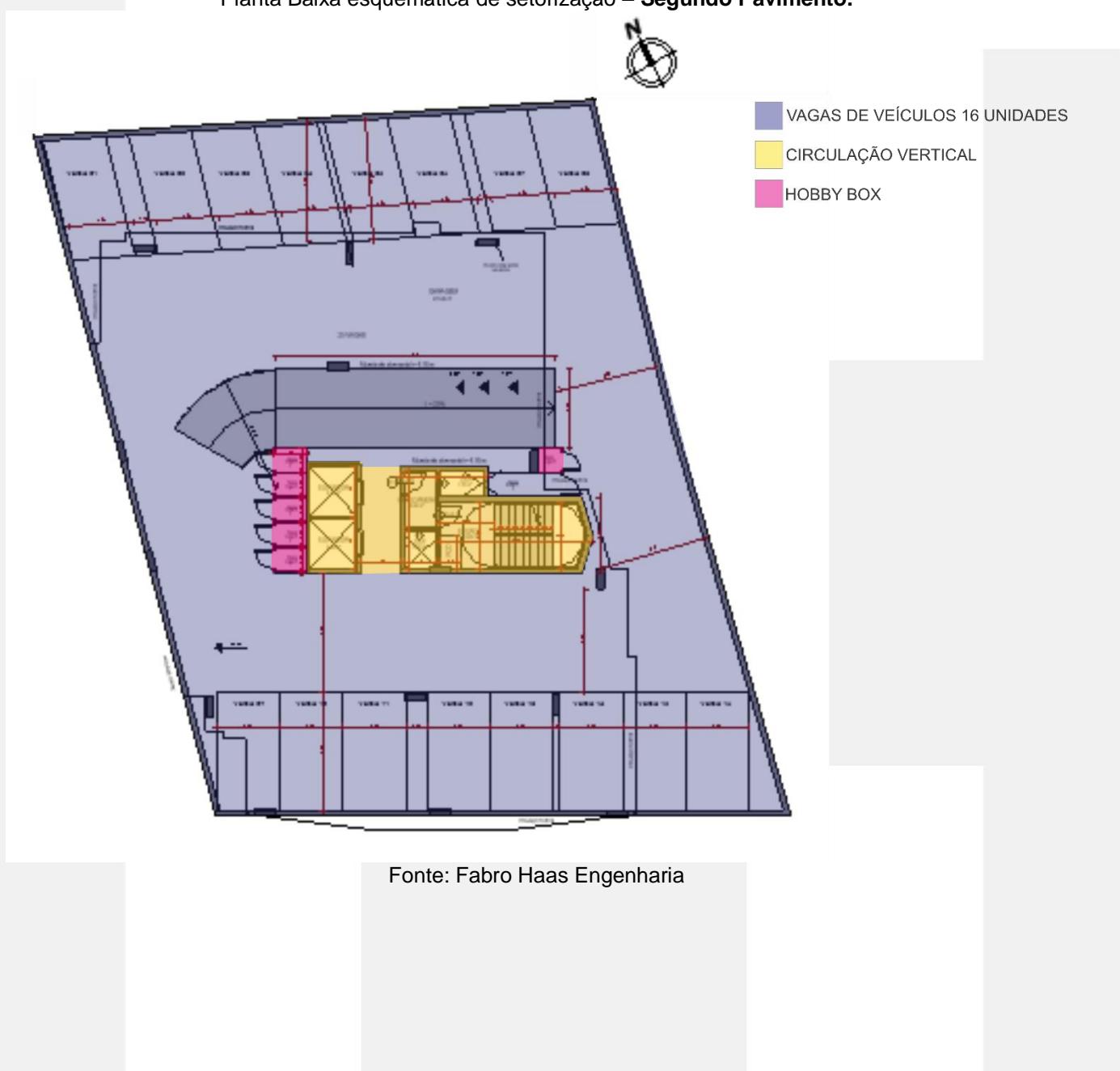
A seguir ilustramos a setorização do projeto arquitetônico, onde é possível observar seus acessos, vagas de veículos, áreas de lazer e área de apartamentos. Para as informações técnicas, ver projeto arquitetônico.

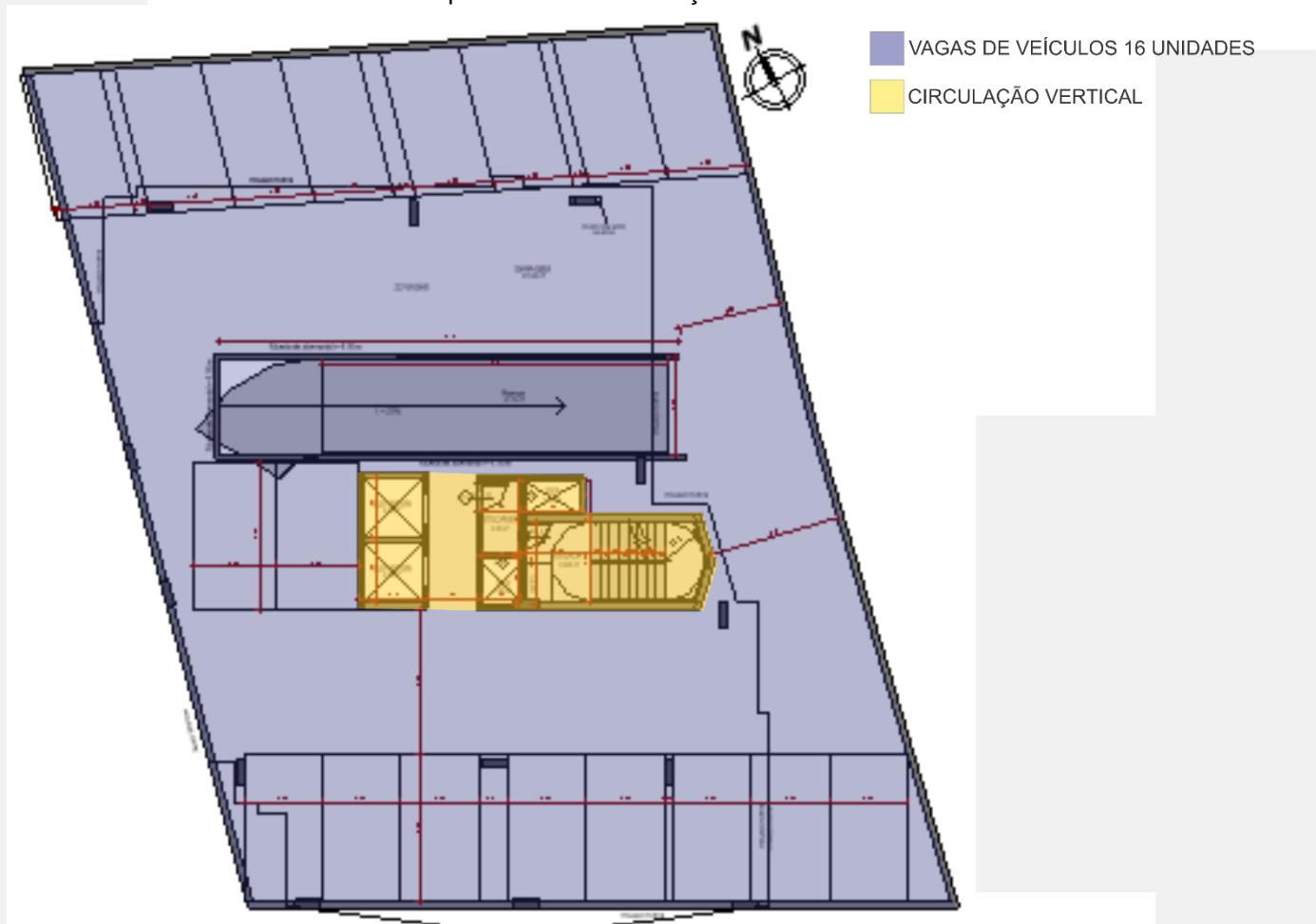


Planta Baixa esquemática de setorização – Primeiro Pavimento.

