



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)



LYON RESIDENCE
EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR E COMERCIAL
RUA FELIPE SESTREM, BAIRRO JARDIM DOURADO
PORTO BELO | SC

Porto Belo | SC, Junho de 2023.



IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Identificação do Empreendedor

Razão Social: Pasqualotto Arbo Construtora e Incorporadora LTDA

CNPJ: 42.075.138/0001-08

Endereço: Rua 135, nº 137, Sala 06 e Sala 12, Bairro Centro, Itapema/SC.

Telefone: (47) 3368 – 4113

Identificação do Empreendimento

Razão Social: Pasqualotto Arbo Construtora e Incorporadora LTDA

CNPJ: 42.075.138/0001-08

Endereço: Rua Felipe Sestrem, Bairro Jardim Dourado, Porto Belo/SC

Identificação dos Responsáveis Técnicos

Responsável Técnico: Juliane Martins

Atribuição: Engenheira Ambiental e Sanitarista – CREA/SC 165418-0

Responsável Técnico: Ana Paula Couto Fernandes

Atribuição: Arquiteta e Urbanista – CAU A188193-0

Responsável Técnico: Alana Henschel Bianchini

Atribuição: Arquiteta e Urbanista – CAU A141052-0

Responsável Técnico: Juliane Luzia Schmitt Pereira

Atribuição: Bióloga – CRBio 075019/09-D



Sumário

1. INTRODUÇÃO	8
2. JUSTIFICATIVA	8
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	8
3.1 Dados Gerais e Localização	8
3.2 Descrição do Empreendimento.....	9
3.3 Vias de Acesso ao Empreendimento.....	11
3.4 Limpeza do Terreno	11
3.5 Cronograma de Implantação e Mão de Obra	11
3.6 Execução da Obra.....	12
3.7 Caracterização das Fases do Empreendimento x Equipamentos Urbanos	12
3.7.1 Fase de Instalação do Empreendimento.....	12
3.7.2 Fase de Operação do Empreendimento.....	19
4. DIAGNÓSTICO ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA	26
4.1 Delimitação da Área de Influência Direta	26
4.2 Uso e Ocupação do Solo AID	27
4.3 Recurso Hídrico	29
4.4 Geologia e Pedologia	30
4.5 Flora	32
4.6 Fauna Terrestre.....	41
4.7 Unidades de Conservação.....	50
4.8 Índícios de Vestígios Arqueológicos, Históricos e Culturais	50
5. IMPACTOS AMBIENTAIS, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS.....	51
5.1 Impactos no Meio Socioeconômico	51
5.1.1 Geração de Empregos.....	51
5.1.2 Valorização Imobiliária	52
5.1.3 Acessos viários e tráfego de veículos.....	52
5.1.4 Fluxo e Aquecimento da Economia Local.....	53
5.1.5 Arrecadação Municipal	53
5.1.6 Adensamento Populacional	53
5.2 Impactos no Meio Físico	53
5.2.1 Ocorrência de Processo Erosivos	53
5.2.2 Qualidade da Água Superficial e Subterrânea	54
5.2.3 Resíduos Sólidos oriundos do Empreendimento.....	55
5.2.4 Emissão de Particulados Atmosféricos	55
5.2.5 Emissão de Ruídos.....	56

5.2.6 Interferência em Áreas de Preservação Permanente	57
5.3 Impactos no Meio Biótico.....	57
5.3.1 Supressão de Vegetação.....	57
5.3.2 Risco de Afugentamento e Perturbação da Fauna	57
6. PROGRAMAS AMBIENTAIS.....	57
7. CONCLUSÃO	60
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61



Figura 1: Localização do local do Empreendimento	9
Figura 2: : Quadro de Áreas do Empreendimento	10
Figura 3: Via de acesso ao Empreendimento	11
Figura 4: Mapa de acessos ao lote Linha Amarela: Acesso por Bombinhas / Linha Azul: Acesso por Tijucas via Av. José N. Cruz / Linha Verde: Acesso pela BR-101 / Linha Vermelha: Acesso por Itapema	13
Figura 5: Acesso pela Avenida Hironildo Conceição dos Santos	14
Figura 6: Acesso pela Rua Abdenago L. Correa	14
Figura 7: Mapa com a locação dos pontos de ônibus nas proximidades	15
Figura 8: Via Pública - Rua Felipe Sestrem	15
Figura 9: Via Pública – Rua Felipe Sestrem.....	16
Figura 10: Placas Indicativas de Trânsito nas proximidades do local do Empreendimento	16
Figura 11: Registro Fotográfico de Placas Indicativas de Trânsito na Rua Felipe Sestrem.....	17
Figura 12: Registro Fotográfico da Rua Felipe Sestrem	17
Figura 13: Registro Fotográfico da Rua Felipe Sestrem	18
Figura 14: Registro Fotográfico da Rua Felipe Sestrem	18
Figura 15: Fluxograma da Valorização Imobiliária	21
Figura 16: Situação esquemática - Sentido vento nordeste	22
Figura 17: Situação esquemática - Sentido vento sul.....	22
Figura 18: Solstício de verão 7h	23
Figura 19: Solstício de verão 9h	24
Figura 20: Solstício de verão às 17h.....	24
Figura 21: Solstício de inverno às 8h	25
Figura 22: Solstício de inverno ao meio dia	25
Figura 23: Solstício de inverno às 17h	25
Figura 24: Delimitação da AID do Empreendimento.....	28
Figura 25: Indicação da localização da unidade escolar na AID do Empreendimento.	29
Figura 26: Vista externa do local onde está projetado o empreendimento.....	33

Figura 27: Vista externa do local onde está projetado o empreendimento.....	33
Figura 28: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento.	34
Figura 29: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento.	34
Figura 30: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento.	35
Figura 31: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento.	35
Figura 32: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento, indicando a presença do indivíduo de fruta-do-conde (<i>Annona squamosa</i>).	36
Figura 33: Imagem 9: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento, indicando a presença do indivíduo de cinamomo (<i>Melia azedarach</i>).	36
Figura 34: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento, indicando a presença do indivíduo de abacate (<i>Persea americana</i>) à esquerda, e de goiaba (<i>Psidium guajava</i>) à direita.	37
Figura 35: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento, indicando a presença da parreira de uva (<i>Vitis vinífera</i>).	37
Figura 36: Vista parcial do entorno do empreendimento.	38
Figura 37: Vista parcial do entorno do empreendimento.	38
Figura 38: Vista parcial do entorno do empreendimento.	39
Figura 39: Vista parcial do entorno do empreendimento.	39
Figura 40: Vista parcial do entorno do empreendimento.	40
Figura 41: Vista parcial do entorno do empreendimento.	40
Figura 42: Vista geral do local do empreendimento (linha amarela) e seu entorno.	42
Figura 43: Ambiente no entorno percorrido para a amostragem da herpetofauna.	42
Figura 44: Ambiente no entorno percorrido para a amostragem da mastofauna.....	44
Figura 45: Ambiente no entorno percorrido para a amostragem da mastofauna.....	44
Figura 46: Ambiente no entorno percorrido para a amostragem da mastofauna.....	45
Figura 47: Pegadas de cachorro-doméstico (<i>Canis lupus familiaris</i>) no entorno do empreendimento.	45
Figura 48: Fezes de cachorro-doméstico (<i>Canis lupus familiaris</i>) no entorno do empreendimento.	46

Figura 49: Ambiente do entorno percorrido para a amostragem da avifauna.	47
Figura 50: Indivíduos de <i>Columba livia</i> (pombo-doméstico) registrados durante as amostragens em campo.....	48
Figura 51: Indivíduo de <i>Columbina talpacoti</i> (rolinha-roxa) registrado durante as amostragens em campo.....	48
Figura 52: Indivíduo de <i>Passer domesticus</i> (pardal) registrado durante as amostragens em campo.	49
Figura 53: Indivíduo de <i>Pitangus sulphuratus</i> (bem-te-vi) registrado durante as amostragens em campo.....	49
Figura 54: Indivíduo de <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (andorinha-pequena-de-casa) registrado durante as amostragens em campo.	50
Quadro 1: Identificação dos Impactos Ambientais.....	59



1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei Federal nº 10.257/2001, na qual dispõe e regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências, em seu artigo 4, prevê como instrumento geral desta lei a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), no qual são despendidos pelo empreendedor que requer a implantação e execução do seu empreendimento.

Ainda, a municipalidade é responsável por determinar as instruções e legislações que guiem a elaboração do EIV, portanto no sentido de motivar e justificar a elaboração deste documento, o Poder Público de Porto Belo/SC, estabeleceu na Lei Municipal nº 033/2011 diretrizes para que haja o cumprimento desta lei, destinados ao empreendimento ou atividade que poderá causar impacto no ambiente socioeconômico, natural ou construído, em observância da capacidade de atendimento de infraestrutura básica do Município de Porto Belo/SC.

2. JUSTIFICATIVA

O Empreendimento objeto deste estudo é classificado do tipo Edificação Residencial Multifamiliar e Comercial de porte grande com 264 unidades residenciais e 11 salas comerciais.

De acordo com a Lei Municipal 033/2011, Artigo 260, inciso VII, defini a obrigatoriedade da elaboração do EIV:

“VII - Os empreendimentos habitacionais verticais com mais de 100 (cem) frações destinadas à unidades habitacionais, exceto quando os destinados ao programa minha casa minha vida.”

Assim, diante ao exposto este documento irá utilizar-se de instrumento para definir a homologação das licenças de permissões para a construção do empreendimento.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 Dados Gerais e Localização

O local do empreendimento localiza-se na Rua Felipe Sestrem, Bairro Jardim Dourado no Município de Porto Belo/SC, sob Matrícula nº 23.796 ORI-TJ; Matrícula nº 23.797 ORI-TJ; Matrícula nº 23.798 ORI-TJ; Matrícula nº 23.799 ORI-TJ; Matrícula nº 23.800 ORI-TJ; Matrícula nº 23.801 ORI-TJ; Matrícula nº 23.802 ORI-TJ e Matrícula nº 23.803 ORI-TJ com área total do terreno de 2.438,40 m², Inscrições Imobiliárias 01.01.032.0075; 01.01.032.0087; 01.01.032.0099; 01.01.032.0111; 01.01.032.0123; 01.01.032.0135; 01.01.032.0147 e 01.01.032.0159.

De acordo com Leis Municipais nº 33, 34 e 35 de 2011, que institui as Normas para o código de Zoneamento, Parcelamento e Uso do Solo do Município de Porto Belo/SC, o Mapa de

Zoneamento e Uso do Solo indica que o terreno está inserido na Zona Residencial Macrozona Urbana de Qualificação Urbana 4 – MUQ4.

A localização geográfica do local deste estudo se dá na Coordenada S -27° 09'04.41" e Coordenada O -48° 35'22.05".



Figura 1: Localização do local do Empreendimento

3.2 Descrição do Empreendimento

O Empreendimento será do tipo Edificação Residencial Multifamiliar e Comercial (Misto) com 264 unidades residenciais e 11 salas comerciais, será composto por Torre 01 e Torre 02 e embasamento único, constituído em 31 pavimentos sendo: 01 Pavimento Térreo + 05 Pavimentos Garagem + 01 Pavimento Lazer + 24 Pavimentos Tipo, totalizando uma área construída de 37.054,36 m², conforme demonstra o quadro de áreas na Figura 2.

Nesta configuração do empreendimento, irá constituir o total de 744 dormitórios e 528 banheiros, gerando uma população estimada de 1.488 habitantes considerando 02 pessoas por dormitório.

Outros índices podem ser visualizados a título de informação no quadro de áreas apresentado na página seguinte deste documento.

ESTATÍSTICA					
INFORMAÇÕES DO LOTE					
INSCRIÇÃO IMOBILIARIA		01.01.032.0075.001.001, 01.01.032.0087.001.001, 01.01.032.0092.001.001, 01.01.032.0111.001.001, 01.01.032.0123, 01.01.032.0135, 01.01.032.0147, 01.01.032.0159.			
ÁREA DO LOTE - MATRÍCULA Nº 23.796, 23.797, 23.798, 23.799, 23.800, 23.801, 23.802, 23.803.		2.414,20m²			
TESTADA DO LOTE		Rua Felipe Sestren - 96,25m			
QUADRO DE ÁREAS					
PAVIMENTO	ÁREA NÃO COMPUTÁVEL	ÁREA COMPUTÁVEL	SUBTOTAL		
1º PAVIMENTO - TÉRREO	2.092,67m²	0,00 m²	2.092,67m²		
2º PAVIMENTO - GARAGEM 01	2.140,20m²	0,00 m²	2.140,20m²		
3º PAVIMENTO - GARAGEM 02	2.140,20m²	0,00 m²	2.140,20m²		
4º PAVIMENTO - GARAGEM 03	2.140,20m²	0,00 m²	2.140,20m²		
5º PAVIMENTO - GARAGEM 04	2.140,20m²	0,00 m²	2.140,20m²		
6º PAVIMENTO - GARAGEM 05	2.140,20m²	0,00 m²	2.140,20m²		
7º PAVIMENTO - LAZER	A. DESCOB.	A. COBER.	0,00 m²		
	1.232,08 m²	908,12 m²			
8º AO 31º PAVIMENTO - TIPO X 24 TORRE 01	0,00 m²	411,77 m² X 24 = 9.882,48 m²	9.882,48 m²		
8º AO 31º PAVIMENTO - TIPO X 24 TORRE 02	0,00 m²	492,93 m² X 24 = 11.830,32 m²	11.830,32 m²		
INSPEÇÃO - TORRE 01	79,00 m²	0,00 m²	79,00 m²		
INSPEÇÃO - TORRE 02	73,86 m²	0,00 m²	73,86 m²		
CASA DE MÁQUINAS - TORRE 01	62,46 m²	0,00 m²	62,46 m²		
CASA DE MÁQUINAS - TORRE 02	63,19 m²	0,00 m²	63,19 m²		
CAIXA D'ÁGUA - TORRE 01	65,03 m²	0,00 m²	65,03 m²		
CAIXA D'ÁGUA - TORRE 02	64,15 m²	0,00 m²	64,15 m²		
TOTAL	15.341,56 m²	21.712,80m²	37.054,36m²		
ÍNDICES URBANÍSTICOS					
ZONEAMENTO		MUQ 4			
CATEGORIA DE USO		Multifamiliar Misto			
		PERMITIDO		PROJETO	
TAXA DE OCUPAÇÃO	95%	2.293,49m²	91,09%	2.199,19m²	
TAXA DE PERMEABILIDADE	5%	120,71m²	5,54%	133,76m²	
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO DO LOTE	BÁSICO	3,0	7.242,60m²	3,0	7.242,60m²
	SOLO CRIADO	1,0	2.414,20m²	1,0	2.414,20m²
	OUTORGA			4,99	12.056,00m²
GABARITO ALTURA DA TORRE - BÁSICO	8 pav. TIPOS/ 28,00m		8 pav. TIPOS/ 24,48m		
GABARITO ALTURA DA TORRE - MÁXIMO	24 pav. TIPOS/84,00m		16 pav. TIPOS/ 48,96m		
NÚMERO TOTAL DE APARTAMENTOS		264			
NÚMERO TOTAL DE DORMITÓRIOS		744			
NÚMERO TOTAL DE BANHEIROS		528			
QUADRO DE INFORMAÇÕES - APARTAMENTOS					
TORRE 01		TORRE 02			
APARTAMENTOS	NUM. QUARTOS	APARTAMENTOS	NUM. QUARTOS		
APTOS. FINAL 01	03	APTOS. FINAL 01	03		
APTOS. FINAL 02	03	APTOS. FINAL 02	03		
APTOS. FINAL 03	03	APTOS. FINAL 03	03		
APTOS. FINAL 04	03	APTOS. FINAL 04	03		
APTOS. FINAL 05	02	APTOS. FINAL 05	03		
		APTOS. FINAL 06	02		

Figura 2: : Quadro de Áreas do Empreendimento

3.3 Vias de Acesso ao Empreendimento

A principal via de acesso ao empreendimento é pela Rua Felipe Sestrem, conforme indicado na Figura 3. Entende-se que para o acesso a Rua Felipe Sestrem, irá partir da Avenida Hironildo Conceição dos Santos, sendo uma das principais vias de acesso do Município de Porto Belo/SC.

