ARQUITETURA
E ASSESSORIA AMBIENTAL

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)



MOUNT HÉRMON HOME CLUB
EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR E COMERCIAL
RUA RUBENS ALVES ESQ. RUA VANDELINO GUERREIRO ESQ. RUA ERNESTO CERVI ESQ. RUA PIER LUIGI COMO, BAIRRO BALNEÁRIO PEREQUÊ
PORTO BELO | SC

Porto Belo | SC, Dezembro de 2024.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Identificação do Empreendedor

Razão Social: TOP 4 Empreendimentos LTDA

CNPJ: 40.003.282/0001-03

Endereço: Rua 224, nº 21, Sala 02, Bairro Meia Praia, Itapema/SC.

Telefone: (47) 9.9918-3574

Identificação do Empreendimento

Razão Social: TOP 4 Empreendimentos LTDA

CNPJ: 40.003.282/0001-03

Endereço: Rua Rubens Alves esq. Rua Vandelino Guerreiro esq. Rua Ernesto Cervi esq. Rua Pier Luigi Como, Bairro Balneário Perequê, 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: Juliane Luzia Schmitt Pereira
Atribuição: Bióloga – CRBio 075019/09-D

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

Sumário

1. INTRODUÇÃO 6

2. JUSTIFICATIVA 6

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 6

3.1 Localização e Acessos Gerais 6

3.2 Atividades previstas no Empreendimento 9

3.3 Áreas, Dimensões, Volumetria 9

3.4 Estimativa Quantitativa e Qualitativa 11

4. CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES VIÁRIAS DA REGIÃO DO EMPREENDIMENTO 22

4.1 Sistema Viário 22

4.2 Sistema Viário em relação ao Empreendimento 24

5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO 28

5.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários Existentes 30

5.2 Zoneamento do Empreendimento 34

6. AVALIAÇÃO DO IMPACTO POTENCIAL OU EFETIVO DO EMPREENDIMENTO 35

7. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS 37

7.1 Impactos no Meio Socioeconômico 37

7.1.1 Geração de Empregos 37

7.1.2 Valorização Imobiliária 37

7.1.3 Acessos viários e tráfego de veículos 38

7.1.4 Fluxo e Aquecimento da Economia Local 38

7.1.5 Arrecadação Municipal 38

7.1.6 Adensamento Populacional 39

7.2 Impactos no Meio Físico 39

7.2.1 Ocorrência de Processo Erosivos 39

7.2.2 Qualidade da Água Superficial e Subterrânea 40

7.2.3 Resíduos Sólidos oriundos do Empreendimento 41

7.2.4 Emissão de Particulados Atmosféricos 41

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

7.2.5 Emissão de Ruídos 42
7.2.6 Interferência em Áreas de Preservação Permanente 43
7.2.7 Ventilação e Sombreamento 43
7.3 Impactos no Meio Biótico 43
7.3.1 Supressão de Vegetação 43
7.3.2 Risco de Afugentamento e Perturbação da Fauna 44
8. PLANOS E PROGRAMAS 44
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS 45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 47

Figura 1: Localização do Empreendimento 7
Figura 2: Localização do Empreendimento 8
Figura 3: Principais Vias de Acesso ao Empreendimento 8
Figura 4: Esquema Vertical do Empreendimento 10
Figura 5: Quadro de Áreas do Empreendimento 11
Figura 6: Solstício de verão 7h 15
Figura 7: Solstício de verão 9h 15
Figura 8: Solstício de verão às 17h 15
Figura 9: Solstício de inverno às 8h 16
Figura 10: Solstício de inverno ao meio dia 16
Figura 11: Solstício de inverno às 17h 16
Figura 12: Fluxograma da Valorização Imobiliária 18
Figura 13: Localização de Indivíduos Arbóreos 21
Figura 14: Trajeto Itapema versus Porto Belo. Fonte: OpenStreetMap 23
Figura 15: Trajeto Bombinhas versus Porto Belo. Fonte: OpenStreetMap 23
Figura 16: Trajeto Tijucas versus Porto Belo. Fonte: OpenStreetMap 24
Figura 17: Via Pública - Rua Rubens Alves 25
Figura 18: Via Pública – Rua Valdelino Patricio Guerreiro 25

