



# ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

## Rubens Alves Empreendimentos Imobiliários Ltda.

VODA Engenharia Ambiental  
CNPJ 28.086.378/0001-79

(047) 9 9231-6161  
Itajaí, Santa Catarina

vodaambiental.com  
voda@vodaambiental.com

## SUMÁRIO

1. Identificação dos Responsáveis .....	5
2. Introdução.....	6
3. Normas Jurídicas Incidentes.....	9
4. Caracterização do Empreendimento .....	12
4.1. Atividade do Empreendimento.....	12
4.2. Localização do Empreendimento .....	13
4.3. Descrição do Empreendimento .....	16
4.4. Topografia do Terreno.....	20
5. Caracterização das Condições Viárias da Região.....	21
6. Caracterização da Área de Influência do Empreendimento.....	30
6.1. Contexto Geral .....	30
6.1.1. Localização do Município .....	30
6.1.2. História do Município.....	31
6.1.3. Atividades Econômicas .....	32
6.1.4. Demografia.....	32
6.1.5. Indicadores Socioeconômicos.....	33
6.1.6. Cultura e Entretenimento .....	34
6.1.7. Clima .....	34
6.1.8. Geologia.....	35
6.1.9. Recursos Hídricos.....	36
6.1.10. Cobertura Vegetal.....	38
6.2. Contexto Local.....	39
6.2.1. Definição da Área de Influência .....	39
6.2.2. Consulta de Diretrizes .....	40
6.2.3. Uso e Ocupação do Solo .....	42
6.2.4. Recursos Hídricos.....	44
6.2.5. Cobertura Vegetal .....	44
6.2.6. Equipamentos Urbanos e Comunitários.....	48

6.2.7. Bens Tombados .....	55
7. Avaliação dos Impactos do Empreendimento.....	57
7.1 Aumento da demanda por serviços públicos.....	59
7.1.1 Alterações demográficas.....	59
7.1.2 Geração de resíduos sólidos urbanos.....	60
7.1.3 Geração de resíduos da construção civil .....	61
7.1.4 Consumo de água.....	62
7.1.5 Geração de efluentes pluviais .....	63
7.1.6 Geração de efluentes líquidos.....	63
7.1.7 Consumo de energia elétrica .....	64
7.2 Dispersão de material particulado .....	64
7.3 Poluição sonora.....	65
7.4 Aumento do tráfego de veículos.....	66
7.5 Modificação do ambiente paisagístico.....	67
7.6 Alteração do fluxo de vento .....	67
7.7 Influência na iluminação natural e sombreamento .....	68
7.8 Dinamização da economia .....	78
7.9 Alteração dos sítios arqueológicos .....	79
7.10 Construção de moradias .....	79
8. Medidas Mitigadoras e Compensatórias.....	79
9. Considerações Finais .....	81
10. Equipe Técnica.....	83
11. Referências Bibliográficas .....	84
12. Anexos .....	87

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I	Anotações de Responsabilidade Técnica pelos estudos
ANEXO II	Certidão de diretrizes da Prefeitura Municipal
ANEXO III	Certidão da drenagem pluvial
ANEXO IV	Certidão de alagamentos
ANEXO V	Certidão de viabilidade de abastecimento de água
ANEXO VI	Certidão de viabilidade de coleta de resíduos
ANEXO VII	Matricula do terreno
ANEXO VIII	Inscrição imobiliária do terreno
ANEXO IX	Contrato de permuta
ANEXO X	Cartão CNPJ e documentação dos sócios

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Descrição do empreendimento_____	16
Tabela 2. Parâmetros construtivos do empreendimento _____	17
Tabela 3. Cronograma preliminar das obras preliminar das obras_____	19
Tabela 4. Volumetria dos imóveis vizinhos_____	42
Tabela 5. Vegetação presente nos terrenos em estudo_____	46
Tabela 6. Sítios arqueológicos cadastrados_____	56
Tabela 7. Impactos identificados durante o estudo _____	58
Tabela 8. Resumo das medidas mitigadoras _____	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localização do empreendimento em escala regional _____	14
Figura 2. Localização do empreendimento em escala local _____	15
Figura 3. Vistas das vias públicas afetadas pelo empreendimento _____	22
Figura 4. Localização do município _____	30
Figura 5. Bacias Hidrográficas do município _____	37
Figura 6. Localização do empreendimento dentro do zoneamento municipal _____	41
Figura 7. Ocupação do solo _____	43
Figura 8. Recursos hídricos na vizinhança do terreno _____	45
Figura 9. Fotos do terreno e da sua vizinhança imediata _____	47
Figura 10. Equipamentos urbanos identificados em vistoria _____	53
Figura 11. Carta Solar do município de Porto Belo _____	69
Figura 12. Modelo utilizado para a análise de sombreamento _____	70
Figura 13. Sombreamento na vizinhança no solstício de inverno _____	71
Figura 14. Sombreamento na vizinhança no solstício de verão _____	74

## 1. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS

### PROPRIETÁRIO

**Responsável legal:** Rubens Alves Empreendimentos Imobiliários Ltda.  
**CNPJ:** 43.339.082/0001-06  
**Endereço:** Av. Senador Atílio Fontana nº 1173, sala 01  
CEP: 88.210-000, Balneário Perequê, Porto Belo/SC

### EMPREENDIMENTO

**Empreendimento:** Rubens Alves Empreendimentos Imobiliários Ltda  
**CNPJ:** 43.339.082/0001-06  
**Endereço:** R. Rubens Alves, esq. R. Canoinhas e R. Wilson Belber  
CEP: 88.210-000, Perequê, Porto Belo – SC  
**CONSEMA:** 71.11.07 - Condomínios de edifícios de uso misto  
**Pot. poluidor:** Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
**Coordenadas:** 740226.35 m E / 6993857.35 m S (22J)

### ESTUDO

**Coordenação:** Marcin Wardyn  
CREA/SC 146431-3  
Engenheiro Sanitarista e Ambiental  
Engenheiro de Segurança do Trabalho

**Consultoria:** VODA Engenharia Ambiental  
CNPJ: 28.195.941.0001-47  
Rua Geremias Caldeira 21, sala 72  
Cabeçudas, Itajaí/SC  
  
voda@vodaambiental.com  
<https://vodaambiental.com>  
(047) 9 9231-6161



## 2. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico das cidades, em conjunto com o crescimento e adensamento populacional, vêm ocasionando incômodo e perturbação relacionados aos efeitos de atividades. Tais efeitos causam impactos que ocasionam danos ao meio ambiente e, conseqüentemente, na qualidade de vida da sociedade.

Visando corrigir distorções no crescimento urbano, o Estatuto da Cidade, estabelecido pela Lei Federal nº 10.257, cuja regulamentação é obrigatória para todos os municípios brasileiros, prevê o Estudo de Impacto de Vizinhança como um dos instrumentos da política urbana. Muitos municípios já adotaram critérios relacionados à sua elaboração através de Lei Municipal, como foi feito no caso do Município de Porto Belo. Desta forma, a Administração Pública Municipal tem adotado posturas preventivas que visam minimizar os possíveis impactos à vizinhança, a qual se inserem como um dos instrumentos de planejamento urbano.

O presente Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) tem por objetivo apresentar os resultados do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) executado para um terreno, onde se pretende implantar um empreendimento de uso misto, para desempenhar a atividade comercial e habitacional. Os estudos e o relatório foram executados com a finalidade de obter a Licença de Construção da Prefeitura Municipal de Porto Belo no estado de Santa Catarina e, posteriormente, a Licença Ambiental de Operação (LAO) da Fundação do meio Ambiente de Porto Belo – FAMAP.

O Estudo de Impacto de Vizinhança executado seguiu as recomendações constantes no referido acima Estatuto da Cidade, que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, estabelecendo diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

Em sua Seção XII – “*Do Estudo de Impacto de Vizinhança*”, o referido diploma legal confere ao EIV a função de contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade, quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, de questões sobre adensamento populacional, equipamentos urbanos e comunitários, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, geração de tráfego e demanda por transporte público, ventilação e iluminação e paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

Além disso, o presente estudo baseou-se na Lei Complementar 33/2011, a qual institui o código urbanístico do Município de Porto Belo e, em seu Título V – “*Do Estudo Prévio do Impacto de Vizinhança*”, através dos artigos 256 a 274, define o que segue.

Em seu artigo 259 a Lei define que os empreendimentos de impacto são aqueles que podem causar danos ou alterações nos ambientes socioeconômico, natural ou construído, ou sobrecarga na capacidade de atendimento de infraestrutura básica, quer sejam construções públicas ou privadas, habitacionais ou não-habitacionais.

Em seu artigo 256 a Lei define que os objetivos do Estudo de Impacto de Vizinhança são sistematizar os procedimentos que permitirão ao município compreender qual impacto determinado empreendimento ou atividade poderá causar no ambiente socioeconômico, natural ou construído, bem como dimensionar a sobrecarga na capacidade de atendimento de infraestrutura básica, quer sejam empreendimentos públicos ou privados, habitacionais ou não-habitacionais.

O artigo 263 complementa que o Relatório de Impacto de Vizinhança deve reunir o conjunto de estudos e documentos destinados à identificação e à avaliação dos impactos positivos e negativos esperados em virtude da implantação de empreendimento ou de atividade em determinado local, assim como prever medidas a serem implantadas e que propiciem a redução ou eliminação dos possíveis impactos negativos potenciais ou efetivos.

Sendo assim, o presente Relatório de Impacto de Vizinhança foi elaborado por uma equipe técnica multidisciplinar e de acordo com diretrizes expedidas pelo órgão municipal competente, contendo, de acordo com o artigo 264 uma descrição detalhada das seguintes características do empreendimento e de sua atividade:

- I - Caracterização do empreendimento ou atividade;
- II - Caracterização das condições viárias da região;
- III - Caracterização da área de influência do empreendimento;
- IV - Avaliação do impacto potencial ou efetivo do empreendimento;
- V - Proposição de medidas mitigadoras e compensatórias para todos os impactos negativos, considerando todas as alternativas técnicas possíveis, estimando seus custos e descrevendo os efeitos esperados da implantação;
- VI - Certidão de diretrizes fornecida pelo órgão municipal competente.



Além disso, a lei estabelece que o EIV é um instrumento do processo democrático participativo que permite a avaliação comunitária dos resultados impactantes da implantação de determinado empreendimento. Portanto, de acordo com o artigo 266, o RIV apresentado para análise do Órgão Competente do Poder Executivo Municipal deverá ficar à disposição para consulta por qualquer interessado pelo prazo mínimo de 30 (trinta) dias.

Conforme o artigo 267, após a apresentação do RIV ao órgão competente do Poder Executivo Municipal, este deverá emitir parecer técnico prévio no prazo de 07 (sete) dias e encaminhá-lo ao Conselho da Cidade de Porto Belo, o qual, de acordo com o artigo 268, munido do parecer e do RIV, realizará Audiência Pública para ampla discussão e deliberação acerca dos impactos positivos e negativos previstos na implantação do Empreendimento de Impacto. Conforme artigo 269, após a realização da Audiência Pública, o Conselho da Cidade de Porto Belo deverá emitir parecer favorável ou desfavorável à implantação do Empreendimento de Impacto, considerando todas as questões levantadas no processo de discussão pública.

De acordo com o artigo 270, tendo realizado a audiência pública e baseando-se no parecer elaborado pelo Conselho da Cidade de Porto Belo, o órgão competente do Poder Executivo Municipal elaborará parecer técnico conclusivo, no prazo de 07 (sete) dias, opinando acerca da expedição do alvará.

Levando em consideração o acima exposto, o presente EIV/RIV foi elaborado com o intuito de ser um instrumento do processo democrático participativo e subsidiar a tomada de decisão acerca do empreendimento pela Prefeitura Municipal de Porto Belo, pelo Conselho da Cidade (CONCIBELO), assim como pela população do Município, permitindo assim uma ampla participação no processo de licenciamento e implantação do empreendimento.

Para tanto, o presente EIV/RIV teve por finalidade:

- Caracterizar o empreendimento, a fim de garantir a observação das condições de ocupação do espaço dentro de seu respectivo zoneamento, bem como assegurar à população um ambiente ecologicamente equilibrado;
- Avaliar previamente os impactos provocados pela implantação do empreendimento na qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades;

- Verificar a viabilidade da implantação do empreendimento, por meio da demonstração da compatibilidade dos equipamentos urbanos e da infraestrutura disponível na área de localização do empreendimento;
- Adequar a implantação e operação do empreendimento à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, por meio de medidas preventivas evitando o desequilíbrio no crescimento urbano.

### 3. NORMAS JURÍDICAS INCIDENTES

No capítulo anterior foi descrita a principal legislação que rege a elaboração de um EIV. No presente capítulo descreveu-se, brevemente, as normas jurídicas nas esferas federal, estadual e municipal, que regulam a elaboração de estudos ambientais ou ainda se referem direta ou indiretamente à instalação de estabelecimentos industriais e à prevenção da poluição do meio ambiente.

No âmbito federal, a Constituição Federal, determina em seu artigo 225 que: *“todos tem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a Coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”*. Prossegue, incumbindo o Poder Público de exigir, para a instalação da obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação ambiental, estudo prévio de impacto ambiental, ao que se dará publicidade. No seu Capítulo VI – “Do Meio Ambiente” são instituídos cuidados e restrições em relação à utilização dos recursos naturais e ao patrimônio cultural. Em especial, amplia o conceito de responsabilidade e a possibilidade de sanção civil e penal para os órgãos do setor público. Destaca-se, ainda que, em seu artigo 5º item LXXIII, determina que qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise anular ato lesivo ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural.

No Brasil, a política ambiental nacional é coordenada e estabelecida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão consultivo e deliberativo criado através da Lei nº 6.938/81. A mesma lei também institui a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e estabelece os instrumentos de gestão ambiental (art. 9º), entre os quais “a avaliação de impactos ambientais” (inciso III) e “o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras” (inciso IV), regulamentado pelos decretos 88.351/83 e 99.274/90. Além disso, a lei constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental, com o objetivo de preservação, melhoria e

recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

A Resolução CONAMA nº 001/86, em seu art. 1º, considera Impacto ambiental: *qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta e indiretamente, afetam: I. A saúde, a segurança e o bem estar da população; II. As atividades sociais e econômicas; III. A biota; IV. As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V. A qualidade dos recursos ambientais.*

A Resolução CONAMA nº 237/97 define Licenciamento Ambiental como um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. O processo de licenciamento ambiental reflete como atualmente estabelecido, uma busca de participação crescente da população nos procedimentos decisórios quer pelo tipo de envolvimento do órgão licenciador, quer pela previsão de situação de discussões entre os interessados. Assim, a implantação do empreendimento proposto, dado os possíveis impactos ao meio ambiente, deve ser objeto de licenciamento ambiental.

Por se tratar de um empreendimento inserido no bioma Mata Atlântica, salienta-se a importância da Lei Federal nº 11.428 que define diretrizes sobre a conservação, a proteção, a regeneração e a utilização do Bioma Mata Atlântica. Em seu Art. 17º estabelece que o corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental. Isto na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos Artigos 30º e 31º, da referida Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.

Da mesma forma incide a Lei Federal nº 12.651, conhecida como o novo código florestal, a qual, além da vegetação, trata também das faixas de Área de Proteção Permanente (APP) dos cursos d'água.

Quanto ao ordenamento urbano e loteamentos, destaca-se a lei federal nº 10.257, conhecida como Estatuto da Cidade, que regulamenta o capítulo "Política urbana" da Constituição brasileira. Seus princípios básicos são o planejamento participativo e a função social da propriedade. O Estatuto criou uma série de instrumentos para que a cidade pudesse buscar seu desenvolvimento urbano, sendo o principal o plano diretor.

No âmbito estadual, a lei mais importante a se levar em consideração é a Resolução CONSEMA nº 99/2017, *a qual estabelece procedimentos para licenciamento ambiental, define os estudos ambientais, considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento, e aprova a listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental no Estado de Santa Catarina.* Além disso, a lei define as áreas de influência do empreendimento a serem consideradas durante os estudos.

Além disso, de suma importância é a Lei estadual 14.675 que institui o Código Estadual do Meio Ambiente, visando à proteção e à melhoria da qualidade ambiental no seu território. O Art. 2º estabelece que compitam aos Poderes Públicos Estadual e Municipal e à coletividade promover e exigir medidas que garantam a qualidade do meio ambiente, da vida e da diversidade biológica no desenvolvimento de sua atividade, assim como corrigir ou fazer corrigir os efeitos da atividade degradadora ou poluidora. Em parágrafo único determina que é dever do cidadão informar ao Poder Público Estadual e Municipal sobre atividades poluidoras ou degradadoras de que tiver conhecimento. O Art. 7º define os instrumentos da Política Estadual do Meio Ambiente, entre eles; o licenciamento ambiental; a avaliação de impactos ambientais; fiscalização e aplicação de sanções e medidas compensatórias devidas ao não cumprimento das medidas necessárias à proteção do meio ambiente ou correção da degradação ambiental e; estabelecimento de padrões de qualidade ambiental e normas de manejo relativas ao uso dos recursos ambientais.

No âmbito municipal vigora o Plano Diretor Municipal, o qual apresenta os princípios e diretrizes gerais da política territorial e urbana do município de Porto Belo, sendo o mecanismo legal que visa orientar a ocupação do solo urbano, tomando por base um lado de interesses coletivos e difusos tais como a preservação da natureza e da memória, e de outros interesses particulares de seus moradores. O plano diretor entende a cidade como espaço com várias funções sociais, entre as quais destacam-se fornecer às pessoas moradia, trabalho, saúde, educação, cultura, lazer, transporte etc. No mesmo tempo, este espaço da cidade é entendido como parcelado, sendo objeto de apropriação,

tanto privada (terrenos e edificações) como estatal (ruas, praças, equipamentos etc.), que necessita de um planejamento adequado e racional. Neste sentido há a Lei Complementar 33/2011 que constitui o Código Urbanístico do Município de Porto Belo e constitui 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. A lei reúne no mesmo corpo legal as disposições sobre o Plano Diretor, contendo estratégias e instrumentos de parcelamento, uso, ocupação e sistema viário do município.

Além disso aplica-se a Lei Complementar 34/2011, a qual é parte integrante do Plano Diretor, mais conhecida como o Código de Obras e 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

Além destes, de suma importância é a Lei Orgânica do Município, a qual constitui a lei maior de competência do próprio processo legislativo do município, elaborada e promulgada para reger o município.

#### **4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

##### **4.1. Atividade do Empreendimento**

O empreendimento a ser licenciado, conforme Resolução CONSEMA nº 98, enquadra-se como a atividade principal 71.11.07:

*71.11.07 - Condomínios de edifícios de uso misto (comercial, residencial, serviços) localizados em municípios onde se observe pelo menos uma das seguintes condições: a) não possua Plano Diretor, de acordo com a Lei federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001; b) não exista sistema de coleta e tratamento de esgoto na área objeto da atividade.*

*Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
Porte Grande: AE ≥ 100.000 ou NH ≥ 100 (EAS)*

De acordo com a legislação citada, seu potencial poluidor é pequeno, enquanto seu porte é grande em função do número de habitações ser maior que 100 unidades.

Devido a este fato, o empreendimento deve ser licenciado através de Estudo Ambiental Simplificado (EAS). Além disso, devido a sua quantidade de apartamentos e de vagas de garagem, o empreendimento deve ser adicionalmente licenciado através de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

#### 4.2. Localização do Empreendimento

O terreno onde o empreendimento será situado encontra-se na Rua Rubens Alves, esquina com a Rua Canoinhas e a Rua Wilson Belber no Loteamento Jardim Santino Voltolini, no bairro Balneário Perequê, no município de Porto Belo, no estado de Santa Catarina.

Tal localização possui as seguintes coordenadas UTM: Zona 22J, Longitude 740226.35 m E e Latitude 6993857.35 m S. A localização dos terrenos dentro do município foi apresentada na Figura 1, enquanto a Figura 2 mostra sua vizinhança próxima.

O terreno em estudo é composto por 05 (cinco) lotes e possui uma área total de 2.133,53 m<sup>2</sup>. Suas matrículas foram apresentadas na íntegra como anexo deste estudo e indicam as seguintes áreas e os proprietários discriminados a seguir.