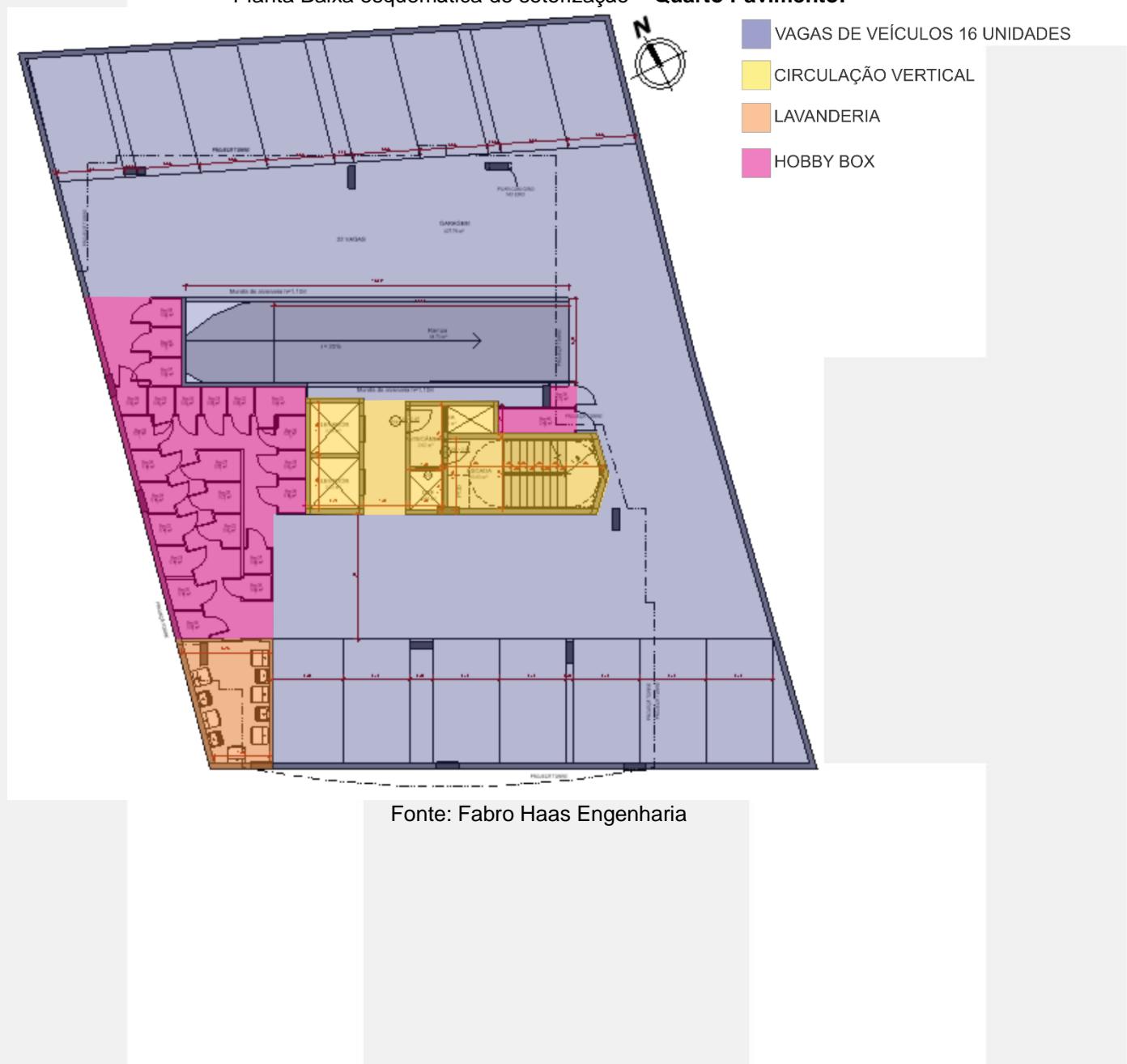


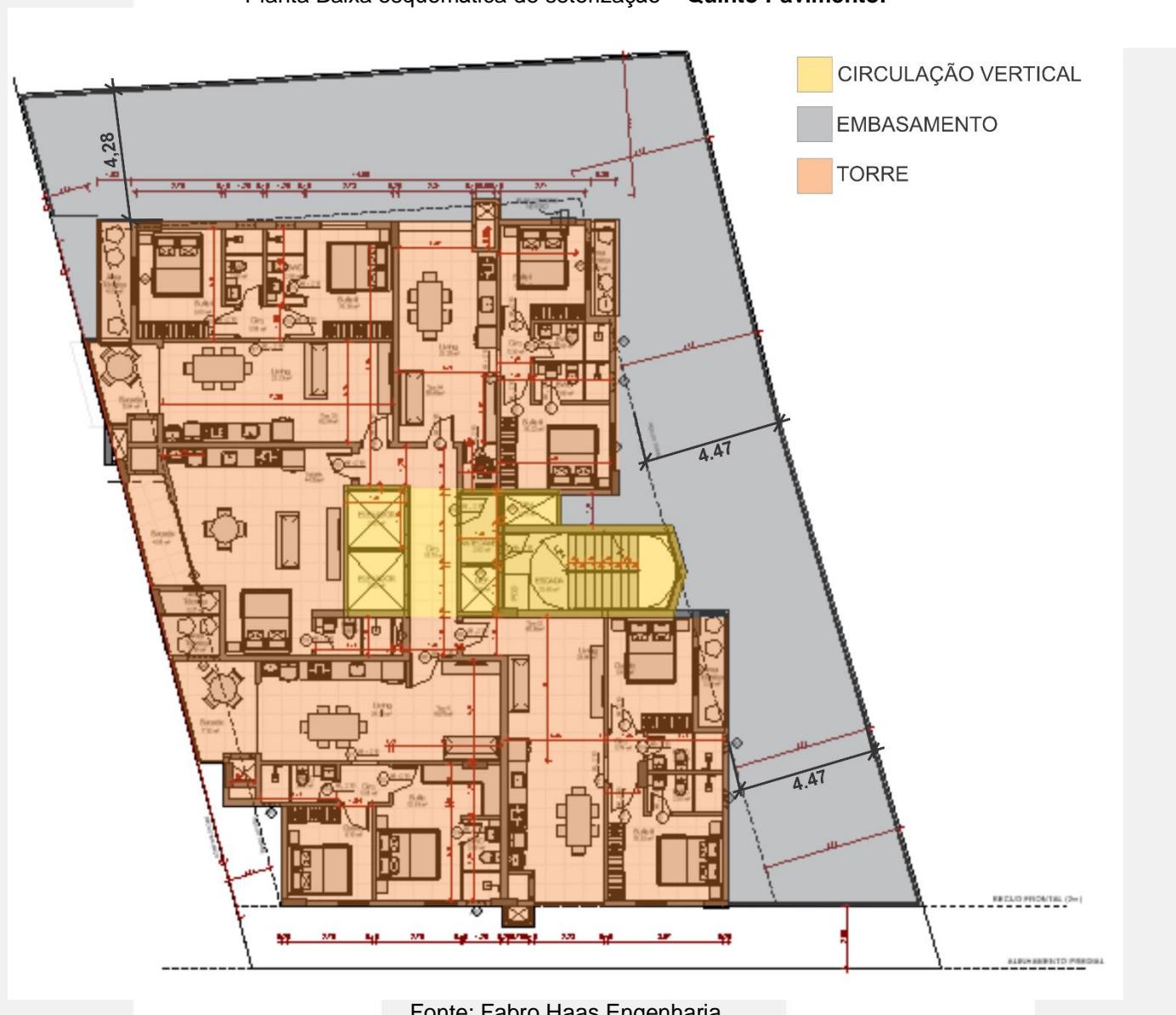
Fonte: Fabro Haas Engenharia

Planta Baixa esquemática de setorização – **Segundo Pavimento.**

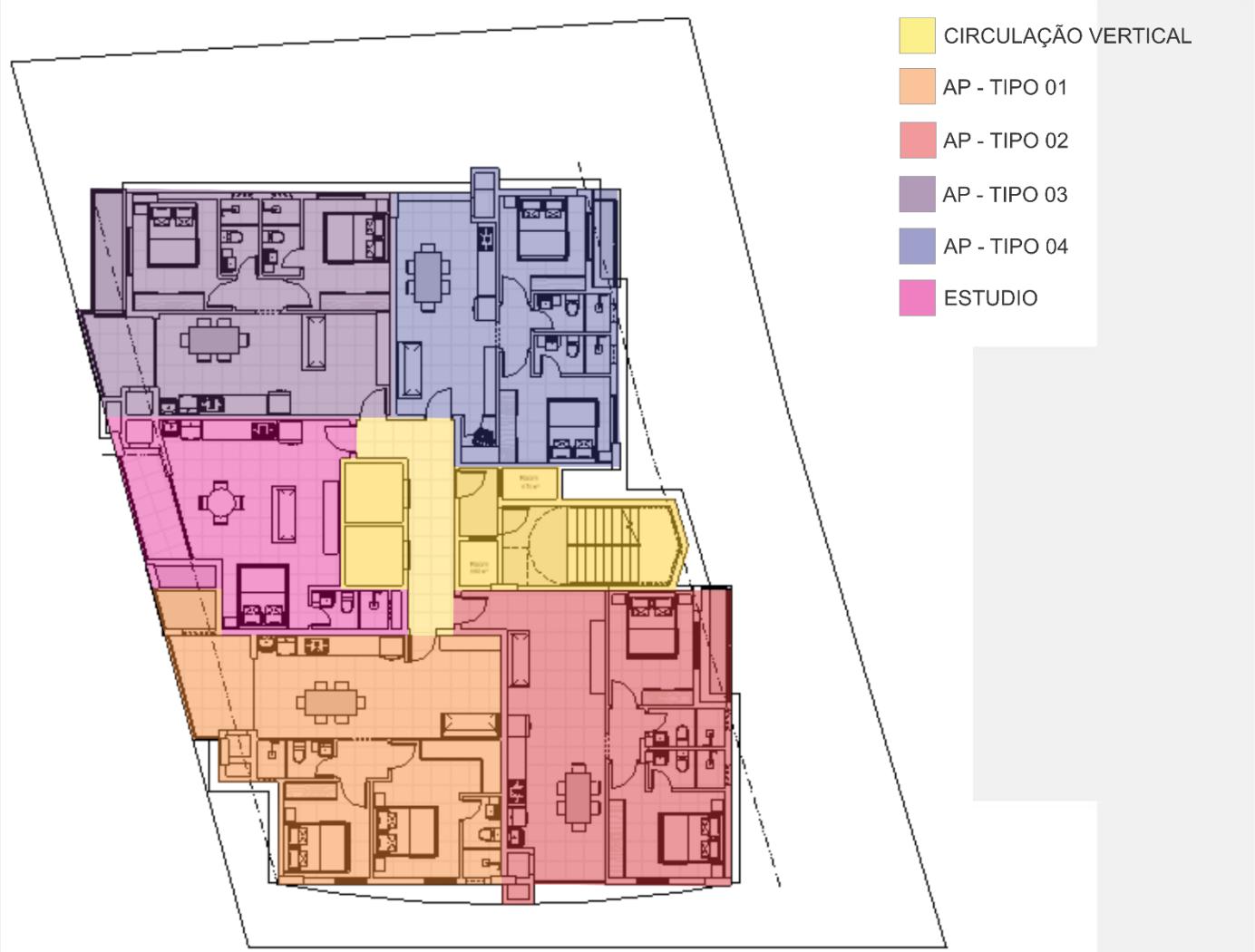
Planta Baixa esquemática de setorização – **Terceiro Pavimento.**

Fonte: Fabro Haas Engenharia

**Planta Baixa esquemática de setorização – Quarto Pavimento.**


Planta Baixa esquemática de setorização – **Quinto Pavimento.**

Fonte: Fabro Haas Engenharia

Planta Baixa esquemática de setorização – **Sexto Pavimento. TIPO x 22.**

Fonte: Fabro Haas Engenharia

Planta Baixa esquemática de setorização – **Décimo sexto pavimento Lazer/Ático**


Fonte: Fabro Haas Engenharia



Imagen 3D do empreendimento



Fonte: Fabro Haas Engenharia

## 5.2. Levantamento dos usos e volumetria de todos os imóveis e construções existentes no entorno

Levantamento dos locais próximos ao empreendimento:

Locais próximos ao empreendimento



Fonte: Fabro Haas Engenharia



FABRO HAAS  
ENGENHARIA

Locais próximos ao empreendimento



Fonte: Fabro Haas Engenharia.

Barra Velha / SC  
Av. Itajuba, nº 2779  
Itajuba  
47 3456 0997

[www.fabrohaas.com](http://www.fabrohaas.com)

A seguir demonstramos a volumetria das edificações vizinhas ao empreendimento, através de fotos tiradas no local onde será implantado o empreendimento:

Volume das edificações existentes próximas a área do empreendimento.



Volume das edificações existentes próximas a área do empreendimento.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

Levantamento fotográfico nas ruas de acesso direto ao empreendimento – Avenida Eugênio Krause.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

Levantamento fotográfico nas ruas de acesso direto ao empreendimento – Avenida Eugênio Krause.



Fonte: Fabro Haas Engenharia



**FABRO HAAS**  
ENGENHARIA

Levantamento fotográfico nas ruas de acesso direto ao empreendimento – Rua Pref. José João Batista.



Fonte: Fabro Haas Engenharia.

Levantamento fotográfico nas ruas de acesso direto ao empreendimento – Rua Pref. José João Batista.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

### 5.3. Zoneamento, uso e ocupação do solo na área de vizinhança

O zoneamento urbano definido pelo plano diretor em Penha é estabelecido por regras de macro e microzoneamento que determinam o uso e ocupação do solo do Município.

O zoneamento que incide sobre a área de estudo é a macrozona urbana de consolidação, tendo como índices urbanísticos: coeficiente de aproveitamento básico de 5, taxa mínima de permeabilidade 20% e o número máximo de pavimentos é livre.

De acordo com o inciso I da Art. 26 da lei, a Macrozona Urbana de Consolidação refere-se a “Área localizada no perímetro urbano, com características de centro econômico e político, dotada de boas condições de infraestrutura para a promoção do adensamento populacional”. Como objetivos da macrozona, tem-se:

Art. 27 A Macrozona Urbana de Consolidação tem como objetivos mínimos orientar as políticas públicas no sentido de:

I - Promover o adensamento e a consolidação da ocupação urbana, diversificando os usos e orientando o parcelamento do solo com fins de promover o aumento da densidade demográfica, garantindo a qualidade de vida e otimizando a infra-estrutura existente, por meio de ações como:  
 a) melhorar a qualidade dos espaços públicos e do meio-ambiente;  
 b) estimular atividades de comércio e serviço;  
 c) preservar e reabilitar o patrimônio arquitetônico;  
 d) reorganizar a infraestrutura e o transporte coletivo.

Conforme Certidão de Diretrizes, protocolo nº8.279/24 nos termos, pode-se definir os índices urbanísticos permitidos, conforme apresentados abaixo:

Tabela: Parâmetros urbanísticos para ocupação do solo nas macrozonas.

Macrozonas / Eixos / Zonas Especiais	Parâmetros para Construção							Parametros de Parcelamento (1)		
	Coeficiente de Aproveitamento			Taxa Mínima Permeabilidade do solo (%)	Recuos (m)		Número de Pavimentos (un)/ Gabarito máximo (m)	Lote mínimo (1) (m2)	Fração ideal mínima	Testada Mínima (1) (m)
	Mínimo	Básico	Máximo (2)		Frontal	Laterais e Fundos				
Macrozona Rural	0	0,3	0,3	60	{5}	5	Livre	20.000	5.000	*
Macrozona Urbana de Proteção Ambiental	0	0,1	0,1	Não Edificante						
Macrozona Urbana de Ocupação Orientada (6)	0	0,5	1	20	{5}	1,5	2	2.000	2.000	20
Macrozona Urbana de Consolidação	0,1	5	7	20	{5}	0 (2) (3)	Livre	300	300	12
Macrozona Urbana de Qualificação	0	3	5	20	{5}	1 (2) (3)	Livre	300	300	12

Fonte: LC-146-2021 - Penha/SC edição - Fabro Haas Engenharia.

As características dos empreendimentos vizinhos seguem o determinado pelos índices urbanísticos permitidos, conforme imagens abaixo:

Características dos empreendimentos vizinhos

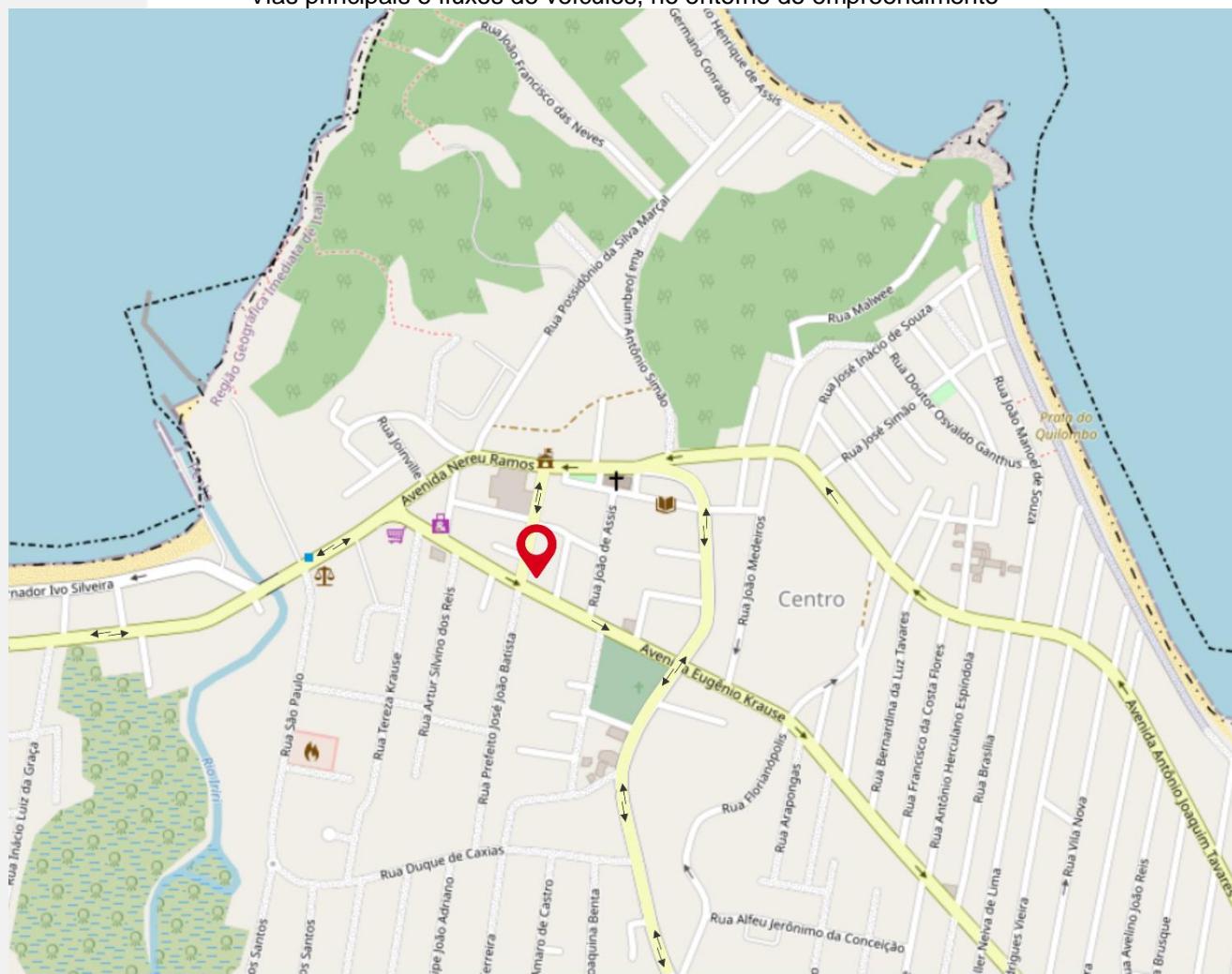


Fonte: Fabro Haas Engenharia.

Nas áreas de influência ao empreendimento, conforme verificou-se em visita técnica no local, as edificações predominantes são, de modo geral, de uso residencial e comercial na Avenida Eugênio Krause, sendo essa via de ligação com a Avenida Nereu Ramos, principal via de acesso ao centro da cidade.

A Avenida Nereu Ramos é uma via de ligação com a Rodovia SC - 414, rodovia que dá acesso à cidade e faz ligação com a Rodovia BR - 101.

Vias principais e fluxos de veículos, no entorno do empreendimento



Fonte: IMA Santa Catarina – Edição Fabro Haas Engenharia

Sendo assim, constata-se a compatibilidade de uso e ocupação do solo ao qual o imóvel será destinado com a legislação municipal, visto que a Macrozona Urbana de Consolidação oferece toda a infraestrutura e demandas necessárias para a implantação e operação de empreendimentos deste porte.