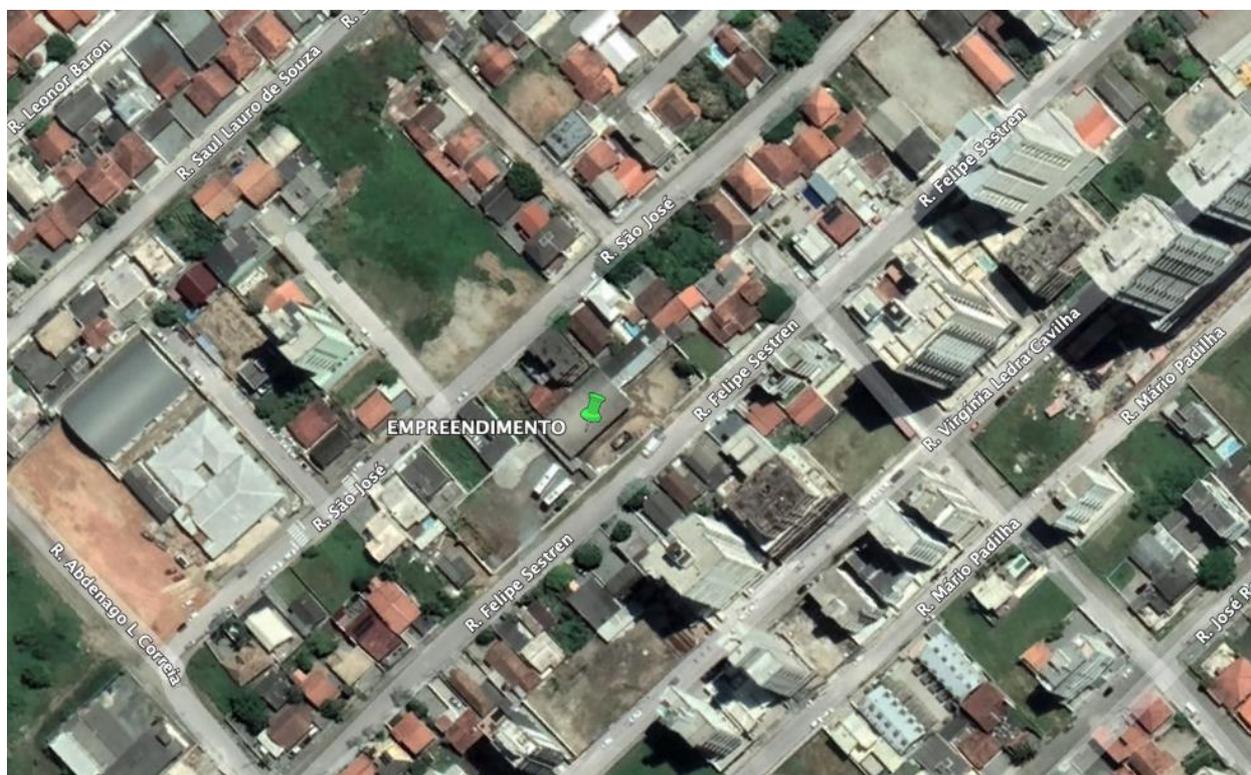


Figura 3: Via de acesso ao Empreendimento

3.4 Limpeza do Terreno

Atualmente no terreno há a existência de uma edificação utilizada para fins comerciais, a qual possui atividade de sucataria e a mesma será demolida para implantação do empreendimento.

A demolição desta edificação existente irá gerar um volume estimado de 80 m³ de resíduos da construção civil, classificados em resíduos de Classe A (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, argamassa, concreto e entre outros), sendo encaminhado em caçambas adequadas e encaminhados para destinação final por empresa devidamente licenciada para este tipo de atividade.

3.5 Cronograma de Implantação e Mão de Obra

O cronograma de implantação do empreendimento prevê a conclusão em 60 meses, dando início a partir da instalação do canteiro de obras. Na execução da obra do empreendimento estima-se um contingente de 50 trabalhadores.

3.6 Execução da Obra

Das considerações a respeito da execução da obra, dispõe no Capítulo V - DA EXECUÇÃO E SEGURANÇA DAS OBRAS, perante a Lei Complementar Municipal nº 34/2011, que institui o código de obras do município de Porto Belo e dá outras providências.

Assim, quando prevista a concretagem da obra, deve ser afixada a placa informativa na fachada da obra em local direcionado a via pública, indicando dia e horário em que será realizada a concretagem, sendo afixada com 48 horas de antecedência, de acordo com previsto em lei.

Para a execução da obra, também é obrigatório o uso de tapumes em toda a testada do lote, assim certificando a segurança dos pedestres que utilizarem dos passeios e dos logradouros, como também a utilização de rede de proteção de materiais particulados. Outras considerações e orientações, caso haja dúvidas, poderão ser consultadas na Lei Complementar Municipal nº 34/2011.

3.7 Caracterização das Fases do Empreendimento x Equipamentos Urbanos

3.7.1 Fase de Instalação do Empreendimento

a) Drenagem de Águas Pluviais Urbanas

Não se aplica para esta fase do Empreendimento.

b) Esgotamento Sanitário

Na fase de implantação do empreendimento, considera-se a instalação de banheiros químicos, disponibilizados pelo empreendedor para os trabalhadores da obra, sendo que estes banheiros químicos devem ser contratados por empresas devidamente licenciadas.

c) Abastecimento de Água Potável

Para o consumo de água potável estima-se um consumo pelos trabalhadores de 50 litros/dia/pessoa, sendo estimado em 2.500 litros/dia.

A ligação de água na obra é do tipo provisória, sendo autorizada através de emissão de Certidão de Ligação de Água após emissão de Alvará de Construção e posteriormente Autorizada pela Empresa Brasileira de Saneamento (EBS), empresa responsável pelo Tratamento de Água Potável do Município.

d) Distribuição de Energia Elétrica

A ligação de Energia Elétrica na obra é do tipo provisória, sendo autorizada através de emissão de Certidão de Ligação de Luz após emissão de Alvará de Construção e posteriormente

Autorizada pela Celesc, empresa responsável pela transmissão de energia elétrica na municipalidade.

e) Limpeza Urbana, Coleta e Manejo de Resíduos Sólidos

Na fase de instalação os resíduos da construção civil serão coletados e destinados a aterros específicos da construção civil, sendo este licenciado e credenciado no órgão ambiental competente, no qual até sua destinação final estes resíduos serão acondicionados em caçambas fornecidas por empresas licenciadas para este tipo de atividade, que irá fazer o serviço de transporte para o aterro posteriormente. As quantidades estimadas de resíduos gerados serão estabelecidas por meio de Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólido da Construção Civil – PGRCC, sendo anexado juntamente ao processo da emissão da LAI.

Os resíduos convencionais e recicláveis gerados pelos trabalhadores da obra deverão ser acondicionados em lixeiras com compartimentos orgânico e reciclável, para posterior coleta da empresa UpGreen (Coleta Seletiva) e FG Soluções (Coleta Convencional), estas responsáveis pela coleta de resíduos convencionais e recicláveis do Município.

f) Acessos e Condições das Vias

A Rodovia BR-101 é a principal porta de entrada para o município de Porto Belo e o principal eixo de desenvolvimento da região. O lote onde se situará o empreendimento possui acessos secundários com Itapema, Tijucas e Bombinhas. O acesso entre Porto Belo e Itapema se dá através da Avenida Hironildo Conceição dos Santos e a Avenida Nereu Ramos (Bairros Meia Praia e Perequê), com Tijucas possui acesso pela Avenida José Neoli Cruz (Bairro Santa Luzia) e sua ligação com Bombinhas se dá através da Avenida Governador Celso Ramos, que corta o Centro de Porto Belo.

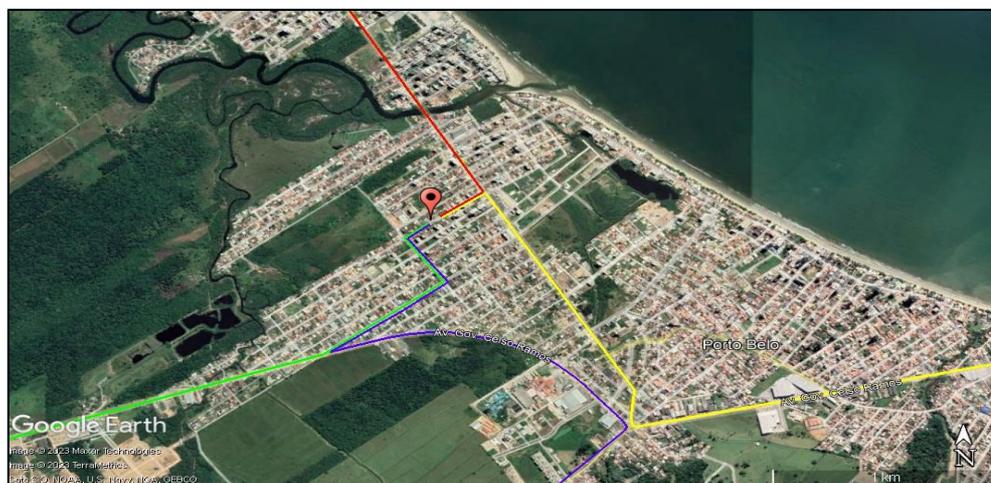


Figura 4: Mapa de acessos ao lote | Linha Amarela: Acesso por Bombinhas / Linha Azul: Acesso por Tijucas via Av. José N. Cruz / Linha Verde: Acesso pela BR-101 / Linha Vermelha: Acesso por Itapema



Figura 5: Acesso pela Avenida Hironildo Conceição dos Santos



Figura 6: Acesso pela Rua Abdenago L. Correa

O Município de Porto Belo é atendido atualmente pelo serviço de transporte público Viação Praiana. Possui ligação intermunicipal com os municípios de Itajaí, Tijucas, Itapema e Bombinhas e dentro do município, como sistema circular, a empresa tem seu itinerário ligando Centro, Araçá e Sertão do Valongo. As condições de circulação no entorno do empreendimento apresentam boas condições de tráfego e atendem a demanda da região. Próximo ao lote do estudo se encontram pontos de ônibus onde passam as linhas circular e intermunicipal conforme mapa abaixo. Especificamente na rua onde se encontra o lote, não há pontos ou paradas de ônibus.

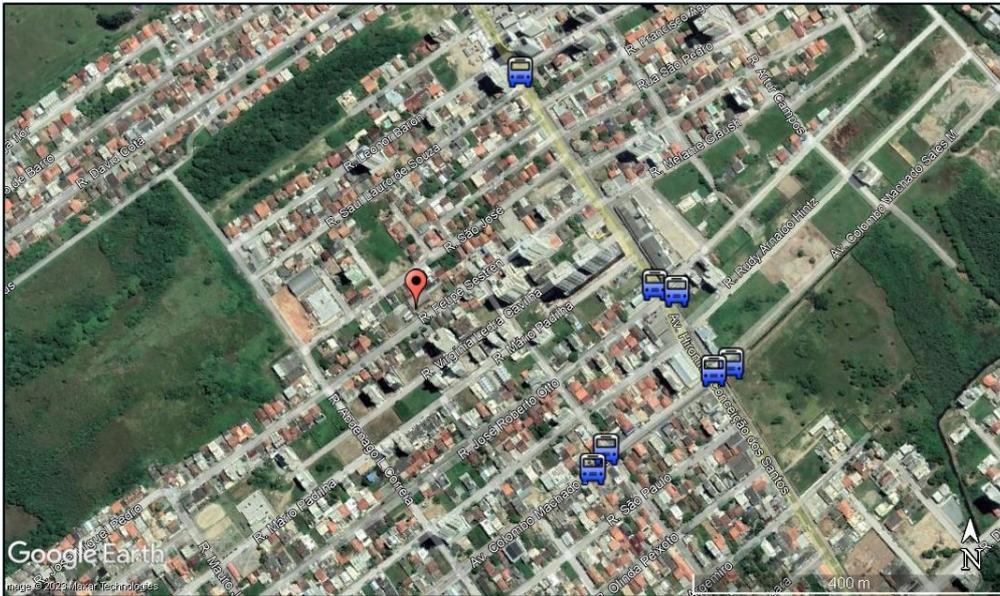


Figura 7: Mapa com a localização dos pontos de ônibus nas proximidades

Com relação à acessibilidade, a maioria das calçadas da Rua Felipe Sestrem e arredores não possuem sinalização podotátil e nem rampa de acesso. A sinalização se encontra em grande parte na Avenida Hironildo C. dos Santos e na Av. Colombo Machado. Faixas de segurança foram encontradas na maioria das vias, predominantemente nas vias principais.