- Lote 72: Matrícula 15.748. Área: 464,42 m<sup>2</sup>. Proprietário: Isair Minatti e Vania Maria Bissoli Minatti.
- Lote 73: Matrícula 19.182. Área: 377,25 m<sup>2</sup>. Proprietário: Wendel Carminatti e Cristiane Nunes Carminatti com usufruto vitalício por Vitalina Carminatti.
- Lote 110: Matrícula 15.260. Área: 377,25 m<sup>2</sup>. Proprietário: Generço Jauário Voltolini.
- Lote 111: Matrícula 17.043. Área: 386,89 m<sup>2</sup>. Proprietário: Renato Massoni Domingues e Deisy Bianca Cichelero com alienação fiduciária para a Caixa Económica Federal.
- Lote 112: Matrícula 27.269. Área: 380,43 m<sup>2</sup>. Proprietário: Ademar Krieger e Alma Krieger



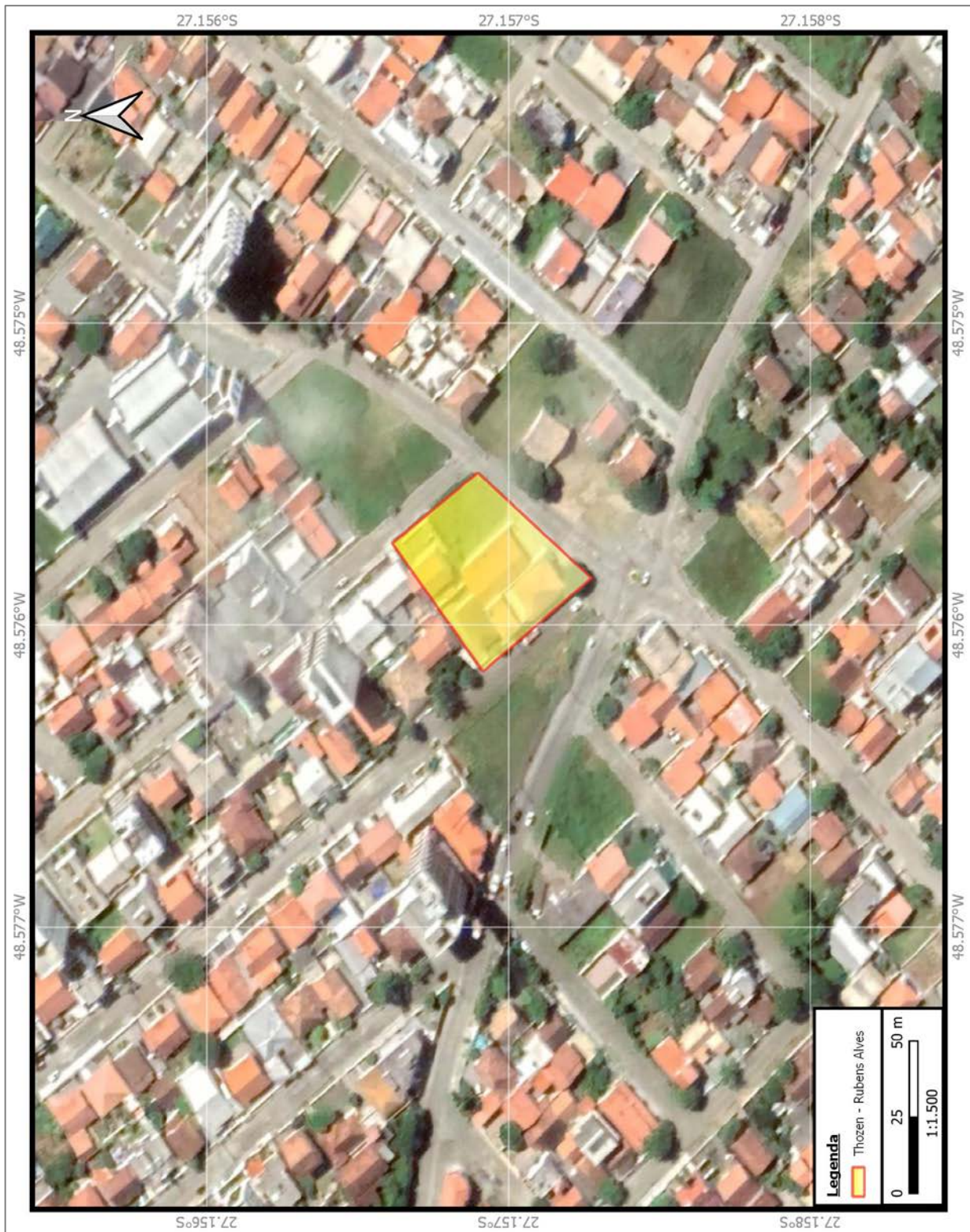
Figura 1. Localização do empreendimento em escala regional



Localização do terreno indicada com seta. Fonte: Elaboração própria.



Figura 2. Localização do empreendimento em escala local



Fonte: Elaboração própria.



Os lotes possuem as seguintes inscrições imobiliárias e os seguintes proprietários, conforme seus espelhos cadastrais apresentados anexos a este estudo:

- Lote 72 - 01.02.147.0685.001.001 – Isair Minatti
- Lote 73 - 01.02.147.0685.001.001 – Celio Carminatti
- Lote 110 - 01.02.147.0030.001.001 – Generço Jauário Voltolini
- Lote 111 - 01.02.147.0015 – Renato Massoni Domingues e Deisy Bianca C Neves
- Lote 112 - 01.02.147.0701.001.001 – Ademar Krieger

Conforme os *Contratos de compromisso de permuta sem torna*, anexos ao processo, todos os 05 lotes foram permutados pelos seus proprietários para a Rubens Alves Empreendimentos Imobiliários Ltda., registrada sob o CNPJ nº 43.339.082/0001-06, cuja documentação encontra-se anexa.

#### 4.3. Descrição do Empreendimento

As informações referentes à natureza, ao porte e à subdivisão do empreendimento são apresentadas na Tabela 1 a seguir.

*Tabela 1. Descrição do empreendimento*

Empreendimento	
Natureza	Condomínios de edifícios de uso misto
Área total do terreno	2.133,53 m <sup>2</sup>
Área a ser construída	37.593,50 m <sup>2</sup>
Número de torres	02
Número de apartamentos	192
Número de vagas de estacionamento	398
Número de salas comerciais	08
Área total das salas comerciais	485,45 m <sup>2</sup>
Altura gabarito	73,45 m
Altura total	101,74 m

Fonte: Elaboração própria na base do Projeto Arquitetônico.

De acordo com o projeto arquitetônico preliminar providenciado pelo empreendedor, o empreendimento, objeto deste estudo, será um condomínio residencial e comercial

vertical composto por 02 (dois) blocos de 31 (trinta e um) pavimentos cada, com a área construída total de 37.593,50 m<sup>2</sup>.

Disso, 24 (vinte e quatro) pavimentos serão residenciais, com 04 (quatro) apartamentos por andar tipo por torre, totalizando 192 (cento e noventa e dois) apartamentos. Cada apartamento possuirá 03 (três) dormitórios, totalizando 576 (quinhentos e setenta e seis) dormitórios no empreendimento. A área residencial totalizará 25.176,96 m<sup>2</sup>. O gabarito será de 73,45 m, enquanto sua altura total de 101,74 m.

No piso térreo serão localizadas as salas comerciais da edificação, com a área construída total de 485,45 m<sup>2</sup>, dividida em 08 (oito) salas. Além disso, haverá ainda 05 (cinco) pisos de garagem e 01 (um) piso diferenciado de lazer. Quanto ao estacionamento, o prédio possuirá 384 (trezentos e oitenta e quatro) vagas cobertas e 14 (quatorze) vagas externas em forma de baia, totalizando 398 (trezentos e noventa e oito) vagas de estacionamento. Sendo assim, haverá uma proporção de 02 (duas) vagas para cada apartamento.

A Tabela 2 apresenta cada piso junto com sua respectiva área.

Tabela 2. Parâmetros construtivos do empreendimento

Pavimento	Área não computada (m <sup>2</sup> )	Área computada (m <sup>2</sup> )	Área total (m <sup>2</sup> )
Térreo	1.614,66	8,00	1.614,66
G1	1.783,18	0,00	1.783,18
G2	1.783,18	0,00	1.783,18
G3	1.783,18	0,00	1.783,18
G4	1.783,18	0,00	1.783,18
G5	1.783,18	0,00	1.783,18
Lazer	1.783,18	0,00	1.783,18
Tipo x 24 – Torre A	0,00	24 x 524,52m <sup>2</sup>	12.588,48
Tipo x 24 – Torre B	0,00	24 x 524,52m <sup>2</sup>	12.588,48
Casa de máq.	51,40	0,00	51,40
Reservatórios	51,40	0,00	51,40
<b>Total</b>	<b>12.416,54m<sup>2</sup></b>	<b>25.176,96m<sup>2</sup></b>	<b>37.593,50m<sup>2</sup></b>

Fonte: Elaboração própria na base do Projeto Arquitetônico.

A demanda de abastecimento de água gerada pelo empreendimento será calculada no projeto hidrossanitário do empreendimento, levando em consideração 3 pessoas por

dormitório e o consumo nominal de 200 L/dia por pessoa para o uso residencial e 70 litros por dia a cada 10 m<sup>2</sup> para as salas comerciais, totalizando 349,00 m<sup>3</sup>/dia. A água potável será providenciada através da ligação à rede de abastecimento público. O tratamento e distribuição de água no município de Porto Belo são realizados pela concessionária EBS e, conforme a certidão de viabilidade anexa ao processo, a mesma atesta que em frente ao futuro empreendimento existe uma rede de distribuição já implantada. Contudo, considerando o diâmetro existente, para abastecer o empreendimento, será necessário que o empreendedor faça uma adequação, assentando uma tubulação com o diâmetro DN 100, PVC PBA Classe 15, com a partida no trecho principal situado na Av. João Ricardo Rebelo. Salienta-se que tal exigência será atendida pelo empreendedor.

Quanto à quantidade de esgoto gerada, esta também será calculada levando em consideração 3 pessoas por dormitório e a taxa de retorno de 160 L/dia por pessoa para o uso residencial e 50 L/dia para as salas comerciais, totalizando 279,20 m<sup>3</sup>/dia. Visto que o local não possui rede de coleta de esgoto nem estação de tratamento, o tratamento de esgoto proveniente da operação do empreendimento será dado dentro dos limites da propriedade através de uma solução individual composta por uma estação de tratamento de esgoto de lodo ativado. Os detalhes referentes à edificação serão apresentados nos projetos legais durante o processo de aprovação na Secretaria de Planejamento Urbano.

A energia elétrica será fornecida pela concessionária Centrais Elétricas da Santa Catarina – CELESC.

Quanto aos resíduos sólidos gerados na operação do prédio, estes serão armazenados em lixeira coletiva do prédio, dividida em parte orgânica e parte reciclável com a capacidade de armazenamento de 3 dias de produção normativa de resíduos.

A mão de obra estimada para a implantação do empreendimento será composta por uma média de 50 a 80 pessoas trabalhando em tempo integral (engenheiros, pedreiros, carpinteiros, ajudantes e outros). Além disso, será empregada também mão de obra especializada em caráter temporário para execução de serviços específicos, tais como pintura, elevadores, estação de tratamento de esgoto, gesso, rede elétrica e outros.

O custo total do empreendimento foi estimado em R\$ 50.000.000,00, com a previsão de entrega no final do ano de 2026. O cronograma preliminar das obras foi apresentado abaixo na Tabela 3.

Tabela 3. Cronograma preliminar das obras preliminar das obras

ETAPA DA OBRA	SERVIÇOS	DATA DE INÍCIO	DATA DE CONCLUSÃO
Serviços preliminares	Sondagem	03/01/2022	12/01/2022
	Locação da obra / instalação do canteiro - Carpintaria	13/01/2022	18/01/2022
	Locação da obra / instalação do canteiro - Pintura	13/01/2022	18/01/2022
	Instalações elétricas provisórias	16/01/2022	10/02/2022
	Levantamento topográfico	03/01/2022	05/01/2022
Movimento de	Escavação mecanizada (corte, aterro, reatam)/ Bota fora e remoções	25/01/2022	14/06/2022
Fundação contenção	Fundação do tipo estaca hélice continua	25/01/2022	18/03/2022
	Construção de bloco de fundação	19/03/2022	16/05/2022
Pavimentação e Pisos	Contrapiso	04/03/2023	09/12/2025
	Instalação de piso cerâmico e rejuntamento	11/05/2023	18/01/2026
Estrutura	Colocação de forma/desforma (pilares, vigas e lajes)	17/05/2022	06/05/2025
	Instalação de armadura de aço (pilares, vigas e lajes)	17/05/2022	06/05/2025
	Concretagem (pilares, vigas e lajes)	17/05/2022	06/05/2025
Alvenarias	Construção de alvenaria de bloco cerâmico e de cimento	22/08/2022	23/08/2025
Impermeabilizã	Execução de impermeabilização com manta asfáltica	07/11/2024	27/01/2025
Cobertura	Instalação de telhados com estrutura em madeira e telhas de fibrocimento	14/05/2026	03/07/2026
Revestimento	Chapisco, embaço interno, massa única e reboco (manual)	19/04/2024	13/02/2026
Revestimento Interno	Chapisco, embaço interno, massa única e reboco (manual)	01/11/2022	03/11/2025
	Colocação de revestimento cerâmico e rejuntamento comum	11/05/2023	18/01/2026
Tetos	Instalação de forro em placas de gesso	16/12/2022	14/01/2026
Esguadrias	Instalação de esquadrias de alumínio	24/06/2024	13/04/2026
	Instalação de esquadrias de madeira	29/11/2024	04/06/2026
	Instalação de vidros	24/06/2024	13/04/2026
	Instalação de corrimão	29/11/2024	04/06/2026
	Instalação de portas corta-fogo	29/11/2024	04/06/2026
Arremates	Instalação de peitoris, soleiras e filetes de mármore e/ou granito	01/11/2022	03/11/2025
Pintura	Emassamento, lixamento e pintura com tinta a base de água e pigmentos	23/04/2024	18/05/2026
Instalações	Instalações elétricas e telefônicas	01/06/2022	05/07/2026
	Instalações hidráulicas, esgoto e incêndio	01/06/2022	05/07/2026
	Instalações de louças sanitárias	19/03/2025	05/07/2026
	Instalação de sistema de ar condicionado	09/09/2022	18/09/2025
	Instalação de central de gás	08/02/2023	24/10/2025
Administração e Engenharia	Supervisão e administração da obra	03/01/2022	23/12/2026
	Atividades administrativas, financeiras e de recursos humanos	03/01/2022	23/12/2026
	Segurança patrimonial	03/01/2022	23/12/2026
	Compras e controle de estoque (almoxarifado)	03/01/2022	23/12/2026
Serviços Especializados ao Longo da Obra	Montagem e desmontagem de andaimes	22/08/2022	18/05/2026
	Instalação de sistema guarda-corpo e rodapé (GcR)	22/08/2022	18/05/2026
	Instalação de plataformas de proteção contra quedas de materiais	06/11/2022	07/03/2026
	Controle tecnológico de concreto	25/01/2022	06/05/2025
	Trabalhos com serra circular de bancada	25/01/2022	06/05/2025
	Processo de fabricação de argamassa e de concreto	22/08/2022	23/08/2025
	Transporte de materiais através de içamento com "guincho coluna"	25/01/2022	06/05/2025
	Montagem, desmontagem e manutenção de grua	25/01/2022	06/05/2025
	Utilização de grua	25/01/2022	06/05/2025
	Montagem do elevador definitivo da obra	01/10/2023	10/12/2025
Limpeza	Limpeza geral	23/06/2026	11/12/2026
	Limpeza de fachadas (andaimes suspensos)	03/09/2026	23/10/2026
Paisagismo	Execução dos jardins com plantio de grama, plantas ou árvores	21/08/2026	17/09/2026
Urbanização	Colocação de meio-fio	21/08/2026	17/09/2026

Fonte: Rubens Alves Empreendimentos

#### **4.4. Topografia do Terreno**

Devido à inserção em uma área urbana consolidada, a topografia do terreno é plana. Portanto, para a execução do empreendimento não está previsto nivelamento da área. Contudo, no terreno será feita escavação para a execução das fundações. O solo escavado será guardado para o reaterro. Portanto, para a execução da obra não será necessário empréstimo do solo nem disposição do solo em bota-fora, utilizando-se somente o material já presente no terreno.

## 5. CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES VIÁRIAS DA REGIÃO

Localmente, o acesso ao empreendimento será dado através da Rua Rubens Alves, a qual parte da rotula principal da cidade. Outra possibilidade de acesso é a Avenida José Ricardo Rebelo, a qual atenderia as pessoas vindo de Bombinhas e de Itapema. Ambas as ruas se encontram pavimentadas, com calçada em ambos os lados na maioria do seu percurso e em boas condições de tráfego. As vias são compostas por uma faixa de rolamento para cada direção e se caracterizam por possuir pouco tráfego de veículos. Durante a visita na área foram registrados equipamentos de drenagem de águas pluviais urbanas assim como a iluminação pública e a sinalização horizontal na pista ou vertical por placas. Tais informações foram evidenciadas na Figura 3.

No contexto regional, as principais vias utilizadas pelo empreendimento serão as listadas a seguir e também apresentadas na Figura 4:

- Via Marginal da Rodovia BR-101
- Rodovia BR-101
- Avenida Governador Celso Ramos (SC-412)
- Avenida Hironido Conceição dos Santos
- Avenida Nereu Ramos (Itapema)
- Avenida Senador Atílio Fontana

A Via Marginal da Rodovia BR-101 encontra-se pavimentada e em relativamente bom estado. A via possui sinalização horizontal na pista e vertical por placas, assim como iluminação pública e 02 faixas de rolamento, sendo uma em direção Norte-Sul e a outra em direção oposta. Ainda, no seu lado direito há calçada de pedestres. A via não possui bocas de lobo da rede de drenagem pluvial municipal, porém, suas águas pluviais são drenadas pela vala de drenagem localizada entre a Rodovia e a Marginal.

A Rodovia BR-101 possui 02 vias separadas por uma divisória de concreto, uma no sentido Joinville – Florianópolis e a outra na direção oposta. Cada via possui 02 faixas de rolamento em bom estado e adequadamente sinalizadas, assim como o acostamento. A via não possui bocas de lobo da rede de drenagem pluvial municipal, porém, suas águas pluviais são drenadas pela vala de drenagem localizada entre a Rodovia e a Marginal.



*Figura 3. Vistas das vias públicas afetadas pelo empreendimento*



*Vistas das vias mais próximas ao empreendimento (Rua Canoinhas e Avenida José Ricardo Rebelo), onde pode-se verificar pavimentação da rua, presença de calçada e de faixa de pedestres, assim como poste de iluminação pública.*





*Vistas da Via Marginal e da vala de drenagem.*





*Vistas da Rodovia BR-101 e do acesso de Porto Belo.*



*Vistas da Avenida Governador Celso Ramos.*





*Vistas da Avenida Hironido Conceição dos Santos.*



*Vistas da Avenida Nereu Ramos em Itapema.*





*Vistas da Avenida Senador Atilio Fontana.*

A Avenida Governador Celso Ramos, a qual constitui o acesso principal a Porto Belo e Bombinhas, é uma via de duas mãos. A via possui um tráfego intenso de automóveis e caminhões e, frequentemente está parada ou com um trânsito lento. A via foi recentemente repavimentada com asfalto novo. Na maioria da sua extensão entre o trevo de acesso, até a rótula principal, a via possui calçada, pelo menos de um dos lados. Além disso, a via possui drenagem pluvial pública, assim como iluminação pública e sinalização horizontal na pista e vertical por placas, proporcionando boas condições de tráfego.

A Avenida Hironido Conceição dos Santos configura a conexão principal entre Porto Belo e Itapema. A via possui um tráfego moderado de veículos. A via é uma via de duas mãos e encontra-se asfaltada, sendo que recentemente passou por uma reforma, apresentando-se em boas condições. Na maioria de sua extensão possui calçada, pelo menos de um lado da via, mas há também trechos completamente sem calçada. Contudo, a via possui drenagem pluvial pública, assim como iluminação pública e sinalização horizontal na pista e vertical por placas.

A Avenida Nereu Ramos é uma das principais vias do município de Itapema e configura sua conexão principal com Porto Belo e, por isso, caracteriza-se por um tráfego moderado de veículos. A via possui duas faixas de tráfego para cada direção e encontra-se asfaltada, apresentando-se em boas condições. Na totalidade de sua extensão possui calçada em ambos os lados da via. Além disso, possui drenagem pluvial pública, assim como iluminação pública e sinalização horizontal na pista e vertical por placas. Ao longo do seu percurso, as quatro faixas se tornam uma mão única no sentido Itapema – Porto Belo, enquanto o fluxo na direção Porto Belo – Itapema segue pela Rua 306 de duas vias.

Avenida Senador Atílio Fontana é a via mais próxima da Praia do Perequê. A via encontra-se asfaltada e em excelentes condições e possui uma faixa de rolamento para cada direção. A avenida caracteriza-se por possuir pouco tráfego de veículos na altura do empreendimento, mas também por ficar com o trânsito parado na alta temporada na altura do cruzamento com a Avenida Governador Celso Ramos. A via possui calçada nos dois lados, assim como drenagem pluvial e iluminação pública e sinalização horizontal na pista e vertical por placas.

## 6. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

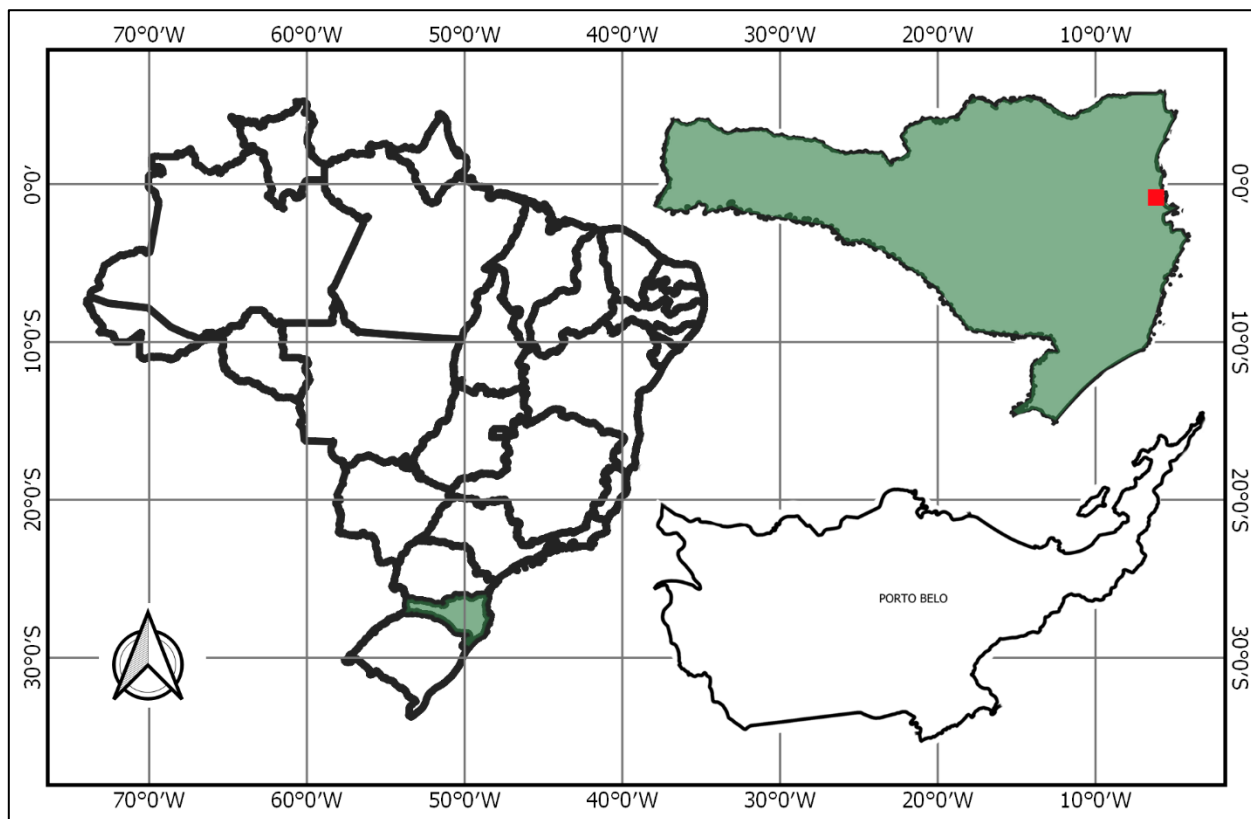
### 6.1. Contexto Geral

Com o propósito de obter um melhor entendimento do contexto geral da vizinhança, em primeiro lugar executou-se um levantamento geral do município, focando-se principalmente em sua caracterização socioeconômica, geografia, uso e ocupação do solo, assim como em equipamentos urbanos.