#### 5.4. Valorização imobiliária no entorno imediato

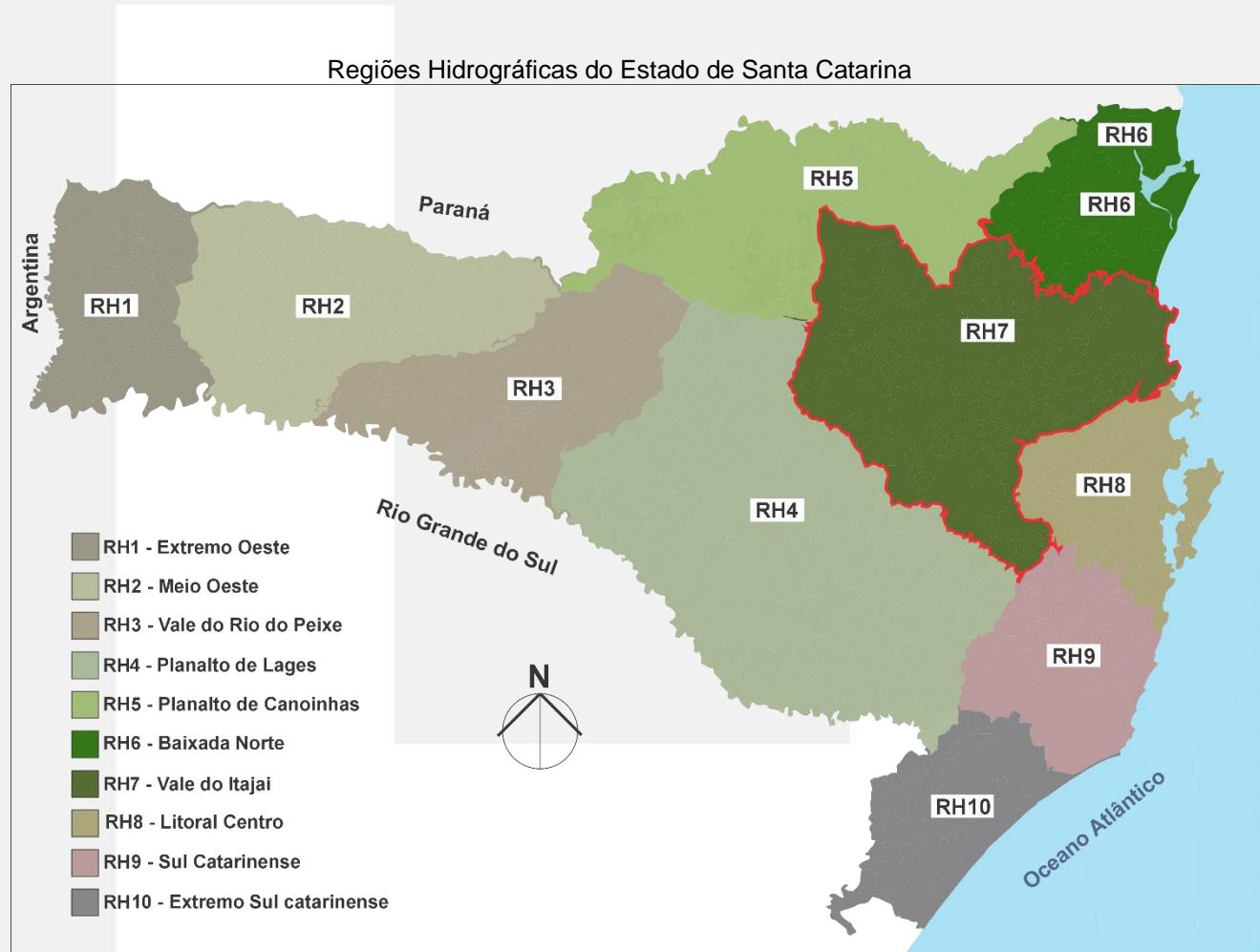
Levando em consideração o aquecimento do mercado imobiliário, tendo em vista sua localização, em uma das regiões com grande potencial de crescimento, o entorno ao qual será construído o Seven Residence, os imóveis localizados apresentarão uma valorização imobiliária considerável.

Sua região conta com excelente acessibilidade, uma excelente mobilidade urbana e a situação do local com relação ao turismo, infraestrutura de serviços e comércios é extrema relevância, sendo muito atrativo ao seu público.

## 5.5. Características dos Recursos Hídricos

A rede hidrográfica de Santa Catarina pode ser classificada em dois sistemas independentes de drenagem: o sistema integrado da Vertente do Interior e o sistema da Vertente Atlântica, um conjunto de 11 bacias isoladas que fluem para leste, desaguando diretamente no Atlântico (ÁGUAS, 2021). O Estado de Santa Catarina foi subdividido em 10 Regiões Hidrográficas (RH).

O Município de Penha encontra-se na Região Hidrográfica do Vale de Itajaí (RH 7). A principal bacia formadora da RH 7 é a bacia do rio Itajaí-Açu, cujo curso pode ser subdividido em três principais segmentos: (i) Alto Itajaí-Açu: trecho de 26 km de extensão, que tem início na confluência das sub-bacias do Itajaí do Sul e Itajaí do Oeste, no município de Rio do Sul, até salto de Pilões, a montante da foz do Itajaí do Norte; (ii) Médio Itajaí-Açu: trecho de 83 km de extensão que tem início no salto dos Pilões e segue até o salto de Weissbach, nas proximidades de Blumenau; e (iii) Baixo Itajaí-Açu: trecho de 80 km de extensão que inicia no salto de Weissbach chegando até a desembocadura no Oceano Atlântico.



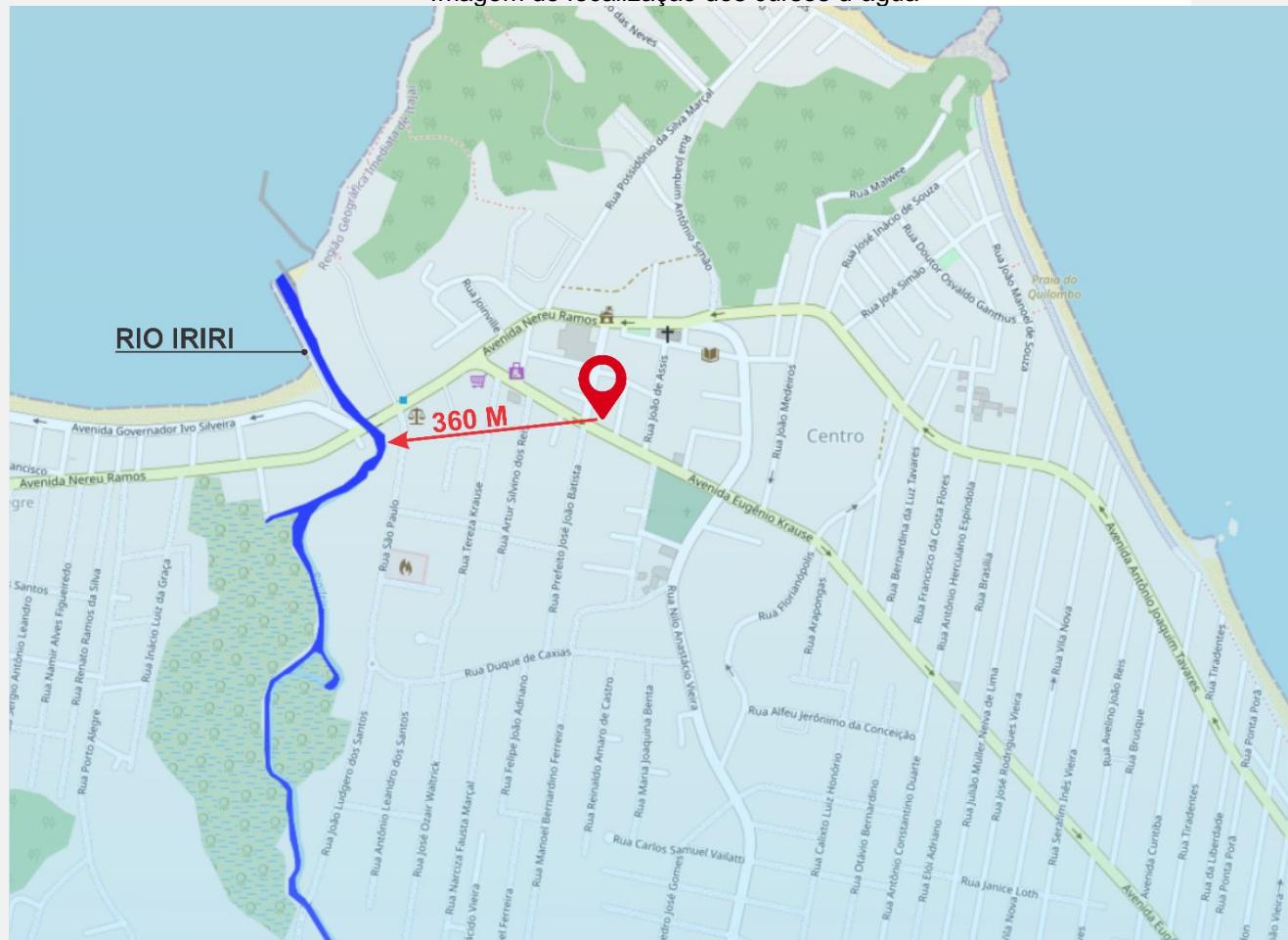
Fonte: SIRHESC – Edição Fabro Haas Engenharia

Os principais usos dos recursos hídricos que envolvem a derivação de águas no Estado de Santa Catarina estão associados ao abastecimento humano, ao abastecimento Industrial á dessedentação animal e a irrigação (ÁGUAS, 2021).

## 5.6. Indicação de cursos d'água no entorno

Próximo ao empreendimento encontram-se um curso d'água, o Rio Iriri localizado aproximadamente a 360m de distância, conforme imagem abaixo:

Imagen de localização dos cursos d'água



Fonte: IMA Santa Catarina - edição Fabro Haas Engenharia.

A localização deste curso d'água, não se encontra dentro da faixa de influência, pois está a mais de 100m de distância.

## 5.7. Impactos na infraestrutura urbana instalada

### 5.7.1. Equipamentos urbanos

Localizados no bairro Centro, próximo ao empreendimento, estão os seguintes equipamentos urbanos:

Localização Equipamentos urbanos



Fonte: Google Earth - edição Fabro Haas Engenharia.

O aumento do número de moradores na região onde será construído o empreendimento não causará impactos significativos na demanda oferecida pelos equipamentos urbanos disponíveis, visto que, tratar-se-á de imóvel voltado ao público de veraneio.

Além disso, no próprio empreendimento serão construídas áreas comuns destinadas ao lazer e demais atividades relacionadas para o uso dos futuros turistas.

## 5.7.2. Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água no município de Penha é operado pela Companhia Águas de Penha. A qualidade da água do manancial se enquadra em classe apropriada para ser tratada na ETA – Estação de Tratamento de Água e posterior consumo.

De acordo com a Consulta de Viabilidade para abastecimento de água e esgotamento sanitário emitido pela Companhia Águas de Penha (anexo 4), será possível atender a demanda gerada pelo empreendimento. Conforme o anexo 02 do manual do Empreendedor – Modulo II – Condomínios e Edificações, o consumo per capita de água para unidades de apartamentos hoteleiros é de 250 (L/hab.d), portanto de acordo com o número total de habitantes (198 pessoas) o consumo total estimado é de 49.500,00 L.

## 5.7.3. Fornecimento de energia elétrica

A energia elétrica do município de Penha é fornecida pela Concessionária Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC.

O número de unidades consumidoras tem crescido constantemente no município, observa-se que a maior demanda de consumo é requerida por empreendimentos residenciais.

A CELESC deverá fornecer a demanda necessária para o empreendimento, sendo que a rede de distribuição de energia se dará pela Rua Prefeito José João Batista.

Localização do Poste de energia proximo ao empreendimento.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

#### 5.7.4. Rede de telefonia

O município de Penha é atendido por empresas de internet e telefonia. Para telefonia fixa é atendido pelas empresas Claro, Vivo e Oi. Para serviços de telefonia móvel, de acordo com a agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL, o município é atendido pelas operadoras Claro, Oi, Tim e vivo. Para os serviços de internet de fibra ótica o município é atendido pelas empresas Yukaline, SN internet e Clinitec.

Desta maneira, conforme o aumento da população é de interesse das telefônicas o aumento do sinal de cobertura, bem como a eficiência na distribuição do sinal, principalmente a respeito dos serviços de internet móvel.

Assim, o incremento populacional referente ao empreendimento deverá ser absorvido pelas companhias de telecomunicações à medida que ocorre o crescimento do município, tornando tais serviços de melhor qualidade e mais acessíveis sob o ponto de vista financeiro.

### 5.7.5. Resíduos sólidos urbanos – RSU

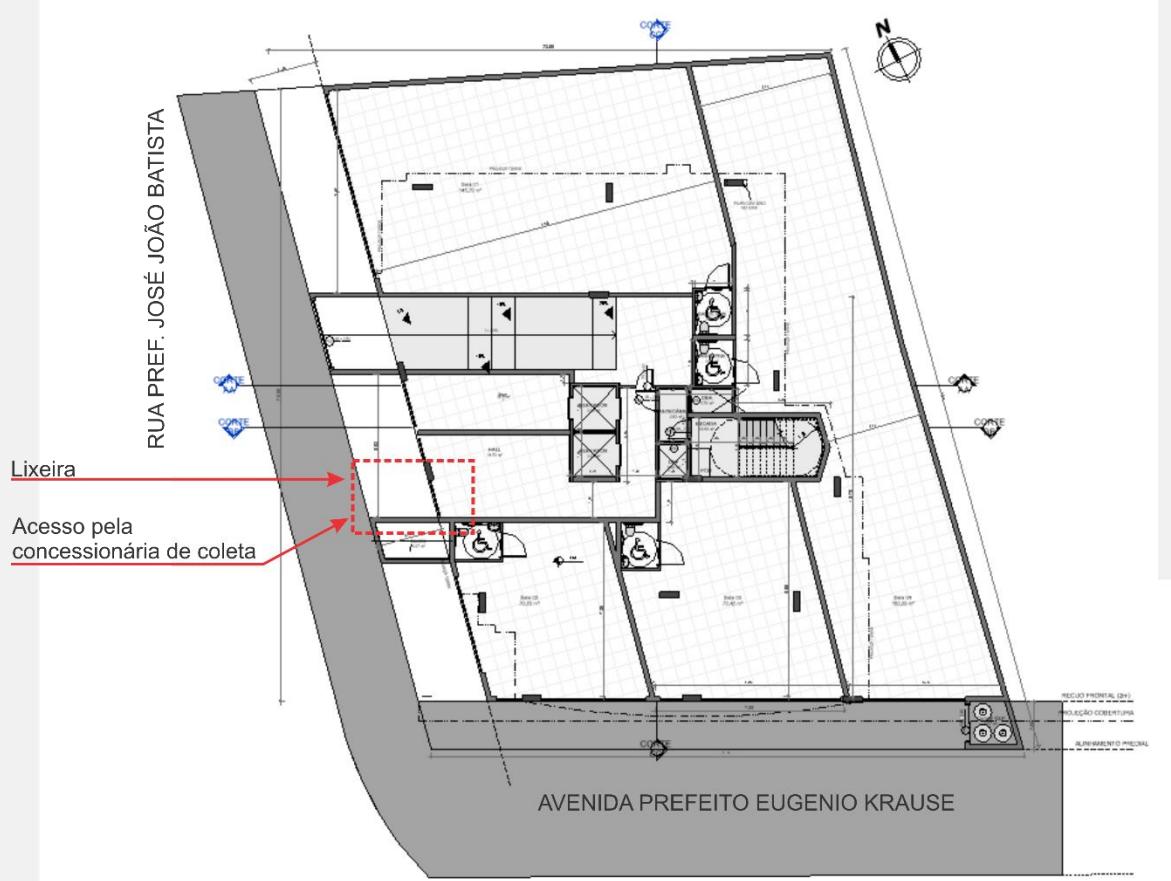
A coleta de resíduos sólidos no município de Penha é realizada pela empresa Recicle Catarinense de Resíduos Ltda (Veolia).

A empresa realiza a coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos compactáveis do município. A coleta é realizada três vezes por semana, e atende 100% dos domicílios, porém, o contrato de concessão não inclui a coleta seletiva.