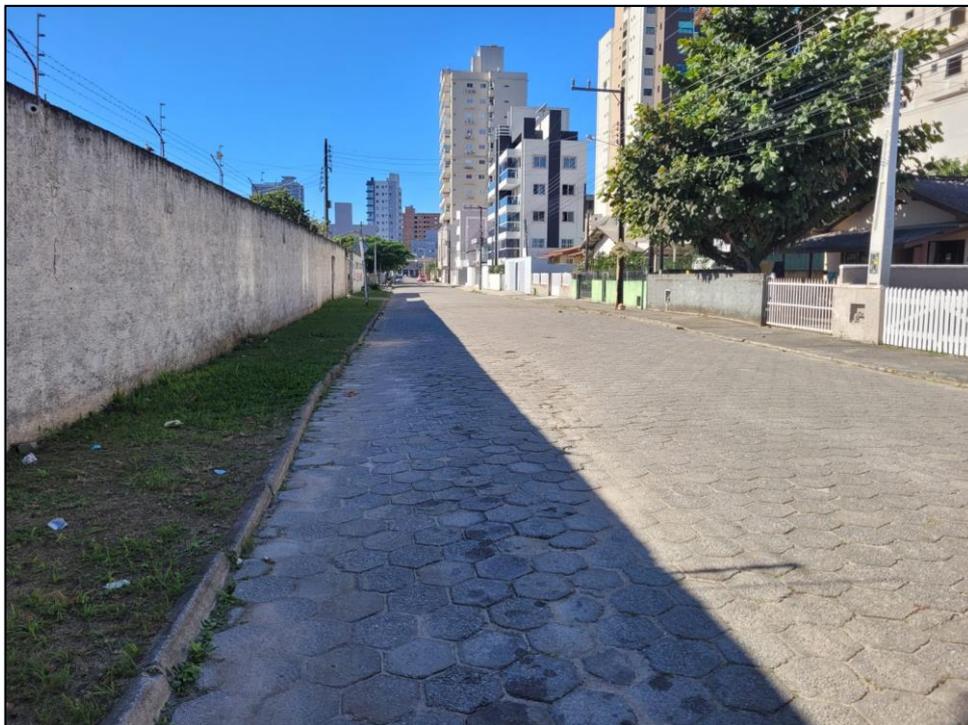
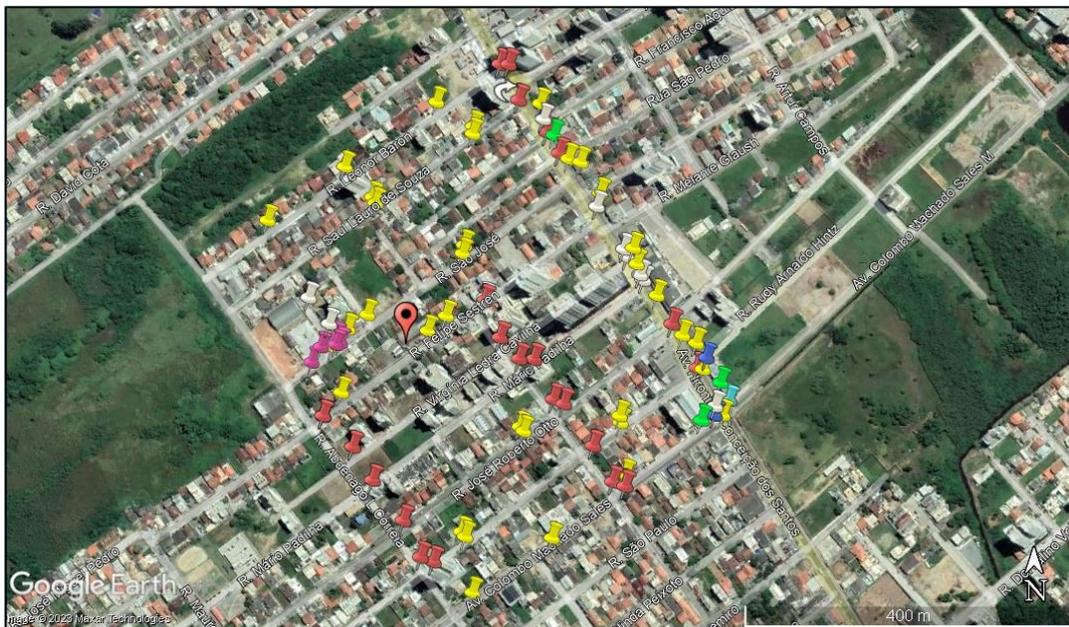


Figura 8: Via Pública - Rua Felipe Sestrem



Figura 9: Via Pública – Rua Felipe Sestrem

Sobre a sinalização por meio de placas na área de influência do empreendimento, foram encontradas placas de sinalização referente à lombadas, faixas de pedestres, faixas elevadas, placas de atenção, redução de velocidade, entre outras.



Legenda	Empreendimento	Placa Indicativa de Pare	Placa Indicativa de Limite de Velocidade
	Placa Indicativa de Lombada, Faixa Elevada e Faixa de Pedestre	Placa Indicativa de Ciclofaixa	Semáforo
	Placa Indicativa de Rotatória/ Aviso/ Sentido da Via	Placa Indicativa de Proximidade Escolar	Rotatória

Figura 10: Placas Indicativas de Trânsito nas proximidades do local do Empreendimento





Figura 11: Registro Fotográfico de Placas Indicativas de Trânsito na Rua Felipe Sestrem

Com relação à classificação viária, a rua Felipe Sestrem é uma rua de categoria secundária, conforme Plano Diretor de Porto Belo e conta com ruas secundárias nos arredores, assim como duas vias categorizadas como Principais.

Na fase de implantação do empreendimento, o aumento da quantidade de veículos pesados que irão circular pelo entorno será considerável, porém, este impacto será temporário.

A rua Felipe Sestrem é de paralelepípedos e no local do empreendimento possui via de mão dupla. Possui estacionamento dos dois lados e possui uma faixa com largura adequada para a passagem de um veículo. O acesso se dá pela Avenida Hironildo Conceição dos Santos que está pavimentada e possui mão dupla e pela Rua Abdenago L. Correia que é de paralelepípedos e possui via de mão dupla.



Figura 12: Registro Fotográfico da Rua Felipe Sestrem

Devido às características da rua onde o empreendimento será implantado (poucas edificações, rua larga e com estacionamento) o impacto relacionado à obstrução de trânsito e incomodo dos vizinhos não será grande.

Como medida mitigadora, tanto a carga e descarga de materiais como a obra de fato deverão ser feitas em horários estabelecidos por lei.



Figura 13: Registro Fotográfico da Rua Felipe Sestrem



Figura 14: Registro Fotográfico da Rua Felipe Sestrem

3.7.2 Fase de Operação do Empreendimento

a) Drenagem de Águas Pluviais Urbanas

Atualmente, nas imediações do empreendimento não há implantação de Drenagem de Águas Pluviais Urbanas, porém o empreendimento contará com um sistema de armazenamento de águas pluviais para reaproveitamento e retardo da descarga na rede pública a ser aprovado juntamente ao projeto Hidrossanitário na Secretaria de Planejamento Urbano.

b) Esgotamento Sanitário

O Empreendimento terá Sistema de Tratamento de Esgoto Individual do tipo Lodo Ativado, sendo o projeto Hidrossanitário aprovado pela Secretaria de Planejamento Urbano junto ao projeto Arquitetônico do empreendimento.

c) Abastecimento de Água Potável

No município de Itapema, o sistema de abastecimento de água é de responsabilidade da Empresa Brasileira de Saneamento (EBS), que atua no município através de uma concessão. A ligação definitiva é feita quando finalizada a execução do empreendimento e contemplada com a individualização dos hidrômetros por unidade habitacional e unidade comercial.

O consumo médio de água por habitante deve ser considerado 200 litros por habitante ao dia (SNIS, 2010), portanto para o empreendimento considerando 2 habitantes por dormitório, recomendado na NBR 5626 (Instalação Predial de Água Fria), estima-se que o consumo de água na fase de operação do empreendimento será aproximadamente de 297.600 litros/dia.

d) Distribuição de Energia Elétrica

A rede de transmissão de energia elétrica é de responsabilidade da empresa CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. A ligação definitiva é feita quando finalizada a execução do empreendimento e contemplada com a individualização da caixa de energia por unidade residencial.

e) Limpeza Urbana, Coleta e Manejo de Resíduos Sólidos

A coleta do resíduos sólidos gerados na fase de operação do empreendimento serão dispostos em lixeiras com compartimentos de orgânico e recicláveis, onde serão depositados pelos moradores para posterior coleta da empresa UpGreen (Coleta Seletiva) e FG Soluções (Coleta Convencional)

f) Acessos e Condições das Vias

Conforme explicado no item 3.7.1 deste estudo, o acesso ao lote se dá através rodovia BR-101, através da Avenida Hironildo Conceição dos Santos e pela através da Avenida Governador Celso Ramos, que corta o Centro de Porto Belo.

Com a implantação do empreendimento, haverá como consequência a intensificação do tráfego local e se tornando um polo gerador de tráfego. Tal intensificação se dará principalmente em horários de pico (início da manhã, meio dia e das 17h às 19h).

A rua Felipe Sestrem por ser uma rua com poucas edificações (assim como as ruas paralelas à ela) terá capacidade para escoamento do fluxo de veículos sem maiores problemas e interferências. O maior fluxo se encontra na Avenida Hironildo Conceição dos Santos, que é um dos acessos à rua Felipe Sestrem. Esta avenida possui mão dupla, pavimentação asfáltica e ciclofaixa e não foi identificado grande fluxo ou formação de congestionamento que caracteriza um problema ao acesso do empreendimento.

O acesso pela BR-101 através da Avenida Governador Celso Ramos é um problema existente e frequente no município de Porto Belo, onde o fluxo de veículos é alto nos horários de pico, causando filas.

Cada apartamento terá no mínimo uma vaga de estacionamento, sendo assim, os veículos dos moradores estarão dentro do empreendimento, não contribuindo para a lotação da rua e obstrução do fluxo. Com relação ao fluxo de veículos na parte comercial, haverá rotatividade.

g) Valorização Imobiliária

No que se trata da valorização imobiliária, o entorno será diretamente atingido. O empreendimento será residência de inúmeras famílias, o que acarretará em movimento constante, principalmente na Rua Felipe Sestrem.

Deverá ocorrer ampliação no fluxo do trânsito de pedestres e de veículos, tanto em virtude das unidades residenciais como das salas comerciais a serem implantadas no empreendimento. Esse aumento de fluxo impactará na vitalidade do entorno que hoje não é muito presente.

Em decorrência da implantação do empreendimento, se prevê que haja melhorias no entorno ao longo do tempo, se tratando de infraestrutura urbana e equipamentos públicos instalados pelo poder público para atendimento da população local.

Com a implantação do empreendimento gerando vitalidade ao entorno, a tendência é de que haja o crescimento da região, sendo um chamariz para outros empreendimentos que

eventualmente trarão mais melhorias e crescimento. A tendência é que com a ocupação destes espaços, sejam levadas melhorias tanto do poder público como do setor privado.

Em consequência destes impactos, o valor dos imóveis e terrenos na região se elevará, ocasionando a valorização imobiliária.

De modo geral, considera-se positiva a implantação de empreendimentos residenciais e comerciais, ampliando o potencial de um terreno que se encontra sem utilização, acarretando também no acréscimo de receita ao poder público municipal com a arrecadação de IPTU e ITBI.

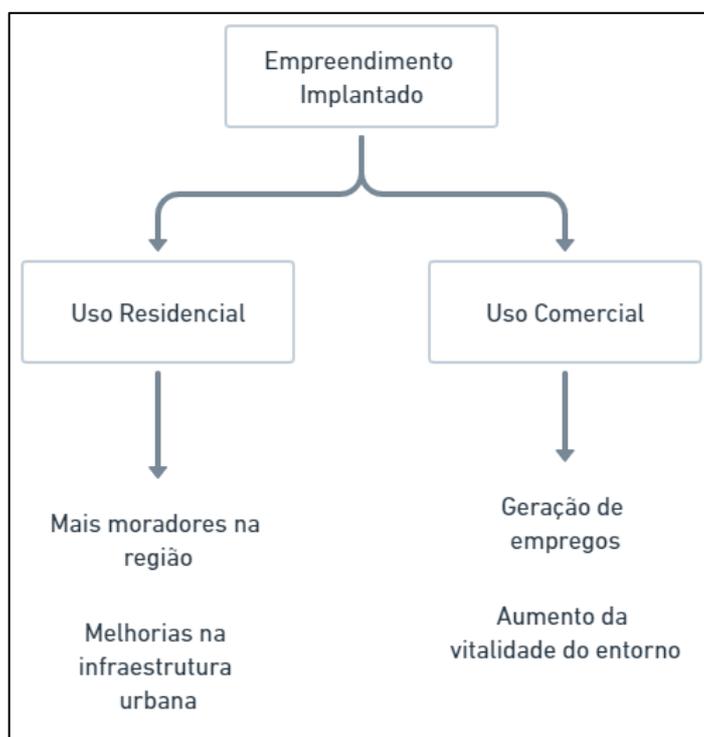


Figura 15: Fluxograma da Valorização Imobiliária

h) Ventilação

Com relação aos ventos presentes no município de Porto Belo, o vento predominante é o nordeste durante a maior parte do ano, principalmente no verão, seguido pelo vento sul no inverno e primavera, onde há o aumento de frentes frias que passam pelo estado.