#### 6.1.1. Localização do Município

O Município de Porto Belo pertence à região Sul do Brasil e faz parte do Estado de Santa Catarina, conforme apresentado na Figura 4. No estado, Porto Belo localiza-se na zona fisiográfica de Florianópolis e fica a 47 km, em linha reta, da Capital do Estado e a 7 km da BR-101, a qual é seu acesso principal.

Figura 4. Localização do município



Fonte: Elaboração própria.

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, está localizado na mesorregião do Vale do Itajaí, dentro da vertente do litoral do Estado de Santa Catarina, a uma altitude média de 1 metro acima do nível do mar e conta com uma área de 95.835 km<sup>2</sup> (IBGE, Censo 2010). Destes, cerca de 44,3 km<sup>2</sup> pertencem à área urbana e 48,7 km<sup>2</sup> à área rural.

Junto com mais 10 municípios, o município é integrante da Associação dos Municípios da Foz do rio Itajaí – AMFRI. Seus limites municipais são: Norte, com os municípios de Itapema e Camboriú e Oceano Atlântico; ao Oeste, com o município de Tijucas; ao Sul, com o município de Tijucas, Bombinhas e o Oceano Atlântico; a Leste, com o município de Bombinhas.

De acordo com a Prefeitura Municipal de Porto Belo, a área urbana do município é constituída de cinco bairros: Centro, Perequê, Araçá, Vila Nova e Santa Luzia, sendo os dois primeiros os mais populosos. O bairro Araçá é o que possui o menor número de habitantes. As comunidades tradicionais do município estão contidas nos bairros Araçá e Santa Luzia na unidade de planejamento urbana e Sertão do Valongo na unidade de planejamento rural (PMSB, 2011).

### **6.1.2. História do Município**

Estudos arqueológicos indicam que a região do município já é habitada há, pelo menos, 5000 anos. A região era habitada por índios carijós, quando chegaram os primeiros navegadores, no início do século XVI. A região era originalmente conhecida como "Garoupas", recebendo navegadores, mas sem habitação permanente e pertencendo oficialmente à região de São Francisco do Sul.

A partir de 1753, açorianos se instalam no município, seguidos, em 1818, por pessoas oriundas de Ericeira que se instalam e fundam um vilarejo pesqueiro que, em 1824 é elevado à categoria de freguesia, com o topônimo de Bom Jesus dos Aflitos de Porto Belo. Esta, por sua vez, é elevada à categoria de vila em 1832, com seu topônimo simplificado para Porto Belo. No entanto, em 1859, a vila é anexada a Tijucas, sendo restaurada em 1895. Entre 1923 e 1925, a vila de Porto Belo voltou a pertencer novamente a Tijucas, alcançando sua emancipação definitiva somente em 1º de setembro de 1925, quando é criado o município de Porto Belo.

Em 1962 houve um desmembramento, quando o distrito porto-belense de Itapema é elevado à categoria de município. Em 1992, novamente, o distrito de Bombinhas



desmembra-se de Porto Belo, criando um município novo. A partir desta data, o município de Porto Belo ganha os limites conhecidos hoje.

### **6.1.3. Atividades Econômicas**

A economia do município é baseada no turismo, que teve avanço a partir da década de 1970. Na década de 1980, Porto Belo virou polo turístico, impulsionando a indústria da construção civil. O crescimento deve-se ao fato de a região, junto com os municípios vizinhos de Bombinhas e Itapema, está entre os cinco destinos mais visitados de Santa Catarina. Durante o verão, a população local compartilha a cidade com turistas provenientes principalmente de outras localidades do Brasil, assim como da Argentina.

Sendo assim, o turismo é uma das principais fontes de renda do município de Porto Belo, seguido do extrativismo animal, representado pela pesca artesanal e industrial, que historicamente é uma das principais atividades. Além disso, destacam-se ainda outras atividades econômicas, tais como: a construção civil, a agricultura, tipicamente de subsistência; e a pecuária, explorada por pequenos proprietários, atendendo o mercado local.

Nas propriedades rurais do município desenvolvem-se predominantemente cultivos agrícolas temporários, destacando-se o plantio de arroz, mandioca e milho. No âmbito das culturas permanentes, sobressaem os cultivos de banana. Na pecuária, explorada por pequenos proprietários, destacam-se os rebanhos de bovinos, suínos, vacas ordenhadas, galinhas e galos, frangas, frangos e pintos. Quanto aos produtos de origem animal, destacam-se o leite de vaca e ovos de galinha.

### **6.1.4. Demografia**

De acordo com os censos populacionais efetuados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE de 2010, cujas informações foram apresentadas no PMSB (2019), a população de Porto Belo contava com 16.118 habitantes fixos e 20.825 habitantes flutuantes, somando a população total de 36.943 habitantes.

Quanto à densidade demográfica, observa-se um acréscimo significativo nas últimas décadas. A população total do município cresceu significativamente entre os anos de 1970 e 2010 de 4.363 pessoas até o número atual. O aumento do número de habitantes ocorreu basicamente na área urbana do município.

Considerando que o último censo aconteceu há mais de 10 anos, quanto ao crescimento populacional atual, há somente previsões do IBGE (2010). Segundo dados fornecidos, a projeção populacional prevista no PMSB (2011) para o ano de 2021, é de 24.224 pessoas para população fixa e 31.298 pessoas para população flutuante, totalizando 55.521 pessoas que morariam no município na presente data.

### **6.1.5. Indicadores Socioeconômicos**

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) varia de 0 a 1, sendo que o valor 0 indica não haver nenhum desenvolvimento humano, ao passo que o valor 1 significa desenvolvimento humano máximo. Segundo o PMSB (2011) O município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (entre 0,700 e 0,799), com o valor de 0,760. Tal valor teve um aumento de 16,39% desde o penúltimo censo de 2000, quando estava no nível de 0,653.

O Produto Interno Bruto (PIB) representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região, durante um período determinado. Em Porto Belo predominam três setores econômicos: agropecuário, indústria e serviços. De acordo com IBGE (2016), o PIB de Porto Belo em 2016 foi de R\$ 883.655,96, colocando o município no 48º lugar no ranking estadual, e o PIB Per Capita de R\$ 45.769,54 (28º lugar ranking estadual). O valor adicionado bruto a preços correntes foi de R\$ 773.993,05, sendo que a atividade de agropecuária corresponde à R\$ 17.452,45; a atividade de indústria corresponde à R\$ 89.582,61; a de serviços de R\$ 573.561,40; e, administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social de R\$ 93.396,60.

Em 2015, o salário médio mensal era de 2,1 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 30,5%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 147 de 295 e 95 de 295, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 1559 de 5570 e 494 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 27,3% da população nessas condições, o que o colocava na posição 159 de 295 dentre as cidades do estado e na posição 5113 de 5570 dentre as cidades do Brasil (PMS, 2018).

A taxa de analfabetismo no município referente ao grupo de pessoas com idade superior ou igual a 15 anos (8,0%) é menor que a taxa observada no território brasileiro (13,6%),

porém maior que a taxa verificada no território estadual (6,3%). Na faixa etária que compreende os indivíduos de 10 a 14 anos de idade, a taxa de analfabetismo no município (1,6%) também é menor que o valor encontrado em nível nacional (7,3%), mas superior a taxa em nível estadual (1,4%) (PMSB, 2011).

De acordo com a Secretaria de Estado da Saúde, a taxa de mortalidade infantil para menores de um ano no ano de 2009, no Município de Porto Belo, foi de 5,21 por mil nascidos vivos.

De acordo com dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013), no ano de 2010, a esperança de vida ao nascer no município era de 77,9 anos. Em comparação, a esperança de vida ao nascer média para o estado foi de 76,6 anos e, para o país, de 73,9 anos.

#### **6.1.6. Cultura e Entretenimento**

Em relação aos serviços de cultura, lazer e esportes há em Porto Belo os seguintes locais de cultura e história para visitação Porto Das Águas Parque Aquático, Museu Univali, Perequê Kart Indoor, Cinema Gracher, Ilha de Porto Belo, assim como as praias do Araçá, do Centro e do Perequê, além da Associação Trapiche dos Pescadores, a RPPN Morro de Zimbros e o Parque Natural Municipal da Lagoa do Perequê. O entretenimento é proporcionado pelas baladas Hakkô e Clube El Fortin.

#### **6.1.7. Clima**

Segundo a classificação de Köppen, o clima predominante no município de Porto Belo é subtropical do tipo C<sub>fa</sub> (Subtropical úmido). Não apresenta diferença significativa no nível de precipitação entre as estações, isso significa que não há estação seca em período algum do ano.

Conforme o PMSB (2011), as temperaturas médias anuais variam entre 18 e 20 °C, sendo a temperatura média em julho (inverno) entre os 14 e 16°C e em janeiro (verão) entre 24 e 26°C. O total anual de insolação expresso em horas varia entre 1.600 e 1.800 horas/ano.

O número de dias de chuva anual está entre 80 dias/ano na região mais costeira, passando para 110 a 125 dias/ano na porção mais continental do Município. O total anual

de precipitação está entre 1400 e 1600 mm, havendo variações significativas na série histórica.

A umidade relativa do ar em Porto Belo apresenta valores anuais entre 80 e 85%, sendo que os excedentes hídricos estão entre 400 e 600 mm, com variações dentro do território municipal, ou seja, apresenta-se sem deficiência hídrica.

### **6.1.8. Geologia**

No estado de Santa Catarina é possível encontrar diversas paisagens, originadas por formas de relevos, resultado da ação de agentes modeladores externos sobre diferentes tipos de rochas e estruturas geológicas. Na região litorânea predominam os modelados de acumulação e os agentes modeladores são o mar, o vento e os rios.

O município de Porto Belo está inserido na Planície Costeira, que margeia todo o Leste do estado junto ao oceano Atlântico e situa-se sobre sedimentos recentes do litoral, chamadas de coberturas cenozoicas. Esses sedimentos estão depositados e ancorados no embasamento da porção nordeste da Província Mantiqueira, o qual é compreendido como Escudo Atlântico. Na região do município é possível encontrar formações rochosas constituídas por rochas graníticas e metamórficas, bem como depósitos sedimentares que formam a planície costeira, subdivididos em depósitos litorâneos e continentais.

Conforme o PMSB (2011), as coberturas recentes, representadas nos terrenos planos junto às praias como também em planícies mais afastadas, podem ser classificadas de duas formas apresentadas a seguir:

- Depósitos Marinhos: mais finos, representados pelos sedimentos de praias e cordões litorâneos atuais e por regiões mais afastadas, sendo formados por areias finas bem selecionadas, com alguma concentração de areias negras, estas constituídas por monazita, zircão, ilmenita e magnetita, típicos para a orla e áreas urbanas planas.
- Depósitos Mistos: constituem áreas planas oriundas de depósitos detríticos, inconsolidados, de natureza mista, fluvio-marinha e lagunar, constituídos por areias, siltes e argilas, que geram lamas e lodos com alta porcentagem de matéria orgânica em decomposição. Ocorrem em Porto Belo na região de Santa Luzia e nos terrenos localizados próximos à divisa com Itapema.

As características do relevo local são vales profundos, constituindo um relevo acidentado, com encostas íngremes e sulcadas. Esta orografia fortemente acentuada, a qual lhe confere um caráter paisagístico significativo para a região dos costões marinhos, proporciona uma alta suscetibilidade à erosão para as montanhas interiores. O fato torna-se importante levando em consideração a sua proximidade à ocupação urbana na região.

As Planícies Litorâneas da região (predominantemente sedimentos marinhos e poucos sedimentos mistos) correspondem aos locais mais planos do município, onde existem praias arenosas decorrentes de processo de deposição marinha e ação eólica e regiões de deposição que evidenciam a predominância de ações marinhas pretéritas e em menor intensidade fluviomarinhas. As altitudes médias encontradas nestas áreas estão em torno de 10 metros, atingindo em alguns terraços mais próximos às montanhas até 30 metros.

No Município de Porto Belo pode-se observar o contraste altimétrico que ocorre no encontro entre a Planície Litorânea e os relevos mais enérgicos e elevados. Os sedimentos siltico-argilosos e as areias finas quartzosas, resultantes da combinação de processos relacionados à dinâmica fluvial, principalmente das bacias dos Rios Perequê, da Vina, Rebelo e dinâmica litorânea vinculada à ação marinha-oceânica, constituem o componente geológico fundamental destas regiões e de extrema importância na ocupação urbana do território.

#### **6.1.9. Recursos Hídricos**

O estado de Santa Catarina é dividido entre 10 regiões hidrográficas, que englobam bacias semelhantes em aspectos hidrológicos e fisiográficos. Dentro desse contexto, a área de estudo está inserida na região Litoral Centro ou Região Hidrográfica 8 - RH8, onde se destacam as bacias hidrográficas do rio Tijucas, Biguaçu, Cubatão do Sul e da Madre.

O município de Porto Belo está inserido na bacia hidrográfica do Rio Tijucas, a qual possui a área de drenagem de 2.371 km<sup>2</sup>. Esta bacia hidrográfica divide-se em diferentes sub-bacias, sendo que três destas abrangem o município, sendo elas a sub-bacia do Rio Perequê, Porto Belo e Santa Luzia ou Dos Bobos, conforme Plano Diretor Municipal de Porto Belo apresentada na Figura 5.



Figura 5. Bacias Hidrográficas do município



Fonte: Plano Diretor Municipal de Porto Belo (2011).

O rio principal da bacia hidrográfica local é o Rio Perequê. Seu eixo em toda sua extensão serve de divisa dos municípios de Porto Belo e Itapema. Esse rio possui uma distância entre as nascentes e a foz de aproximadamente 16 km, com uma cota a jusante de 550 m e 0 m na sua foz.

Conforme o PMSB (2011), da nascente até o Km 4 o curso é em morro, bem preservado e com alta declividade. Do Km 4 ao Km 10 (ponto representado pela ponte na BR-101), a declividade é baixa e pelas margens encontra-se algumas fazendas, arrozais e as captações de água de Porto Belo e Itapema. Pelo lado de Itapema, valas a céu aberto lançam esgotos clandestinos, bem como o efluente da Estação de Tratamento de Esgoto da Águas de Itapema, no Rio da Fita, sendo este um afluente esquerdo do Rio Perequê, causando a sua poluição.

O trecho entre a ponte da BR-101 e a foz na praia é bem plano, sinuoso e sujeito a marés. Esse trecho final não recebe esgoto pelo lado de Itapema, por que toda a região de Meia Praia possui rede coletora de esgoto, elevatórias e emissários que recalcam o esgoto

coletado até a ETE, localizada ao lado do Rio da Fita. Contudo, está sendo fortemente poluído pelo esgoto clandestino lançado nos bairros limítrofes de Porto Belo.

Além disso, o município corta ainda o Rio da Vovó, um afluente direito do Rio Perequê, o qual possui extensão total aproximada de 5,5 Km e bacia hidrográfica com 9,14 Km<sup>2</sup>. O rio possui a sua nascente em morro, percorrendo a maioria da sua extensão em área plana com pouca declividade.

O segundo rio principal da área é o Rio Perequezinho possui extensão de 3,4 Km e área da bacia hidrográfica de 6,15 Km<sup>2</sup>. Cerca da metade de seu curso fica em morro e o restante em área plana dos bairros Vila Nova e Balneário Perequê. Existem ocupações nas duas margens, sem faixa de APP, o que dificulta a limpeza e dragagem do local. O trecho final está assoreado e recebe influência de marés. O relatório de balneabilidade indica péssima qualidade da água deste rio.

Outros rios que ocorrem de forma isolada e desembocam direto no mar são o Rio Rebelo e o Rio da Vina, que drenam as áreas mais planas do Município de Porto Belo e também se apresentam poluídos com esgoto doméstico, em função de sua passagem por área urbanizada.

#### **6.1.10. Cobertura Vegetal**

O município de Porto Belo está inserido no domínio da Mata Atlântica, a qual divide-se em regiões fitoecológicas e a área do presente estudo, de acordo com o Inventário Florístico e Florestal de Santa Catarina (IFFSC 2012), é enquadrada como Floresta Ombrófila Densa, caracterizada por fatores climáticos tropicais de elevadas temperaturas e de alta precipitação, bem distribuídas durante o ano, sem período biologicamente seco.

As áreas naturais do Município de Porto Belo apresentam basicamente dois tipos de vegetação, que são descritos a seguir (PMSB, 2011).

- Floresta atlântica da planície litorânea (Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas): Caracteriza-se por formações florestais distribuídas sobre sedimentos quaternários de origem marinha (sedimentos recentes da Planície litorânea), localizadas entre o nível do mar e aproximadamente 20 metros de altitude. Preteritamente ocorria de forma muito densa na planície litorânea (região mais continental e afastada das praias e baías do município) conformando-se como uma floresta de grande porte, em razão de sua representatividade e grande diversidade

florística. Atualmente está restrita a alguns fragmentos, sendo que nas áreas mais planas rurais, foi substituída pelas pastagens, cultivos e ocupação urbana.

- Floresta atlântica do início das encostas (Floresta Ombrófila Densa Sub-montana): São formações florestais que ocupam a planície litorânea com sedimentos quaternários continentais (depósitos alúvio-coluviais) e o início das encostas da Serra do Mar. Detém maior diversidade vegetal nas áreas remanescentes e melhor representada no município, principalmente nos morros da região de Santa Luzia e na morraria mais a oeste do território, resultante da melhor característica de seus solos.

Além destas, formações pioneiras, como restingas e manguezais, também estão presentes, instalando-se sobre áreas com solos instáveis, resultantes de deposições sedimentares contínuas ao longo do litoral, nas margens dos cursos d'água e ao redor de pântanos, lagoas e lagoas. As restingas, formações pioneiras com influência marinha, estão pouco representadas em Porto Belo, em função do uso e ocupação da região da orla e da faixa de praia arenosa. Os manguezais, caracterizam-se como vegetação de ocorrência vinculada à orla das baías e margens dos rios onde há refluxo das marés. Em Porto Belo ocorrem em especial na foz dos rios Perequê, Rebelo, da Vina e outros córregos e sistemas hídricos próximos ao mar. Esta formação está muito comprometida em suas áreas de ocorrência em Porto Belo, fato este diretamente relacionado à ocupação irregular das áreas de APP.

As áreas preservadas legalmente sobre o território de Porto Belo estão representadas pela Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Morro de Zimbros, pela Área de Proteção Ambiental – APA da Ponta do Araçá, assim como pelo Parque Natural municipal da Lagoa do Perequê, sendo este último ainda em implantação.

## **6.2. Contexto Local**

### **6.2.1. Definição da Área de Influência**

Para a delimitação da área de influência da obra partiu-se da necessidade de identificar questões inerentes aos possíveis impactos que a intervenção poderá produzir durante sua ação, determinando o conjunto das áreas que sofrerão impactos negativos, direta ou indiretamente decorrentes da manifestação da atividade transformadora relacionada à



realização da empreitada. Desta forma, a área de influência conforma o conjunto de todas as áreas que sofrerão ou causarão impactos relacionados à obra, podendo ser delimitada diferentes âmbitos de análise.

No município de Porto Belo, conforme o artigo 258 de sua Lei Complementar 33/2011, a abrangência da vizinhança a ser considerada pelo Estudo de Impacto de Vizinhança fica definida pelas seguintes áreas:

- A quadra do empreendimento, mais as vias públicas lindeiras, mais os imóveis lindeiros a estas vias públicas, para a avaliação de impactos sobre a paisagem, sobre as atividades humanas instaladas, e sobre os recursos naturais.
- A extensão das vias públicas que circunscrevem o empreendimento considerado, para avaliação de impactos sobre as redes de serviços públicos;
- A extensão das vias públicas que circunscrevem o empreendimento considerado e a extensão das vias de acesso até os nós de tráfegos mais próximos, para avaliação de impactos sobre os sistemas viário e de transportes públicos;

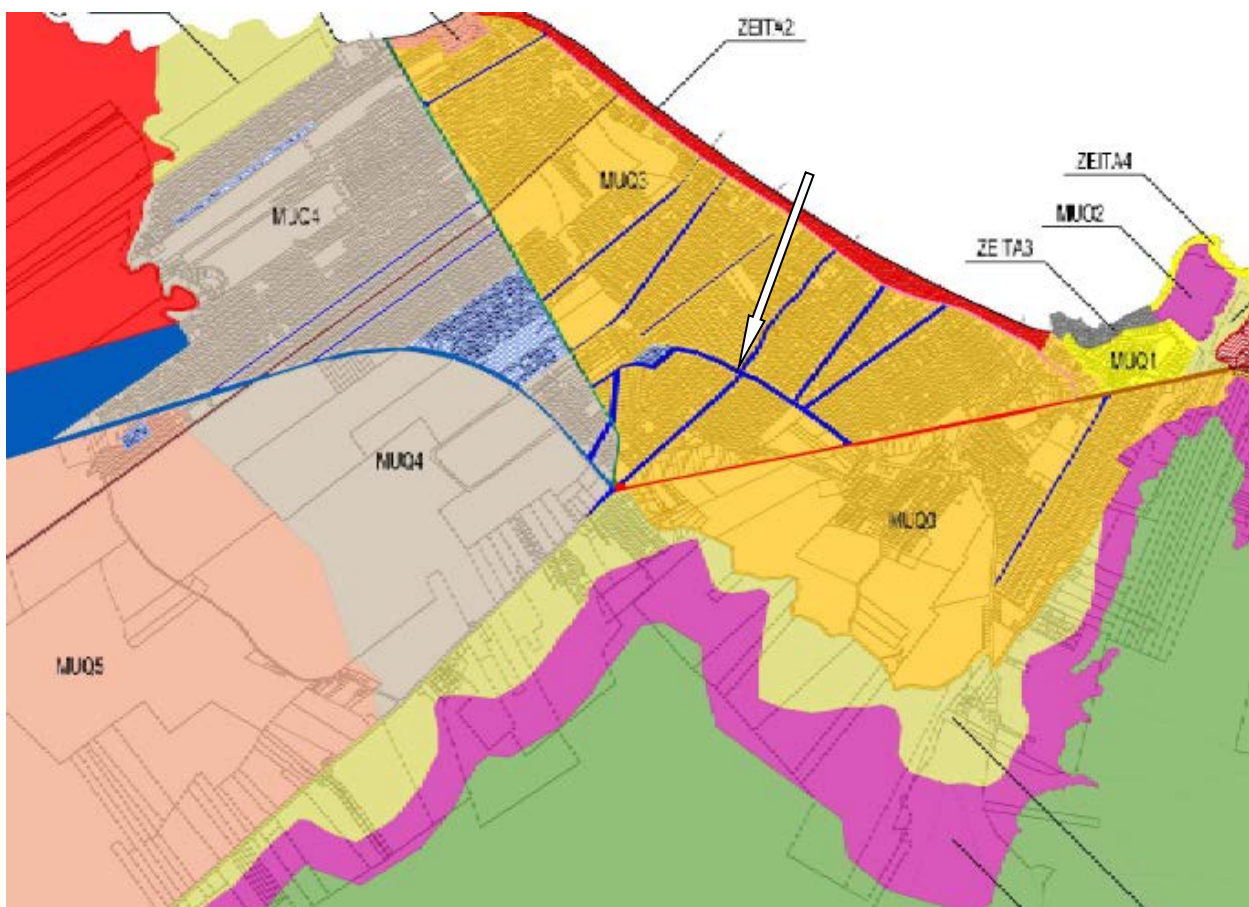
#### **6.2.2. Consulta de Diretrizes**

A Lei Municipal Complementar nº 33 de 2011, que dispõe sobre o zoneamento e uso do solo do município de Porto Belo, divide sua área em zonas e setores, de acordo com sua destinação urbana e seus principais usos. De acordo com esta lei e com a Consulta de Viabilidade nº 823/2021, emitida pela Secretaria de Planejamento Urbano da Prefeitura de Porto Belo e apresentada como anexo, a área em estudo está localizada no Semieixo Urbano. Abaixo, a Figura 6 apresenta o mapa de zoneamento na vizinhança do terreno em estudo.