A quantidade de resíduos sólidos gerados durante a operação do edifício comercial está diretamente relacionada ao número de ocupantes. A coleta e destinação final dos resíduos é prestada pela Recicle Catarinense de Resíduos Ltda (Veolia).

De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019, o quantitativo de resíduos gerados na região sul é em média 0,759 kg/habitante/dia. Considerando uma população de 198 habitantes, estima-se que a quantidade de resíduos sólidos gerados por dia será de 150,282 kg/dia.

Planta Baixa Primeiro pavimento – **Implantação da Lixeira.**



Fonte: Fabro Haas Engenharia.

### 5.7.6. Pavimentação

A grande maioria das ruas no entorno do empreendimento são pavimentadas. A Rua Prefeito José João Batista de acesso principal e a Avenida Eugenio Krause, ambas são pavimentadas.

Imagen Pavimentação Avenida Eugênio Krause / Pavimentada



Fonte: Fabro Haas Engenharia.



**FABRO HAAS**  
ENGENHARIA

Imagen: Rua Pref. José João Batista / Pavimentada.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

Imagen: Rua Pref. José João Batista / Calçamento



Fonte: Fabro Haas Engenharia

### 5.7.7. Iluminação pública

A energia elétrica do município de Penha é fornecida pela Concessionária Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC.

Considera-se serviço de iluminação pública aquele destinado a iluminar vias e logradouros públicos, bem como quaisquer outros bens públicos de uso comum.

A contribuição destinada ao custeio do serviço de iluminação pública é paga por todos os consumidores, através da Contribuição para Custeio do Serviço de Iluminação Pública – COSIP, conforme Lei Complementar nº 215, de 1º de agosto de 2017.

Com a implantação do empreendimento o número de unidades de apartamentos hoteleiros que contribuem com o pagamento do COSIP aumentará e, consequentemente, a prefeitura disporá de maior valor para o investimento e a manutenção do sistema de iluminação nas proximidades do imóvel.

### 5.8. Indicação do sistema viário

Via é a superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais (pista, calçada, acostamento, ilha e canteiro central).

As vias são classificadas de acordo com o fim que ela é destinada assim como o espaço geográfico em que se situa. São classificadas por tipo, vias urbanas e vias rurais.

Classificação das vias urbanas:

- **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:** É caracterizada por possuir interseções em nível, geralmente controlada por semáforos, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais. São estas as vias que possibilitam o trânsito pelos bairros da cidade.
- **Via Coletora:** É destinada a coletar e distribuir o trânsito, que tenha necessidade de acessar ou sair de uma via de trânsito rápido ou arterial.
- **Via Local:** É caracterizada por interseções em nível não semafORIZADAS, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas. Basicamente estas vias são destinadas ao acesso local e áreas restritas e possui baixo movimento de veículos.

Classificação das vias rurais:

- **Rodovia** – Via rural pavimentada.
- **Estrada** – Via rural não pavimentada.

Nos mapas a seguir ilustramos as vias diretas e indiretas ao empreendimento:

### Sistema viário - vias diretas e indiretas ao empreendimento.



- 1- Rodovia BR - 101
- 2- Rodovia SC - 414
- 3- Rodovia Beto Carrero World
- 4- Trevo de Penha
- 5- Avenida Nereu Ramos
- 6- Avenida Antônio J. Tavares
- 7- Rua João Ludgero Santos
- 8- Avenida Geral da Santa Lídia
- 9- Avenida Eugênio Krause
- 10- Rua Nilo Anastácio Vieira

Fonte: Google Maps – edição Fabro Haas Engenharia.

A segurança dos condutores de veículos e pedestres deve ser pensada ao planejar um empreendimento com ocupação permanente, que aumenta e atraem o fluxo constante de pessoas. A sinalização e localização de acessos, assim como a respeito à acessibilidade devem ser verificadas no projeto. Garantir o acesso aos meios de

transporte é essencial, por exemplo, se os pontos de ônibus oferecem segurança aos seus usuários.

## 5.9. Sistema de drenagem

A drenagem e manejo de águas pluviais, é essencial para o meio urbano.

Trata-se de um sistema de manejo projetado pelo poder público do município para coletar águas provenientes da chuva e escoá-las para galerias de águas pluviais e esgotos pluviais até um curso hídrico capaz de recebê-las.

Dentre os elementos que compõem o sistema de drenagem urbana, estão: pavimento de ruas, guias e sarjetas, bocas de lobo, galerias de drenagem, sistemas de detenção e infiltração nos lotes e pavimentos, trincheiras e valas, entre outros.

Dentre os benefícios da drenagem urbana podemos citar:

- Redução de custos em manutenção de vias públicas;
- A possibilidade de circulação de veículos e pedestres em áreas urbanas após chuvas intensas;
- Escoamento rápido das águas superficiais, facilitando o tráfego por ocasião das chuvas;
- Valorização das propriedades nas áreas em que possuem sistema de drenagem;
- Redução de danos às propriedades e risco de perdas humanas;
- Redução de doenças de veiculação hídrica;
- Eliminação de águas estagnadas e lamaçais, focos de doenças;
- Redução de erosões e poluição de rios e lagos;

Por recomendação da Secretaria de Planejamento Urbano do Município de Penha, nesse estudo será considerado o tempo de duração de chuva de 60 minutos. Considerando que para microdrenagem o valor usual gira em torno de 10 minutos, 60 minutos é um valor que atende consideravelmente a segurança do sistema.

O período de retorno é um fator probabilístico e está diretamente relacionado com o risco de ocorrência dos eventos de inundação. A escolha do período de retorno para um projeto ou análise, tem relação com a importância da estrutura e sua vida útil.

As dificuldades existentes na escolha do período de retorno levam a escolher valores aceitos pelo meio técnico. Essa escolha deve ser analisada com maior critério, principalmente nas grandes cidades, onde o grau de impermeabilização e a complexidade do sistema de drenagem são muito grandes, o que agrava as consequências das cheias.

O Período de Retorno para obra com tipo de ocupação residencial convencionado é de 05 anos.

O índice pluviométrico refere-se à quantidade de chuva precipitada por metro quadrado em um dado local e num intervalo de tempo. A variação da intensidade de uma chuva está relacionada com sua frequência e duração, por isso, a partir de dados históricos de precipitação de uma região, são construídas curvas que correlacionam esses três fatores, as chamadas curvas I.D.F ou simplesmente equações de chuvas. Como preconiza o Plano de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas do Município de Barra Velha (2017), será utilizada a equação desenvolvida por Nerilo (1999) para a região de Balneário Piçarras, exposta a seguir:

$$it,T = M(i)t \cdot Kn,T$$

Sendo:

$it,T$  – Intensidade da chuva (mm/min) para a duração t (min) e período de retorno T (anos);

$M(i)t$  – Média das intensidades médias das chuvas intensas correspondentes à duração t;

$Kn,T$  – Fator de frequência para a distribuição de Gumbel, função do número de anos da série de precipitações e do período de retorno T;

Sendo assim, considerando o valor de duração de chuva de 60min e um período de retorno.

A fim de simplificar e padronizar os dimensionamentos referentes a drenagem no município, o Plano de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais (2017) apresenta a seguinte tabela, com base nas equações apresentadas até então:

Duração t (min)	Período de Retorno T (Anos)				
	5	10	20	50	100
5	176,6	203,8	229,9	268,3	294,0
10	140,3	161,8	182,5	213,0	233,5
15	121,2	139,9	157,8	184,1	201,8
20	105,2	121,4	136,9	159,8	175,1
25	94,6	109,1	123,0	143,6	157,4
30	86,6	99,9	112,7	131,5	144,1
60	58,5	67,5	76,1	88,9	97,4
360	16,7	19,3	21,8	25,4	27,8
720	9,9	11,4	12,8	15	16,4
1440	5,8	6,7	7,6	8,8	9,7

T=10anos, a intensidade de chuva máxima esperada para o empreendimento é de 67,5 mm/h.

Sistema de drenagem - Boca de lobo – Avenida Eugênio Krause.



Fonte: Fabro Haas Engenharia.

## 5.10. Sistema de esgoto

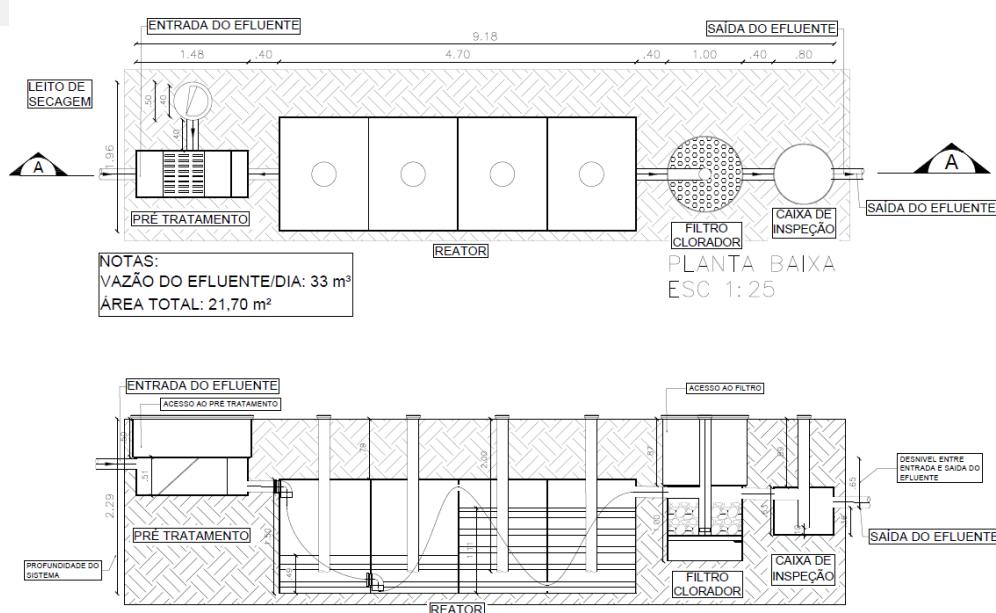
No contexto de um prédio hoteleiro de ocupantes permanentes, a destinação adequada do esgoto é essencial para garantir a preservação do meio ambiente e a saúde dos moradores. Uma solução eficiente e sustentável é o uso de uma estação de tratamento compacta, com uma eficiência superior a 90% no tratamento do esgoto.

Para esse sistema, foi calculado uma ETE com capacidade para atender uma população total de 198 pessoas - 2 pessoas/dormitório + 1 pessoa/9 m<sup>2</sup> nas salas comerciais (99 dormitórios + 446,56 m<sup>2</sup> de salas comerciais). Nesse sistema, de acordo com a NBR 7229, para dimensionamento da ETE será considerado 160L/pessoa na contribuição de esgoto para os apartamentos hoteleiros e 50L/pessoa para a área comercial.

Os resíduos provenientes dos apartamentos e das salas comerciais será direcionado para o pré-tratamento onde boa parte desses resíduos já são removidos, em seguida é direcionado para o reator em fibra de vidro com 4 estágios que está localizada no térreo do prédio. Lá, por meio de processos físicos, químicos e biológicos avançados, ocorre a remoção de impurezas, patógenos e poluentes presentes no esgoto. Após o tratamento, o lodo resultante ainda é encaminhado para um ponto de coleta e o restante é encaminhado para a galeria de águas pluviais municipais sem impactos negativos na mesma.

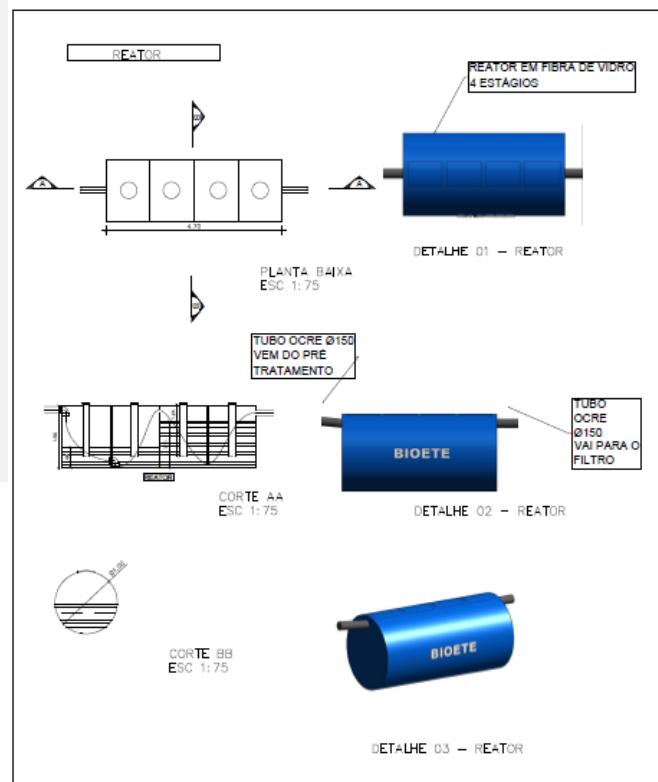
Essa abordagem de tratamento de esgoto contribui significativamente para a conservação dos recursos hídricos e para a preservação do meio ambiente, ao mesmo tempo em que promove uma gestão eficiente dos resíduos no ambiente ocupado.

Sistema de tratamento de Efluentes BIOSAN – Planta e Corte.



CORTE AA – INTERLIGAÇÕES  
ESC 1:25

Fonte: Google Maps – edição Fabro Haas Engenharia.