De acordo com as médias apontadas pelo INMET, a média de velocidade dos ventos durante os últimos 3 anos durante o mês de fevereiro (verão) foi de 5,9km/h à 6,8km/h, no mês de maio (outono) foi de 4,9km/h à 6,0km/h, no mês de agosto (inverno) foi de 7,0km/h à 7,3km/h e em novembro (primavera) foi de 7,0km/h à 8,2km/h.

O empreendimento é uma barreira física, e todo e qualquer elemento físico é um obstáculo na circulação dos ventos, ocasionando o redirecionamento das massas. Tal redirecionamento pode

ser prejudicial para o entorno, levando em consideração que o entorno possui na sua grande maioria edificações baixas.

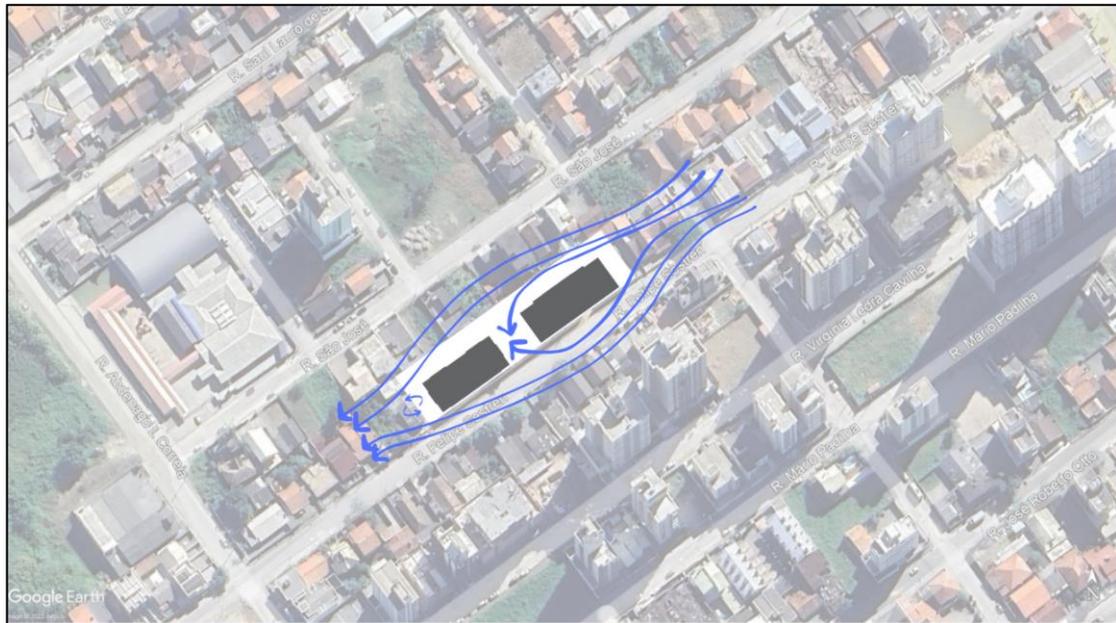


Figura 16: Situação esquemática - Sentido vento nordeste



Figura 17: Situação esquemática - Sentido vento sul

Conforme imagem, o vento nordeste atinge a primeira torre com mais força, se dissipando para as laterais e gerando uma zona da turbulência no final da segunda torre, onde os ventos seguirão seu caminho natural atingindo as edificações mais baixas do entorno. No centro das duas torres o vento chega com menos força, mas ainda assim permite que a ventilação no empreendimento. Já o vento sul, ele atingirá a fachada principal (frontal) das torres com mais força, se dissipando de forma mais branda nas laterais e gerando uma zona de turbulência nos fundos, onde novamente seguirão seu caminho natural atingindo as edificações do entorno.



O impacto deste empreendimento com relação à ventilação não será de grande relevância, pois atualmente o entorno conta com a presença de edifícios já construídos, edifícios em construção ou a serem construídos no local, além do empreendimento obedecer diretrizes solicitadas por lei de zoneamento e plano diretor, como recuos mínimos, que já prevê o necessários para que haja uma boa circulação dos ventos.

i) Sombreamento

Para análise do sombreamento, a volumetria foi sobreposta à base do Google Earth para relacionar com o entorno da edificação e identificar, de forma esquemática e por estimativa, em quais pontos haveria mais sombra em determinadas épocas do ano.

Foram analisados dois momentos, sendo o solstício de verão e o solstício de inverno. Solstício é um fenômeno astronômico que representa o momento em que o Sol atinge maior declinação em latitude em relação à linha do Equador.

No solstício de verão (22/12), no período da manhã ao nascer do sol, o sombreamento é mais extenso nos fundos do lote e atinge diretamente uma edificação escolar. Porém, no verão, o sol está alto no céu, os dias são mais longos e a incidência dos raios é quase perpendicular à superfície do planeta e por conta disso, este sombreamento é mais breve e por volta das 9h da manhã ele se torna mais brando e atingindo menos o entorno.

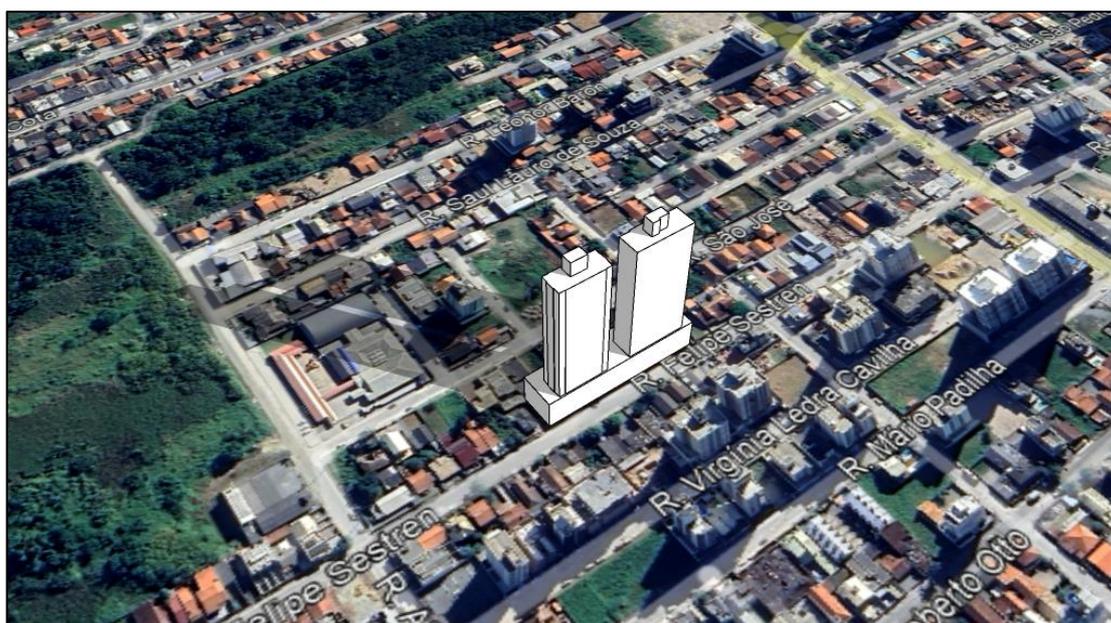


Figura 18: Solstício de verão 7h



Figura 19: Solstício de verão 9h



Figura 20: Solstício de verão às 17h

Já o solstício de inverno (21/06) é o período mais crítico. É quando o sol está mais baixo, os raios incidem num ângulo mais agudo e se dispersam. Na parte da manhã, ao nascer do sol, a sombra do edifício é projetada para as edificações situada na lateral oeste do empreendimento de forma extensa. Ao meio dia, a sombra se projeta nas edificações em frente ao empreendimento, sentido sudoeste e no final da tarde, atinge o entorno em frente ao empreendimento de forma extensa como no período da manhã.



Nos equinócios, correspondentes à primavera e outono, tem-se uma inclinação mediana do sol, formando sombras pouco acentuadas e que não causarão grandes impactos na vizinhança.

Em resumo, foi identificado que os pontos mais atingidos serão, no verão, as últimas quadras da Rua São José e parte da Rua Felipe Sestren. Já no inverno, as localidades mais atingidas serão a Rua Felipe Sestren e o início das quadras, após a Rua Joaquim Dom da Silva, das ruas Virgínia Ledra Cavilha e Mário Padilha.

4. DIAGNÓSTICO ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Conforme estabelece a Resolução CONAMA 001/86, a Área de Influência de um empreendimento abrange a extensão geográfica a ser direta e indiretamente afetada pelos impactos gerados nas fases de planejamento, implantação e operação do mesmo.

Para este estudo será contemplado a Delimitação da Área de Influência Direta (AID) a qual tem como objetivo apontar os impactos de maneira primária decorrentes das atividades de instalação e operação do empreendimento, ou seja, contemplar a relação direta de causa e efeito desta atividade em relação às imediações do empreendimento.

4.1 Delimitação da Área de Influência Direta

O empreendimento objeto deste estudo localiza-se na Rua Felipe Sestrem, Bairro Jardim Dourado, Porto Belo, Santa Catarina. A região entorno do empreendimento compreende em uma área urbana, onde há edificações residenciais e comerciais próximas, por isso foi considerado um raio de 200 metros da área de estudo, a fim de caracterizar as intervenções quanto a implantação e operação do empreendimento nos meios físicos e bióticos. Para as considerações do meio socioeconômico serão contemplados os dados já existentes em bibliografia do Município de Porto Belo.

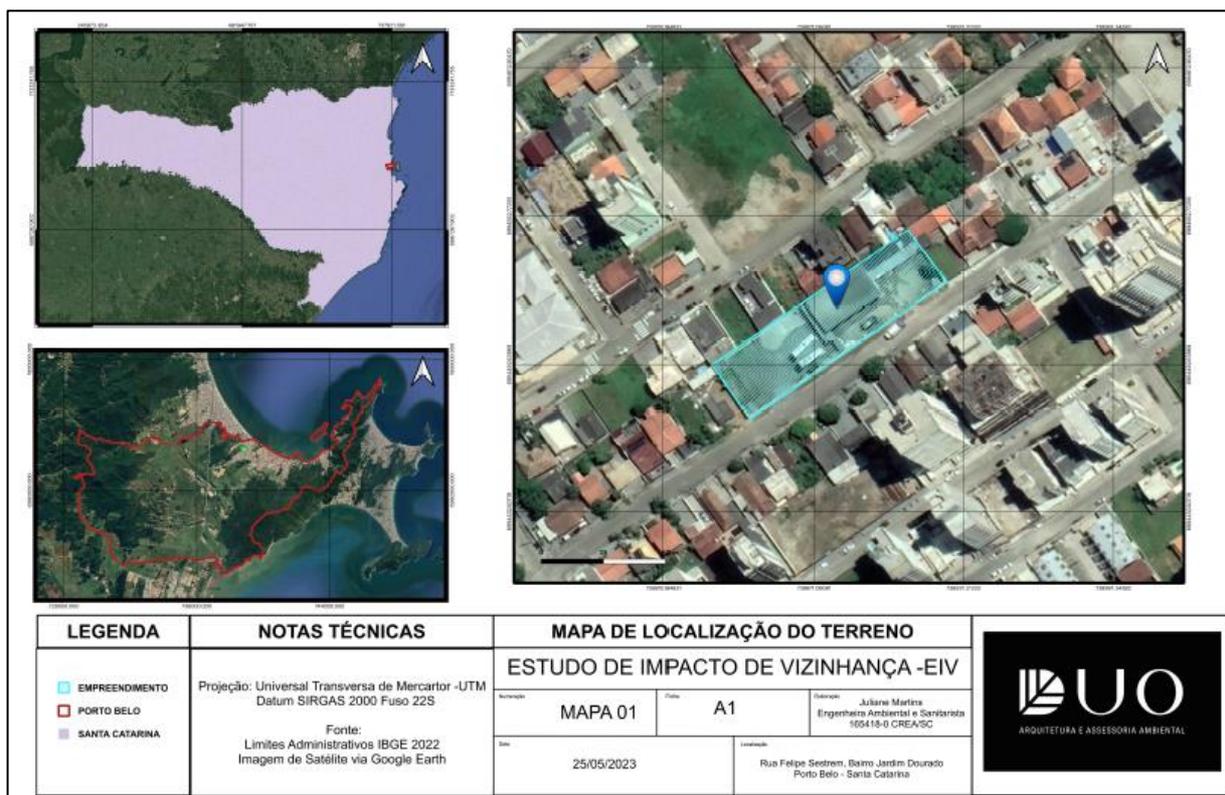


Figura 4: Mapa - Área de Influência Direta (AID) do Empreendimento

4.2 Uso e Ocupação do Solo AID

De acordo com a Lei Municipal nº 033/2011 do Município de Porto Belo, 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*, sendo os principais objetivos desta lei o Uso e Ocupação de forma ordenada, criando assim, uma melhor condição de ambiente urbano para as diferentes atividades exercidas no Município.