Em resumo, a referida viabilidade atribui ao zoneamento Semieixo Urbano as seguintes características:

- Orienta e incentiva a expansão urbana em áreas que tem potencial de crescimento característico urbano, avenidas ou áreas estratégicas de baixa densidade;
- Possuem características similares aos Eixos Urbanos, porém com limitações em seus parâmetros urbanísticos;
- Taxa de Permeabilidade do Solo: 5%
- Taxa Máxima de Ocupação do Solo: 85%

Figura 6. Localização do empreendimento dentro do zoneamento municipal



Fonte: Plano Diretor Municipal de Porto Belo (2011), atualização 2020.

- Coeficiente de Aproveitamento Máximo: 4,0
- Recuo Frontal: 4,00 m, Lateral: 0,00 m, Fundos: 0,00 m
- Número de Pavimentos Máximo: 24 pisos com gabarito máximo de 84,0 m
- Emissão de ruídos: diurno 65 dB e noturno: 60 dB
- Vagas para estacionamento ou garagem residencial: 2 vagas para cada unidade com 80 m<sup>2</sup> e mais uma vaga para cada 80 m<sup>2</sup> (ou fração)
- Vagas para estacionamento ou garagem comercial menor a 300 m<sup>2</sup>: facultado quando em via local, ou 1 vaga para cada 50 m<sup>2</sup> quando em via arterial ou coletora
- Em função do número de vagas de estacionamento previstas acima de 100 unidades e sua consequente classificação como de alto impacto para geração de tráfego, o empreendimento deverá apresentar um Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

Além disso, a recente Lei Complementar Municipal nº 150 estabeleceu que as edificações residenciais multifamiliares contidas na poligonal formada pela Praia do Perequê, pelo Rio Perequê, pela Avenida Hironido Conceição dos Santos, Avenida Governador Celso Ramos até a projeção da Praia do Perequê, que possuam mais de 04 pavimentos deverão ter unidades com área superior a 80,00 m<sup>2</sup> e conter no mínimo, 02 vagas de garagem para cada unidade.

### 6.2.3. Uso e Ocupação do Solo

Fisicamente, a área de estudo trata de 05 (cinco) lotes pertencentes ao loteamento Jd. Santino Voltolini, legalizado perante a Prefeitura Municipal, cujos lotes encontram-se dentro de área urbana consolidada. Dos 05 lotes, 04 encontram-se ocupados por casas unifamiliares, as quais precisarão ser demolidas, enquanto 01 lote encontra-se desocupado. A área do terreno apresenta-se plana e está localizada numa região plana, portanto, não está susceptível à ocorrência de processos de dinâmica superficial.

Quanto ao uso do solo, a vizinhança do terreno apresenta caráter predominantemente residencial com a presença de casas unifamiliares e prédios habitacionais verticais. As atividades comerciais são representadas por pequenos negócios distribuídos de forma pontual. Além destes, na vizinhança imediata dos lotes, predominam terrenos vazios, conforme indicado no mapa apresentado a seguir na Figura 7.

O levantamento da volumetria aproximada de todos os imóveis e construções existentes, localizados na quadra onde o imóvel está localizado, assim como nas quadras adjacentes, foi apresentado na Tabela 4.

Tabela 4. Volumetria dos imóveis vizinhos

Uso	Área do terreno (m <sup>2</sup> )	Área construída (m <sup>2</sup> )
Uso residencial	53.500	90.000
Uso comercial	820	670
Terrenos desocupados	7.200	0
APP	0	0

Fonte: Elaboração própria.



Figura 7. Ocupação do solo



Fonte: Elaboração própria.



#### 6.2.4. Recursos Hídricos

De modo geral, nenhum dos cursos de água presentes no município tem sua classe de uso definida. Contudo, em virtude da falta de rede de coleta de esgoto no município, é comumente sabido que todos os cursos d'água encontram-se poluídos com o esgoto doméstico, devido ao lançamento irregular ao longo de seus cursos.

No entanto, considerando as diretrizes do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Tijuca, deve-se garantir que os impactos dos empreendimentos localizados na bacia não confirmem às águas padrões abaixo da Classe II.

O terreno em questão está situado na sub-bacia hidrográfica do Rio Perequezinho, sendo que próximo ao terreno não há corpos de água.

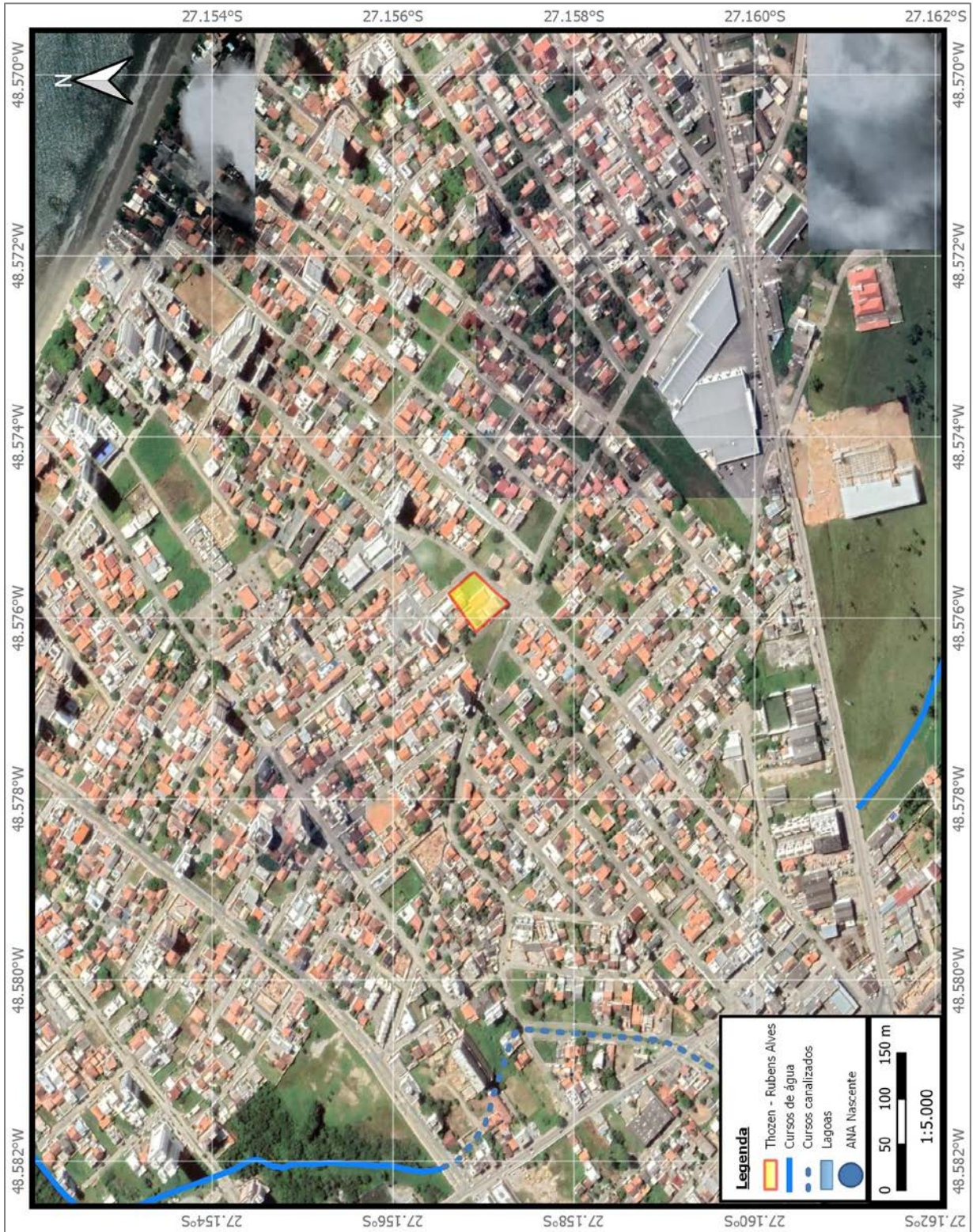
A Figura 8 mostra a localização dos corpos de água presentes na vizinhança da área de estudo. Nela, pode-se verificar que, nas imediações do terreno, não foram identificadas áreas de preservação permanente (APP), devido a sua localização na área urbana consolidada. Em consulta com os dados oficiais da ANA, também não foi identificado nenhum cadastro de nascentes no raio de 500 metros do empreendimento.

#### 6.2.5. Cobertura Vegetal

Com a finalidade de caracterizar a vegetação presente na vizinhança da área em estudo, dia 10 de novembro de 2021 foi executado um levantamento do meio biótico local. Após a coleta de dados em campo, concluiu-se que, ainda que a região toda se encontre dentro da Formação de Terras Baixas, a mesma está descaracterizada na vizinhança dos terrenos, pois esta apresenta vegetação herbácea na sua grande maioria e está localizada dentro da área urbana consolidada. Além disso, conforme o plano diretor municipal (*op. cit.*), o terreno em estudo está classificado como *área urbanizada* do município.

Contudo, durante a vistoria, nos lotes em estudo, foi identificado 01 (um) indivíduo nativo e alguns indivíduos exóticos de porte pequeno e médio, apresentados na Tabela 5.

Figura 8. Recursos hídricos na vizinhança do terreno



Fonte: Elaboração própria.



Tabela 5. Vegetação presente nos terrenos em estudo

Quantidade	Nome comum	Nome Científico	Família	Procedência
1	Ingá	<i>Inga edwallii</i>	Fabaceae	Nativa – VU
1	Pândano	<i>Pandanus utilis</i>	Pandanaceae	Exótica
1	Limoeiro	<i>Citrus limonia</i>	Rutaceae	Exótica
2	Mamão papaia	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	Exótica
8	Hibisco	<i>Hibiscus</i>	Malvaceae	Exótica

Fonte: Elaboração própria.

A espécie nativa acima indicada, encontra-se nas listas oficiais que reconhecem as espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado de Santa Catarina, notadamente Resolução CONSEMA 51 (2014), onde a mesma está listada como “vulnerável”. Portanto, seu corte é permitido, desde que devidamente autorizado e compensado, conforme a Portaria IMA 209 (2021). As outras espécies podem ser removidas independentemente de qualquer autorização.

No entanto, o empreendedor não irá cortar a referida árvore nativa (ingá). Durante as obras do empreendimento a árvore será devidamente protegida e permanecerá intacta durante a operação do empreendimento.

No que se refere ao estágio sucessional, a vegetação nos terrenos em estudo não está em estágio inicial de regeneração conforme estabelecido na resolução CONAMA 04 de 1994, pois a área não possui vegetação significativa. Além disso, foi verificada a ausência de sub-bosque, serapilheira e não foram verificadas epífitas na área. Sua diversidade biológica é baixa, devido à pequena dimensão da área, distância das outras áreas verdes e antropização da vizinhança.

O relatório fotográfico executado durante a visita no terreno foi apresentado a seguir na Figura 9.

Figura 9. Fotos do terreno e da sua vizinhança imediata



Lote 111 – O terreno encontra-se desocupado e desprovido de vegetação nativa, havendo incidência pontual de indivíduos exóticos



Lote 72 – Em frente à edificação há presença de um Ingá, sendo esta uma árvore nativa.





Lote 73 – presença de um indivíduo exótico de pândano.

### **6.2.6. Equipamentos Urbanos e Comunitários**

Conforme diz a Lei Federal 6.766, os equipamentos urbanos referem-se à educação, cultura, saúde, lazer e similares. Sendo assim, são essenciais para o cumprimento das funções sociais da cidade.

#### **Educação**

O Censo Escolar é um levantamento de dados estatístico-educacionais de âmbito nacional realizado todos os anos e coordenado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP. Ele é feito com a colaboração das secretarias estaduais e municipais de Educação e com a participação de todas as escolas públicas e privadas do país. Trata-se do principal instrumento de coleta de informações da educação básica, que abrange as suas diferentes etapas e modalidades: ensino regular (educação infantil e ensinos fundamental e médio), educação especial e educação de jovens e adultos. O Censo Escolar coleta dados sobre estabelecimentos, matrículas, funções docentes, movimento e rendimento escolar.

Conforme os dados apresentados, o município de Porto Belo possui um total de 26 unidades educacionais. A maioria delas é destinada ao ensino fundamental, representadas por 11 unidades e ao ensino pré-escolar, representadas por 13 unidades. Além destas, o município possui ainda 2 unidades de ensino médio. Observa-se também que não há unidades educacionais da rede federal no município.

### **Energia elétrica**

Ainda conforme o documento, o fornecimento de energia elétrica no Município é de responsabilidade das Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. – CELESC, empresa de economia mista do Estado de Santa Catarina. Segundo IBGE (2010), todos os domicílios ocupados dos bairros Perequê e Alto Perequê possuem ligação de energia elétrica. Durante a visita técnica, foi observada na AID, presença de medidores de energia, postes de iluminação e linhas de transmissão.

### **Transporte coletivo**

Porto Belo dispõe de transporte intermunicipal e interestadual, devido a sua localização na rota de passagem dos ônibus da Viação Praiana, empresa concessionada e responsável por operar o serviço. A companhia oferece rotas intermunicipais e municipais. As rotas intermunicipais partem de Porto Belo rumo a Itajaí, passando por Meia Praia, Itapema e Balneário Camboriú, assim como rumo a Tijucas, passando pelo bairro Santa Luzia.

Além das rotas intermunicipais, a empresa também oferece rotas municipais, sendo: Porto Belo – Araçá, Centro de Porto Belo – Sertão do Valongo, Circular Porto Belo (Centro) e Circular Porto Belo (Porto das Águas).

Pelo município também circulam ônibus da viação Navegantes e viação Catarinense com destino a Florianópolis.

Durante a visita à AID verificou-se a presença da Estação Rodoviária no bairro Perequê, próximo ao empreendimento, assim como de pontos de ônibus nas proximidades do empreendimento, na Avenida Hironido Conceição dos Santos.

O principal acesso rodoviário a Porto Belo se dá pela rodovia federal BR 101, que corta o município no sentido norte-sul. O aeroporto mais próximo localiza-se no Município de Navegantes, a uma distância aproximada, por vias pavimentadas, de 50 km, possuindo voos diários com ligação direta para Porto Alegre, São Paulo e Rio de Janeiro. O outro

aeroporto próximo fica em Florianópolis e oferece diversos destinos nacionais e internacionais.

### **Mídia de informação**

Porto Belo conta com acesso a jornais e revistas de circulação regional e nacional como principais meios de comunicação (SEBRAE, 2010).

### **Saúde**

Segundo PMSB (2011), o município de Porto Belo possui 35 (trinta e cinco) estabelecimentos de saúde cadastrados, sendo 09 (nove) destes de natureza pública. A rede pública é composta por 06 (seis) postos de saúde, 01 (um) centro integrado de saúde e 01 (uma) unidade de saúde (PORTAL PORTO BELO). Conforme a Secretaria de Estado da Saúde, o município de Porto Belo não possui nenhum hospital da rede SUS.

Durante a visita em campo, nas imediações do empreendimento foram observadas a Unidade Básica de Saúde Varlinda Neckel de Souza e o Centro Integrado de Atenção à Saúde – CIAS, ambos no bairro Perequê. Ainda próximo ao empreendimento encontra-se a Unidade De Saúde Básica Do Vila Nova.

### **Drenagem Urbana**

A Drenagem Urbana do município de Porto Belo, bem como sua gestão, apresenta inúmeras deficiências. Fato este que pode ser confirmado a partir da avaliação de dados históricos de alagamentos na cidade. De acordo com dados do Serviço Geológico do Brasil - CPRM e dados coletados pela Defesa Civil de Porto Belo, as regiões de alto risco de inundação em áreas urbanas abrange aproximadamente 49% da área urbana total do município.

De acordo com dados disponibilizados pela Defesa Civil, os bairros Vila Nova e Perequê são os mais afetados pela ineficácia do sistema de drenagem pluvial, visto que nessas regiões o sistema sofre a influência da maré, o que potencializa, em épocas de ocorrência de chuvas torrenciais, alagamentos de vias públicas e inundações em residências. Além disso, a série de dados de Balneabilidade das praias de Porto Belo, evidencia que o sistema de macro e micro drenagem está sendo utilizado para o despejo de esgoto doméstico, o que compromete a qualidade das águas das praias do município e a saúde da população que vive nas áreas inundáveis ou que precisam se locomover em meio aos alagamentos (PMSB, 2011).

Durante a vistoria, nas imediações do terreno, constatou-se presença de bocas-de-lobo que evidenciam a existência da rede drenagem. Tal informação corrobora com a certidão da drenagem pluvial emitida pela prefeitura, a qual atesta a existência da rede nas ruas do empreendimento.

Contudo, levando em consideração o município inteiro, nota-se algumas ruas sem coletores pluviais na área urbana, bocas de lobo não padronizadas e frequentemente espaçadas em mais de 50 m, sendo este o valor máximo recomendado pelas normas técnicas. Não existe cadastro técnico do que já foi implantado, sendo que muitos coletores devem estar subdimensionados. Algumas ruas do Centro, Perequê, Alto Perequê e Vila Nova ainda estão sem pavimentação e sem drenagem, fazendo com que nas enxurradas ocorra o carreamento de materiais areia, argila e detritos para coletores localizados à jusante, o que resulta em obstrução ou assoreamento do coletor.

### **Resíduos Sólidos Urbanos**

A limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

Quanto aos resíduos sólidos urbanos, 100% da população urbana é atendida com a coleta domiciliar, porém, a taxa é reduzida para 94% quando considerada a população total (urbana mais rural). O índice per capita de resíduos sólidos urbanos é de 1,29 kg/hab/dia. Quanto aos resíduos sólidos recicláveis: Segundo informações do SNIS (2017), 100% da população urbana é atendida com a coleta seletiva porta a porta.

Os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos urbanos são divididos entre a Prefeitura e empresa terceirizada Wanat.

### **Serviços de limpeza urbana**

Os serviços de limpeza de ruas são realizados pela empresa Agentserv, de segunda a sábado, com 30 funcionários.

### **Sistema de Abastecimento de Água**

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) no Município de Porto Belo, atualmente está sendo operado pela Empresa Brasileira de Saneamento – EBS, sendo que a mesma é uma sucessora da concessionária CASAN. Conforme SANEVILLE (2019), o SAA existente possui as seguintes características:



- Produção média mensal de água: 271.210 m<sup>3</sup>
- Estação de Tratamento de Água: 01
- Boosters + ERAT: 05
- Reservatório + tanque contato ETA: 05

A disponibilidade hídrica do manancial que abastece o município é gerenciada e outorgada pela Secretaria de Estado e Desenvolvimento Econômico Sustentável. A vazão máxima instantânea de captação concedida para a concessionária é de 147 l/s. O manancial apresenta vários conflitos de uso, uma vez que à montante possui ainda um ponto de captação do Município de Itapema, além de ser utilizado para a rizicultura, o que além de diminuir a disponibilidade hídrica, diminui a qualidade das águas, por conta do uso de agrotóxicos.

### **Esgotamento Sanitário**

Segundo o PMSB (2019), a Cidade de Porto Belo, não possui sistema de coleta e tratamento de esgotos, sendo que os esgotos domésticos do município são via de regra lançados atualmente em sistemas individuais constituídos por fossa séptica, filtro anaeróbio e drenagem ou são tratados por estações de lodo ativado. Frequentemente, o esgoto é encaminhado sem qualquer tratamento às galerias de águas pluviais ou diretamente aos corpos de água da região. De acordo com o IBGE (2000), último dado oficial existente, o índice de domicílios que possuem fossa séptica é de 82,6% na área urbana e de 76,8% na área rural, sendo o restante despejado sem tratamento nenhum.

### **Planos, Programas e Projetos Governamentais**

Quanto à Área de Influência Direta do empreendimento em estudo, a mesma carece de planos, programas e projetos governamentais previstos ou já em implantação, com a exceção do projeto de pavimentação e drenagem da Avenida Colombo Machado Salles. A pavimentação já foi executada em 2/3 da extensão da avenida na porção oeste do bairro, porém sem o cronograma oficial das obras.

Na Área de Influência Indireta foi identificado apenas um projeto governamental, sendo este o projeto de recapeamento de um trecho da Avenida Governador Celso Ramos, principal via de acesso à cidade de Porto Belo. Além disso, nos termos de TAC entre o município e uma empresa privada, na área da Lagoa do Perequê está sendo implantado Parque Natural Municipal da Lagoa do Perequê, o qual possuirá trilhas e passarelas

suspensas, assim como uma nova sede da Fundação do Meio Ambiente de Porto Belo (FAMAP), junto com outras edificações de apoio ao parque.

O registro fotográfico dos equipamentos urbanos encontrados em vistoria foi apresentado na Figura 10.