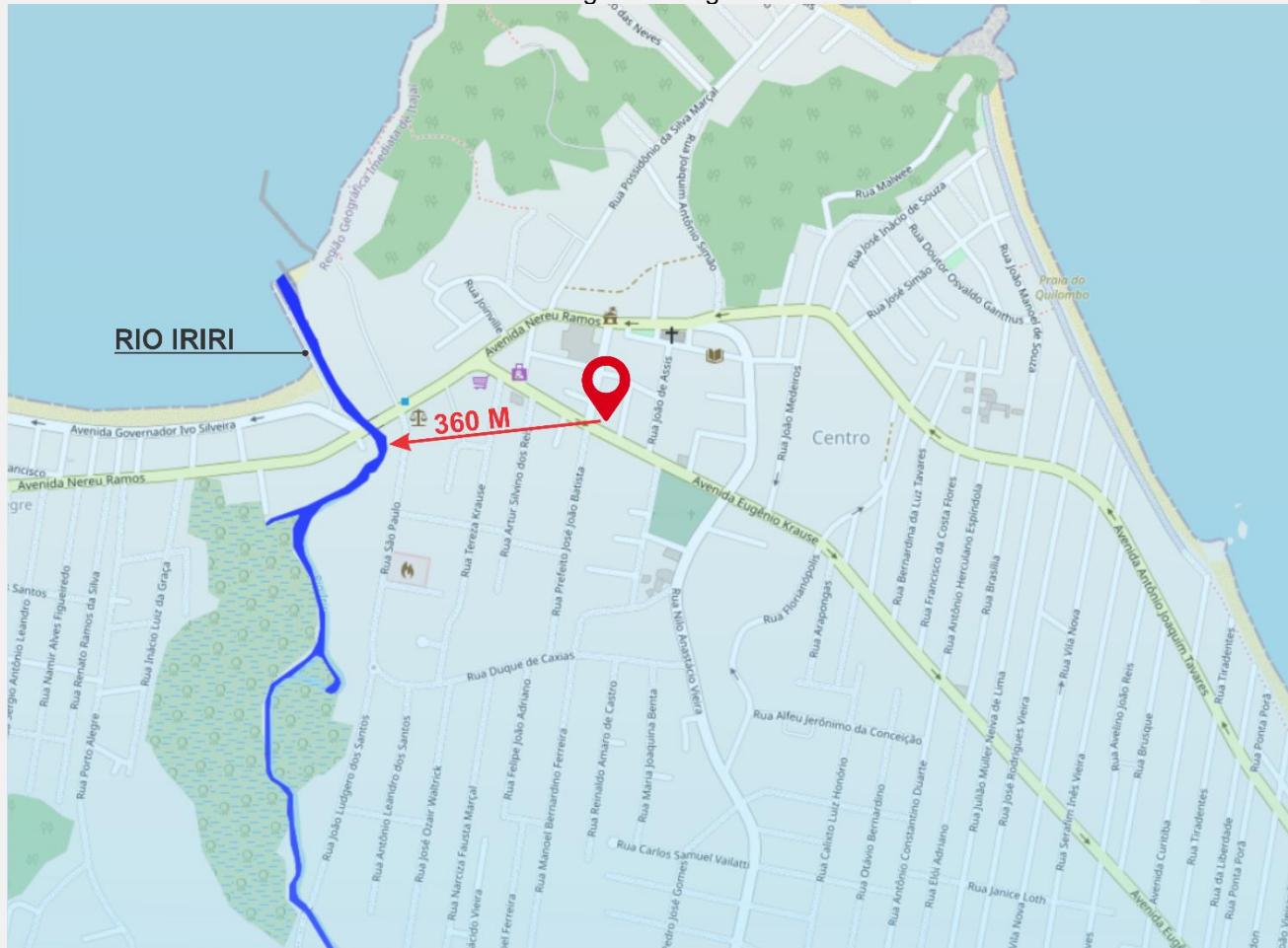
**Sistema de tratamento de Efluentes BIOSAN – Planta e Corte.**


Fonte: Fabro Haas Engenharia.

## 5.11. Córregos e rios nas áreas de influencia

O Rio Iriri localizado a aproximadamente 390 m, é o curso d'água mais próximo ao empreendimento, conforme imagem abaixo:

Imagen Hidrografia



Fonte: IMA - Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina - edição Fabro Haas Engenharia.

As ruas de acesso imediato ao empreendimento possuem canalização das águas pluviais, onde é possível verificar a existência de bocas de lobo.

## 5.12. Interpretação da paisagem local

A paisagem urbana significa que a cidade deve observar os padrões estéticos. Ou seja, desta forma, altura, disposição as fachadas das construções devem estar harmonizadas, trazer boa aparência, o que inclui observação de ambientes naturais, envolvendo o próprio panorama da cidade. Por isso, a estética urbana aborda o patrimônio natural e cultural.

Com a instalação do edifício, a paisagem urbana passa a apresentar uma tendência das futuras edificações, a médio e longo prazo, tendo em vista o permitido pelo Plano Diretor de Penha e o acentuado crescimento da região.

### 5.13. Bens tombados nas áreas da vizinhança

O Município possui um único bem tombado segundo a Fundação Catarinense, sendo este a Capela São João Batista, que está localizada na Avenida São João, 1054 – Praia da Armação do Itapocorói (Decreto nº 2.991 de 25 junho de 1998), distante 6,3 km do local do empreendimento.

Imagen – Capela de São João Batista.



Fonte: <https://www.cultura.sc.gov.br>

### 5.14. Características socioeconômicas, históricas e culturais

Penha teve a colonização iniciada no Século XVIII a partir da Ilha de Santa Catarina, por pescadores portugueses, a maior parte deles açorianos.

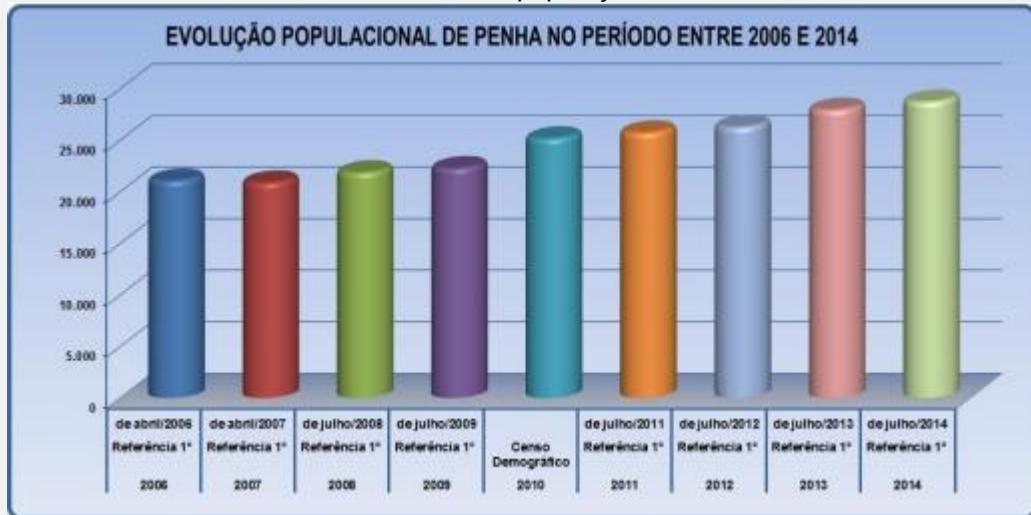
Apresenta traços culturais de origem luso-açoriana e portuguesa continental, são exemplos disso, a Festa do Espírito Santo, farra do boi, o boi-de-mamão, o terno de reis,

a cantoria do Divino. O principal evento cultural do município é a Festa Nacional do Pirão criada em 1997, que se solidificou como um grande evento turístico-cultural.

A cidade colonizada por açorianos ainda hoje conserva as características de uma típica vila de pescadores. Foi fundada em 19 de julho de 1958 e possui cerca de 33 mil habitantes (fonte: IBGE / ano 2022) em uma área de 57,752 Km<sup>2</sup>, chegando a ultrapassar 300 mil pessoas na alta temporada. O clima é úmido e a temperatura subtropical.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, apontou a população do município em 2024 para 36.124 habitantes, e a densidade demográfica de 582,89 habitantes/km<sup>2</sup>.

Crescimento da população Penha



Fonte: Plano Municipal de Penha.

Panorama da cidade de Penha – SC, de acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE:

Tabela: População – Penha - SC

 POPULAÇÃO	
População no último censo [2022]	<b>33.663</b> pessoas
População estimada [2024]	<b>36.124</b> pessoas
Densidade demográfica [2022]	<b>582,89</b> habitante por quilômetro quadrado

FONTE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Tabela: Trabalho e Rendimento – Penha - SC

 TRABALHO E RENDIMENTO	
Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2022]	<b>2,2</b> salários mínimos
Pessoal ocupado [2022]	<b>11.492</b> pessoas
População ocupada [2022]	<b>34,14</b> %
Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo [2010]	<b>27,8</b> %

FONTE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Tabela: Educação – Penha - SC

 EDUCAÇÃO	
Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2010]	<b>97,6</b> %
IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) [2023]	<b>6,2</b>
IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) [2023]	<b>4,7</b>
Matrículas no ensino fundamental [2023]	<b>4.834</b> matrículas
Matrículas no ensino médio [2023]	<b>1.495</b> matrículas
Docentes no ensino fundamental [2023]	<b>257</b> docentes
Docentes no ensino médio [2023]	<b>119</b> docentes
Número de estabelecimentos de ensino fundamental [2023]	<b>16</b> escolas
Número de estabelecimentos de ensino médio [2023]	<b>4</b> escolas

FONTE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Tabela: Economia – Penha - SC

 ECONOMIA	
PIB per capita [2021]	<b>30.475,02</b> R\$
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) [2010]	<b>0,743</b>
Total de receitas brutas realizadas [2023]	<b>214.249.666,53</b> R\$
Transferências correntes (Percentual em relação às receitas correntes brutas realizadas) [2023]	<b>62,32</b> %
Total de despesas brutas empenhadas [2023]	<b>211.420.438,90</b> R\$

FONTE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Tabela: Saúde – Penha - SC

 SAÚDE	
Mortalidade Infantil [2022]	<b>6,86</b> óbitos por mil nascidos vivos
Internações por diarreia pelo SUS [2022]	- internações por 100 mil habitantes
Estabelecimentos de Saúde SUS [2009]	<b>12</b> estabelecimentos

FONTE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Tabela: Meio Ambiente – Penha - SC

 MEIO AMBIENTE	
Área urbanizada [2019]	<b>13,80</b> km <sup>2</sup>
Esgotamento sanitário adequado [2010]	<b>90,8</b> %
Arborização de vias públicas [2010]	<b>39,5</b> %
Urbanização de vias públicas [2010]	<b>41</b> %
População exposta ao risco [2010] 	<b>1.415</b> pessoas
Bioma predominante [2024]	<b>Mata Atlântica</b>
Sistema Costeiro-Marinho [2019]	<b>Pertence</b>

FONTE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Tabela: Território – Penha - SC

<b>TERRITÓRIO</b>	
Área da unidade territorial [2023]	<b>57,752 km<sup>2</sup></b>
Hierarquia urbana [2018] 	Capital Regional B (2B) - Município i... 
Região de Influência [2018] 	Arranjo Populacional de Florianópolis... 
Região intermediária [2021]	<b>Blumenau</b>
Região imediata [2021]	<b>Itajaí</b>
Mesorregião [2021]	<b>Vale do Itajaí</b>
Microrregião [2021]	<b>Itajaí</b>

FONTE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

## 5.15. Cronograma de implantação

O cronograma físico de implantação do empreendimento prevê a duração da obra com período de 48 meses, com início previsto em junho de 2025 e término em junho de 2029. Conforme imagem a seguir:



## FABRO HAAS

### CRONOGRAMA FÍSICO DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Obra:	MAPESUL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA AVENIDA EUGÉNIO KRAUSE - CENTRO - PENHA/SC																																												
Local:																																													
	3º TRI/2025	4º TRI/2025	1º TRI/2026	2º TRI/2026	3º TRI/2026	4º TRI/2026	1º TRI/2027	2º TRI/2027	3º TRI/2027	4º TRI/2027	1º TRI/2028	2º TRI/2028	3º TRI/2028	4º TRI/2028	1º TRI/2029																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	40	41	42
Serviços Preliminares	3 meses																																												
Infra-Estrutura	6 meses																																												
Supra-Estrutura	12 meses																																												
Paredes e Painéis	24 meses																																												
Cobertura e Impermeabilização	3 meses																																												
Revestimentos, Elementos decorativos e Pintura	36 meses																																												
Pavimentação	12 meses																																												
Instalação e Aparelhos	10 meses																																												
Complementação da Obra	6 meses																																												
Proprietário:	Responsável Técnico:																																												

Fonte: Fabro Haas Engenharia

## 6. Avaliação dos impactos gerados pelo empreendimento

### 6.1. Planejamento

Projeto arquitetônico visa atender a todas as necessidades do cliente, com a preocupação de projetar o certo, tendo assim uma obra objetiva, rápida, sem modificações e retrabalho, utilizando bem os recursos disponíveis.

Visa ainda a funcionalidade, longevidade do edifício gerando os mínimos impactos possíveis internamente e externamente a obra.

A entrada dos projetos nos órgãos públicos municipais e concessionárias de serviços (Companhia Águas de Penha e Celesc) garantirá a aprovação de um projeto correto, que atende a todas as normativas municipais, estaduais e federais.

### 6.2. Implantação da obra

Serão observadas as normas de segurança do ambiente de trabalho e de proteção aos trabalhadores, de saneamento do meio ambiente a ser ocupado e de controle da qualidade ambiental da área do empreendimento e entorno mais próximo.

De modo geral são propostas as seguintes medidas:

- requisitar mão-de-obra da própria região do empreendimento, e preferencialmente do Município Penha e região, como forma de aumentar a oferta de empregos e contribuir na solução de questões sociais e econômicos da área de influência do empreendimento;
- qualificar previamente a mão-de-obra a ser selecionada para ocupar os diversos empregos a serem gerados na área do empreendimento.
- os materiais de consumo a serem utilizados no empreendimento serão preferencialmente adquiridos na região de influência do mesmo, fortalecendo assim o crescimento do comércio;
- será implantado um sistema de segurança que atenda às necessidades do empreendimento;
- será promovida campanha de controle do uso da água e de energia elétrica, no sentido de evitar desperdícios;
- a revisão e manutenção do sistema de combate a incêndios será feita regularmente;
- as vias de acesso serão mantidas sempre sinalizadas;

### 6.3. Sistema viário

O empreendimento possuirá uma relação direta entre a Avenida Eugênio Krause e a Rua Pref. José João Batista, sendo a Avenida Eugênio Krause de maior circulação de pedestres e veículos.

Esta possui elevada significância no sistema viário do entorno, uma vez que trata-se de uma via arterial. Sendo a Avenida Eugênio Krause uma via de ligação com a Avenida Nereu Ramos via de acesso à cidade de Balneário Piçarras. A imagem abaixo demonstra os sentidos de tráfego nas principais ruas:



Fonte: IMA Santa Catarina - edição Fabro Haas Engenharia.