Para ilustrar e identificar as áreas de influência direta do empreendimento, foi delimitado um raio de 200 metros do ponto central do empreendimento, assim definindo a AID:

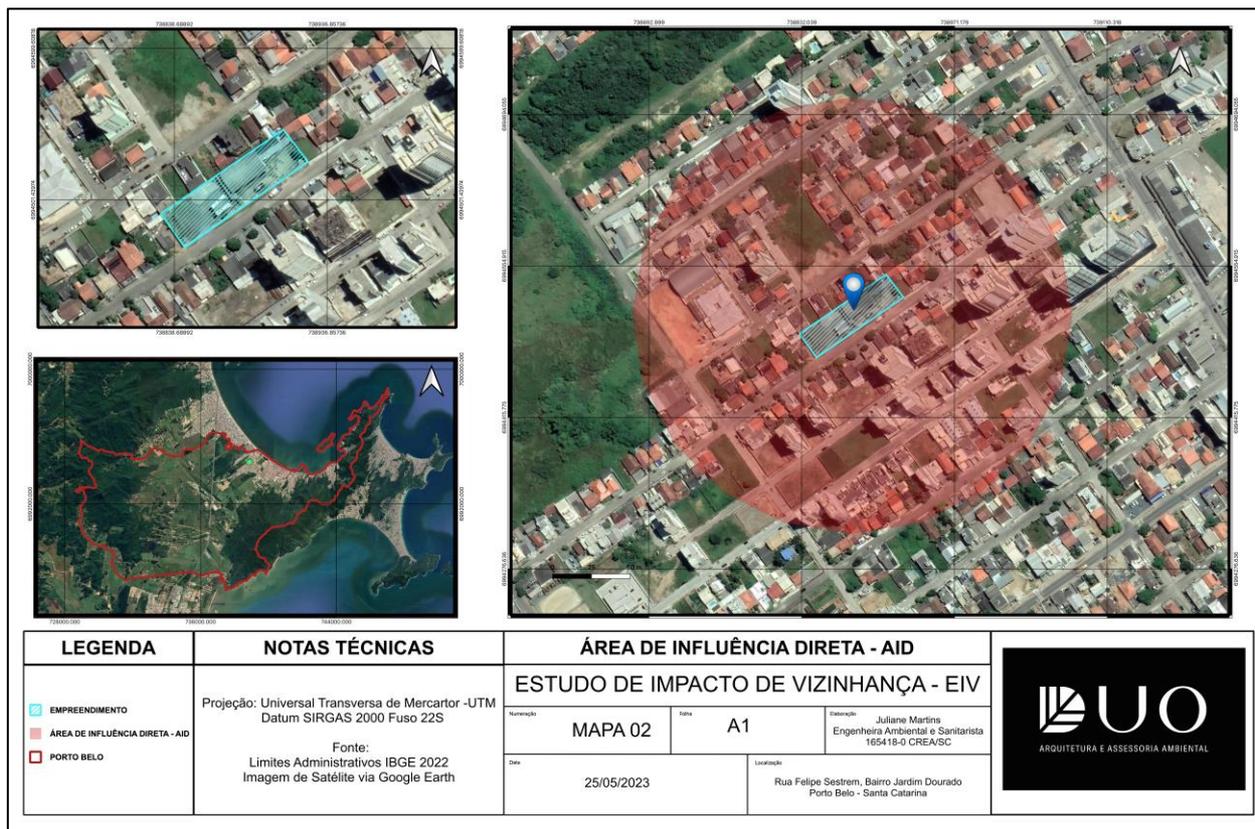


Figura 24: Delimitação da AID do Empreendimento.

O Empreendimento irá situar na Zona Residencial Macrozona Urbana de Qualificação 4, MUQ4. Ao analisar a AID em um raio de 200 metros do Empreendimento, pode-se perceber a existência de edificações unifamiliares, multifamiliares e comerciais, como também a presença de infraestruturas urbanas, promovendo a disposição de equipamentos urbanos básicos para a sobrevivência da população que utiliza desta região para moradia e/ou atividades comerciais.

Na sua grande maioria são edificações de médio a grande porte, motivo este se dá pelo desenvolvimento e apreço desta localidade para implantar edificações multifamiliares. O Município de Porto Belo, nos últimos anos vem tendo bastante visibilidade para investimento das construtoras, apontando que possui infraestrutura para receber estes tipos de empreendimentos.

No raio de 200 metros do local do empreendimento no qual compreende a AID estabelecida, na imediações do local do empreendimento pode-se observar a existência de uma unidade escolar, E.B.M Olinda Peixoto.

Os principais rios do município de Porto Belo são: Rio Perequê, Rio Santa Luzia, Rio da Vovó, Rio Perequezinho, Rio da Vina e Rio Rebelo, sendo que estes dois últimos ocorrem de forma isolada desembocando direto no mar.

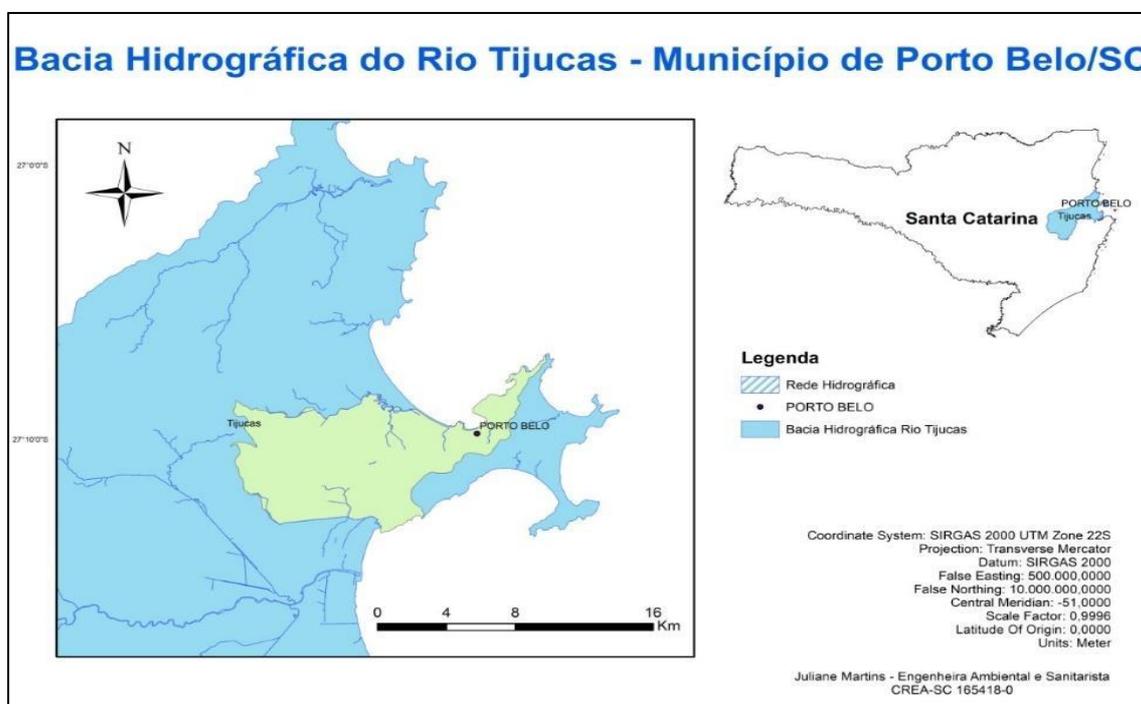


Figura 5: Delimitação da Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas

4.4 Geologia e Pedologia

A Geomorfologia do Município de Porto Belo apresenta montanhas e praias, variando a altitude de 0 a 500 metros. Pertencentes ao complexo da Serra do Mar, formada por diferentes litologias. Estas pertencem ao Embasamento Catarinense (Escudo Catarinense), que incluem rochas magmáticas e metamórficas mais antigas, rochas sedimentares e vulcânicas da Bacia Sedimentar do Paraná e sedimentos mais recentes ainda inconsolidados (GAPLAN, 1987).

São dois os domínios morfoestruturais que ocorrem no Município de Porto Belo: os Depósitos Sedimentares e a Faixa de Dobramentos Remobilizados.

Os primeiros localizam-se na faixa litorânea, estendendo-se desde o oceano até as escarpas dos maciços costeiros. O segundo compreende tipos de modelados diversos, mas com uma origem comum, os terrenos cristalinos que remontam do Arqueano ao Proterozóico Superior, períodos caracterizados por ciclos orogênicos responsáveis por dobramentos e falhamentos de grande amplitude.

Esses terrenos, após a ação dos agentes erosivos atuando ao longo das eras geológicas que se seguiram foram, no Terciário, novamente submetidos a eventos tectônicos, resultando em extensas linhas de falha, escarpas e relevos alinhados em função dos antigos dobramentos e

falhamentos mais recentes. Tais características respondem pela preponderância do controle estrutural sobre outros fatores, como o climático, por exemplo, na evolução das formas de relevo deste domínio.

O relevo da região oriental de Santa Catarina foi separado por Almeida (1948) em Planaltos Sedimentares, Serras Litorâneas e Planícies Costeiras. Na área de estudo, ocorre a unidade de Planícies Litorâneas (GAPLAN, 1986), que correspondem às unidades Planícies Costeiras (Almeida, op. cit.), respectivamente.

A Planície Litorânea se estende desde a linha de costa até as encostas da serra, além de acompanhar os vales que penetram para o interior do município. Encontra-se constituída por sedimentos quaternários, cuja origem está relacionada a fatores diversos, dentre os quais se destacam as oscilações do nível relativo do mar (no Quaternário), mudanças climáticas e a influência da tectônica regional.

Os sedimentos componentes desta unidade são de vários tipos; coluviais, aluviais, flúvio-marinhos, flúvio-lacustres, marinhos e eólicos; e identificam-se com diversas formas de modelado.

A área do empreendimento encontra-se instalada sobre depósitos enquadrados em dois tipos de Sistemas Depositionais descritos em Caruso Jr. et. al. (2000): O Costeiro Dominado por Ondas e o Continental de Leques Aluviais.

O Sistema Continental de Leques Aluviais engloba a fácies sedimentares formadas a partir de processos gravitacionais e aluviais de transporte de sedimentos. Os litótipos presentes são cascalhos, areias e lamias. Associados ao Sistema de Leques Aluviais são observados Depósitos de Planícies Colúvio- Aluvionares.

O Sistema Depositional Costeiro Dominado por Ondas tem gênese ligada ao retrabalhamento e deposição de sedimentos pelos ciclos de transgressão e regressão marinhas, resultantes das oscilações do nível do mar que caracterizaram o Quaternário. Foram identificados os seguintes ambientes deposicionais pertencentes a este Sistema:

- Depósitos Paludiais/Paleolagunares: composto por sedimentos lamosos ricos em matéria orgânica e geneticamente relacionados a um antigo corpo d'água costeiro. Atualmente, essas áreas encontram-se colmatadas, podendo em algumas ocasiões ser observados remanescentes do corpo d'água original.
- Depósitos Praiais Marinho/Eólicos Pleistocênicos: formados por areias quartzosas de granulação média a grossa, com alguma percentagem de silte, e coloração variando entre amarelo-acastanhado até avermelhado. Encontram-se parcialmente recobertos por um pacote de areias eólicas, de coloração semelhante e granulometria fina.

São observadas diversas classes de capacidade de uso do solo na região de Porto Belo. As características petrográficas das rochas granulíticas e suas alterações resultaram principalmente em solos Podzólicos Vermelho-Amarelo-Álico e Cambissolos-Álico. Na área de estudo, assim como, ao longo da planície costeira adjacente, ocorrem solos do tipo Podzólicos indiscriminado.

São representados por solos ácidos, com baixos teores de nutrientes disponíveis para as plantas, conferindo-lhes uma baixa fertilidade natural. Estes solos podem ser mais bem observados nas áreas de relevo plano, desenvolvidos junto aos sedimentos lacustre e marinho do período Holoceno.

Em vistoria in loco, constata-se que o tipo de solo combinado com o tipo de relevo à localização do empreendimento, pode ser considerado como passível do uso empregado e de ocupação, não sendo encontrados evidências de processos erosivos na área de estudo ou que impeçam do direito de construir.

4.5 Flora

O local onde está projetado o empreendimento pertence originalmente ao bioma Floresta Atlântica. De acordo com o Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina (Klein, 1978), a cobertura florestal que originalmente ocupava o local do empreendimento é a Floresta Ombrófila Densa.

No entanto, o local do empreendimento é desprovido de vegetação nativa, estando atualmente ocupado com pátio e construções. O entorno também encontra-se altamente antropizado, conforme ilustra a imagem a seguir.

O empreendimento está projetado em uma área já antropizada e desprovida de vegetação nativa. Desta maneira, não se faz necessária a supressão de vegetação nativa. Foram registrados apenas indivíduos pertencentes a espécies exóticas, sendo um de fruta-do-conde (*Annona squamosa*), um de cinamomo (*Melia azedarach*), um de abacate (*Persea americana*), um de goiaba (*Psidium guajava*) e uma parreira de uva (*Vitis vinífera*).

As imagens a seguir, datadas de 19/11/2022, ilustram o local onde está projetado o empreendimento e seu entorno.



Figura 26: Vista externa do local onde está projetado o empreendimento



Figura 27: Vista externa do local onde está projetado o empreendimento



Figura 28: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento.



Figura 29: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento.



Figura 30: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento.



Figura 31: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento.



Figura 32: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento, indicando a presença do indivíduo de fruta-do-conde (*Annona squamosa*).



Figura 33: Imagem 9: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento, indicando a presença do indivíduo de cinamomo (*Melia azedarach*).



Figura 34: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento, indicando a presença do indivíduo de abacate (*Persea americana*) à esquerda, e de goiaba (*Psidium guajava*) à direita.



Figura 35: Vista interna do local onde está projetado o empreendimento, indicando a presença da parreira de uva (*Vitis vinifera*).



Figura 36: Vista parcial do entorno do empreendimento.



Figura 37: Vista parcial do entorno do empreendimento.



Figura 38: Vista parcial do entorno do empreendimento.



Figura 39: Vista parcial do entorno do empreendimento.



Figura 40: Vista parcial do entorno do empreendimento.



Figura 41: Vista parcial do entorno do empreendimento.

Diante do exposto, verifica-se que o empreendimento se insere em uma área já antropizada, sendo que sua implantação não afeta negativamente a vegetação nativa.

4.6 Fauna Terrestre

O Brasil é o primeiro na lista dos 17 países megadiversos, possuindo entre 15 e 20% de toda a diversidade mundial e o maior número de espécies endêmicas (Lewinsohn; Prado, 2002). Brasil possui a ocorrência de 701 espécies de mamíferos (Paglia et al., 2012), 1.971 de aves (Pacheco et al., 2021), 848 de répteis (Costa et al., 2021), 1.188 de anfíbios (Segalla et al., 2021) e 3.885 espécies de peixes (Buckup, 2007); além de uma riqueza ainda não mensurada de invertebrados, dado o elevado número de espécies estimado para o grupo.

Por ser um importante centro de biodiversidade (Câmara, 1991; Bibby et al., 1992) e um dos biomas mais ameaçados em termos de perda da biodiversidade, a Mata Atlântica está entre os 35 “hotspots” mundiais (Zachos; Habel, 2011). A fauna do Mata Atlântica conta com uma alta taxa de endemismos e o número de espécies ameaçadas é o maior do Brasil, tanto em números absolutos quanto relativos (ICMBio, 2018). A maioria da biodiversidade da Mata Atlântica agora é mantida em pequenos fragmentos florestais geralmente isolados por diferentes tipos de matriz (Fragoso-Moura et al., 2016; Ribeiro et al., 2009).