*Figura 10. Equipamentos urbanos identificados em vistoria*



*Término da pavimentação e da drenagem pluvial já executadas na Avenida Colombo Machado Salles.*



*Melhorias da via e calçadas já feitas pela prefeitura na Avenida Governador Celso Ramos.*



*Nova sede da FAMAP, sendo parte da implantação do Parque Municipal da Lagoa do Perequê.*



### 6.2.7. Bens Tombados

O Artigo 264 da Lei Complementar nº 033/2011, exige a identificação dos bens tombados pelas diferentes esferas de governo, no nível municipal, estadual e federal, no raio de 300 (trezentos) metros contados do perímetro do imóvel ou imóveis onde o empreendimento está localizado. Neste sentido, a Lei Municipal nº 1801/2010, a qual dispõe sobre a preservação do patrimônio natural e cultural do Município de Porto Belo, define que o patrimônio natural e cultural do Município é constituído por bens móveis e imóveis, de natureza material ou imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, existentes em seu território e cuja preservação seja de interesse público, dado o seu valor histórico, artístico, ecológico, bibliográfico, documental, religioso, folclórico, etnográfico, arqueológico, paleontológico, paisagístico, turístico ou científico.

Em consulta ao Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)<sup>1</sup>, verificou-se que o município possui 10 (dez) sítios cadastrados, cujas informações são apresentadas na Tabela 6.

Para verificação da existência de bens tombados em um perímetro de 300 metros do empreendimento, além do levantamento bibliográfico preliminar, também foi realizada investigação in loco. Durante a pesquisa concluiu-se que não foram identificados vestígios arqueológicos ou bens históricos ou culturais no perímetro supracitado.

Quanto aos bens imateriais, Porto Belo possui 02 (dois) bens tombados, sendo estes o Boi-de-Mamão e a Pesca da Tainha. Além disso, vale destacar também a Igreja Senhor Bom Jesus dos Aflitos, tombada como Patrimônio Cultural de Santa Catarina. A igreja representa a segunda construção em alvenaria mais antiga de Porto Belo, com sua capela erguida em 1814, antes da emancipação política do município (PMPB, 2017).

---

<sup>1</sup> <http://portal.iphan.gov.br/sgpa/?consulta=cnsa>



Tabela 6. Sítios arqueológicos cadastrados

CNSA	Nome	Tipo	Categoria	Área [m <sup>2</sup> ]	Descrição	Relevância
SC00750	Porto Belo I	Cemitério	Pré-colonial	10.000	Localizado em área privada. Deposição em profundidade.	Média
SC00832	Porto Belo II	Cemitério	Pré-colonial	1.000	Lomba estreita de terra que vai de praia e praia. Encostado à baía de um lado e o mar grosso de outro. Localizado em área privada, coberto por floresta ombrófila. Deposição em profundidade.	Alta
SC00833	Porto Belo III	Sambaqui, berbigueiro, concheiro	Pré-colonial	300	Localizado em área privada, coberto por floresta ombrófila. Deposição em profundidade.	Baixa
SC00834	Porto Belo IV	Cemitério	Pré-colonial	3.600	Localizado em área privada, coberto por floresta ombrófila. Deposição em profundidade.	Média
SC00835	Ilha de João Cunha	Arte rupestre	Pré-colonial	0	Paredão de diabásio com gravações. Localizado em área pública, coberto por floresta ombrófila. Deposição em superfície.	Alta
SC01021	Perequê I	Sambaqui, berbigueiro, concheiro	Pré-colonial	200	Arrasado ao nível do terreno, com restos de conchas e ossos de peixes, aflorando na superfície. Coberto por uma pequena plantação de cana de açúcar e por capoeira. Localizado em área privada. Deposição em profundidade.	Baixa
SC01022	Perequê II	Sambaqui, berbigueiro, concheiro	Pré-colonial	180	Localiza-se a 100 metros da estrada Perequê/Porto Belo e a 250 metros do sítio "Perequê I", numa área de banhado recentemente desmatada. Há sinais da retirada de material arqueológico. Localizado em área privada. Deposição em profundidade.	Indefinida
SC01164	Armação da Ilha João da Cunha	Armação	Histórico	200	Composto pelas ruínas do engenho de frigar óleo de baleia construídas por João da Cunha Bittencourt por volta de 1824. Localizado em área privada, coberto por floresta ombrófila. Deposição em superfície e em profundidade.	Alta
SC01165	Carioca de Porto Belo	Carioca	Histórico	5	Fonte d'água edificada com blocos de pedra naturais em junta seca. A abertura frontal apresenta 0,60m de largura por 1,30m de altura. Localizado em área privada. Deposição em superfície.	Alta
SC01171	Enseada das Garoupas	Oficina lítica	Pré-colonial	500	Bacias de polimento circulares e ovaladas em afloramento granítico. Localizado em área pública. Deposição em superfície.	Alta

Fonte: Elaboração própria após a consulta do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

## 7. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO

O prognóstico ambiental apresentado neste documento analisa e qualifica as interferências causadas pelo empreendimento na sua vizinhança e tem por objetivo oferecer subsídios à tomada de decisão a ser feita pelos órgãos competentes, assim como pela população e pelo conselho da cidade, quanto à viabilidade da instalação do empreendimento e das suas atividades.

A partir da compreensão de cada impacto individualizado pode-se avaliar o impacto global do empreendimento em relação ao ambiente onde será inserido, pela análise da sinergia existente entre eles e das medidas mitigadoras que podem ser adotadas. Portanto, a identificação precisa de cada impacto é importante, porque permite a adoção de medidas prévias de conduta, possibilitando a sua minimização, quando for negativo, ou sua potencialização, quando for positivo.

A apresentação do impacto ambiental é iniciada pela sua denominação. Em seguida, vem a indicação da etapa de na qual o impacto será gerado, podendo ser diferenciado entre implantação e operação do empreendimento. Na próxima coluna é indicada sua natureza, que pode ser tanto negativa, quanto positiva. A descrição segue indicando a abrangência do impacto, a qual pode ser restringida somente ao terreno em estudo (Área Diretamente Afetada, ADA), à sua vizinhança próxima (Área de Influência Direta, AID), assim como ao município em geral (Área de Influência Indireta, AII).

Após a denominação e descrição do impacto, foi realizada a análise da sua importância geral, através do julgamento de seus atributos, podendo esta ser irrelevante, média ou relevante para o meio físico e socioeconômico do seu entorno.

A análise dos impactos foi finalizada com a indicação de providências passíveis de serem adotadas para prevenir, mitigar, compensar ou potencializar o seu efeito.

Os impactos identificados foram apresentados, de forma resumida, na Tabela 7. Para o empreendimento foram identificados tanto impactos negativos, quanto positivos, todos apresentados na referida tabela e descritos a seguir.

Tabela 7. Impactos identificados durante o estudo

Identificação		Atributos descritivos				Componentes da magnitude						Ônus ou benefício social	
Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa	Meio afetado	Incidência	Prazo	Carater	Temporali- dade	Reversi- bilidade	Abran- gência	Prob. de acontecer	Interpret. da import.	Magnitude	Relevância do impacto
		Implantação (I), Operação (O)	Físico (F), Biótico (B), Socioeconómico (S)	Direta (D), Indireta (I)	Imediato (I), Médio (M), Longo (L)	Positivo (+1), Negativo (-1)	Temporário (1), Permanente (2)	Reversíveis (1), Irreversíveis (2)	ADA (1), AID (2), AII (3)	Baixa (1), Média (2), Alta (3)	Baixa (1), Média (2), Alta (3)		
Construção do empreen- dimento	Dispersão do material particulado	I	F/S	D	I	-1	1	1	2	3	3	-18	NÃO SIGNIFICATIVO
	Poluição sonora	I	B/S	D	I	-1	1	1	2	3	3	-18	NÃO SIGNIFICATIVO
	Geração de resíduos sólidos	I	F	D	I	-1	1	1	2	3	3	-18	NÃO SIGNIFICATIVO
	Geração de efluentes líquidos	I	F	D	I	-1	1	1	2	3	3	-18	NÃO SIGNIFICATIVO
	Aumento do tráfego de veículos	I	S	D	I	-1	1	1	3	3	2	-18	NÃO SIGNIFICATIVO
	Alteração dos sítios arqueológicos	I	S	D	I	-1	2	2	1	1	1	-4	NÃO SIGNIFICATIVO
	Geração de empregos	I	S	D	I	+1	1	1	3	3	2	18	NÃO SIGNIFICATIVO
	Aumento de arrecadação municipal	I	S	I	I	+1	1	2	3	3	3	54	MODERADO
	Disponibilidade de moradia racional e planejada	O	S	D	L	+1	2	2	3	3	3	108	MUITO SIGNIFICATIVO
Habitação do empreen- dimento	Geração de resíduos sólidos	O	F	I	L	-1	2	1	2	3	3	-36	MODERADO
	Geração de efluentes líquidos	O	F	I	L	-1	2	1	2	3	3	-36	MODERADO
	Aumento do tráfego de veículos	O	S	I	L	-1	2	2	3	3	3	-108	MUITO SIGNIFICATIVO
	Alterações demográficas	O	S	I	L	-1	2	2	3	3	3	-108	MUITO SIGNIFICATIVO
	Aumento de arrecadação municipal	O	S	D	L	+1	2	2	3	3	3	108	MUITO SIGNIFICATIVO
Alteração da paisagem	Corte de vegetação nativa ou ameaçada de extinção	I	B	D	I	-1	2	2	1	1	1	-4	NÃO SIGNIFICATIVO
	Valorização da área	O	S	D	L	+1	2	2	2	3	2	48	MODERADO
	Alteração do fluxo de vento	O	F	D	M	-1	2	2	2	3	1	-24	NÃO SIGNIFICATIVO
	Interferência na iluminação natural	O	S	D	M	-1	2	2	2	3	2	-48	MODERADO
	Aumento de escoamento superficial	I	F	D	M	-1	2	1	1	1	1	-2	NÃO SIGNIFICATIVO

Fonte: Elaboração própria.

## **7.1 Aumento da demanda por serviços públicos**

O presente capítulo descreve detalhadamente a demanda adicional por serviços públicos na localidade a ser causada pelo empreendimento. Quando necessário e possível, o estudo quantifica a ampliação necessária e descreve as alterações a serem feitas, assim como sua relação aos planos, programas e projetos governamentais previstos ou em implantação na área de influência do empreendimento.

### **7.1.1 Alterações demográficas**

A urbanização da área e o aumento da população gerarão a necessidade de equipamentos sociais, tais como unidades básicas de saúde, hospitais, creches, escolas, supermercados, fornecimento de água potável, energia elétrica, assim como modernização e manutenção das vias de acesso pavimentadas e transporte público.

Levando em consideração que o empreendimento será composto por 192 apartamentos de 03 dormitórios, totalizando 576 dormitórios no empreendimento, assim como considerando a população de 02 pessoas por dormitório, a população total estimada do empreendimento seria de 1.152 pessoas. Sendo assim, tal demanda será significativa para o bairro onde o empreendimento será localizado, assim como para o município em geral.

A área em estudo pertence ao município de Porto Belo, o qual possui uma rede limitada de unidades básicas de saúde, creches e escolas, assim como outros equipamentos sociais. Os serviços de saúde municipais são compostos por tratamentos e procedimentos mais simples, sendo que as cirurgias, assim como pronto socorro e tratamentos de alta complexidade são atendidos por estabelecimentos localizados nos municípios vizinhos. A rede de ensino também apresenta deficiências, principalmente em relação à pequena quantidade de instituições de ensino médio e a falta de instituições de ensino superior.

Tais insuficiências farão com que os futuros moradores precisem viajar diariamente para outros municípios. Levando isso em consideração, julga-se que as recentes reformas das principais vias da região, notadamente a Av. Hironido Conceição dos Santos e a Av. Governador Celso Ramos, assim como a futura reforma da Avenida Colombo Machado Salles farão com que o município possa comportar o aumento de trânsito causado pelos novos moradores do empreendimento. Contudo, levando em



consideração o aumento da população global do município, futuros investimentos em infraestrutura pública municipal serão necessários.

### **7.1.2 Geração de resíduos sólidos urbanos**

Na fase de operação do empreendimento serão gerados Resíduos Sólidos Urbanos. Estes dividem-se em resíduo comum não passível de reciclagem (restos de comida, lixo dos sanitários), em resíduo comum reciclável (papel, papelão, plásticos, metais) e em resíduos perigosos (caracterizados por lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias). Desde que devidamente gerenciados, os resíduos a serem produzidos pelo empreendimento não haverão impacto na vizinhança. Contudo, este pode acontecer de forma contingencial, caso não haja separação e armazenamento correto por parte da gestão do empreendimento ou não haja coleta pelos serviços municipais.

Como medida mitigadora para o impacto ambiental causado pelos resíduos sólidos gerados pelas atividades de operação, previu-se manuseio e destinação adequados. Os moradores e funcionários do empreendimento serão responsáveis pela separação dos resíduos gerados em recicláveis e não recicláveis. O acondicionamento deverá ser realizado em sacos plásticos de pequeno volume, fechados e, posteriormente, depositados nas lixeiras específicas do empreendimento, de acordo com a separação existente e os dias das coletas.

Os resíduos orgânicos serão coletados pela empresa concessionária do município e destinados conforme legislação vigente. Os resíduos recicláveis serão coletados pela empresa Wanat. Os resíduos perigosos deverão ser encaminhados aos ecopontos destinados à coleta destes. O sistema de tratamento de esgoto doméstico será provido de caixas de gordura, as quais devem ser periodicamente limpadas por uma empresa licenciada para tal fim.

Ressalta-se que assim o empreendimento corroborará com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305, assim como com a Política Estadual de Resíduos Sólidos, Lei nº 13.557 e implantará a separação de resíduos sólidos e destinação final adequada através do Programa de Coleta Seletiva de Resíduos.

Considerando, por um lado, o tamanho do empreendimento e, conseqüentemente, grande quantidade de lixo a ser gerada, assim como, por outro lado, seu adequado acondicionamento e separação por parte do empreendimento, considera-se tal impacto

de magnitude média, desde que também haja coleta e destinação adequados por parte do município.

### **7.1.3 Geração de resíduos da construção civil**

A Resolução CONAMA n° 307, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil e, através de seu Art. 2º, define os Resíduos da Construção Civil (RCC) como aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

Os RCC devem ter um gerenciamento adequado para evitar que sejam abandonados e se acumulem em locais inapropriados como, por exemplo, margens de rios, terrenos baldios, entre outros. A disposição irregular desses resíduos pode gerar problemas de ordem estética, ambiental ao denegrir a qualidade do solo e de saúde pública, além de sobrecarregar os sistemas de limpeza pública prejudicando a atuação da municipalidade.

Na fase de implantação, como medida de controle para os possíveis impactos gerados pelos Resíduos de Construção Civil será elaborado e implantado um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), com o como objetivo de desenvolver procedimentos necessários para seu correto manejo e destinação. A classificação dos RCC deve ser realizada com base no Art. 3º da Resolução CONAMA n° 307, considerando as alterações sofridas através das Resoluções CONAMA n° 348/2004, 431/2011 e 448/2012.

Conforme o Art. 9º, o PGRCC deverá abordar as etapas apresentadas a seguir:

- I – Caracterização: os resíduos gerados devem ser identificados e quantificados;
- II – Triagem: deverá ser realizada na origem, dividindo os resíduos em classes estabelecidas no art. 3º da mesma Resolução;
- III – Acondicionamento: o gerador deve garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, dando preferência à sua reutilização e reciclagem;

IV – Transporte: tem como objetivos garantir a movimentação dos resíduos da construção civil em condições de segurança e sem oferecer riscos à saúde e à integridade física dos funcionários, da população e do meio ambiente e facilitar o tratamento específico e sua disposição final. Deve ser realizado por empresas especializadas e licenciada para tal fim;

V – Destinação: deverá ser prevista de acordo com a classificação dos resíduos. O entulho da obra será destinado a empresas especializadas e licenciada para tal fim.

Sendo assim, a geração dos RCC será limitada ao mínimo necessário, planejada e acompanhada por um profissional legalmente habilitado, garantindo assim sua destinação adequada. Além disso, este impacto será somente temporário e limitado ao período das obras, portanto é considerando irrelevante para o município e para a vizinhança do empreendimento.

#### **7.1.4 Consumo de água**

Considerando a quantidade de apartamentos, o uso de água pelo empreendimento configura um uso doméstico com um consumo elevado. O balanço hídrico previsto é de 349,00 m<sup>3</sup>/dia ou uma média de 10.500 m<sup>3</sup>/mês. Tal demanda será suprimida pela água da rede pública de abastecimento da concessionária local.

Através da viabilidade técnica de instalação/atendimento n° 031/2021, emitida em 21/12/2021 pode se verificar que em frente ao futuro empreendimento existe uma rede de distribuição já implantada. Contudo, considerando o diâmetro existente, para abastecer o empreendimento, será necessário que o empreendedor faça uma adequação, assentando uma tubulação com o diâmetro DN 100, PVC PBA Classe 15, com a partida no trecho principal situado na Av. João Ricardo Rebelo. Saliencia-se que tal exigência será plenamente atendida pelo empreendedor.

Conforme SANEVILLE (2019), o Sistema de Abastecimento de Água no Município de Porto Belo, possui a capacidade de produção média mensal de água: 271.210 m<sup>3</sup>/mês, sendo que o empreendimento irá consumir somente uma parcela de 10.500 m<sup>3</sup>/mês. Portanto, considerando que a concessionária assume a responsabilidade de abastecimento e atesta que possui a capacidade de proporcionar a quantidade necessária de água sem prejudicar outros usuários, pode-se tratar o impacto como irrelevante.

Além disso, como medida compensatória, a demanda do empreendimento será complementada por água pluvial coletada pelas calhas, a qual será utilizada para fins menos nobres, tais como irrigação das áreas verdes ou limpeza dos pisos.

#### **7.1.5 Geração de efluentes pluviais**

Diante de elevados índices de precipitação, associados à falta de drenagem pluvial eficaz, na cidade de Porto Belo há a ocorrência de cheias que, resultam em inundações, causando prejuízos materiais e riscos à saúde da população atingida.

Com o intuito de reduzir ou eliminar as cheias, vários mecanismos de controle podem ser aplicados. Dentre estes destaca-se o amortecimento em áreas de microdrenagem. Sendo assim, as águas pluviais, serão coletadas pelas calhas distribuídas no teto do empreendimento e encaminhadas para a caixa de acúmulo da água pluvial. Deste modo, uma grande parcela das águas pluviais não será encaminhada diretamente para a drenagem pública, nem ficará se acumulando em cima do terreno.

O excedente hídrico gerado pelas outras áreas do empreendimento será infiltrado no solo pelas áreas não pavimentadas ou encaminhado, pela declividade do piso até as bocas de lobo do sistema de drenagem pluvial municipal. Tal sistema irá encaminhar o excedente hídrico para os corpos hídricos presentes na vizinhança. Sendo assim, considera-se o impacto irrelevante para a vizinhança e para o município em geral.

#### **7.1.6 Geração de efluentes líquidos**

O empreendimento gerará efluente doméstico na fase de implantação e operação. O tratamento inadequado destes efluentes pode gerar contaminação do solo e das águas subterrâneas, portanto, sua mitigação está prevista para o empreendimento.

Na fase de construção do empreendimento haverá geração de efluentes domésticos provenientes das atividades dos operários da obra. Portanto, para mitigar este impacto temporário, o canteiro de obra será equipado com um banheiro químico, cujo manejo será a cargo da empresa fornecedora.

As atividades desenvolvidas durante a fase de operação, como utilização dos sanitários das moradias e salas comerciais, assim como o processo de limpeza dos ambientes,



gerarão efluentes sanitários de origem doméstica, cujo tratamento inadequado pode gerar contaminação do solo e das águas subterrâneas.

Como medida mitigadora, os efluentes líquidos serão encaminhados para um sistema individual de tratamento de esgoto composto por uma estação de tratamento de esgoto, localizada no próprio terreno e dimensionada adequadamente conforme as normas técnicas pertinentes e as exigências de projeto estabelecidas pela Prefeitura Municipal. O efluente tratado será encaminhado à rede de drenagem pluvial da avenida.

Antes da execução, o Projeto Hidrossanitário deverá ser analisado e aprovado pela Secretaria de Planejamento Urbano de Porto Belo e antes da sua operação, o sistema será vistoriado pela Fundação do Meio Ambiente para garantir sua execução adequada.

Além disso, durante a operação do empreendimento, o funcionamento do sistema e a qualidade do efluente serão acompanhados por um profissional legalmente habilitado, o qual irá apresentar periodicamente os resultados das análises à Fundação do Meio Ambiente e adequar a estação conforme às necessidades, garantindo assim que a sua eficácia satisfaça as exigências da legislação – notadamente, dos padrões de lançamento da Resolução CONAMA 430 e do Código Estadual do Meio Ambiente Lei nº 14.675.

Sendo assim e lavando em consideração a grande quantidade de esgoto a ser gerado, considera-se este impacto de importância média para a vizinhança e para o município, exigindo-se que a estação de tratamento de esgoto seja de alto desempenho e permaneça devidamente acompanhada por um profissional legalmente habilitado.

#### **7.1.7 Consumo de energia elétrica**

A demanda de energia elétrica será suprimida pela rede pública de fornecimento da concessionária CELESC. Em visita técnica à área, verificou-se a existência da rede municipal de distribuição nas ruas que cercam o empreendimento. Além disso, as edificações existentes hoje possuem ligação de energia elétrica.

#### **7.2 Dispersão de material particulado**

Durante a fase de obras do empreendimento, o uso de maquinários e movimentação da terra podem gerar poeiras provenientes das partículas desprendidas do solo.

O material particulado em suspensão apresenta riscos à saúde humana, agredindo, principalmente, o sistema respiratório e os olhos. Além disso, causa ainda danos à vegetação, à estrutura e à fachada de edifícios, gerando sujeira nas propriedades, assim como é também responsável pela redução da visibilidade na região da sua ocorrência. Além disso, as poeiras depositadas no solo, alteram as suas propriedades e podem ser carregadas por escoamento superficial.

As medidas mitigadoras compreendem previsão de aspersão de água sobre grandes áreas terraplenadas e umidificação do solo a ser movimentado nos dias secos e evitar tais trabalhos em dias com muito vento. Os funcionários devem usar EPI para proteger os olhos e o sistema respiratório. Além disso, no planejamento da obra, deve-se evitar a exposição prolongada de superfícies sem cobertura vegetal e iniciar, tão logo seja possível, o processo de revegetação da área do empreendimento, para que seja possível eliminar a geração de poeiras fugidias do solo desprotegido.