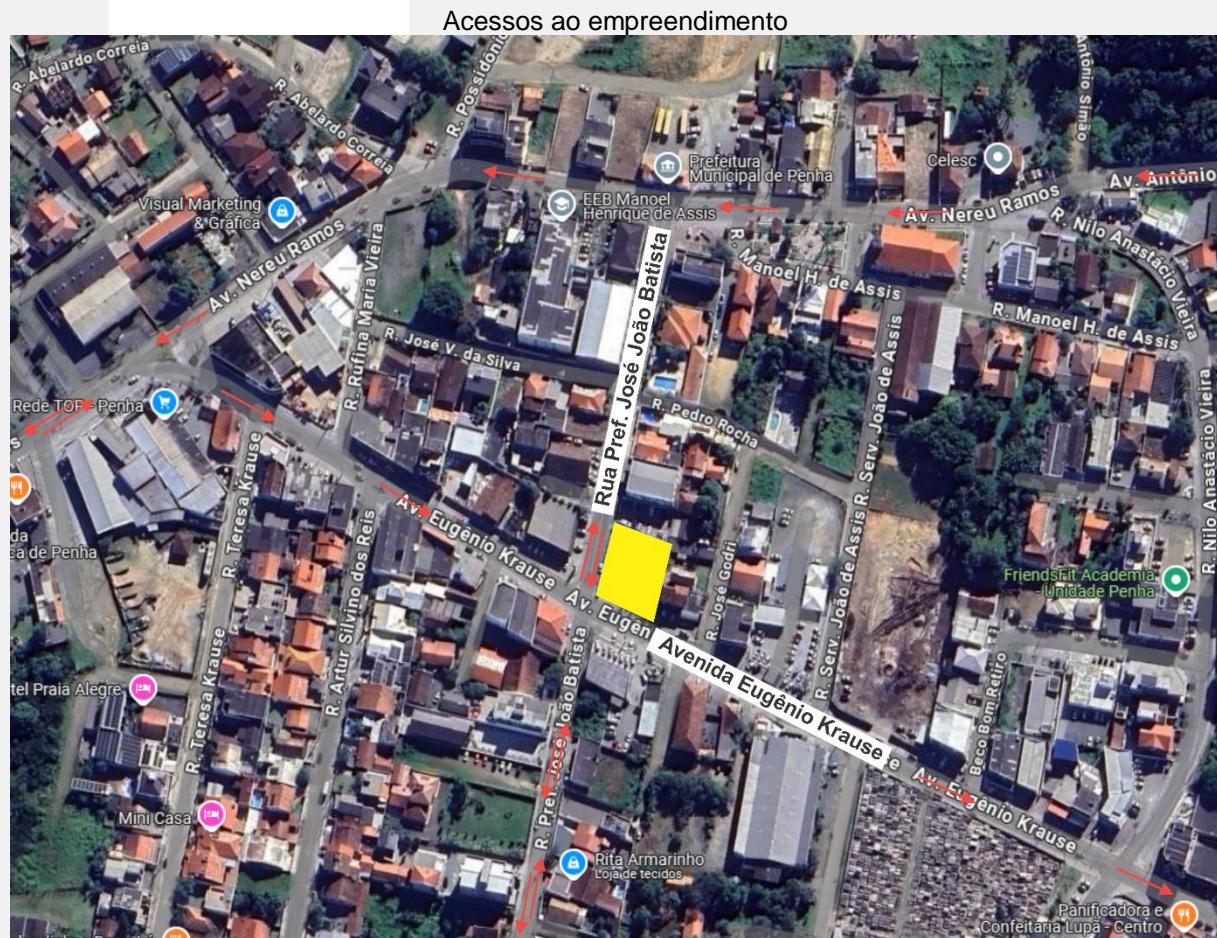
As vias de tráfego nas imediações, proveniente de deslocamento entre bairros e dos bairros para o centro principalmente, permitem o fluxo contínuo absorvendo todo o volume do tráfego de maneira eficiente.

Segundo a lei municipal Nº 826/1986 sobre Zoneamento e Uso do Solo do Município de Penha, o empreendimento está localizado na macrozona urbana de consolidação, a qual autoriza a edificação de edifícios comerciais altos, objeto deste EIV, que conclui que o projeto atende integralmente a legislação em vigor.

De acordo com levantamento de tráfego realizado pela Fabro Haas Engenharia, o movimento de veículos é mais intenso na Avenida Eugênio Krause comparado a Rua Pref. José João Batista.

O acesso principal ao empreendimento se dará pela Rua Pref. José João Batista onde veículos e pedestres possuem acessos independentes e apropriados.

Sendo dois acessos para pedestres, o acesso social pelo hall de entrada e a acesso de serviço independente. Estes estarão localizados à esquerda da edificação na Rua Pref. José João Batista.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

## 6.4. Fluxo e capacidade das vias

O conceito definido para a capacidade de uma via refere-se ao número máximo de veículos que podem passar por uma faixa de fluxo em uma direção durante um período de tempo, sob condições normais de tráfego. Para avaliar os níveis de operação de uma via, geralmente são considerados três parâmetros principais:

1. **Volume de tráfego:** Refere-se ao número de veículos que passam por um ponto específico da via em um determinado período de tempo.
2. **Velocidade operacional:** É a velocidade média dos veículos em condições normais de tráfego.
3. **Densidade de tráfego:** Representa o número de veículos por unidade de comprimento da via, geralmente expressa em veículos por quilômetro.

O volume de tráfego e a velocidade operacional são parâmetros cruciais para entender e gerenciar o fluxo de veículos em uma via.

**Volume de tráfego:** está diretamente ligado aos índices de ocupação da via. Um maior volume de veículos pode levar a congestionamentos, dificultando o fluxo de tráfego.

**Velocidade operacional:** Está associada à fluidez do tráfego. Manter uma velocidade operacional alta, dentro dos padrões de segurança, contribui para um trânsito mais fluido e eficiente.

A densidade de tráfego é um conceito que integra os parâmetros de volume de tráfego e velocidade operacional para fornecer uma visão mais completa do nível de serviço de uma via. Em resumo os pontos principais são:

- **Volume de veículos baixo + baixa velocidade operacional:** Indica trânsito congestionado, onde muitos veículos estão presentes, mas se movem lentamente.
- **Volume de veículos baixo + alta velocidade operacional:** Indica trânsito livre, onde poucos veículos estão presentes e se movem rapidamente.

A densidade de tráfego é então calculada como o número de veículos por faixa por quilômetro (veículo/faixa/km).

Considerando que o empreendimento gerará um fluxo adicional de 47 veículos. Este aumento é relativamente considerável, além disso a velocidade permitida na Avenida Eugênio Krause é de no máximo 60 km/h, dessa forma a velocidade moderada ajuda a manter a segurança e a fluidez do tráfego. As Avenida Eugênio Krause é uma via arterial que liga o centro aos outros bairros da cidade.

Com a infraestrutura viária existente e a distribuição eficiente do fluxo de veículos pelas diferentes vias de acesso ao bairro, o aumento no volume de tráfego será absorvido sem comprometer o nível de serviço. A distribuição do fluxo de tráfego pelas diferentes vias de acesso também ajuda a minimizar congestionamentos e transtornos para os moradores e usuários locais.

As medidas mitigadoras para garantir que o empreendimento não apenas minimize seu impacto no tráfego, mas também melhore a segurança e a trafegabilidade na área.

Medidas internas:

1. **Assegurar a demanda por estacionamento gerada pelo empreendimento:** Garantir que haja vagas suficientes para atender todos os veículos associados ao empreendimento, evitando que os veículos estacionem em vias públicas e causem congestionamentos.
2. **Vagas de serviço para carga e descarga:** Prover áreas específicas para carga e descarga de mercadorias, facilitando o acesso dos fornecedores e evitando obstruções no fluxo de tráfego.
3. **Vagas de estacionamento regulamentadas de uso especial:** Reservar vagas para pessoas com deficiência, idosos e outros grupos que necessitem de acessibilidade especial, promovendo inclusão e acessibilidade.
4. **Incentivo ao uso de meios de transportes sustentáveis:** Implementar medidas que incentivem o uso de bicicletas, transporte público e outros meios de transporte sustentáveis, reduzindo a dependência de veículos particulares e, consequentemente, o volume de tráfego.
5. **Espaços seguros para a circulação de pedestres:** Criar calçadas amplas, bem iluminadas e seguras para pedestres.

Durante as etapas construtivas, é comum que haja um aumento temporário no fluxo de veículos devido à movimentação de máquinas, materiais e trabalhadores. Para garantir a segurança e a eficiência durante as etapas construtivas do empreendimento, é essencial seguir algumas diretrizes específicas para o transporte de pessoas, ferramentas e equipamentos.

Considerações importantes:

1. **Transporte de Pessoas:**
  - Utilizar veículos de passeio, utilitários, caminhões de pequeno, médio e grande porte, caçambas e ônibus.
  - Assegurar que os veículos estejam equipados com bancos e coberturas adequadas para o conforto e a segurança dos passageiros.
2. **Transporte de Ferramentas e Equipamentos:**
  - Utilizar utilitários e caminhões de pequeno porte para o transporte de ferramentas e equipamentos.
  - As carrocerias dos caminhões devem ser equipadas com caixas apropriadas para armazenar ferramentas, peças e outros materiais de forma segura.
3. **Manutenção dos Veículos:**
  - Manter todos os veículos em perfeito estado mecânico de funcionamento.
  - Evitar improvisações nos veículos para garantir a segurança e a eficiência das operações.

Os principais eixos de circulação serão:

- Avenida Eugênio Krause
- Avenida Nereu Ramos

### Transporte Público Coletivo

O transporte público no município de Penha é atendido pela empresa Traspenha e Viação Navegantes, que fazem a linha intermunicipal de Balneário Piçarras para Navegantes, passando pelo centro e bairros de Penha, ou a linha direta, saindo da rodoviária de Balneário Piçarras, passando pelo centro de Penha e seguindo pela rodovia SC 414 e rodovia BR 101 até Nevegantes e Itajaí.

As principais linhas do município de Penha encontram-se listadas abaixo:

- Linha – Portal
- Linha – Centro
- Linha – Santa Lídia
- Linha – Mariscal
- Linha – São Nicolau

A Avenida Eugênio Krause e a Avenida Nereu Ramos são atendidas por transporte público coletivo. Tendo um ponto de ônibus (não coberto) na Avenida Eugênio Krause a cerca de 130m de distância do empreendimento.

## 6.5. Demanda por transporte público e identificação do sistema de transporte coletivo existente

O transporte coletivo urbano tem papel importante nos deslocamentos dentro das cidades, pois permite a interligação entre diversas regiões das cidades.

Dessa maneira é possível auxiliar no melhor aproveitamento da infraestrutura, na redução de congestionamentos, na redução de impactos ambientais, além de ser uma alternativa economicamente viável para a maioria da população.

O movimento de pessoas e produtos é diariamente intenso e acontece por diversos motivos: estudo, trabalho, lazer e outras necessidades individuais. A escolha do modo de transporte a ser utilizado considera vários fatores, dentre eles a qualidade do serviço, a disponibilidade, o nível de segurança e o custo envolvido.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU – é um instrumento da política de desenvolvimento urbano de que tratam o inciso XX do art. 21 e o art. 182 da Constituição Federal, objetivando a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município, e tem por objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento

urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana (art. 1º e 2º).

A Política Nacional de Mobilidade, distribui atribuições específicas entre os entes federativos, União, Estados e Municípios, nos artigos 16,17 e 18, respectivamente. A seguir um resumo das determinações legais, elaborado pelo Ministério das Cidades, referente aos municípios:

### Municípios

Em consonância com a Constituição Federal e com o Estatuto da Cidade, a competência para ordenar o desenvolvimento da cidade é do Município, com vistas a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente.

Dessa forma, atribui a Política Nacional de Mobilidade Urbana aos Municípios: planejar, executar e avaliar a política de mobilidade urbana, bem como promover a regulamentação dos serviços de transporte urbano; prestar, direta, indiretamente ou por gestão associada, os serviços de transporte público coletivo urbano, que têm caráter essencial; e capacitar pessoas e desenvolver as instituições vinculadas à política de mobilidade urbana do Município (Art. 18).

Na Política Municipal de Transportes, deve-se observar no contexto legislativo do Município a existência de, pelo menos, Plano Diretor e Plano Municipal de Mobilidade Urbana, sendo recomendada a existência de políticas públicas voltadas para o saneamento, resíduos, drenagem; iluminação, sinalização (vertical e horizontal), entre outros aspectos.

O Município precisa estruturar o seu Sistema Municipal de Transportes ou Mobilidade, dotando de orçamento, recursos humanos e legislação própria.

A elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, integrado e compatível com o Plano Diretor, é obrigatória para municípios com população acima de 20.000 (vinte mil) habitantes e em todos os demais obrigados, na forma da lei, à elaboração do plano diretor (Art. 24, §1º). O não atendimento a este comando legal impede o Município de receber recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana até que atenda à exigência desta Lei (Art. 24, §4º).

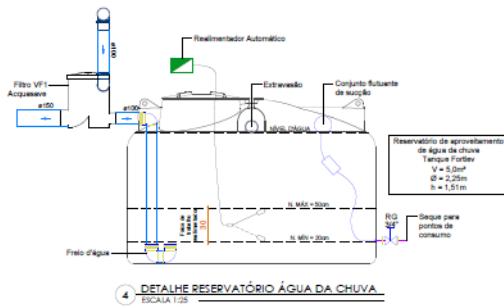
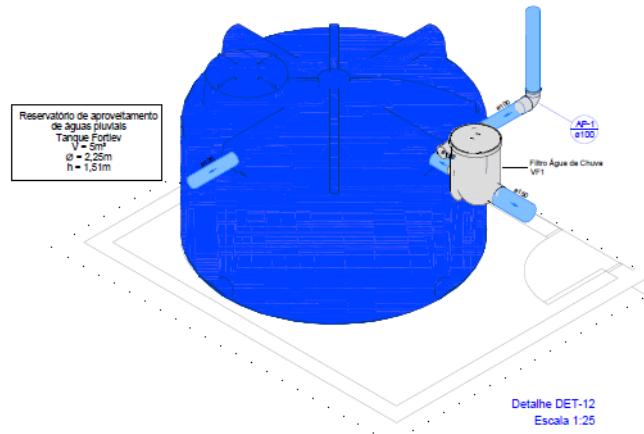
## 6.6. Compatibilidade do sistema de drenagem existente com a área de impermeabilidade do empreendimento.

Além dos pontos de captação pluvial da cobertura e reservatório, a edificação conta com área de contribuição total= 615,79 m<sup>2</sup> (Considerando o pior caso de chuva com ventos para 2 fachadas da edificação) e vazão de projeto = 1.477,89 L/min.

O fato de a edificação estar localizada em lote de esquina, há a possibilidade deste sistema de drenagem ter ponto de ligação com a rede pluvial para as duas vias, portanto a captação pluvial na edificação será projetada afim de que a drenagem sempre seja dividida para os dois pontos de ligação com a rede. Portanto, a vazão será diluída igualmente para cada lado da edificação e isto irá amortecer o impacto gerado pela impermeabilização na rede municipal de drenagem.

Além disso as águas pluviais armazenadas terão a sua reutilização destinadas para a lavação das garagens e a irrigação dos jardins do Edifício Seven Residence. Ficando expressamente vedado o consumo humano das águas pluviais armazenadas

Detalhamento do reservatório de captação de águas pluviais



Fonte: Google Earth - Fabro Haas Engenharia

## 6.7. Inserção da obra na paisagem da vizinhança imediata e da área de influência do empreendimento

O Centro, por se tratar de um bairro comercial e residencial de Penha, tem como principais edificações, residências unifamiliares, multifamiliares e salas comerciais. A paisagem da região apresenta edificações baixas, alguns edifícios residenciais de 2 a 04 pavimentos e poucas edificações altas, conforme imagens abaixo.

O empreendimento do Seven Residence irá se destacar na paisagem urbana, pelo seu porte, seu padrão estético e seu sistema construtivo.

As imagens a seguir retratam o entorno da edificação na situação atual.

Imagen - situação atual do entorno



Fonte: Fabro Haas Engenharia



**FABRO HAAS**  
ENGENHARIA

Imagen - situação atual do entorno



Fonte: Fabro Haas Engenharia

Imagen - situação atual do entorno



Fonte: Fabro Haas Engenharia.

Principais localidades do entorno do empreendimento:

Localidades no entorno do empreendimento.



Fonte: Google Earth - edição Fabro Haas Engenharia.

## 6.8. Impacto sobre a morfologia urbana

Os impactos avaliados neste item referem-se a forma em aspectos arquitetônicos que influenciam o meio urbanos sua paisagem e estrutura.