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

Figura 19: Via Pública - Rua Ernesto Cervi 26

Figura 20: Via Pública - Pier Lugi Como 26

Figura 21: Trajeto Empreendimento versus Ponto de Ônibus versus Linha Transporte Público 27

Figura 22: Mapa de acessos ao lote | Linha Azul: Acesso por Bombinhas / Linha Vermelha: Acesso pela Av. Senador Atilio Fontana/ Linha Amarelo: Acesso pela BR-101 / Linha Verde: Acesso por Itapema pela Av. Hironildo Conceição dos Santos 27

Figura 23: Delimitação da AID do Empreendimento. 29

Figura 24: Alguns exemplos de infraestrutura na Rua Vandelino Patrício Guerreiro - iluminação pública, rede telefonia fixa, Internet, energia elétrica o e drenagem pluvial32

Figura 25: Registro fotográfico da UPA - Porto Belo (SC) 32

Figura 26: Mapa distância UPA versus Empreendimento 33

Figura 27: Uso do solo versus Empreendimento 34

Figura 28: Identificação de Zoneamento do Empreendimento 35

Tabela 1: Percentual de Geração de Resíduos Sólidos 12

Tabela 2: Percentual de Geração de RCC por tipo de material 13

Tabela 3: Espécies e números de indivíduos das espécies nativas e exóticas. *Espécie exótica. 20

Tabela 4: Localização dos indivíduos das espécies nativas e exóticas. *Espécie exótica. 20

Tabela 5: Avaliação dos Impactos Potenciais ou Efetivos do Empreendimento. 36

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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 190 unidades residenciais e 19 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 Localização e Acessos Gerais

O local do empreendimento localiza-se na Rua Pier Luigi Como esquina com Rua Ernesto Cervi esquina com Rua Rubens Alves e esquina com Rua Vandelino Patricio

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

Guerreiro, Bairro Balneário Perequê sob Matricula nº 5.156 ORI-TJ, Matricula nº 7.427 ORI-TJ, Matricula nº 17.344 ORI-PB, Matricula nº 22.202 ORI-PB, Matricula nº 24.324 ORI-TJ, Matricula nº 36.438 ORI-PB, Matricula nº 40.437 ORI-PB, Matricula nº 40.630 ORI-PB, Matricula nº 43.018 ORI-PB, Matricula nº 43.373 ORI-PB, Matricula nº 01636 ORI-PB, Matricula nº 07752 ORI-PB, Matricula nº 26.654 ORI-PB com área total do terreno de 3.244,42 m^2, Inscrições Imobiliárias 01.02.137.0015, 01.02.137.0152, 01.02.137.0103, 01.02.137.0186, 01.02.137.0199, 01.02.137.0057, 01.02.137.0081, 01.02.137.0046, 01.02.137.0128, 01.02.137.0069, 01.02.137.0093, 01.02.137.0033, 01.02.137.0140.

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 3 – MUQ3 e Macrozona Semieixo Urbana.

A localização geográfica do local deste estudo se dá na UTM em SIRGAS 2000 22S: X= 740364.95 Y= 6994078.32; X= 740382.96 Y= 6994065.34; X= 740411.42 Y= 6994091.32; X= 740322.75 Y= 6994145.92, X= 740311.88 Y= 6994142.89; X= 740362.56 Y= 6994095.45.