Por se tratar de impacto que pode abranger só a Área de Influência Direta e que possui duração temporária e prevalência pontual, considera-se este impacto de importância baixa.

### **7.3 Poluição sonora**

Conforme o disposto na Lei Complementar nº 35/2011 de Porto Belo, a qual contém as medidas de polícia administrativa a cargo do Município, em sua seção VI, art. 63 estabelece que: *“É proibido perturbar o sossego e o bem-estar público com ruídos, vibrações, sons excessivos ou incômodos de qualquer natureza, produzidos por qualquer forma ou que contrariem os níveis máximos de intensidade fixados pelo Código Urbanístico”*.

A fase de implantação do empreendimento pode ocasionar um aumento de níveis de ruído e de vibrações emitidos atualmente no local. Como fontes geradoras podem ser considerados os equipamentos utilizados para a execução das obras como betoneiras, serras, retroescavadeira, compactador de solo, martelotes e veículos de carga pesada.

Na fase de operação não haverá emissão de ruídos acima dos padrões normativos.

Para evitar incômodos à vizinhança de entorno, a obra será adequada ao código de obras municipal, Lei Complementar nº 34/2011. Além disso, durante as obras do

empreendimento deve ser respeitado o limite de emissão de ruído diurno e noturno estabelecido pela Lei Complementar 33/2011. O zoneamento no qual o empreendimento será inserido permite as atividades *Não Incômodas* e *Incômodas nível 1* e emissão de ruídos: diurno de até 65 dB e noturno de até 60 dB.

Ressalta-se que, quanto aos trabalhadores expostos a ruídos excessivos, o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) é obrigatório.

Considerando as medidas mitigadoras, seu curto raio de alcance, assim como a limitação do horário das obras, considera-se este impacto negativo, temporário e de baixa importância.

#### **7.4 Aumento do tráfego de veículos**

A instalação do empreendimento ocasionará um aumento da quantidade de veículos em circulação pelas principais vias de seu entorno, gerando um notável aumento da circulação de veículos.

O impacto na fase de implantação será configurado pelo uso de máquinas utilizadas para a construção das instalações industriais, tais como escavadeiras, tratores de esteira, caminhões e guas. Este impacto tem caráter temporário.

A fase de operação acarretará um aumento de circulação de automóveis dos moradores, seus visitantes, assim como das pessoas empregadas diretamente e indiretamente no empreendimento. Este impacto possui caráter permanente.

Considerando que nas proximidades do empreendimento há pontos de ônibus, prevê-se uso de transporte coletivo público pelos moradores, funcionários empregados no empreendimento, assim como por seus visitantes. Sendo assim, haverá também um aumento da demanda do transporte público.

Por causar aumento permanente de veículos em circulação pelas vias do município, assim como aumentar o uso do transporte público que já é subdesenvolvido na cidade, considera-se este impacto de magnitude média.

Com a finalidade de mitigar o impacto relacionado ao aumento do volume de veículos decorrente da operação, o empreendimento contará com 398 vagas de estacionamento. Sendo assim, para cada apartamento haverá o equivalente de 02 vagas de estacionamento. Tal medida fará com que haja vagas suficientes para que os moradores

e seus visitantes não deixem seus carros nas ruas vizinhas, não diminuindo assim a quantidade de vagas disponíveis para os vizinhos.

### **7.5 Modificação do ambiente paisagístico**

A tipologia urbana da região onde o empreendimento será instalado é caracterizada pela presença de edificações residenciais uni e multifamiliares distribuídas de forma consolidada, assim como pelos lotes desocupados. A região possui a maioria das ruas pavimentadas, com a rede de drenagem pluvial, assim como a rede de distribuição de água da concessionária local implantadas.

Neste cenário, o empreendimento irá se encaixar na vizinhança pela sua característica predominantemente habitacional. Além disso, criará novos pontos comerciais fora do eixo principal da avenida da praia. Contudo, as suas torres serão notadamente mais altas que as construções já existentes.

Em troca, a instalação do empreendimento no local gerará uma ocupação organizada da região, uma vez que estará em conformidade com as diretrizes do Código Urbanístico e a sua execução será supervisionada por profissionais habilitados e pelos órgãos competentes. Sendo assim, a alteração paisagística é considerada positiva em função do desenvolvimento e ordenamento urbano, proporcionando habitações feitas em concordância com a legislação vigente, além de que a ocupação qualificada da área irá proporcionar sua valorização.

### **7.6 Alteração do fluxo de vento**

A região do entorno do empreendimento encontra-se moderadamente urbanizada, e as edificações existentes entre a praia e o terreno em estudo já podem alterar o padrão da ventilação local. Contudo, em função da sua altura, a edificação poderia atuar como mais uma barreira para os ventos que incidirão em sua fachada, levando a um desvio da sua trajetória que será retomada em seguida.

A caracterização das principais direções dos ventos que prevalecem do município de Porto Belo foi realizada com base nos dados da mesorregião litorânea Vale do Itajaí com dezessete anos de dados sobre a direção do vento, provenientes da estação meteorológica de Itajaí (SILVEIRA, ALVES, MURARA, 2014).



Conforme os autores, em seis dos doze meses, o vento predominante é o sudoeste (SW), com o mês de maio apresentando o maior valor, com o valor de 100%, ou seja, ao longo dos dezessete anos, o mês de maio inteiro apresentou o vento sudoeste como o predominante. O vento nordeste (NE) também se manifesta consideravelmente, aparecendo em cinco dos dozes meses como predominante e o mês de novembro é o seu mais característico, aparecendo em 94,1% dos casos.

Como vento secundário, os ventos do quadrante nordeste (NE) são os mais frequentes durante seis meses, ocorrendo no final do verão, outono e início do inverno. Os outros ventos secundários com maior frequência são os do quadrante leste (E), sudoeste (SW) e sul (S), respectivamente.

O efeito de barreira para os ventos não será considerável, mesmo levando em consideração a sua altura, devido à forma pontual das torres e do espaçamento entre as mesmas. Portanto, considera-se que o referido impacto do empreendimento na vizinhança não será muito significativo. Além disso, este é considerado de baixo grau e não mitigável, uma vez que a edificação respeita os recuos exigidos pelo zoneamento municipal e está em conformidade com o Plano Diretor.

Contudo, os ventos podem se tornar um fator agravante para a emissão de partículas voláteis durante as obras, levando-as para as regiões mais distantes da vizinhança, principalmente em direções nordeste e sudoeste, podendo, além de afetar os terrenos vizinhos. Portanto, em dias com vento forte, o empreendimento deve priorizar as atividades que não geram emissões de poeiras e prestar atenção redobrada para a umidificação da área de movimentação do solo e trânsito de máquinas.

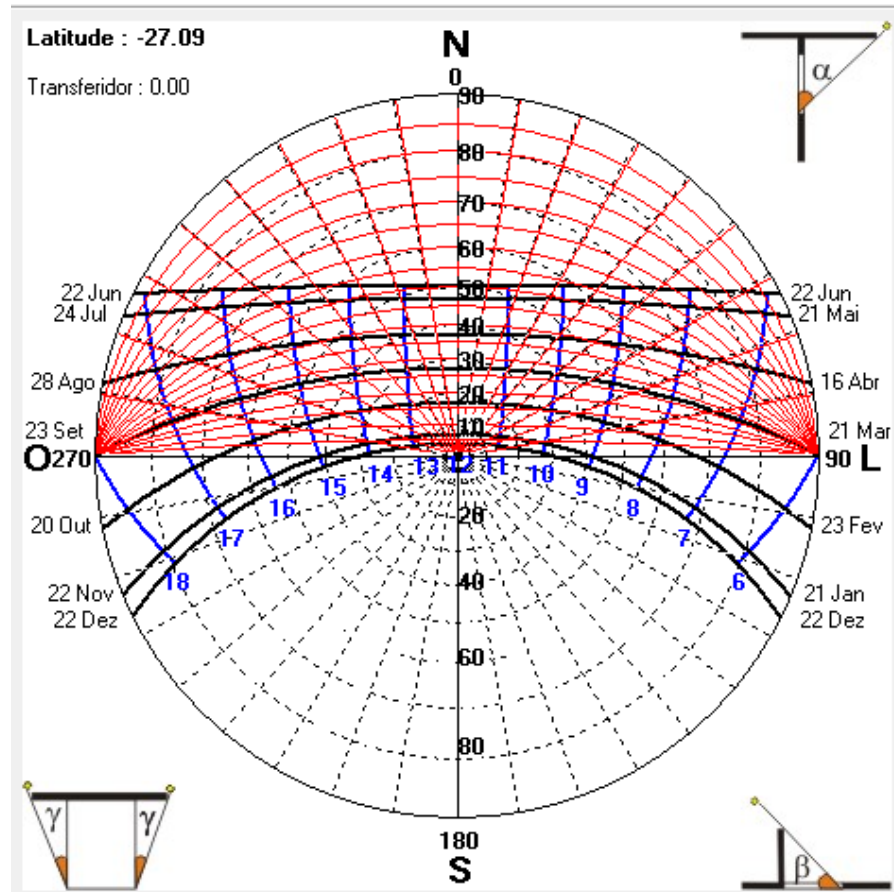
### **7.7 Influência na iluminação natural e sombreamento**

Os dois blocos do empreendimento terão a altura total de 101,74 metros cada. Portanto, em função da mesma, o prédio agirá como uma barreira para a iluminação natural dos imóveis vizinhos.

A latitude é o dado principal para a análise da fração da abóboda celeste e a sua influência na iluminação da área em estudo. A carta solar demonstra exatamente onde o sol estará a qualquer hora do dia e a qualquer dia do ano. Como o trajeto do sol varia dependendo da latitude do local a ser estudado, cada latitude tem a sua própria carta solar. Portanto, considerando que o município de Porto Belo localiza-se a uma latitude

27°09'28" sul, a Figura 11 apresenta a carta solar para a latitude 27°09' gerada através do programa Analysis Sol-Ar do Laboratório de Eficiência Energética em Edificações da Universidade Federal de Santa Catarina.

Figura 11. Carta Solar do município de Porto Belo



Fonte: Fonte: SOL-AR, UFSC.

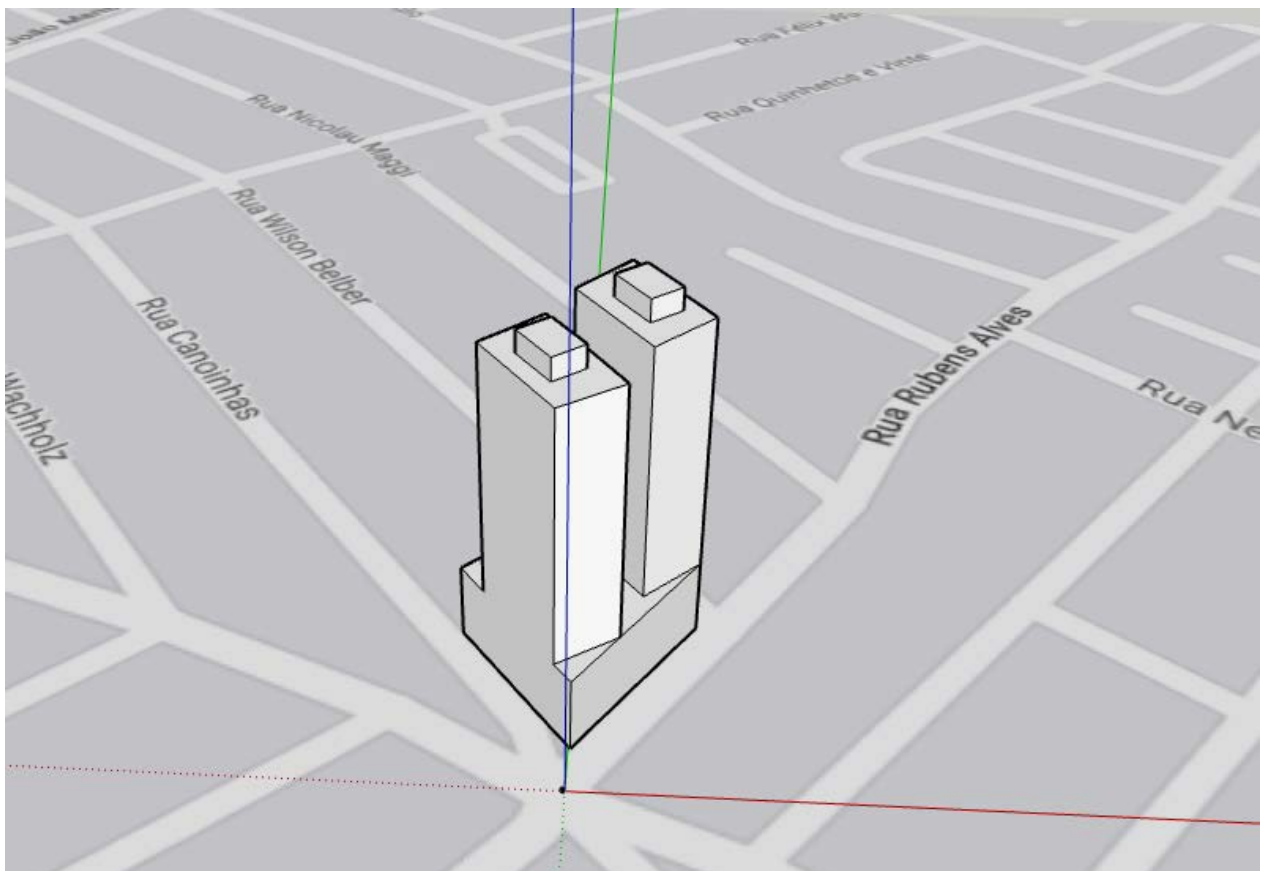
Em termos gerais, a insolação média anual de Porto Belo varia entre 1.600 e 1.800 horas de insolação com maior incidência nos meses de novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março. Contudo, o microclima urbano de cada parte da cidade é entendido como o resultado do clima regional acrescido de outros fatores que o modificam em microescala, tais como sombras, barreiras de vento, pavimentação e cores das superfícies, entre outros.

No presente estudo, com o auxílio do software *SketchUp* analisou-se um modelo apresentado na Figura 12 em dois momentos de inclinação da Terra em relação ao Sol: o solstício de inverno, sendo este no dia 21 de junho, apresentado na Figura 13

e o solstício de verão, sendo este no dia 21 de dezembro, apresentado na Figura 14. As duas datas foram escolhidas levando em consideração que apresentam os dois extremos da posição do Sol referente à Terra.

O solstício de inverno, representa maiores ângulos da luz solar e, conseqüentemente, provoca sombras longas. O solstício de verão é a data de menor inclinação do sol em relação à superfície da Terra, o que proporciona a incidência perpendicular dos raios solares e sombras curtas. Devido ao este fato, na estação de inverno, em função do sol estar mais inclinado, tem-se a condição mais crítica de sombreamento do entorno do empreendimento, enquanto na estação do verão, o sombreamento representará um impacto menor sobre a vizinhança.

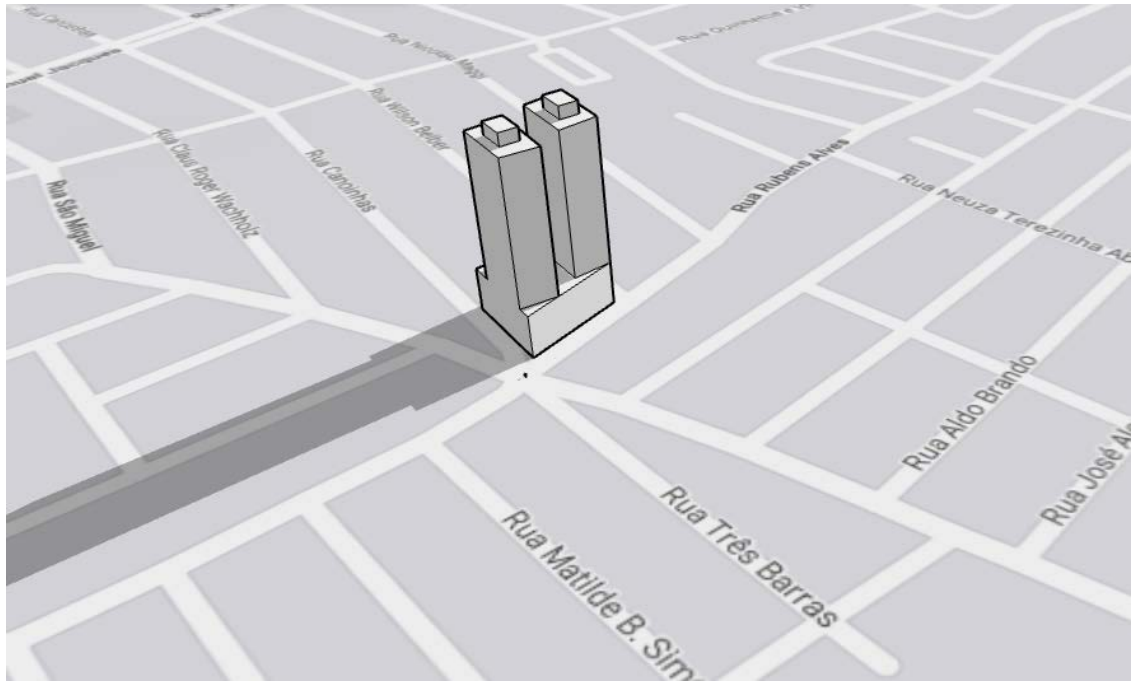
Figura 12. Modelo utilizado para a análise de sombreamento



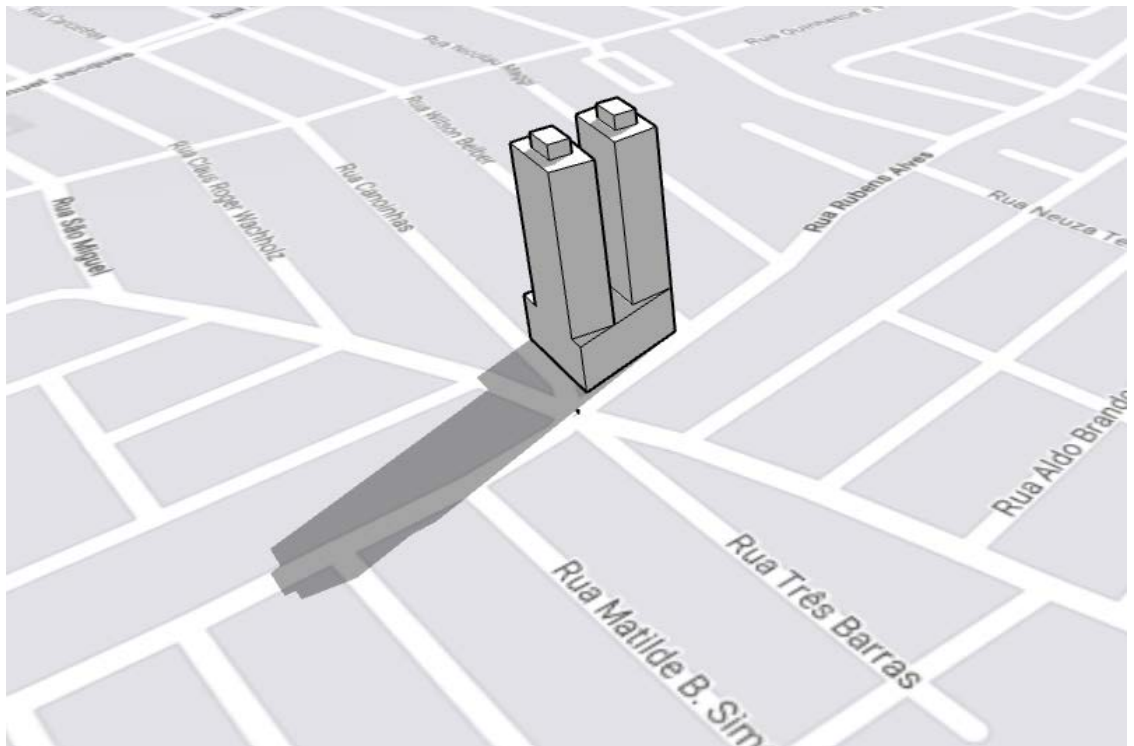
Fonte: Elaboração própria.