O edifício alto surge como resultado do processo de verticalização que busca a multiplicação vertical do solo para possibilitar a sua ocupação por um maior número de pessoas e atividades.

A rápida transformação das cidades tem mostrado o edifício como uma tipologia apropriada em resposta a pressões econômicas e de crescimento urbano. Assim pode se afirmar que o edifício alto é um forte elemento cultural da cidade contemporânea.

Os edifícios altos exercem uma influência direta sobre a dinâmica da vida urbana e podem causar importantes impactos no meio ambiente urbano no qual está inserido, bem como aos seus usuários. A verticalização em si é uma questão mais complexa que está relacionada a um conjunto de fatores que combinados, definem a qualidade do espaço urbano.

Em relação ao espaço urbano, a inserção do edifício em questão, na área em que será construído, pode promover a valorização dos imóveis do entorno.

Em função da valorização dos terrenos e da limitação na quantidade de terrenos disponíveis, o número de andares é aumentado, assim estabelecendo o adensamento no local. Porém, diante da configuração urbana do bairro Centro, sendo predominantemente de edificações baixas, o adensamento no local é positivo, pois este agrupamento otimiza a infraestrutura urbana e intensifica dinâmicas sociais localizadas e dentro de suas dependências, atendendo a demanda da região por moradia, possibilitando a preservação de espaços urbanos livres, de insolação e ventilação inclusiva.

Quanto a estética, edifícios altos impactam significativamente na aparência das cidades, na medida em que são elementos construídos mais visíveis na paisagem urbana das cidades contemporâneas. Essa é uma tendência para a região. Quando associado à função como marco residencial, tanto de localização como de símbolo de uma cidade, podem ser percebidos como positivos.

Quando observados ao nível do horizonte ou no *skyline* de uma cidade os edifícios altos podem impactar positivamente em razão, principalmente, da visualização à distância, além de serem importantes para a consolidação da imagem das cidades enquanto potenciais econômicos e turísticos.

A estética urbana no local em que será implantado o empreendimento será afetada de forma positiva, uma vez que todas as suas fachadas foram valorizadas pelo projeto arquitetônico. Sua distância para outros edifícios altos na localidade não criará bloqueios visuais significativos e será possível observar as belezas naturais da cidade de Penha, bem como vistas interessantes dos sítios urbanos, dos andares mais altos, tendo isso como um aspecto positivo.

## 6.9. Impacto sobre o microclima no entorno imediato

Por meio de simulações de incidências de luz solar no empreendimento e as sombras geradas, com utilização do software Revit 2024, georreferenciou-se no próprio programa a localização do empreendimento, inserindo o projeto no terreno em que será implantado, a fim de verificar as sombras geradas.



Projeção de sombra – equinócio de outono – 08h00



Fonte: Fabro Haas Engenharia

Projeção de sombra – equinócio de outono – 11h00.



Fonte: Fabro Haas Engenharia



Projeção de sombra – equinócio de outono – 14h00.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

Projeção de sombra – equinócio de outono – 17h00.



Fonte: Fabro Haas Engenharia



Projeção de sombra – solstício de inverno – 08h00.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

Projeção de sombra – solstício de inverno – 11h00.



Fonte: Fabro Haas Engenharia



Projeção de sombra – solstício de inverno – 14h00.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

Projeção de sombra – solstício de inverno – 17h00.



Fonte: Fabro Haas Engenharia



Projeção de sombra – equinócio de primavera – 08h00.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

Projeção de sombra – equinócio de primavera – 11h00.



Fonte: Fabro Haas Engenharia



**FABRO HAAS**  
ENGENHARIA

Projeção de sombra – equinócio de primavera – 14h00.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

Projeção de sombra – equinócio de primavera – 17h00.



Fonte: Fabro Haas Engenharia



Projeção de sombra – solstício de verão – 08h00



Fonte: Fabro Haas Engenharia

Projeção de sombra – solstício de verão – 11h00.



Fonte: Fabro Haas Engenharia



Projeção de sombra – solstício de verão – 14h00.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

Projeção de sombra – solstício de verão – 17h00.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

As simulações das projeções de sombras mostram que o empreendimento não causará bloqueio significativo da radiação solar direta para os imóveis vizinhos. As sombras são pontuais e ocorrem apenas em momentos específicos, sem causar bloqueios prolongados que possam impactar o conforto térmico ou a qualidade de vida dos moradores ao redor. Isso confirma que o empreendimento atende às normas urbanísticas e ambientais, garantindo mínima interferência no ambiente construído.

As análises das projeções de sombras ao longo dos solstícios mostram que o impacto do sombreamento é menor durante o verão, em comparação com o inverno, considerando o número de imóveis afetados, tendo este sua sombra prolongada e de maior incidência no horário das 08:00h e ao sentido norte. No inverno a incidência maior é no horário das 08:00h sentido oeste incidindo diretamente sobre onze vizinhos e no horário das 17:00h no sentido sudeste, incidindo sobre quatro vizinhos. Durante o inverno, o sol está mais baixo no horizonte, resultando em sombras mais longas, mas que se movem rapidamente e afetam menos imóveis por períodos prolongados.

## 6.10. A qualidade de vida dos moradores

Qualidade de vida é a percepção do cidadão sobre sua participação na vida, dentro do contexto de seus objetivos e do sistema de valores no qual está inserido. Pode ser entendido como sinônimo de saúde e bem-estar físico e emocional, ou a forma como cada pessoa entende que consegue aproveitar as potencialidades de sua existência.

Dentro do contexto urbano especificamente, considera-se a infraestrutura necessária de saneamento, drenagem, energia e outros itens essenciais para o desenvolvimento urbano ordenado capaz de atender todas as necessidades de seus moradores.

A Construção Civil é capaz de fortalecer a economia e proporcionar o desenvolvimento social de uma localidade, até mesmo de um país. Sendo assim, o Edifício Seven Residence, será construído em função da necessidade de garantir os direitos sociais da população como parte integrante do dever do Estado na promoção da organização do espaço urbano em que será inserido, para atender as demandas sociais, proporcionando qualidade de vida para seus moradores e sua vizinhança.

## 6.11. A qualidade urbanística e ambiental e suas alterações

O imóvel encontra-se inserido em área urbana e não possui áreas ambientais lindeiras.

## 6.12. Abastecimento de água



O empreendimento será abastecido pela Companhia Águas de Penha

Tabela impacto no abastecimento de água.

Ações do Empreendimento	Impacto	Direto ou Indireto	Tempo de impacto	Prazo de permanência	Fase	Medida Mitigatória ou Compensatória
Acréscimo na demanda de água na região.	Negativo	Direto	Longo prazo	Permanente	Operação/funcionamento	Boas práticas de economia de água

Fonte: Fabro Haas Engenharia

### 6.13. Rede de coleta de esgoto

Na Avenida Eugênio Krause e na rua Prefeito José João Batista não possui sistema de esgotamento sanitário implantado. Portanto, será instalado sistema de tratamento, conforme legislação municipal vigente.

Tabela impacto na rede de esgoto

Ações do Empreendimento	Impacto	Direto ou Indireto	Tempo de impacto	Prazo de permanência	Fase	Medida Mitigatória ou Compensatória
Geração de Efluentes Sanitários	Negativo	Direto	Longo prazo	Permanente	Operação/funcionamento	Estação de tratamento compacta para pré-tratamento e posteriormente encaminhado para a galeria de águas pluviais

Fonte: Fabro Haas Engenharia

### 6.14. Fornecimento de energia elétrica

A ampliação da rede de energia necessária para atender a potência elétrica demandada do empreendimento, terá um impacto positivo para as unidades consumidoras vizinhas, pois o transformador junto ao edifício possui uma alta faixa de trafo, sendo assim atenderá a demanda de empreendimentos próximos, como casas e pequenos edifícios.

Apesar de ser o proprietário da obra quem paga por essa melhoria de rede, o transformador pertence a rede da Celesc e atenderá as unidades de consumo da localidade.

Tabela impacto no fornecimento de energia

Ações do Empreendimento	Impacto	Direto ou Indireto	Tempo de impacto	Prazo de permanência	Fase	Medida Mitigatória ou Compensatória
Uso de Energia elétrica	Negativo	Direto	Longo prazo	Permanente	Operação/funcionamento	Reforço no abastecimento

						direto pela CELESC, na rede de média tensão.
Aumento da potência elétrica	Positivo	Direto	Longo prazo	Permanente	Operação	Melhoria e ampliação da rede de energia

Fonte: Fabro Haas Engenharia

## 6.15. Pavimentação das vias imadiatas

Os potenciais impactos no sistema viário existente ocorrerão durante a fase de construção do empreendimento, devido a circulação de veículos pesados utilizados para a movimentação dos insumos da obra.

Tabela impacto na pavimentação.

Ações do Empreendimento	Impacto	Direto ou Indireto	Tempo de impacto	Prazo de permanência	Fase	Medida Mitigatória ou Compensatória
Aumento no fluxo de veículos. Movimentação de veículos médio/grande porte de transporte de materiais.	Negativo	Direto	Curto prazo (obra)  Longo prazo (operação)	Temporário (obra)  Permanente (operação)	Construção  Operação	Acompanhamento das condições da via.

Fonte: Fabro Haas Engenharia

## 6.16. Coleta de resíduos sólidos urbanos

Para minimizar os impactos devido ao acúmulo de resíduos na fase de operação do empreendimento, serão instaladas lixeiras apropriadas, em local de acesso fácil pela empresa de coleta, através da Rua Prefeito José João Batista.

Tabela resíduos sólidos urbanos

Ações do Empreendimento	Impacto	Direto ou Indireto	Tempo de impacto	Prazo de permanência	Fase	Medida Mitigatória ou Compensatória
Geração de Resíduos	Negativo	Direto	Longo prazo	Permanente	Operação/funcionamento	Acomodação adequada de resíduos. Local de armazenamento de fácil acesso pela via pública. Recipientes de armazenamento adequados.

Fonte: Fabro Haas Engenharia

## 6.17. Canteiro de obras

O canteiro de obra será localizado no próprio terreno, sendo uma área fixa e temporária, de 150 m<sup>2</sup>, onde serão realizadas as operações de apoio e execução da obra.

Já foi executada a limpeza e demolição de edificações existentes no terreno.

O canteiro de obras será implantado de acordo com as exigências da NR-18, cercado por tapumes, recebe as instalações provisórias, alojamentos seguindo as normativas correspondentes, como por exemplo:

- instalações sanitárias adequadas ao número de operários, bem como seu esgotamento;
- condições ambientais e instalações adequadas para refeição e descanso dos trabalhadores;
- conscientização dos trabalhadores sobre o comportamento em relação à população residente e flutuante da área de entorno do empreendimento;
- equipamentos e sistemas de segurança, em função de garantir a segurança dos trabalhadores e da população de entorno da área do empreendimento;
- pequena unidade de saúde aparelhada convenientemente com equipamentos médicos para primeiros socorros, e preparar uma equipe, selecionada entre os funcionários, para prestar atendimento de primeiros socorros;
- sistema de coleta de lixo adequado nas instalações do canteiro de obras;
- água para consumo humano dentro dos padrões de potabilidade;
- tráfego de veículos e equipamentos pesados controlado e sinalizado, visando evitar acidentes de trânsito;
- sinalização e comunicação visual;
- mobilidade de equipamentos e materiais adequada, funcional e precisa;
- limpeza da área; etc.

Estará dividido em áreas operacionais como:

- portaria;
- escritório;
- almoxarifado;
- depósitos dos diferentes materiais;
- central de argamassa;
- central de armação;
- central de fôrmas;
- entre outras.

Áreas de vivência:

- vestiário;
- instalações sanitárias;
- refeitório;
- cozinha;
- lavanderia;

- área de lazer;
- ambulatório;
- entre outras.

As atividades exercidas no canteiro de obras são pertinentes a edificação da obra projetada em si, como por exemplo:

- armazenar e guardar ferramentas e equipamentos;
- receber e estocar materiais;
- corte, dobra e montagem do aço;
- montagem de armaduras;
- carpintaria;
- amarração; etc

Bem como:

- controlar acessos de pessoas;
- garantir o bem estar e a segurança de seus trabalhadores;
- proporcionar um ambiente favorável ao pleno desenvolvimento da obra, considerando logística, funcionalidade e eficiência nos processos.

## 6.18. Terraplenagem

A terraplenagem ou movimento de terras pode ser descrito como o conjunto de serviços e operações que visa remover terra dos locais onde existe excesso de material, para aqueles onde há déficit, conforme projeto a ser implantado.

Analizando as etapas de todas as obras de terraplenagem, podem-se elencar quatro operações básicas que compõem a execução:

- Escavação;
- Carga do material escavado;
- Transporte;
- Descarga e espalhamento.

Tendo em vista a topografia do terreno, o projeto de Terraplenagem teve os seguintes condicionantes que deverão ser seguidos durante a execução:

Terraplanagem com finalidade para construção de um edifício Comercial (Serviços de Hotelaria).

As contenções em corte deverão ter todos os cuidados quanto as edificações vizinhas.



O lote está localizado na zona urbana na esquina da quadra, será executado muro de contenção para que preserve e de segurança aos vizinhos conforme normas técnicas.

## 6.19. Destino final do entulho da obra;

No decorrer das etapas de obra será realizada a caracterização dos resíduos sólidos gerados com o intuito de facilitar a destinação adequada ou a sua reutilização. Na fase de implantação espera-se a geração de resíduos sólidos característicos da construção civil.

### Resíduos Sólidos

Durante a fase de implantação do empreendimento, que compreende a fase da obra, impacto gerado pela produção de resíduos prevê, principalmente, a produção de entulhos, alvenaria e refugo de madeiras e ferragens, terra, resíduos vegetais e lixo doméstico (embalagens, restos de alimentos e outros tipos de lixo doméstico).

Classe	Tipo	Destinação
A	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis, de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação ou outras obras de infraestrutura. Descartes de terraplenagem de solo, componentes cerâmicos (como tijolos, blocos, telhas e peças de revestimento), argamassa, concreto e peças pré-moldadas em concreto.	Esses resíduos podem ser aproveitados no próprio canteiro de obras, mas, se isso não acontecer, serão encaminhados para usinas de reciclagem ou aterros específicos para resíduos da construção civil, que permitam sua reutilização ou reciclagem no futuro.
B	Resíduos não produzidos no canteiro de obras como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e outros elementos.	Com a separação adequada desses resíduos da construção civil, em recipientes identificados, como caçambas, o material serão destinados a cooperativas de reciclagem ou áreas de transbordo e triagem (ATT). Nesses locais, os resíduos são coletados e devidamente tratados.
C	Lã de vidro, descartes oriundos de trabalhos com gesso.	Esses resíduos serão armazenados de forma separada dos demais, e enviados para áreas de transbordo e triagem (ATT) ou para aterros sanitários preparados para seu recebimento.