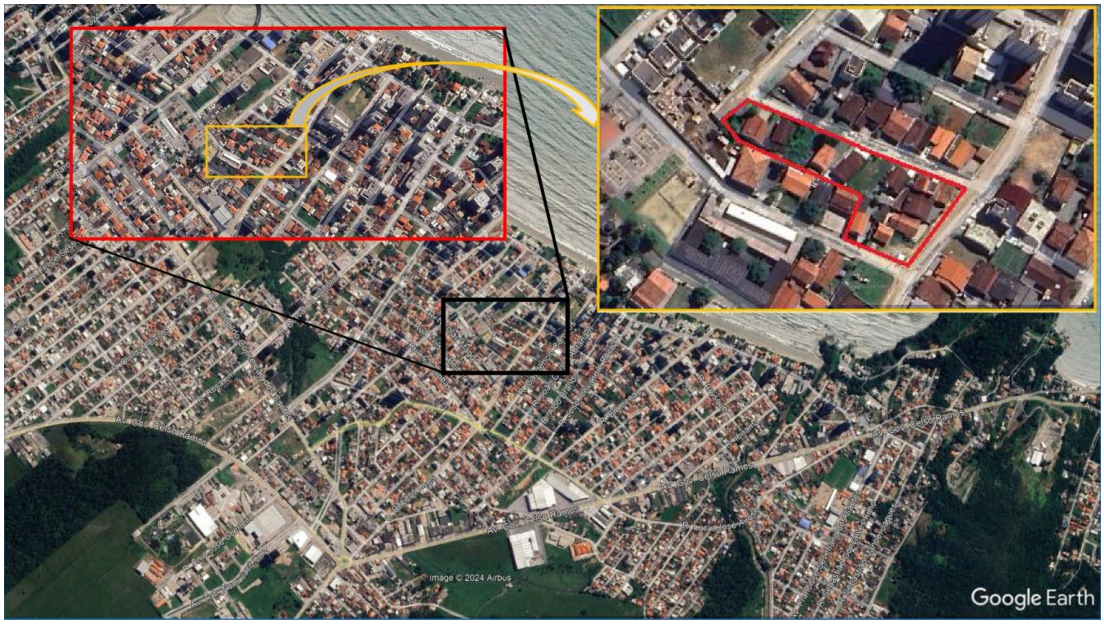


Figura 1: Localização do Empreendimento

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

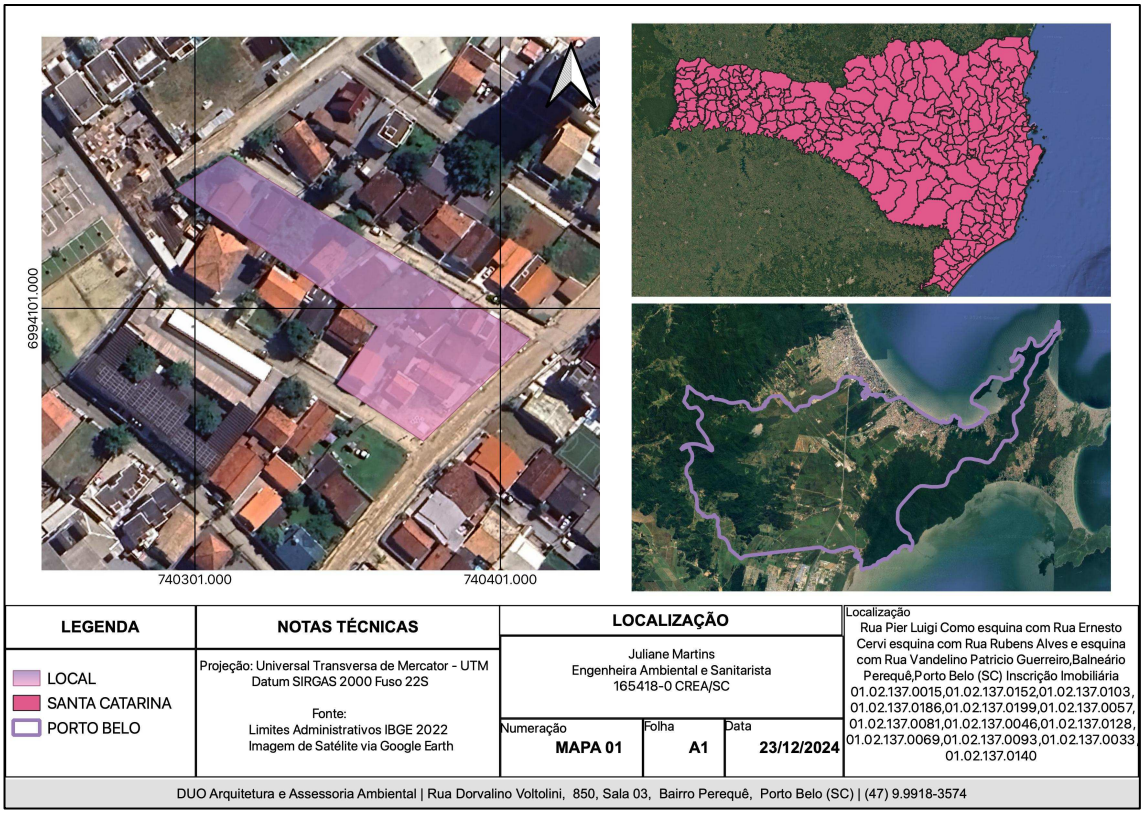


Figura 2: Localização do Empreendimento

A principal via de acesso ao empreendimento é pela Rua Rubens Alves, conforme indicado na Figura 3. Entende-se que para o acesso de veículos do futuro empreendimento terá seu acesso de entrada e saída principal pela Rua Rubens Alves que está