A busca por informações relacionadas à diversidade biológica é crescente, visando principalmente a avaliação dos impactos ambientais, a definição de áreas de preservação ambiental, proteção de espécies ameaçadas, recuperação de áreas degradadas, estabelecimento de políticas públicas, legislação ambiental, dentre outras (Gonzalez, 2010).

Diante disto, foi realizado o levantamento da fauna terrestre na área onde está projetado o empreendimento e no seu entorno. No entanto, o local do empreendimento é desprovido de vegetação, estando atualmente ocupado com pátio e construções. O entorno também encontra-se altamente antropizado, conforme ilustra a imagem a seguir.



Figura 42: Vista geral do local do empreendimento (linha amarela) e seu entorno.

Herpetofauna

Atualmente são conhecidas 1.188 de espécies de anfíbios no Brasil (Segalla et al., 2021), destas, 529 são conhecidas na Mata Atlântica (Haddad et al., 2013). No estado de Santa Catarina são conhecidas de 131 espécies de anfíbios (Haddad, 2017). Para o grupo dos répteis, 848 espécies podem ser encontradas no Brasil (Costa et al., 2021). No bioma Mata Atlântica, são conhecidas 200 espécies de répteis, sendo 40 endêmicas desse bioma (Brooks et al., 2002; Rodrigues, 2005). Estima-se a ocorrência de aproximadamente 125 espécies de répteis para Santa Catarina (Costa et al., 2021).

As principais ameaças à herpetofauna são: destruição de habitats naturais por desmatamento, queimadas, avanço da agropecuária e da mineração (Fernandes et al., 2017; Bowler et al., 2020; Silva Junior et al., 2021) e impactos das mudanças climáticas (Colombo; Joly 2010). As diferenças encontradas na composição das espécies nos diversos fragmentos devem-se, principalmente, às características relacionadas à estrutura da vegetação, disponibilidade de microhabitats e à diversidade de ambientes encontrados em cada fragmento. A heterogeneidade do ambiente é um fator importante na determinação do número de espécies que podem explorar uma área (MMA, 2003).

O fato de a área conter apenas ambientes urbanos faz com que dificulte a possibilidade de ocorrência e registro desse grupo durante o levantamento em campo.



Figura 43: Ambiente no entorno percorrido para a amostragem da herpetofauna.

Mastofauna

O Brasil abriga 701 espécies de mamíferos distribuídas em 12 ordens e 50 famílias, sendo que destas, 298 espécies ocorrem na Mata Atlântica, com 90 endemismos. Os grupos mais representados são os mamíferos continentais com 232 espécies de roedores, 174 de morcegos, 118 de primatas e 55 de marsupiais (Paglia et al., 2012).

Santa Catarina está inserido no bioma Mata Atlântica onde é confirmada a presença de 139 espécies de mamíferos terrestres distribuídas em 10 ordens e 28 famílias (Cherem et al., 2004).

Os mamíferos desempenham papel importante dentro dos ecossistemas (Pardini; Umetsu, 2006; Pinto et al., 2009), atuando no controle de pragas, dispersão de sementes e polinização. Desempenham importante papel na cadeia alimentar e na manutenção do ecossistema, pois ocupam diferentes níveis tróficos. Além disso, são de grande valor para a saúde humana podendo atuar como reservatórios de parasitas causadores de doenças para os humanos (Pinto et al, 2009).

A perda de habitat e a fragmentação decorrentes de atividades agropecuárias representam as principais ameaças aos mamíferos continentais. (ICMBIO/MMA, 2018). A caça e captura de animais na natureza para diversas finalidades como, consumo, retaliação ou para criação como pet, aparece como a segunda ameaça mais relevante para os mamíferos continentais. (ICMBIO/MMA, 2018). Dos 102 táxons de mamíferos continentais oficialmente considerados ameaçados de extinção, 53 ocorrem na Mata Atlântica, sendo 31 endêmicos do bioma. (ICMBIO/MMA, 2018).



Figura 44: Ambiente no entorno percorrido para a amostragem da mastofauna.



Figura 45: Ambiente no entorno percorrido para a amostragem da mastofauna.



Figura 46: Ambiente no entorno percorrido para a amostragem da mastofauna.

Durante as amostragens de campo não foram registradas espécies de mamíferos nativos. Foram registradas apenas pegadas, fezes e indivíduos de cachorro-doméstico (*Canis lupus familiaris*).



*Figura 47: Pegadas de cachorro-doméstico (*Canis lupus familiaris*) no entorno do empreendimento.*



Figura 48: Fezes de cachorro-doméstico (*Canis lupus familiaris*) no entorno do empreendimento.

Os mamíferos apresentam alta diversidade de modos de vida, habitando os mais diversos tipos de habitat (Hershkovitz, 1972; Reis et al., 2011). Seus hábitos alimentares diversificados, por exemplo, geram relações complexas nas cadeias alimentares, das quais resultam importantes condições de estabilidade dos ecossistemas. Muitas espécies (em especial os carnívoros) participam do controle das populações de diversos organismos, ao passo em que muitos herbívoros e frugívoros atuam ativamente nos processos de polinização e disseminação de sementes, colaborando assim, com a manutenção e regeneração dos ecossistemas (Eisenberg; Redford, 1999).

Das 100 espécies de possível ocorrência na região, 15 estão incluídas em alguma categoria de ameaça, nenhuma registrada em campo.

Diante do elevado grau de antropização do local do empreendimento e seu entorno, os resultados obtidos indicam a ausência de mastofauna no local estudado.

Avifauna

No Brasil é conhecida a ocorrência de 1.971 espécies de aves (correspondendo a aproximadamente 20% de toda a riqueza de aves do mundo) (Pacheco et al., 2021), sendo que 234 táxons estão incluídos na Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA/ICMBio, 2014). Deste total de aves do país, 1.092 espécies já foram registradas dentro do domínio da Mata Atlântica, onde 891 espécies são consideradas integrantes da avifauna do bioma devido à ocorrência regular (permanente ou sazonal) e/ou estreita relação biogeográfica com seus

ecossistemas. As 201 espécies restantes são consideradas de ocorrência marginal, espécies oceânicas, com registros ocasionais (vagantes), etc. (Lima, 2013).

Na Mata Atlântica, 213 espécies são consideradas endêmicas do bioma, sendo 27 gêneros também endêmicos. Outras 17 espécies e três gêneros são considerados quase endêmicos (Lima, 2013).

No estado de Santa Catarina, “totalmente inserido no bioma Mata Atlântica” (Sevegnani; Schroeder, 2013), Rosário (1996), citou a ocorrência de 596 espécies de aves. Algumas destas, no entanto, possuem registros inválidos, fora de sua área de distribuição e outras com informações pouco precisas, apenas recentemente tiveram registros documentados. Atualmente, fontes digitais disponibilizam diariamente vários registros de aves, em sites específicos na internet (Wikiaves, 2022; Planqué; Vellinga, 2022), dado o crescimento no número de observadores de aves. Esses dados, aliados principalmente a novas ocorrências registradas em estudos para licenciamento ambiental, elevaram a riqueza de aves no território catarinense para aproximadamente 715 espécies. Destas, 97 espécies constam na Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina (CONSEMA, 2011).

A análise da composição da avifauna de uma localidade pode oferecer dados importantes sobre as características e grau de conservação do ambiente, uma vez que muitas aves são excelentes bioindicadoras de qualidade ambiental (Faaborg et al., 1993), sendo também um requisito fundamental no estabelecimento de programas de monitoramento ambiental, além de servirem como base para a conservação da biodiversidade (Santos et al., 2000; Braga et al., 2005).



Figura 49: Ambiente do entorno percorrido para a amostragem da avifauna.

Durante as amostragens em campo não foram registradas espécies de aves ameaçadas ou endêmicas.

Abaixo são apresentados registros das aves durante as amostragens na área do empreendimento e seu entorno.



Figura 50: Indivíduos de *Columba livia* (pombo-doméstico) registrados durante as amostragens em campo.



Figura 51: Indivíduo de *Columbina talpacoti* (rolinha-roxa) registrado durante as amostragens em campo.



Figura 52: Indivíduo de *Passer domesticus* (pardo) registrado durante as amostragens em campo.



Figura 53: Indivíduo de *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi) registrado durante as amostragens em campo.



Figura 54: Indivíduo de *Pygochelidon cyanoleuca* (andorinha-pequena-de-casa) registrado durante as amostragens em campo.

Devido a área do empreendimento estar totalmente inserida na área urbana, todas as espécies de aves registradas estão ligadas aos ambientes antropizados.

Houve o registro de poucas espécies de aves. Todas estas espécies tem ocorrência em ambientes urbanos/antropizados, ou seja, toleram áreas alteradas. Não há registros de espécies endêmicas e/ou ameaçadas.

4.7 Unidades de Conservação

O empreendimento não está localizado em Área de Preservação Permanente e não há Área de Preservação Permanente próxima em que possa ser afetada pelo empreendimento.

O empreendimento não encontra-se inserido em áreas de Unidade de Conservação estabelecido no Município.

4.8 Indícios de Vestígios Arqueológicos, Históricos e Culturais

Os indícios de vestígios arqueológicos podem ser encontrados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), órgão regulador das atividades arqueológicas no Brasil. No local objeto de estudo não foram encontrados registros de vestígios arqueológicos.

No que concerne a existência de reservas indígenas, conforme dados levantados dos indígenas aldeados em Santa Catarina o município de Porto Belo e remanescentes de quilombo, quanto a presença de elementos como comunidades de pescadores, assentamentos rurais, monumentos naturais e potenciais turísticos, estes não foram identificados dentro da área de influência direta do empreendimento.

5. IMPACTOS AMBIENTAIS, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

A Resolução CONAMA 001/86 definiu 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 ou indiretamente, afetam: - a saúde, a segurança e o bem estar da população; - as atividades sociais e econômicas; - a biota; - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais”.

A Avaliação de Impacto Ambiental é um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente, Lei 6938/1981. Trata-se de um conjunto de procedimentos capaz de assegurar, desde o início do programa, que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta (projeto, programa, plano ou política) e de suas alternativas, e que os resultados sejam apresentados ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão, e por eles considerados.

As medidas mitigadoras são ações propostas com a finalidade de reduzir a magnitude ou a importância dos impactos ambientais negativos (Sánchez, 2008) que podem ocorrer quando da implantação de um empreendimento. Nestes casos, é preferível usar a expressão 'medida mitigadora' em vez de 'medida corretiva', também muito usada, uma vez que a maioria dos danos ao meio ambiente, quando não podem ser evitados, possa, ao menos, ser mitigados.

Já as medidas compensatórias são aquelas tomadas pelos responsáveis pela execução de um projeto, destinadas a compensar impactos ambientais negativos, notadamente alguns custos sociais que não podem ser evitados ou uso de recursos ambientais não renováveis.

5.1 Impactos no Meio Socioeconômico

5.1.1 Geração de Empregos

A geração de empregos pode ser considerada como um impacto positivo, sendo gerada na fase de implantação com a abertura de novas vagas de prestação de serviços direto e indiretos com o empreendedor, gerando aumento no fluxo econômico da região.

Os principais ramos favorecidos com a implantação do empreendimento são os comércios de materiais de construção, indústrias de transformação e produção de matéria prima, como também na contratação de transportes de cargas e custas com alimentação e outros.

Portanto, a geração de empregos terá significativa influência na área do empreendimentos, sendo de natureza positiva, em função do aumento de vagas de empregos e massa salarial envolvida para execução da obra.

Medidas Potencializadoras:

- Optar por contratação de Mão-de-Obra local;
- Qualificação e experiência dos trabalhadores.

5.1.2 Valorização Imobiliária

A Valorização Imobiliária é considerada um impacto de natureza positiva, combinada com os equipamentos urbanos da municipalidade e turismo local, os quais atraem pessoas em busca de moradia e qualidade de vida.

Medidas Potencializadoras:

- Execução de obras e acabamentos diferenciados.

5.1.3 Acessos viários e tráfego de veículos

A interferência do empreendimento sobre a infraestrutura urbana está relacionada somente a um leve aumento do tráfego diário de veículos nas ruas do entorno do empreendimento, ocasionado, inicialmente na fase de instalação, pelos veículos que transportaram os materiais e maquinários utilizados na construção e, na fase de operação, em decorrência dos veículos utilizados pelos novos moradores.

O aumento de tráfego na região é bastante prejudicados nos períodos de alta temporada (dezembro à março), porém isto se dá pelo turismo altamente requisitado na região.

Com a implantação do empreendimento esse fluxo pode ser aumentado, com isto deve-se promover ações públicas que favoreça o crescimento imobiliário juntamente com a infraestrutura da municipalidade.

Medidas Mitigadoras:

- Acesso ao empreendimento por rotas alternativas nas vias públicas;
- Utilização de meios de transportes coletivos e/ou alternativas de meios transportes;
- Fixar placa indicativa de horário e dia em que houver concretagem.

5.1.4 Fluxo e Aquecimento da Economia Local

O fluxo e aquecimento da economia local podem ser classificados como impactos positivos e irão ocorrer tanto na fase de implantação quanto na fase de operação do empreendimento, gerando fortalecimento para pequenos e grandes comércios da região .

Medidas Potencializadoras:

- Priorizar a contratação da mão-de-obra, serviços, comércios e insumos locais.

5.1.5 Arrecadação Municipal

As unidades residenciais e comerciais do empreendimento objeto deste estudo, terão a cobrança de impostos municipais, os quais irão gerar um incremento na arrecadação municipal, gerando impacto de natureza positiva.

Medidas Potencializadoras:

- Estimular novos empreendimentos residenciais e comerciais na área entorno ao empreendimento, permitindo que o Poder Público obtenha novas arrecadações de impostos municipais.

5.1.6 Adensamento Populacional

O adensamento populacional será significativo na fase de operação com a ocupação das novas unidades residenciais, este impacto pode ser caracterizado como impacto negativo, de forma que poderão acometer o aumento na demanda de saúde pública, educação e outros, acarretando na necessidade do poder público em investir na ampliação dos equipamentos comunitários, principalmente de saúde e educação

Metidas Mitigadoras:

- Utilização de meios de transportes coletivos e/ou alternativas de meios transportes.