Figura 13. Sombreamento na vizinhança no solstício de inverno

21/06  
09:00

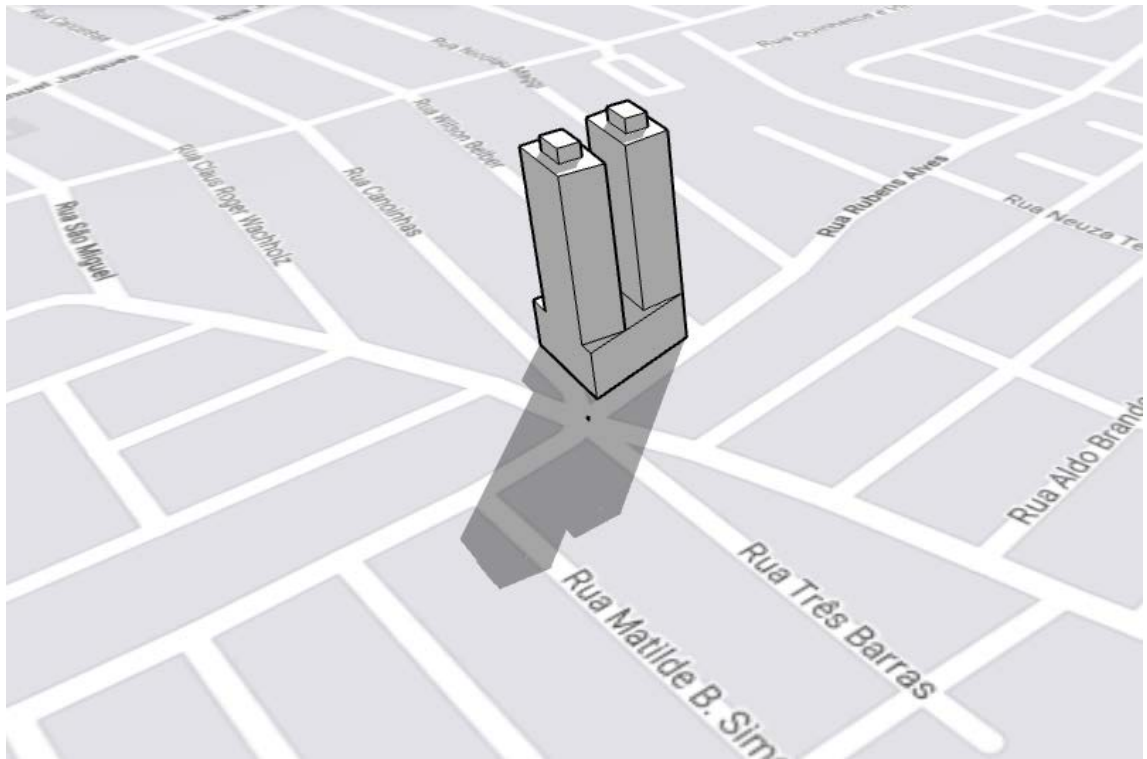


21/06  
10:30

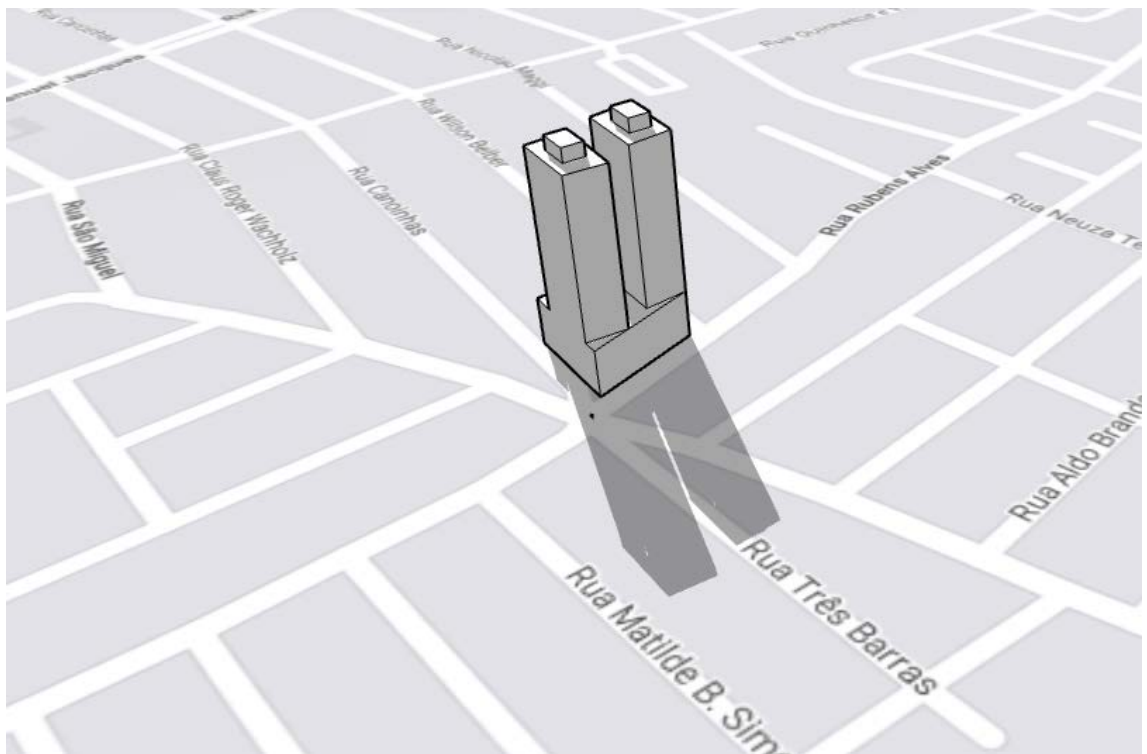




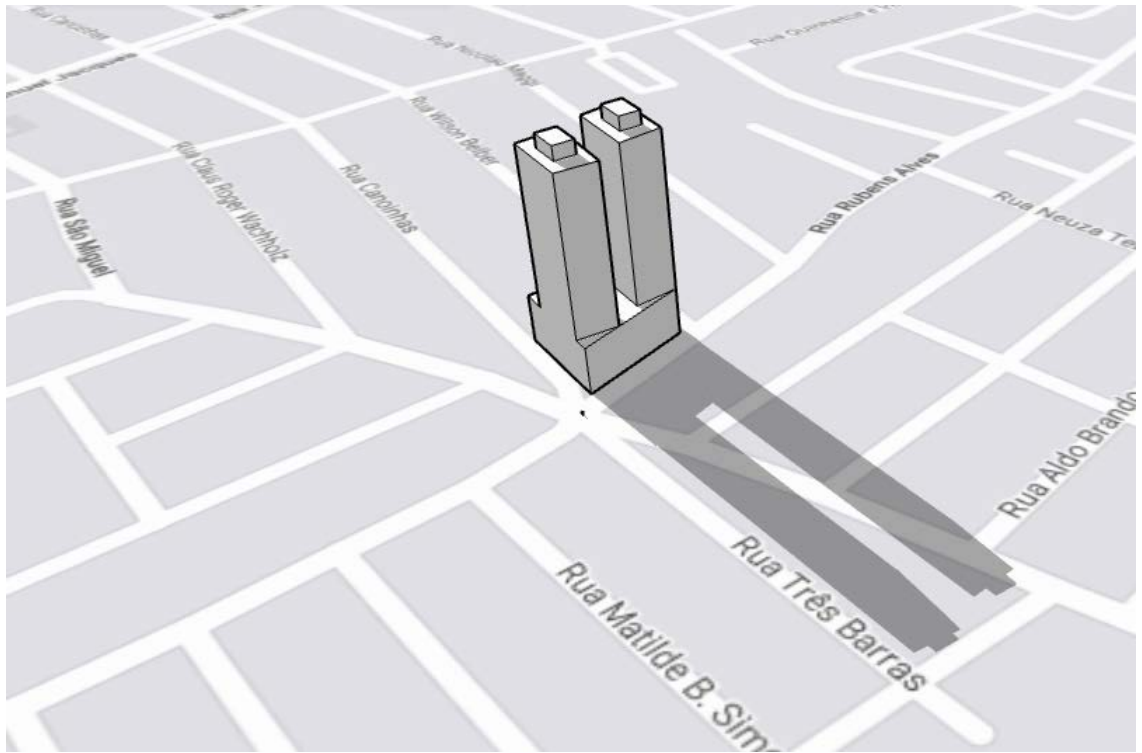
21/06  
12:00



21/06  
13:30



21/06  
15:00



21/06  
16:30

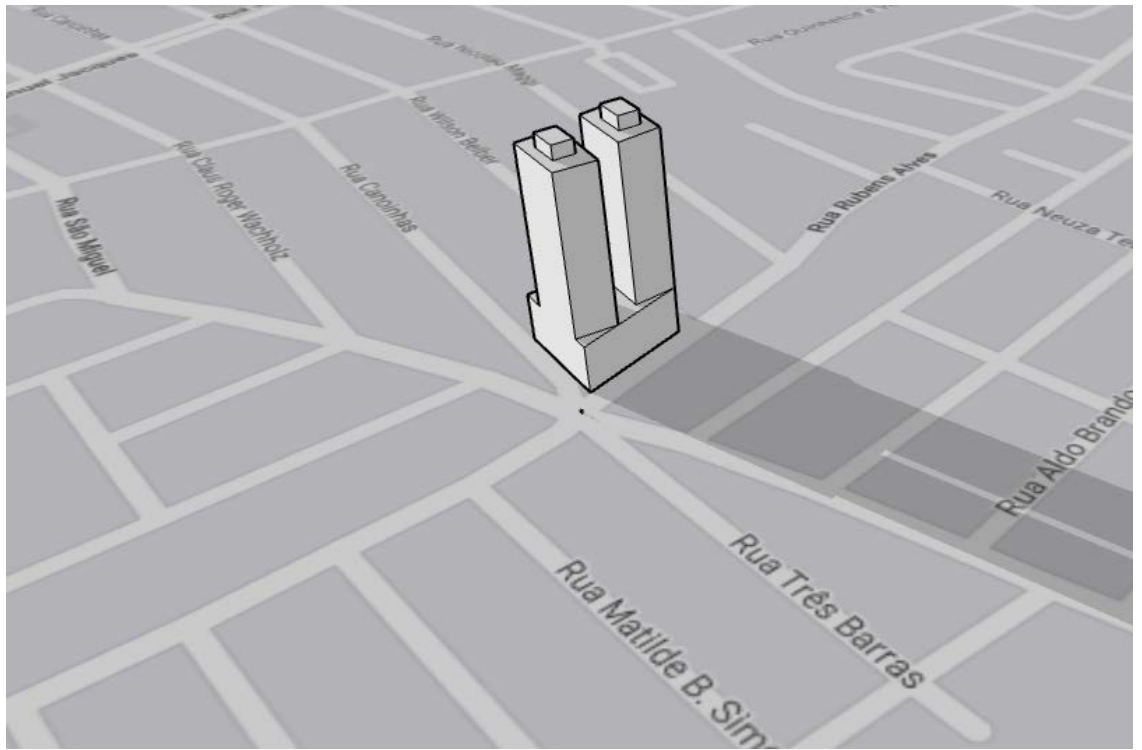
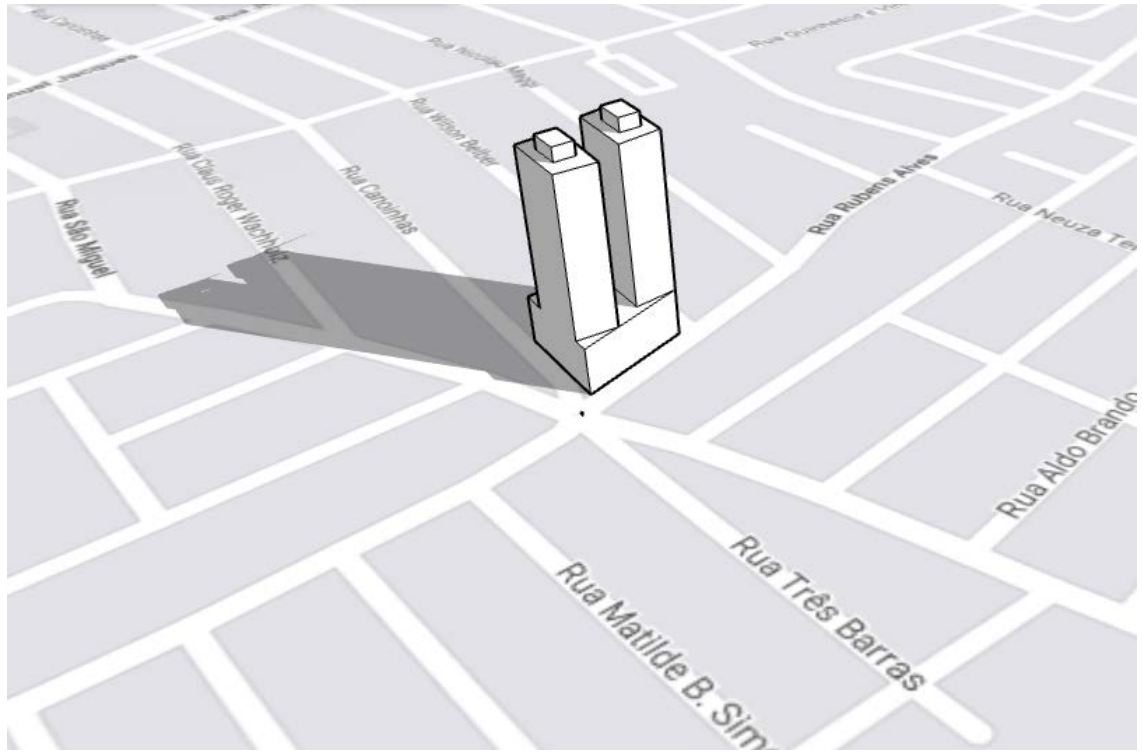
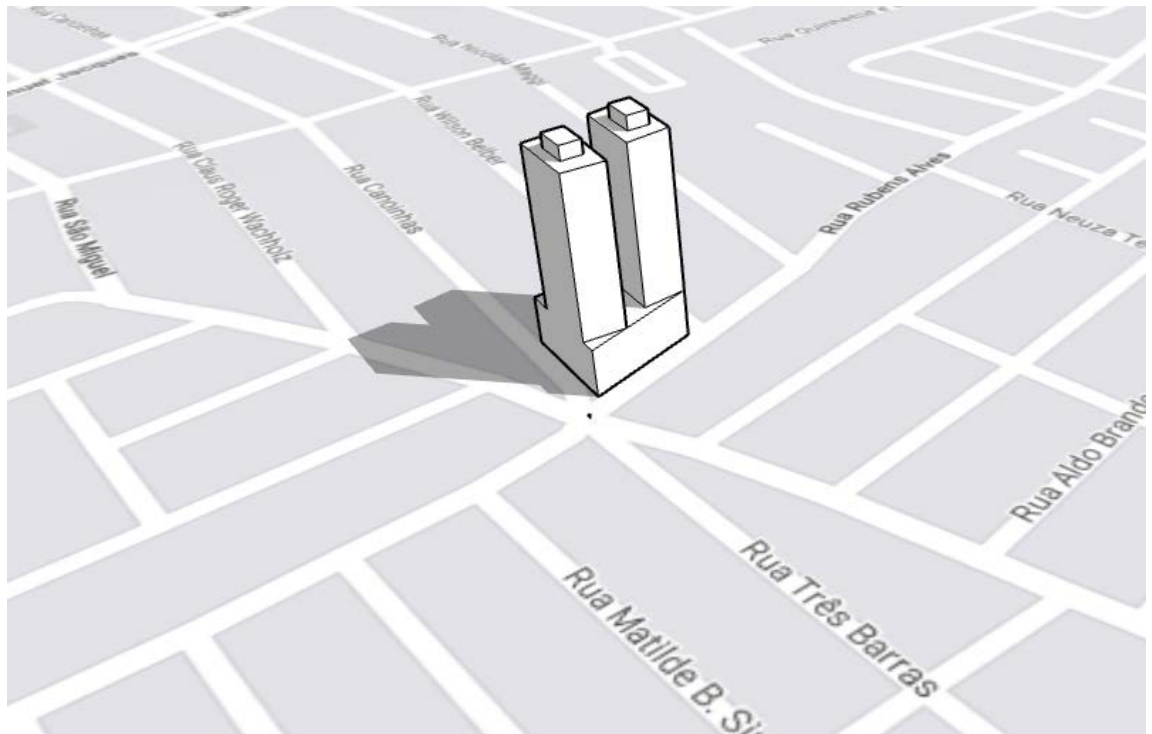