D	Aqueles contaminados, oriundos de demolições, reformas, reparos, enquadrados como classe I na NBR 10004. Tintas, solventes, óleos, amianto.	Serão armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
---	---	---

## MEDIDA METIGADORA

Para um controle eficiente dos resíduos, estes serão acondicionados seletivamente. Nesta fase de implantação do empreendimento, a acumulação dos resíduos dar-se-á em sacos colocados em caixas estacionárias coletoras e postadas em local estratégico para a sua retirada, no canteiro de obras, dentro das condições regulamentares. O transporte dos resíduos será feito em veículos apropriados (lonados), por empresas particulares, prestadoras de serviços com experiência no ramo, especialmente contratadas para este fim.

No período de construção do empreendimento, serão originados resíduos sólidos de duas naturezas diferentes. A parte orgânica dos resíduos será acondicionada em sacos plásticos e dispostas, na rede pública, para o seu recolhimento nos horários estabelecidos para a região, em se tratando de coleta pública de lixo.

Já os resíduos provenientes diretamente da obra, entulhos, serão transportados em caminhões de caçamba com carroceria coberta por lonas e acomodados em estações “bota-fora”, segundo as especificações técnicas da Prefeitura Municipal.

Contudo, o tratamento a ser dado ao entulho gerado, obedecerá ao seguinte esquema:

RESÍDUO	COMO COLETAR NA OBRA	COMO TRANSPORTAR PARA O DESTINO
<b>Entulho</b>	Considerando o volume gerado em obras, o entulho deverá ser depositado nos pavimentos, e transportados até o térreo da obra, onde servirão de aterro. Quando este aterro for finalizado, todo entulho gerado na obra será retirado por empresa contratada (caçambas).	Dentro da obra, o deslocamento do material será em carrinhos ou em sacos, e depositados nos espaços apropriados. A destinação final será em aterro devidamente licenciado para este fim.
<b>Madeira</b>	Terão um local próprio (baia) de armazenamento no térreo da obra, onde serão depositados os resíduos oriundos dos pavimentos térreo e subsolo.	Dentro da obra em fardos, até as baias localizadas no térreo. De acordo com a demanda, será contatado o terceiro, que recolherá a madeira na obra.
<b>Papel</b>	Depositados em tonéis e, nos casos dos sacos de argamassa, serão abertos e armazenados em fardos (no próprio local de trabalho) de onde irão até as baias de armazenamento no térreo.	Dentro da obra, em fardos, até as baias localizadas no térreo. De acordo com a demanda, transportados em caminhão próprio da empresa, até o destino devidamente licenciado para este fim.

<b>Plástico</b>	Depositados em tonéis e, nos casos dos sacos de argamassa, serão abertos e armazenados em fardos (no próprio local de trabalho) de onde irão até as baías de armazenamento no térreo.	Dentro da obra, em fardos, até as baías localizadas no térreo. De acordo com a demanda, transportados em caminhão próprio da empresa, o destino devidamente licenciado para este fim.
<b>Metal</b>	Depositados em tonéis e, nos casos dos metais de maiores dimensões, serão armazenados no térreo até sua retirada.	Dentro da obra, em latas, até os tonéis localizados no térreo. De acordo com a demanda, transportados em caminhão próprio da empresa, até o destino devidamente licenciado para este fim.
<b>Esgoto</b>	Estação e tratamento compacta	posteriormente ao tratamento será encaminhado para a galeria de águas pluviais.
<b>Águas servidas</b>	Interligação dos pontos via rede interna de distribuição	Interligado à rede pública de água pluvial.

Na destinação final dos resíduos da obra, será apresentada documentação que ateste o recebimento do material pelo aterro responsável, devidamente acompanhado da cópia da licença ambiental do mesmo.

A forma de acondicionamento dos resíduos sólidos é de grande relevância para o gerenciamento desses. Para a escolha do tipo de recipiente mais adequado para um resíduo, deverá ser considerado: as características do resíduo, a quantidade gerada, a forma de transporte que será utilizada, bem como, a forma de armazenamento intermediário e/ou disposição final.

A empresa deverá implantar, na área operacional/manutenção. A coleta seletiva utilizando recipientes devidamente identificados por cores de acordo com o tipo de resíduo que cada uma deverá conter, conforme Resolução CONAMA nº 275 de 25/04/2001 devendo o resíduo ser acondicionado de acordo com as cores padrões determinadas na referida resolução.

#### **Padronização da acomodação dos resíduos**

<b><u>Padrão de cores:</u></b>
<b>AZUL:</b> papel/papelão;
<b>VERMELHO:</b> plástico;
<b>VERDE:</b> vidro;
<b>AMARELO:</b> metal
<b>PRETO:</b> madeira;
<b>MARROM:</b> resíduos orgânicos;

**CINZA:** resíduos não recicláveis ou misturados em geral, ou contaminado não passível de separação.

Este impacto é considerado de ocorrência imediata e abrangência local, sendo, entretanto temporário, reversível, tendo em vista os tipos de resíduos e a pouca abrangência no entorno.

As medidas mitigatórias para melhorar o sistema de captação de resíduos, será a participação efetiva dos funcionários contratados. Para melhor visualização do devido acondicionamento destes resíduos, será apresentado os cartazes e o material de instrução para os operários, que serão instruídos também por meio de oficinas e pequenas reuniões.

## 6.20. Arborização e de cobertura vegetal no terreno

Atualmente os terrenos possuem a instalação de um galpão comercial de madeira com vedação em alvenaria, com ocupação de uma floricultura (Gramasul), conforme imagens abaixo. Será realizado a demolição da edificação existente conforme as exigências do Município de Penha.



Imagen aérea do terreno.



Fonte: Fabro Haas Engenharia.



Imagen frontal do terreno – Avenida Eugênio Krause.



Imagen frontal do terreno – Rua Prefeito José João Batista.



Fonte: Fabro Haas Engenharia

## 6.21. Quantificação de mão-de-obra empregada

Para a construção do empreendimento, estima-se que seja necessária a quantidade de 60 funcionários, levando em consideração diversos fatores que influenciam na produtividade e execução do empreendimento.

## 6.22. Materiais utilizados na obra, origem e estocagem;

Os materiais utilizados para a construção do empreendimento serão adquiridos de empresas da região, valorizando assim o comércio/indústria local e minimizando as viagens geradas para a entrega dos mesmos.

Estes serão armazenados no canteiro de obras, de forma a garantir suas propriedades úteis e sua boa qualidade, protegidos de intempéries e também de interferências externas que possam provocar acidentes que resultem em dano à peça ou, pior ainda, em algum dano físico a pessoas por conta de armazenamento inadequado.

## 6.23. Avaliação do ruído.

A construção de edificações sempre estará sujeita a algum tipo de emissão de ruídos, como por exemplo, o funcionamento de betoneiras, serviços de concretagem, de serralheria e carpintaria, corte de granitos, cerâmicas e mármore, entre outros.

O planeamento e a organização do layout da obra, a identificação do ruído, sua medição e adequado tratamento para este ruído, em todas as fases de construção, permite o estudo de estratégias com vista à redução da poluição sonora no ambiente de trabalho e no entorno, assim possibilitando atuar de forma preventiva para riscos. As medições serão feitas de acordo com a NBR-10.151.

### Medida mitigadora

Para mitigar o incômodo causado por estes ruídos, serão observados os dispositivos da NBR 10.151 de 2000, que regulamenta o controle da emissão de ruídos em construção civil. Serão ainda observadas as Normas Regulamentadoras de números 5, 7, 9 e 18 do Ministério do Trabalho, que se referem às condições de meio ambiente do trabalho na construção civil.

Serão considerados ainda os locais, horários e a natureza das atividades emissoras, com vistas a compatibilizar o exercício das atividades com a preservação da saúde e do sossego público.

## 6.24. Limpeza geral da obra/desmobilização da obra

A desmobilização da obra apresenta-se como uma ação de curto prazo, sendo o mesmo prazo equivalente para a adoção das medidas mitigadoras, as quais assumirão para esta ação caráter preventivo e corretivo.

- serão recolhidas do local todas as sobras de materiais e embalagens dos produtos utilizados durante a construção. Estes serão destinados a depósitos apropriados, sejam de reciclagem ou aterro sanitário;
- os operários envolvidos com a ação receberão orientações quanto ao descarte de materiais e quanto ao desenvolvimento do serviço, manuseio dos produtos e equipamentos a serem utilizados.
- os operários envolvidos com a utilização de abrasivos e solventes utilizarão equipamentos de proteção individual, como luvas e máscaras.
- as áreas de entorno do empreendimento, que por ventura sejam degradadas pela implantação da obra, serão recuperadas;
- 

## 7. Avaliação e classificação dos impactos e suas medidas mitigadoras/compensatórias.

A implantação das medidas mitigadoras propostas para a fases de implantação se dará em função do cronograma de execução das obras do empreendimento, ressaltando-se que a maioria das medidas será implantada concomitantemente às ações de construção do empreendimento. As medidas mitigadoras voltadas para a fase de operação do empreendimento deverão ser aplicadas durante toda a vida útil do empreendimento.

A seguir a Tabela de Avaliação dos Impactos e suas medidas mitigadoras/compensatórias:

Tabela de avaliação dos impactos e suas medidas mitigadoras/compensatórias

Fase	Meio	Ações do empreendimento	Tipo de impacto	Medida mitigadora/ compensatória	Tempo de impacto	Prazo de permanência	Direto ou indireto
Operação/Funcionamento	Socioeconômico	Adensamento Populacional	Positivo	Não se aplica	Longo Prazo	Permanente	Direto
	Socioeconômico	Valorização Imobiliária	Positivo	Não se aplica	Longo Prazo	Permanente	Direto
	Socioeconômico	Geração de ruído	Negativo	Não mitigável, ruído residencial abaixo do aferido atualmente.	Longo Prazo	Permanente	Direto
	Socioeconômico	Influência na ventilação	Negativo	Não mitigável, inexistência de zonas de estagnação total.	Longo Prazo	Permanente	Direto
	Socioeconômico	Influência na iluminação natural	Negativo	Não mitigável, volumetria de acordo com as Leis de Uso e Ocupação. Sem criação de sombra total em nenhum imóvel da Área de influência	Longo Prazo	Permanente	Direto
	Socioeconômico	Incremento na demanda de água da região.	Negativo	Boas práticas para economia de água	Longo Prazo	Permanente	Direto
	Socioeconômico	Geração de efluentes sanitários	Negativo	Construção da infraestrutura para interligação a rede pública de drenagem, em atendimento as normas vigentes.	Longo Prazo	Permanente	Direto
	Socioeconômico	Uso de energia elétrica	Negativo	CELESC deverá fornecer a demanda necessária para o empreendimento.	Longo Prazo	Permanente	Direto
	Socioeconômico	Aumento da potência elétrica	Positivo	Melhoria a ampliação da rede de energia para a vizinhança.	Longo Prazo	Permanente	Direto
	Socioeconômico /Biológico	Geração de Resíduos	Negativo	Acomodação adequada dos resíduos e manutenção periódica das lixeiras. Compartimentação dos abrigos, com acesso direto à via. Recipientes para coleta seletiva de acordo com as instruções da Política Nacional de Resíduos Sólidos.	Longo Prazo	Permanente	Direto

Tabela de avaliação dos impactos e suas medidas mitigadoras/compensatórias

Fase	Meio	Ações do empreendimento	Tipo de impacto	Medida mitigadora/ compensatória	Tempo de impacto	Prazo de permanência	Direto ou indireto
Implantação	Socioeconômico	Movimentação de veículos de médio/grande porte	Negativo	Não exceder o limite de peso suportado pela via.	Curto Prazo	Temporário	Direto
	Socioeconômico	Movimento de veículos com carga de terra resultantes da terraplenagem	Negativo	Implantação de um dispositivo para lavação das rodas para manter as vias limpas. Sobreposição de lonas na carga para evitar poeira.	Curto Prazo	Temporário	Direto
Operação	Socioeconômico	Impactos da morfologia e paisagem urbana	Positivo	Atendimento as legislações de uso e ocupação do solo quanto a volumetria do empreendimento	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
	Socioeconômico	Produção e nível de ruídos durante a obra	Negativo	Controle do ruído por meio do programa ambiental da construtora	Curto Prazo	Temporário	Direto
	Socioeconômico	Movimentação de veículos de carga e descarga de material para as obras	Negativo	Implantação de um dispositivo para lavação das rodas para manter as vias limpas.	Longo Prazo	Permanente	Direto

## 8. Considerações Finais

Conforme as informações apresentadas sobre o Meio Físico (solo, topografia, clima, qualidade do ar, níveis de ruído, ventilação, iluminação e recursos hídricos) é possível afirmar que o local é adequado para a implantação do empreendimento e seus devidos usos.

Os impactos analisados para as atividades do empreendimento sob o ponto de vista do Meio Físico, de maneira geral são considerados insignificantes.

Para o Meio Biológico não foram identificados corpos hídricos de relevante importância próximos ao imóvel.

Em relação ao Meio Antrópico não foram identificadas alterações significativas na dinâmica populacional no entorno do empreendimento (áreas de influência). Este estará inserido numa região que apresenta um perfil adequado para os seus usos e atividades ali desenvolvidas, não gerando impactos negativos perceptíveis ao meio.

A Estrutura Urbana Instalada no entorno encontra-se bem desenvolvida, com sistema de coleta de lixo, fornecimento de água, energia, telefonia, acessos pavimentados e iluminação pública, sendo que as atividades exercidas no local não impactam e tampouco sobrecarregam estes sistemas. A região não é atendida pela rede pública de coleta de esgoto, deste modo o empreendimento conta com sistema de tratamento de esgoto em acordo com as normas estabelecidas.

Sob o ponto de vista Morfológico, o empreendimento foi projetado dentro das normativas pertinentes, respeitando os índices urbanísticos exigidos pelas Leis Municipais. Os impactos gerados pelo empreendimento na paisagem urbana podem ser vistos como positivos, pois refletem o desenvolvimento da região.

Quanto ao Sistema Viário, observou-se que o fluxo de veículos gerado pelo empreendimento contribui significativamente para o fluxo de veículos da via, sendo que as condições da mesma, atualmente e para as projeções futuras, suportam tal volume de tráfego.

Importante ressaltar que o fluxo de veículos gerado é compatível com as áreas disponíveis para estacionamento, manobras, e acessos evitando assim que se utilize espaço público para tal finalidade.

De uma maneira geral o empreendimento, considerado de grande porte, encontra-se consolidado ao meio e seus usos (comercial e residencial) aliado a infraestrutura apresentada pelo imóvel possibilitam que os impactos gerados pelo empreendimento e suas atividades sejam amenos ou ainda quando constatados impactos significantes que as condições oferecidas pela infraestrutura do entorno sustentam as demandas contribuindo para a mitigação de tais impactos.

## 9. Equipe técnica

### Responsável técnico

#### **Gabriel Gustavo Fabro Haas**

Engenheiro Civil

CREA /PR 126128/D

### Equipe técnica

#### **Renata de Souza**

Arquiteta e Urbanista

CAU A192205-0

#### **Luiz Fernando Fabro Haas**

Engenheiro Civil

CREA /PR 141211/D

#### **Édipo de Luna Soares**

Engenheiro Civil

CREA /SC 160363-9

Penha/SC 24 de março de 2025.