5.2 Impactos no Meio Físico

5.2.1 Ocorrência de Processo Erosivos

A erosão é um fenômeno bastante complexo, uma vez que envolve a ação direta ou indireta de diversos fatores, tais como as características geológicas e geomorfológicas, os tipos de solos, clima, vegetação, além da interferência humana que modifica as condições naturais de cada um deles.

Para melhor compreensão do processo erosivo, é importante abordar as relações entre este e seus principais fatores condicionantes, quais sejam: clima, cobertura vegetal, natureza do solo e a topografia do terreno.

O clima será determinante principalmente nas características da intensidade, duração e distribuição das chuvas. Chuvas torrenciais ou pancadas de chuvas intensas representam as formas mais agressivas de atuação deste agente.

Assim, quanto à chuva, tem-se que a sua intensidade é o que mais influenciará na erosão. As gotas de chuva que chegam ao solo contribuem para o processo erosivo por três razões: desprendem partículas do solo na área que houve o impacto; transportam as partículas desprendidas (salpicamento ou splash); adicionam energia à água superficial. “A velocidade aumenta com o tamanho da gota e com a altura da queda” (Bertoni; Lombardi Neto, 2008, p.48).

Vê-se que, em relação à chuva, o que influencia é a energia cinética com que as gotas d’água chegam à superfície, provocando os efeitos provenientes da dissipação de energia acumulada.

Outra influência deste fator é feita indiretamente, através da vegetação. Isto porque o clima será decisivo nas características naturais da cobertura vegetal, definindo o tipo de proteção oferecida ao terreno. Esta proteção consiste na redução do escoamento superficial e na redução do impacto direto das gotas de chuva no solo, diminuindo assim a capacidade das águas de removerem e transportarem partículas do solo.

Portanto, com a implantação do Empreendimento, haverá uma área impermeável maior do que a existente, motivo este pelo porte do empreendimento que será implantado.

Medidas Mitigadoras:

- Optar por materiais permeáveis nas áreas descobertas do empreendimento, como também adotar ao sistema de acumulação e retenção das águas pluviais, se possível, a fim de não sobrecarregar o sistema de drenagem nas imediações e podendo ser utilizada a água armazenada em limpezas de garagens, área de lazer, regar jardins e outros fins que não potáveis.

5.2.2 Qualidade da Água Superficial e Subterrânea

Águas superficiais são as águas que escoam ou acumula na superfície do solo, como os rios, riachos, lagos, lagoas, pântanos. Não existem, na área do empreendimento, mananciais com tais características.

As águas subterrâneas não sofrerão contaminação do lençol freático pelo empreendimento, pois os efluentes sanitários serão tratados no Sistema de Tratamento de Esgoto Individual – tipo lodo ativado, implantado no empreendimento.

Medidas Mitigadoras:

- Para a fase implantação: Recomenda-se que haja a implantação de canteiro de obras para armazenar possíveis materiais que podem ser susceptíveis de serem acidentalmente derramados; implantação de sistema de captação e drenagem das águas pluviais integrado com o sistema de drenagem da rede pública; as lavagens de caminhões e equipamentos que contenham concreto ou algum tipo de resíduos nocivo que possa comprometer o ambiente deve ser proibido no local ou próximo do empreendimento.

- Para a fase de operação: Recomenda-se que sejam realizadas a cada 01 ano análises físicas e químicas do efluentes tratados pelo Sistema de Tratamento de Esgoto implantado no empreendimento e que seja previsto a ligação futura na rede coletora do Município quando executada.

5.2.3 Resíduos Sólidos oriundos do Empreendimento

A produção de resíduos sólidos, tanto na fase de instalação como na de operação, podem causar interferências significativas no solo.

No entanto, com a eficiência alcançada pela construção civil, estima-se uma perda de material em torno de 2% do total utilizado na implantação da edificação, que se constituirão nos resíduos da construção gerados pelo empreendimento.

Medidas Mitigadoras:

-Para a fase de instalação: Os resíduos sólidos domésticos gerados na fase de implantação serão acondicionados em recipientes sobretudo para este fim sendo posteriormente recolhidos pela coleta convencional e seletiva. Já os resíduos da construção civil, sugere-se que o empreendedor deverá implementar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC, que condiciona e orienta as atividades geradoras deste resíduos como ser realizados a triagem, acondicionamento e transporte dos mesmos.

-Para a fase de operação: Com o início da ocupação pelos futuros proprietários dos apartamentos, tais resíduos serão depositados em lixeiras construídas para acondicioná-los adequadamente os resíduos convencionais e recicláveis, que serão coletados pela empresa responsável pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos gerados no município de Porto Belo.

5.2.4 Emissão de Particulados Atmosféricos

Considera-se poluição atmosférica às alterações da qualidade do ar devido a presença de gases, partículas sólidas, líquidas em suspensão, material biológico ou energia podendo causar prejuízos ao homem, aos animais, aos vegetais e a vida microbológica, podendo ainda provocar

danos aos materiais, interferir no gozo da vida e no uso da propriedade. Pode igualmente reduzir a visibilidade, diminuir a intensidade da luz ou provocar odores desagradáveis.

Na área do empreendimento as operações como escavações e manuseio de materiais como cimento e areia, que não forem bem controladas, podem provocar a suspensão de partículas que são carregadas pelos ventos podendo causar desconforto para moradores vizinhos.

Os veículos utilizados na fase de implantação do empreendimento para realizar transportes de materiais e equipamentos utilizados para a concretagem da estrutura passaram a ser fontes de emissão de gases de combustão oriundos da queima de óleo diesel em motores a explosão, proporcionando o aumento de poluentes atmosféricos, tais como monóxido e dióxido de carbono, dióxido de enxofre e hidrocarbonetos voláteis.

Medidas Mitigadoras:

- Prever a instalação de dutos para canalização de entulhos de 300 mm de diâmetro para minimizar a emissão e dissipação de poeiras;
- Utilização de cortinas e/ou redes de proteção de materiais particulados, como também a instalação de tapumes ao entorno do empreendimento na sua fase de instalação.
- Revisão e manutenção dos caminhões e equipamentos utilizados, como também a possível aquisição de equipamentos modernos.

5.2.5 Emissão de Ruídos

A poluição sonora é o efeito provocado pela difusão do som num tom demasiadamente alto, sendo o mesmo muito acima do tolerável pelos organismos vivos, no meio ambiente. Dependendo da sua intensidade, pode causar danos irreversíveis ao homem.

No início da fase de instalação do empreendimento a movimentação de maquinário para operações de transporte de materiais e concretagem tende a provocar um aumento do nível de ruído no local, o que pode causar alguma incomodidade junto à população.

Medidas Mitigadoras:

Para fase de instalação:

- Deverão ser respeitados os horários regulamentados pela municipalidade para o funcionamento da obra;
- Regulagem dos equipamentos para o bom funcionamento e controle dos decibéis estabelecidos em normas vigentes;
- Utilização de EPI's pelos operários das máquinas e trabalhadores da obra;

-Utilização de silenciadores e abafadores acoplados aos equipamentos.

5.2.6 Interferência em Áreas de Preservação Permanente

O empreendimento não está localizado em Área de Preservação Permanente e não há Área de Preservação Permanente próxima em que possa ser afetada pelo empreendimento.

O empreendimento não encontra-se inserido em áreas de Unidade de Conservação estabelecido no Município.

5.3 Impactos no Meio Biótico

5.3.1 Supressão de Vegetação

Este item não se aplica ao empreendimento, pois não haverá supressão da vegetação no local, devido ser uma área já antropizada e com edificações já existentes.

5.3.2 Risco de Afugentamento e Perturbação da Fauna

As emissões sonoras provocadas pelas atividades de implantação do empreendimento, bem como a circulação dos veículos automotivos e outros equipamentos ao entorno da área do empreendimento ocasionam estresses que poderão resultar no afugentamento da fauna da região. Porém as espécies registradas na área de estudo são comuns em ambientes urbanos ou antropizados.

Portanto, não apresenta impacto à fauna local já que nenhuma espécie ameaçada de extinção ou endêmica foi registrada na área.

6. PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os programas ambientais são ferramenta de gestão, em que apresentam um conjunto de medidas propostas para prevenir, atenuar ou compensar impactos adversos e riscos ambientais, além das medidas voltadas para valorizar os impactos positivos, sendo de responsabilidade do empreendedor em executá-las.

Para o Empreendimento objeto deste estudo, pode-se ser proposto os seguintes programas ambientais:

- Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e da Construção Civil

O Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos domésticos tem como propósito o cumprimento da legislação ambiental em vigor, de maneira a minimizar a geração de resíduos e propor uma maior reutilização e/ou gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos que forem gerados durante a fase de implantação do empreendimento.

Os resíduos classificados como blocos de concreto, tijolo, resto de concreto e solo de escavação, assim como os demais resíduos da construção civil classificados como Classe A, recomenda-se que sejam acondicionados em caçambas adequadas para posterior transporte e destinação final correta por empresa devidamente licenciada.

O solo proveniente da etapa de escavação para implantação das fundações do empreendimento serão reutilizados na obra para nivelamento topográfico do próprio local de escavação, o restante será considerado bota-fora e acondicionados em caçambas adequadas para posterior transporte e destinação final correta por empresa devidamente licenciada.

Os resíduos domésticos, provenientes da fase de instalação do empreendimento deverão ser classificados e acondicionados em sacos plásticos de acordo com sua classe (reciclável e não reciclável), e dispostos para coleta municipal nos dias de coleta.

- Programa de Monitoramento de Efluentes e Drenagem Pluvial

O Programa de Gestão de Efluentes Sanitários contempla medidas para evitar impactos ambientais no solo e/ou nos recursos hídricos, além de mitigar e/ ou eliminar possíveis problemas de contaminação provenientes da emissão de efluentes líquidos pelo descarte irregular.

Os efluentes sanitários da fase de execução da obra serão minimizados com o uso de banheiro químico, que deverá ser alugado de empresa devidamente licenciada e os efluentes sanitário na fase de operação serão minimizados com implantação de Sistema de Tratamento de Esgoto Individual, o qual deverão serem feitas anualmente análises químicas e físicas dos efluentes tratados para verificar se os mesmos encontram-se nos padrões estabelecidos em normas e verificar a eficiência do sistema.



Quadro 1: Identificação dos Impactos Ambientais

MEIO	IMPACTO AMBIENTAL	CLASSIFICAÇÃO										
		EN	EP	ENe	EB	EA	P	CP	LP	R	I	
Físico	Qualidade da Água Superficial e Subterrânea			X		X				X	X	
	Resíduos Sólidos oriundos do Empreendimento			X		X				X		
	Emissões de Particulados atmosféricos			X		X		X			X	
	Emissão de ruídos			X		X	X	X			X	
	Ocorrência de Processos Erosivos			X		X						X
	Interferência em Áreas de Preservação Permanente	X										
Biótico	Risco de Afugentamento e Perturbação da Fauna			X		X		X			X	
	Supressão da Vegetação	X										
Socioeconômico	Acessos viários e tráfego de veículos			X		X	X	X			X	
	Geração de Empregos		X		X					X		
	Valorização Imobiliária		X		X					X		
	Fluxo e Aquecimento da Economia Local		X		X					X		
	Arrecadação Municipal		X		X					X		
	Adensamento Populacional			X						X		

Legenda: **EN** Efeito Nulo **EP** Efeito Positivo **ENe** Efeito Negativo **EB** Efeito Benéfico **EA** Efeito Adverso
P Problemático **CP** Curto Prazo **LP** Longo Prazo **R** Reversível **I** Irreversível

Assinado por 4 pessoas: JULIANE MARTINS, JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA, ANA PAULA COULTO e ALANA HENSCHEL BIANCHINI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://duo.projetos.1doc.com.br/verificacao/F1BD-CF2E-9E25-BB42> e informe o código F41BDLCE2E-9E25-BB42



7. CONCLUSÃO

Visto que a área de estudo dispõe que há no mínimo 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana (I - drenagem de águas pluviais urbanas; II - esgotamento sanitário; III - abastecimento de água potável; IV - distribuição de energia elétrica; V - limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos), considerando-se área urbana consolidada.

Visto que, ao entorno do futuro empreendimento há edificações residenciais e comerciais ativas, como também pavimentação da via que perpassa em frente aos lotes, abastecimento de água, e coleta de resíduos sólidos.

Visto que, os lotes aqui representados possui Consulta de Viabilidade de Construção com parecer de permitido à construção nesta área.

Visto que, será seguido as legislações vigentes que asseguram e se faz necessário das particularidades da área objetivando na responsabilidade ambiental e social.

Portanto, pede-se o deferimento de tal estudo para viabilizar a implantação do empreendimento.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, M. Tornar real o possível: a formação do ser humano integral, economia solidária, desenvolvimento e o futuro do trabalho. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006. aproximação. Geomorfologia 52: 1-21.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9649 – Projetos de Redes de Esgotos, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15.527/2007. Água de chuva –Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. Disponível em <<http://www.abrelpe.org.br/>>. Acesso em julho de 2017.

ABAS. Associação Brasileira de Águas Subterrâneas. Disponível em: <www.abas.org>. Acesso em: jun. 2006.

ABEGAS. Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado. Disponível em <<http://www.abegas.org.br>>. Acesso em julho de 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES – ANATEL. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalInternet.do>>. Acesso em julho de 2017.

ALMEIDA, ANA CRISTINA P.C. DE e DACOSTA, Lamartine P. Meio ambiente, esporte, Lazer e turismo. Rio de Janeiro: Editora Gama Filho, 2007.

ARRUDA, Marcos. Tornar real o possível: a formação do ser humano integral, Economia solidária, desenvolvimento e o futuro do trabalho. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 10004:2004 Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 7229:1993. Versão Corrigida 1997 Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 9284:1986. Equipamento Urbano – Classificação. Rio de Janeiro, 1986.

AZEVEDO NETTO, J.M. de, MARTINS, José Augusto, PUPPI, Ildelfonso C., BORSARI NETTO, Francisco, FRANCO, Pedro Nelson C. Planejamento de Sistemas de Abastecimento de Água. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; Organização Pan-americana da Saúde, 1973.

BEGON, M.; Townsend, C. R.; Harper, J. L. 2007. Ecology: from individuals to ecosystems. 4aed. Wiley-Blackwell, 752p.