Figura 14. Sombreamento na vizinhança no solstício de verão

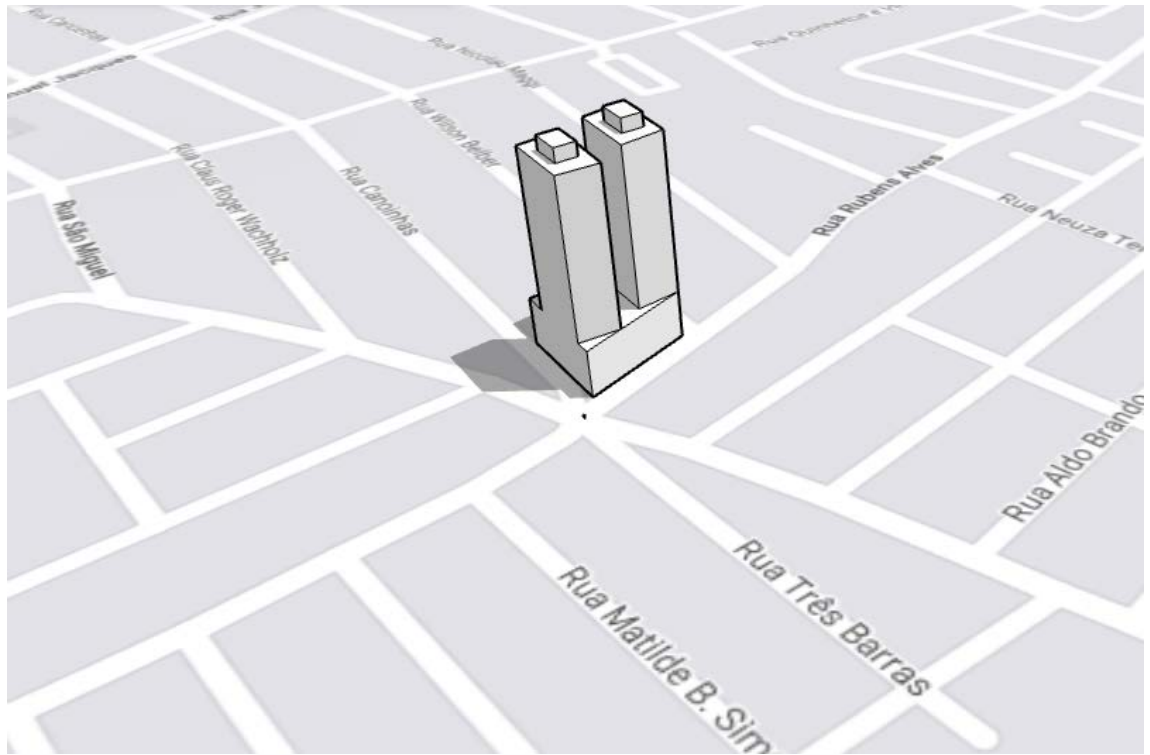
21/12  
07:30



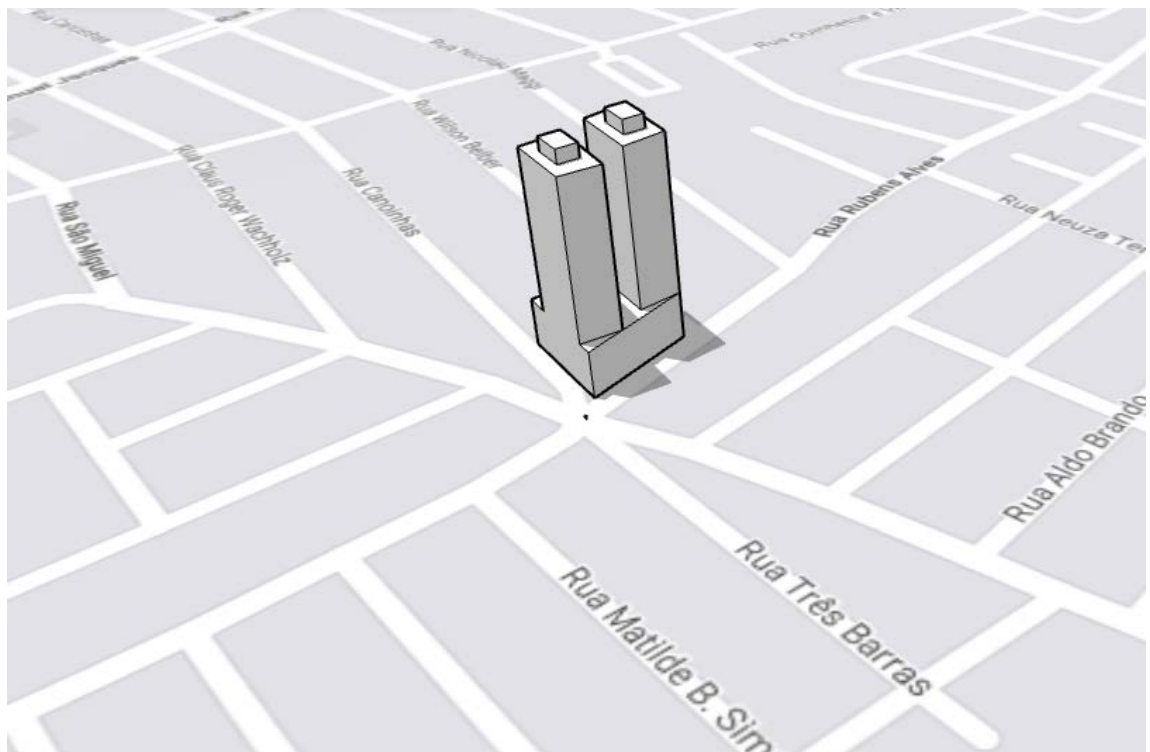
21/12  
09:00



21/12  
10:30

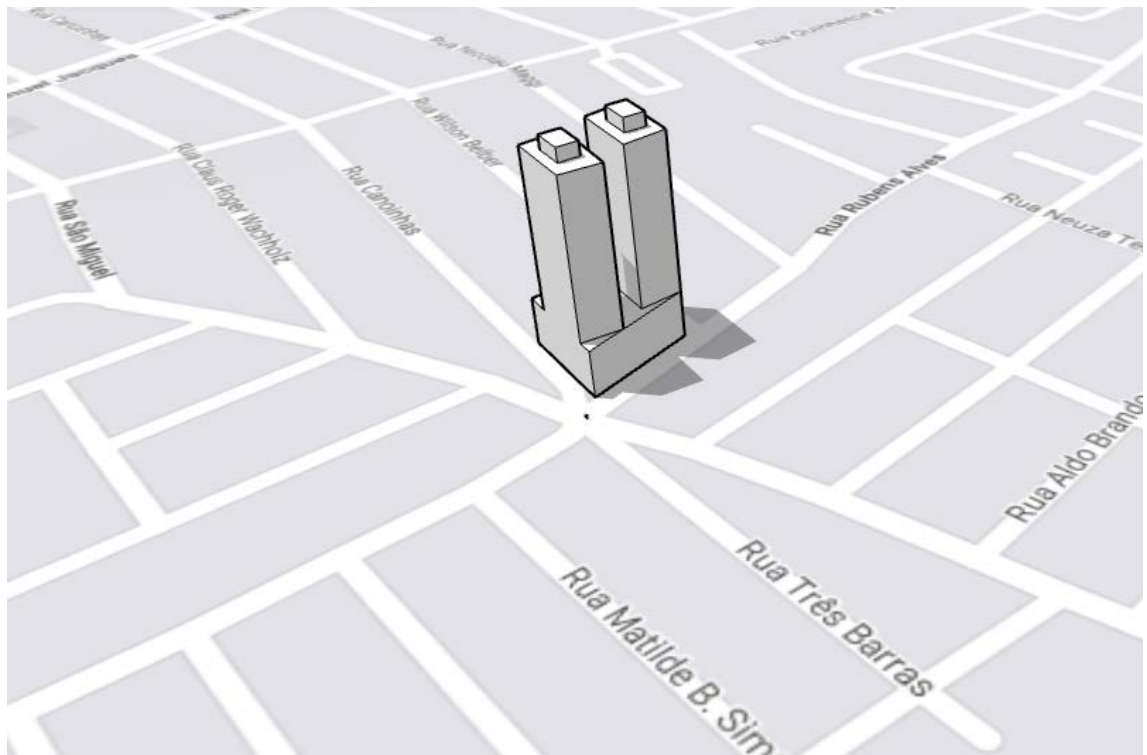


21/12  
12:00

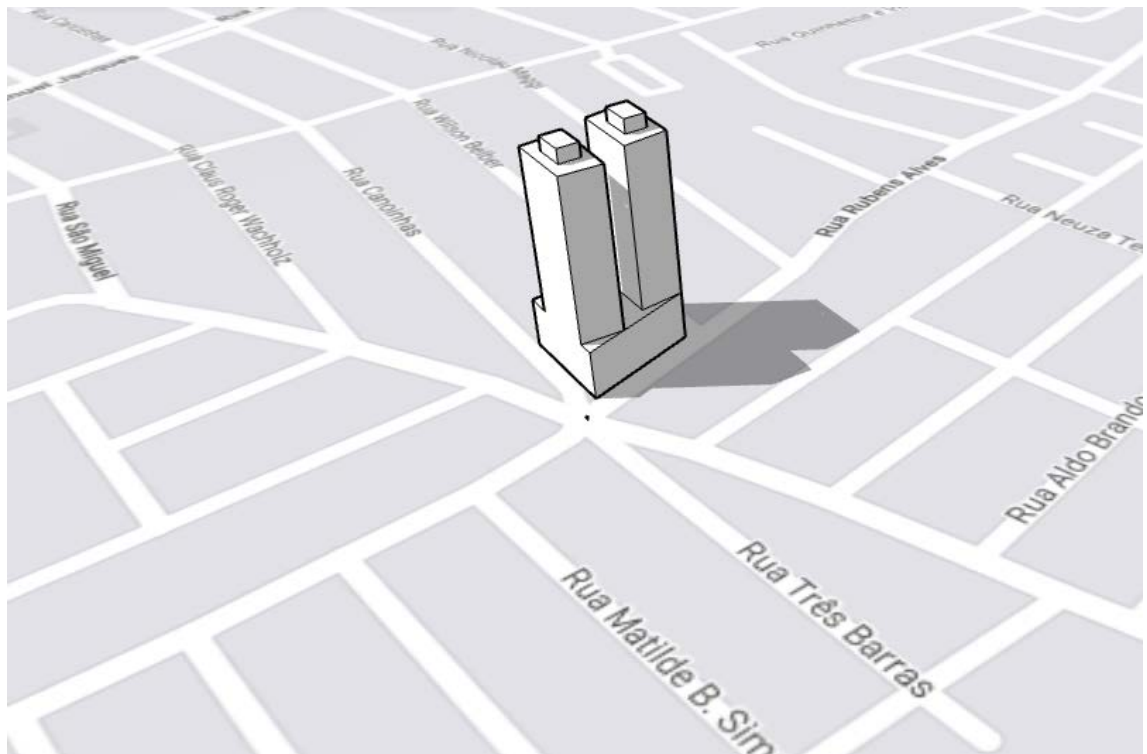




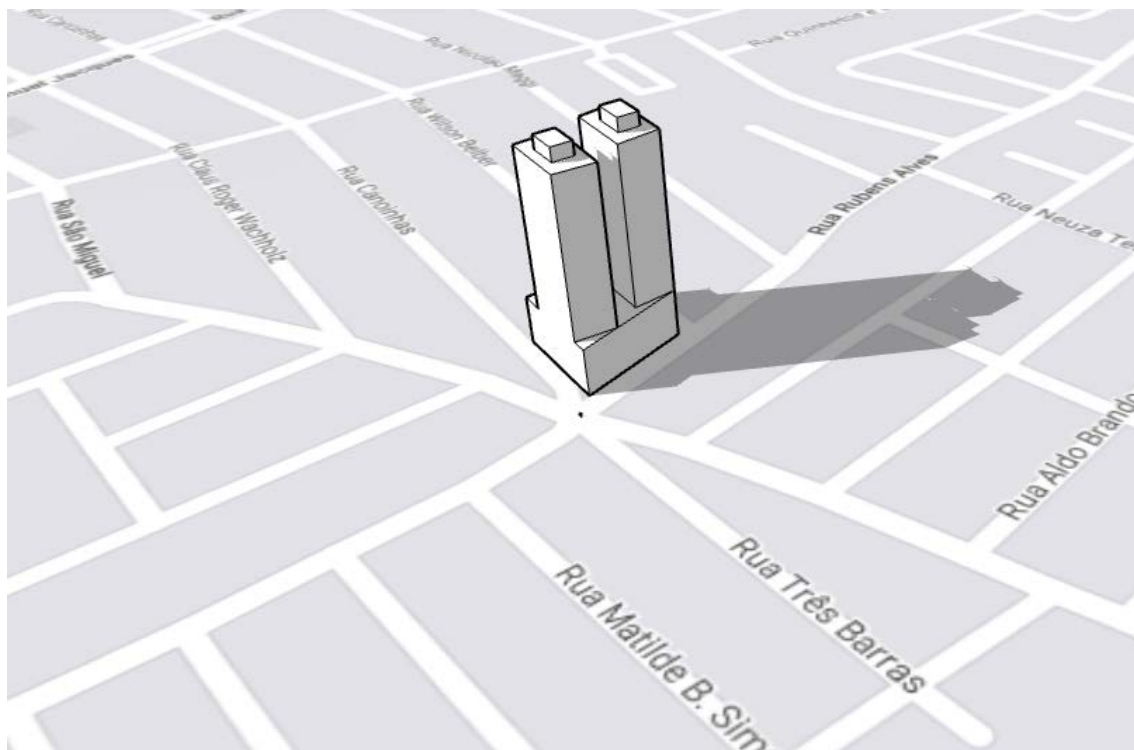
21/12  
13:30



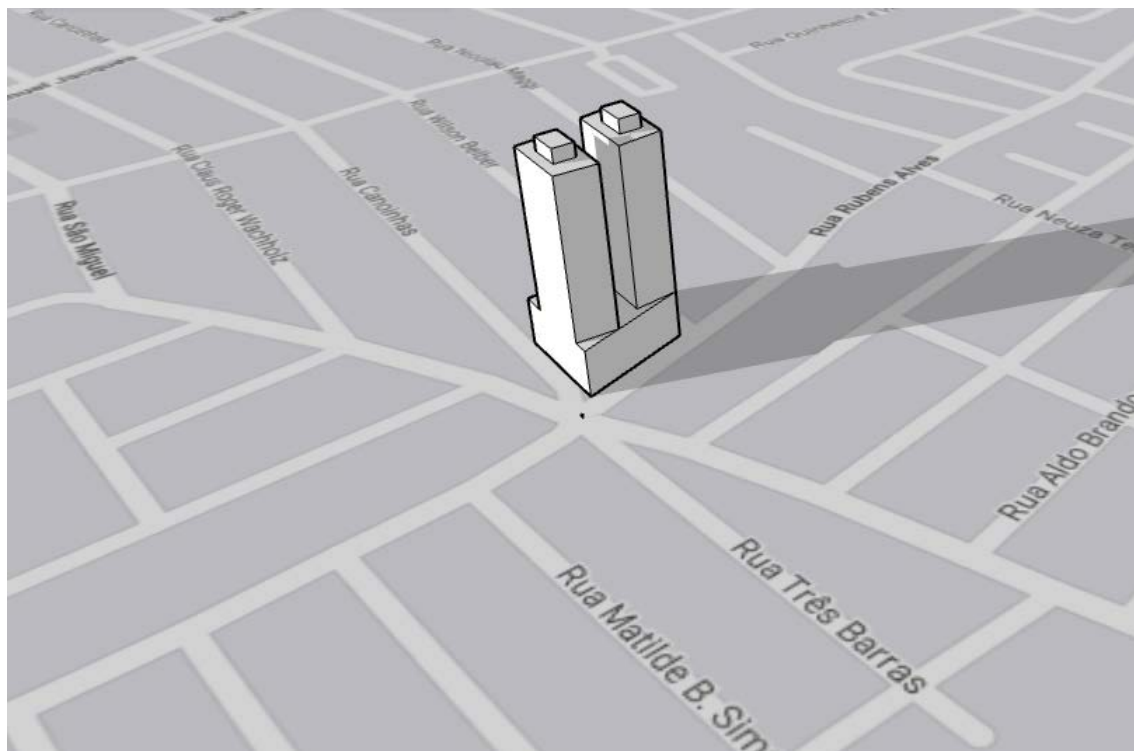
21/12  
15:00



21/12  
16:30



21/12  
18:00



Fonte: Elaboração própria.

Analisando as figuras acima, percebe-se que, no inverno, no período da manhã, o empreendimento irá lançar sombras em direção aos imóveis adjacentes à Rua Expedicionário José Xavier, passando em seguida pelos imóveis localizados na porção sudeste da Rua Rubens Alves. Perto do meio dia, a sombra irá se movimentar em direção da Rótula, onde a referida rua cruza com a Avenida João Ricardo Rebelo, começando a ser lançada sob os imóveis das três primeiras quadras localizadas entre a Rua Rubens Alves e a Avenida João Ricardo Rebelo. A sombra irá permanecer nos imóveis contidos nesses lotes pelas primeiras horas da tarde, para, a partir das 15 horas, passar a atingir as quadras localizadas acima da avenida João Ricardo Rebelo.

No verão, de modo geral, a incidência de sombra será bem menor. No período de manhã, o empreendimento irá lançar sombras sobre os lotes contidos entre a Rua Canoinhas e a Avenida João Ricardo Rebelo. Entre às 10:30 e 13:30 horas, a sombra dos prédios será pouco significativa, caindo principalmente sobre o próprio embasamento do prédio e suas imediações. Entre às 13:30 e 16:00, a sombra cairá sobre a primeira quadra da Rua Rubens Alves, de onde, a partir das 16:00 horas haverá também incidência da sombra nas edificações da quadra posterior.

Portanto, conclui-se que o empreendimento proposto projetará sombras sobre o entorno, o que ocasionará pequena alteração no microclima. Entretanto, considera-se não haver criação de barreiras que possam ser consideradas intransponíveis para a irradiação solar de alta magnitude, e que possam comprometer completamente a insolação de algum dos imóveis vizinhos. Nota-se também que a sombra não irá atingir nenhum local de importância significativa para a vizinhança, tal como a praia ou parques e outros lugares destinados a lazer ao ar livre. A fim de mitigar este impacto, o prédio foi projetado com todos os recuos exigidos pelo zoneamento no qual será inserido.

### **7.8 Dinamização da economia**

As obras do empreendimento necessitarão de mão-de-obra, gerando emprego e renda para os profissionais envolvidos. Além disso, a aquisição de materiais, mercadorias e serviços e criação de postos de trabalho proporcionam o incremento da economia, ocasionando aumento de renda e gerando aumento de consumo de bens e serviços. Considerando o longo cronograma das obras, o impacto pode ser considerado praticamente permanente.

Como medida potencializadora deste impacto positivo, recomenda-se a contratação de mão-de-obra local para proporcionar o retorno dos impactos positivos para o próprio município.

### **7.9 Alteração dos sítios arqueológicos**

Os sítios arqueológicos constituem um patrimônio histórico e são protegidos por lei.

Durante o estudo não foi levantada a existência de sítios arqueológicos na área em estudo, nem na sua área de influência direta. Contudo, como a medida preventiva, os funcionários de obra deverão ser treinados, a cargo do empreendedor, para avisar os responsáveis caso haja suspeita de uma descoberta arqueológica e as informações serão repassadas à autoridade responsável.

### **7.10 Construção de moradias**

A instalação do empreendimento no local gerará na região 192 moradias novas e de alta qualidade. Sendo assim, este impacto é considerado positivo em função do desenvolvimento e ordenamento urbano, proporcionando habitações feitas em concordância com a legislação vigente, além de que a ocupação qualificada da área irá proporcionar sua valorização.

Além das moradias, através de 08 salas comerciais, o empreendimento criará também novos pontos comerciais fora do eixo principal da avenida da praia.

## **8. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS**

As medidas mitigadoras e compensatórias para os impactos de vizinhança levantados durante o estudo foram descritas no Capítulo 7. Abaixo apresenta-se a Tabela 8 com o resumo das medidas a serem adotadas para a implantação do empreendimento.



Tabela 8. Resumo das medidas mitigadoras

ASPECTO AMBIENTAL	MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS OU POTENCIALIZADORAS
Dispersão de material particulado	Uso de EPI pelos funcionários da obra
	Lavagem das rodas dos caminhões na saída do terreno
	Evitar movimentação da terra em dias com muito vento
Poluição sonora	Adequação da obra ao código de obras
	Adequação da obra aos limites permitidos pelo zoneamento
	Utilização de maquinário mais moderno e silenicoso
Corte de vegetação	Corte somente com Autorização de Corte e compensação
Alteração dos sítios arqueológicos	Treinamento dos funcionarios da obra
Geração de efluente pluvial	Armazenamento e reuso das águas pluviais
Consumo de energia elétrica	Viabilidade da concessionária local para o consumo previsto
Consumo de água	Viabilidade da concessionária local para o consumo previsto
	Reuso das águas pluviais para fins menos nobres
Geração de resíduos sólidos	Implantação de PGRCC
	Separação, armazenamento e destinação final adequados
Geração de efluentes líquidos	Implantação de ETE de alto desempenho
	Acompanhamento da ETE por um engenheiro sanitaria
Aumento do tráfego de veículos	2 vagas de estacionamento por apartamento e sala comercial
Interferência na iluminação natural	Construção do prédio de acordo com as normas urbanísticas
Geração de emprego de renda	Preferência na contratação da força de trabalho local
Modificação do ambiente paisagístico	Compatibilidade com as características do zoneamento
Geração de moradia	Construção do prédio de acordo com as normas técnicas

Fonte: Elaboração própria.

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O empreendimento Rubens Alves será localizado no bairro Balneário Perequê, no município de Porto Belo/SC, em uma área de ocupação predominantemente residencial, caracterizada pela presença de edificações residenciais uni e multifamiliares, áreas comerciais pontuais, assim como lotes desocupados. Na sua vizinhança não há corpos de água nem áreas de APP.

O terreno em estudo é composto por uma área total de 2.133,53 m<sup>2</sup>, enquanto as 02 torres a serem construídas terão a área construída total de 37.593,50 m<sup>2</sup>. O empreendimento será composto por 192 apartamentos e 08 salas comerciais. A sua altura total será de aproximadamente 101,74 metros, contada com a casa de máquinas e o reservatório.

Durante o estudo de impacto de vizinhança, constatou-se que o empreendimento a ser construído apresenta-se de acordo com a legislação vigente quanto ao uso do solo e as suas atividades pretendidas são compatíveis com as atividades permitidas pelo Plano Diretor Municipal para o zoneamento no qual o terreno está inserido. Portanto, não há impedimento para a localização da atividade dentro dos limites do terreno.

O sistema viário municipal, assim como o conjunto de equipamentos urbanos presentes no município encontram-se compatíveis com as atividades pretendidas, contudo, é comumente sabido que na alta temporada, de modo geral para o município inteiro, tornam-se ineficientes e precisam de melhoria geral. Em contrapartida, a falta da infraestrutura urbana relacionada à drenagem pluvial e à rede de coleta de esgoto, será compensada pelo próprio empreendimento.

Os principais impactos na vizinhança decorrentes do empreendimento ocorrerão em duas fases distintas: na implantação e na operação.

Entre os impactos negativos na implantação destacam-se: geração de ruídos e emissão de poeiras decorrentes de exposição de superfícies do solo à ação dos ventos. Por outro lado, como impactos positivos, podem se destacar a geração de emprego para a mão-de-obra local relacionada à construção civil e o aumento de arrecadação municipal através das taxas de aprovação de projetos e impostos relacionados à transferência da propriedade do terreno.

Já durante a fase de operação do empreendimento, os principais impactos negativos serão provenientes principalmente do aumento da população e sua consequente necessidade de equipamentos urbanos, aumento do tráfego de veículos, consumo de água, assim como produção de efluentes e resíduos sólidos. Além disso, devido à sua altura, o empreendimento irá se destacar visualmente e influenciar o fluxo de vento e a iluminação natural dos imóveis vizinhos. Em contrapartida, como impactos positivos, pode se destacar a melhoria da infraestrutura urbana e a valorização da área, assim como o aumento de arrecadação de impostos pela prefeitura municipal e o incremento na geração de renda do comércio e do mercado imobiliário.

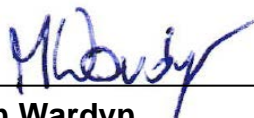
De acordo com o trabalho desenvolvido, verifica-se que o empreendimento, apesar de causar alguns impactos negativos para sua vizinhança, proporcionará à população local uma nova fonte de moradia habitacional e de espaços comerciais, a qual será devidamente adequada às legislações federais, estaduais e municipais vigentes, assim como erguida com a supervisão de profissionais qualificados, evitando assim uma ocupação irregular e desvalorização da área.

Os impactos possíveis de aparecerem para o empreendimento foram analisados no presente trabalho e possuem medidas mitigadoras e compensatórias, com o intuito de diminuir seus danos ambientais. O local com a readaptação proposta neste estudo terá um desenvolvimento sustentável focado no equilíbrio entre os aspectos econômicos e ambientais.

## 10. EQUIPE TÉCNICA

O presente Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) e seu respectivo Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) foram executados nos meses de dezembro de 2021 e janeiro de 2022 pela equipe listada a seguir e está acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cada profissional envolvido.


### Responsável técnico:



---

**Marcin Wardyn**  
Engenheiro Sanitarista e Ambiental  
Engenheiro de Segurança do Trabalho  
CREA/SC 146431-3

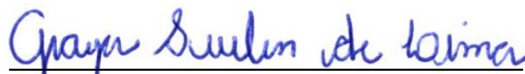
### Responsável técnico:



---

**Aline da Silva Dias**  
Bióloga  
CRBio 069680/03-D

### Responsável técnico:



---

**Grayce Suelen De Lima**  
Arquiteta e Urbanista  
CAU A66076-0



## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. *Constituição da República Federal do Brasil de 1988.*

Brasil. Lei nº 5.179: *Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.* 03 de janeiro de 1967.

Brasil. Lei nº 6.766: *Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.* 19 de dezembro de 1979.

Brasil. Lei nº 6.938: *Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.* 31 de agosto de 1981.

Brasil. Lei Nº 9.433 de 8 jan. de 1997. *Política Nacional dos Recursos Hídricos.* Janeiro 1997.

Brasil. Lei nº 10.257. *Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.* 10 de julho de 2001.

Brasil. Lei nº 11.428: *Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.* 22 de dezembro de 2006.

Brasil. Lei nº 12.305: *Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.* 02 de agosto de 2010.

Brasil. Lei 12.651: *Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.* 25 de maio de 2012.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 001. 23 de janeiro de 1986.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 237. 19 de dezembro de 1997.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 307. *Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.* 5 de julho de 2002.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 348/2004: *Altera a Resolução CONAMA no 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.* 16 de agosto de 2004.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 431: *Altera o art. 3º da Resolução no 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.* 24 de maio de 2011.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 448/2012: *Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10, 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.* 18 de janeiro de 2012.

DF Engenharia Ambiental: Estudo Ambiental Simplificado – EAS, Condomínio Parque Lagoa do Perequê. Julho de 2018.

EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. *Zoneamento agroecológico e socioeconômico do Estado de Santa Catarina.* 1999.

Ministério Público de Santa Catarina. *Unidades de Conservação em Santa Catarina.* Disp.: <https://documentos.mp.sc.mp.br/portal/manager/resourcesDB.aspx?path=336>

Município de Porto Belo, Lei Orgânica. *Lei Orgânica do Município de Porto Belo/SC.* 24 de novembro de 1999.

Município de Porto Belo, Lei Complementar n° 33/2011. *Institui o código urbanístico, que define princípios, políticas, estratégias e instrumentos para o desenvolvimento municipal e para o cumprimento da função social da cidade e da propriedade no Município de Porto Belo, também denominado Código Urbanístico, bem como estabelece as normas de parcelamento, uso e ocupação do solo, o sistema viário e providências complementares.* 10 de junho de 2011.

Município de Porto Belo, Lei Complementar n° 34/2011. *Institui o Código de Obras do Município de Porto Belo e dá Outras Providências.* 11 de março 2011.

Município de Porto Belo, Lei Complementar Municipal n° 150: *Altera e insere os dispositivos que menciona na Lei Complementar nº 34/2011, Código de Obras e dá Outras Providências.* 15 de setembro de 2021

Município de Porto Belo, Lei Municipal n° 1801/2010: *Dispõe sobre a Preservação do Patrimônio Natural e Cultural do Município de Porto Belo e dá Outras Providências.* 06 de abril de 2010.

Município de Porto Belo, Decreto n° 1380: *Dispõe sobre a criação do Parque Natural municipal da Lagoa do Perequê, e dá outras providências.* 23 de outubro de 2015.

Pâmela C. Filipim da Silva: *Levantamento Faunístico.* Agosto 2018.

Pâmela C. Filipim da Silva: *Inventário Florestal.* Setembro 2018.

Rafael Brito Silveira, Maikon Passos Amilton Alves, Pedro Murara: *Estudo de Caracterização da Direção Predominante dos Ventos no Litoral de Santa Catarina.* 2014

Santa Catarina, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA: *Resolução nº 98. Aprova, nos termos do inciso XIII, do art. 12, da Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009, a listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, define os estudos ambientais necessários e estabelece outras providências.* 5 de maio de 2017.

Santa Catarina, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA: *Resolução nº 99. Aprova, nos termos da alínea a, do inciso XIV, do art. 9º da Lei Complementar federal nº 140, de 8 de dezembro de 2011, listagem das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, sujeitas ao licenciamento ambiental municipal e estabelece outras providências.* 5 de maio de 2017.

Santa Catarina. Lei nº 13.557. *Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e adota outras providências.* 17 de novembro de 2005.

Santa Catarina. Lei 14.675: *Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.* 13 de abril de 2009.

Santa Catarina. IMA – Instrução Normativa Nº 04. Atividades Industriais. Fevereiro/2020

Santa Catarina. IMA – Instituto do Meio Ambiente, COSEMA Nº 98 de 5 de julho de 2017. *Licenciamento Ambiental.* Florianópolis, SC, julho 2017.

Santa Catarina. Portaria nº 024/79. De 5 jun. de 1981. Enquadra os cursos d'água do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, SC, junho 1981.

Santa Catarina. Ministério Público. Unidades de Conservação em Santa Catarina. Disp.: <https://documentos.mp.sc.mp.br/portal/manager/resourcesDB.aspx?path=336>.

Serviço Geológico do Brasil – CPRM.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. *Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos.* 2017

## 12. ANEXOS