BORGES, R. C. N. Definição de transporte coletivo urbano. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados, 2006.

BRAGA, R. Política urbana, política fiscal e pacto federativo: limites e perspectivas do Estatuto da Cidade no contexto da reforma do Estado. Seminário Internacional da Rede Ibero-Americana de Investigadores sobre Globalização e Território, VII. Anais... Rio de Janeiro: IPPUR-UFRJ, 25 a 28 de maio de 2004.

BRASIL. CONSTITUIÇÃO (1988). CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Senado. Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em julho de 2017.

BRASIL. DECRETO Nº 7.217, DE 21 DE JUNHO DE 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2010/Decreto/D7217.htm>. Acesso em julho de 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências.

BRASIL. LEI N.º 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>.

BRASIL. LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001. Estabelece diretrizes gerais da política urbana. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10257.htm>.

BRASIL. LEI Nº 11.428, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2002006/Lei/L11428.htm>.

BRASIL. LEI Nº 11.445, DE 05 DE JANEIRO DE 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm>.

BRASIL. LEI Nº 8.080, DE 19 DE SETEMBRO DE 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes.

Disponível em: <<http://www3.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1990/8080.htm>>.

BRASIL. LEI No 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC. Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados. Sistema e-MEC. Disponível em <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em janeiro de 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC. LEI Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf>. Acesso em julho de 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC. Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica. SISTEC. Disponível em <<http://sitesistec.mec.gov.br/>>. Acesso em julho de 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. Departamento de Polícia Rodoviária Federal. Disponível em <<http://www.dprf.gov.br/PortalInternet/index.faces>>. Acesso em janeiro de 2017. Acesso em julho de 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de procedimentos de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano. Brasília,DF: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Guia para elaboração de planos municipais de saneamento. Brasília,DF: Fundação Nacional de Saúde, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2010. – Brasília: MCIDADES.SNSA, 2012. 448 p.: texto, tabelas.

BRASIL. MINISTÈRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2010. – Brasília: MCIDADES.SNSA, 2012. 2.090 p.

BRASIL. MINISTÈRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2010. – Brasília: MCIDADES.SNSA, 2012. 448 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA Nº 307, DE 5 DE JULHO DE 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html>>.

BRASIL. LEI No 3.924, DE 26 DE JULHO DE 1961. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré históricos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L3924.htm>. Acesso em julho de 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2010. – Brasília: MCIDADES.SNSA, 2012. 2.090 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Guia para elaboração de planos municipais de saneamento. Brasília, DF: Fundação Nacional de Saúde, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL - MMA. Avaliação de Impacto Ambiental: Agentes sociais, procedimentos e ferramentas. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. Brasília, 1995.

BRASIL. Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001. Estabelece diretrizes gerais da política urbana. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em julho de 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. Resolução n. 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html>>. Acesso em julho de 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA.

Resolução n. 348, de 16 de agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res04/res34804.xml>>. Acesso em julho de 2017.

BRASIL/DNIT. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Manual de estudos de tráfego. Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Guia para elaboração de planos municipais de saneamento. Brasília, DF: Fundação Nacional de Saúde, 2006.

CARLOS, A. F. A. A (Re)Produção do Espaço Urbano. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994.

CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA - CELESC. Site das Centrais Elétricas de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.celesc.com.br/>>. Acesso em julho de 2017.

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO – CASAN. Disponível em <<http://www.casan.com.br/#0>>. Acesso em julho de 2017.

COMPANHIA DE MELHORAMENTO DA CAPITAL – COMCAP. Disponível em <<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/comcap/index.php?pagina=home&menu=0>>. Acesso em julho de 2017.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

CLIMATE. Caracterização Climática de Porto Belo. Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/santa-catarina/porto-belo-43756/>>. Acesso em: 14/08/2019.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA. Resolução nº 307, de 5 de junho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do CONAMA. Acesso em julho de 2017.

CAMPOS, L. F. G. Mapa Florestal do Brasil. Bol. De Geografia. 2 (17). 1944: 621 – 635.

CANASVIEIRAS TRANSPORTES LTDA. Disponível em <<http://www.canasvieirastc.com.br/webnews/>>. Acesso em julho de 2017.

CNES - CADASTRO NACIONAL DOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE DO BRASIL. Disponível em <<http://www.cnes.datasus.gov.br>>. Acesso em julho de 2017.

COUTO, S. A. F. (1981) Manual teórico e prático do parcelamento urbano. Rio de Janeiro, Forense. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br>. Acesso em julho de 2017.

CULLEN, G. Paisagem urbana. Lisboa: Edições 70, 2010.

DENATRAN. Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001. Disponível em: < <http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/PolosGeradores.pdf>>. Acesso em julho de 2017.

DUMAZEDIER, Joffre. Lazer e Cultura Popular. São Paulo, 2001.

EMPRESA DE PESQUISAS AGROPECUÁRIA E DE EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EPAGRI/SDS. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável. Panorama dos Recursos Hídricos de Santa Catarina SDS/2005. Disponível em: http://www.aguas.sc.gov.br/sirhsc/baixararquivo.jsp?id=105&NomeArquivo=cartilha_versao_PDF.pdf. Acesso em fevereiro de 2017.

ELETROSUL – CENTRAIS ELÉTRICAS S.A. Disponível em <<http://www.eletrosul.gov.br>>. Acesso em julho de 2017.

EMBRAPA – Empresa de Pesquisa e Extensão Rural de Santa Catarina. Solos do Estado de Santa Catarina. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, n° 46, 2004.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro: Embrapa-SPI, 2006. 412 p.

EMBRAPA. Solos do Estado de Santa Catarina. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, n. 46. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004.

EPAGRI/IBGE. Mapoteca Topográfica Digital de Santa Catarina. 2004.

EPAGRI/SDS. Mapa de Unidades Hidrográficas de Santa Catarina. 2005. Sul do Brasil. 1999. Ínsula n. 30.

FERRARI JÚNIOR, José Carlos. Limites e potencialidades do planejamento urbano: uma discussão sobre os pilares e aspectos recentes da organização espacial das cidades brasileiras. In: Revista Estudos Geográficos, Rio Claro, 2004. p. 15-28.

FLEMING, T.H.; HOOPER, E.T & WILSON, D.E. 1972. Three central bat communities: Structure, reproductive cycles and movements patterns. Ecology, Washington, D.C., 53: 555-569.

FERRES, Evandro. Panoramio. Postado em: 13 dez. 2012. Disponível em: <<http://www.panoramio.com/photo/83366887>>. Acesso em julho de 2017.

GOOGLE - GOOGLE EARTH. Disponível em: <<http://www.googleearth.com/>>. Acesso em janeiro de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Disponível em: <www.cb.sc.gov.br>. Acesso em julho de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Lei Estadual N° 13.993, de 20 de março de 2007. Dispõe sobre a Consolidação das Divisas Intermunicipais do Estado de Santa Catarina e adota providências correlatas. Disponível em <<http://www.alesc.sc.gov.br/portal/index.php>>. Acesso em julho de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Lei Estadual N° 247, de 30 de dezembro de 1948. Fixa a Divisão Administrativa e Judiciária do Estado, no período de 1949 a 1953 e dá outras providências. Disponível em <<http://www.alesc.sc.gov.br/portal/index.php>>. Acesso em julho de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Polícia Civil de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.policiacivil.sc.gov.br/beta>>. Acesso em julho de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Polícia Militar de Santa Catarina. Disponível em: <www.pm.sc.gov.br/website/>. Acesso em julho de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação. Disponível em: <http://www.sed.sc.gov.br>. Acesso em julho de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Segurança Pública. Disponível em: <<http://www.ssp.sc.gov.br/>>. Acesso em julho de 2017.

HARTMANN, L.A.; SILVA, L.C. & ORLANDI FILHO, V. 1979 Complexo Granulítico de Santa Catarina - Descrição e implicações genéticas. Acta Geológica Leopoldensia, no6, vol. III no10 - 94-112. HCM 2000. Special Report. Highwaycapacity manual. Washington, D.C.: TRB, n. 209, 2000. Disponível em: <http://www.gsweventcenter.com/Draft_SEIR_References%5C2000_TRB.pdf>. Acesso em julho de 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos Demográficos do IBGE para o ano de 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em julho de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo de 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em julho de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Educação. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em julho de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Frota. 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em julho de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Contagem da população. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em julho de 2017.

IBGE (2012). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. 2º ed. Rio de Janeiro: IBGE. p. 271.

IBAM - INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2006. Manual Técnico de Uso da Terra. Rio de Janeiro/RJ.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censos Demográficos do IBGE para

os anos de 2000 e 2010. Dados do Universo. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em julho de 2017.

IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 2012. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Série manual técnicos em geociências, número 1. Rio de Janeiro.

INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - IDS: Brasil 2002 / IBGE, Diretoria de Geociências. – Rio de Janeiro: IBGE, 2000. 195p.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/cadastro-de-escolas>>. Acesso em julho de 2017.

IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Manual de gerenciamento integrado do lixo. 2ª edição. SP: IPT, 2000. LYNCH, K. A imagem da cidade. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MOTA, S. Urbanização e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES, 2003.

MARCELLINO, Nelson Carvalho. Políticas de lazer: mercadores ou educadores? Os cínicos bobos da corte. In: MARCELLINO, Nelson Carvalho. Lazer e esporte: políticas públicas. Campinas, SP: Autores Associado, 2001.

MUNICÍPIO DE PORTO BELO. Características Físicas e Populacional. Disponível em:

<<https://www.portobelo.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaItem/4540>>. Acesso em: 14/08/2019.

QUEIROZ, Sandra M. P. Avaliação de impactos ambientais: conceitos, definições e objetivos. Curitiba. IAP-GTZ, 1992.

REDEPGV. Rede de Pólos Geradores de Viagens. Taxas de Geração de Viagens. Disponível em:

<<http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/pt-BR/conceitos/taxas-de-geracao-de-viagens>>. Acesso em julho de 2017.

SÁNCHEZ, L. H. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495p.

SANDRONI, Paulo. Novíssimo dicionário de Economia. São Paulo: Best Seller, 1999. 650 p.

SANTOS, M. Espaço e método. São Paulo, Nobel, 1985. (Coleção Espaços).

SCGÁS – COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA. Disponível em:

<<http://portal.celesc.com.br/portal/home/index.php>>. Acesso em julho de 2017.

SCHAFFER, W. B.; PROCHNOW, M. 2002. A Mata Atlântica e Você: Como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira. Brasília, 156 p.

SIGRIST, T. 2007. Aves do Brasil oriental: guia de campo. Editora Avis Brasilis Editora. 1ª edição. São Paulo.

SILVEIRA, A. L. L. Ciclo hidrológico e bacia hidrográfica. In: TUCCI, C. E. M. (Org.). Hidrologia: Ciência e aplicação. São Paulo: EDUSP, 2001.

STRAHLER, A. N. Geografia Física. Barcelona: Ed. Omega, 1986.

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE - SDM. 1997. Bacias Hidrográficas do Estado de Santa Catarina: Diagnóstico Geral. 163 p.

SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO. Dados Estatísticos Municipais. Disponível em: <<http://www.spg.sc.gov.br/>>. Acesso em fevereiro de 2017.

SANTA CATARINA. CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA. Resolução CONSEMA Nº 13: Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação

Ambiental passíveis de licenciamento ambiental no Estado de Santa Catarina e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento. Disponível em <<http://www.sds.sc.gov.br/>>. Acesso em julho de 2017.

SANTA CATARINA. CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA. Resolução CONSEMA Nº 002, de 06 de dezembro de 2011. Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Disponível em <http://www.fatma.sc.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=115&Itemid=291> Acesso em julho de 2017.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS – SINIR. Disponível em <<http://www.sinir.gov.br/>>. Acesso em julho de 2017.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE O SANEAMENTO - SNIS. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em julho de 2017.

SANTA CATARINA. Lei n. 13.557, de 17 de novembro de 2005. Estabelece a Política Estadual sobre Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.mp.sc.gov.br/portal/site/portal/portal_lista.asp?campo=4565>. Acesso em julho de 2017.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável – Conselho Estadual do Meio Ambiente. Resolução CONSEMA Nº 03/2008. Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental pela Fundação do Meio Ambiente – FATMA e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento. Disponível em <<http://www.sds.sc.gov.br/>>. Acesso em julho de 2017.

SANTA CATARINA. Lei n. 14.675, de 13 de abril de 2009. Instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.sc.gov.br/downloads/Lei_14675.pdf>. Acesso em julho de 2017.

SANTA CATARINA. Decreto n. 2.955, de 20 de janeiro de 2010. Estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental a ser seguido pela Fundação do Meio Ambiente - FATMA, inclusive suas Coordenadorias Regionais - CODAMs, e estabelece outras providências. Disponível em: <<http://server03.pge.sc.gov.br/LegislacaoEstadual/2010/002955-005-0-2010-002.htm>>. Acesso em julho de 2017.

SANTOS, M. A natureza do espaço – Técnica e tempo. Razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

SÁNCHEZ, L. H. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495p.

SAUER, C. O. The Morphology of landscape. Publications. Geography, v. 2, n.2. University of California, 1925.

SCGÁS. Companhia de Gás de Santa Catarina. Site. Disponível em: <<http://www.scgas.com.br/>>. Acesso em julho de 2017.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME - UNEP. Review of Environmental Impact Assessment and Environmental Management Techniques. 2000. Disponível em: <<http://www.unep.org>>. Acesso em julho de 2017.

ZMITROWICZ, W.; NETO, G. A. Infra-estrutura Urbana São Paulo: EPUSP, 1997. (Texto Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, TT/PCC/17).



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: F1BD-CF2F-9E25-BB42

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ JULIANE MARTINS (CPF 077.XXX.XXX-93) em 07/06/2024 14:19:47 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- ✓ JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA (CPF 009.XXX.XXX-08) em 07/06/2024 20:27:30 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- ✓ ANA PAULA COUTO (CPF 088.XXX.XXX-32) em 10/06/2024 13:16:03 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- ✓ ALANA HENSCHER BIANCHINI (CPF 103.XXX.XXX-03) em 10/06/2024 13:42:59 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/F1BD-CF2F-9E25-BB42>