interligada diretamente entre as Avenida Governado Celso Ramos e Avenida Atílio Fontana, sendo uma das principais vias de acesso do Município de Porto Belo/SC.

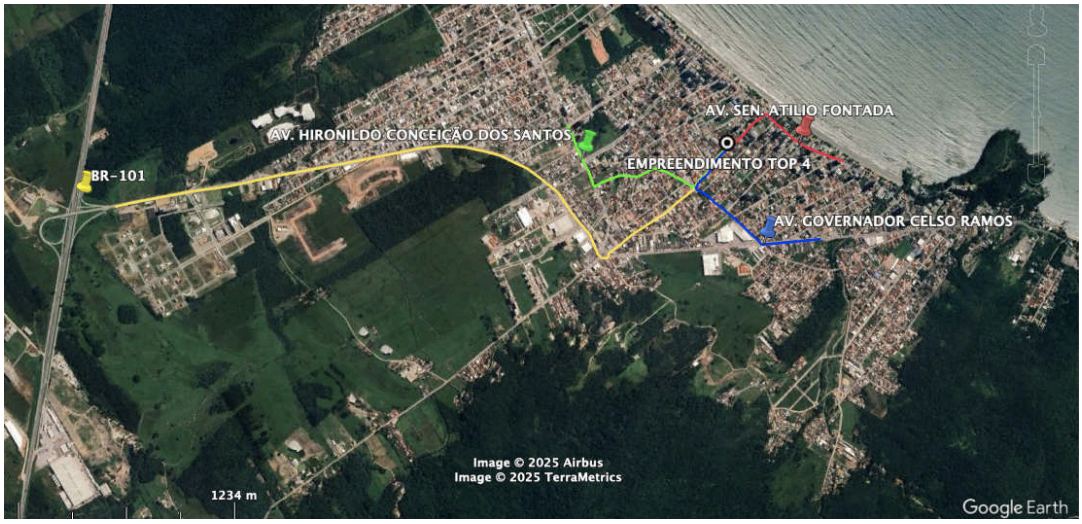


Figura 3: Principais Vias de Acesso ao Empreendimento

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

Para a implantação deve-se considerar o que 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.

3.2 Atividades previstas no Empreendimento

O Empreendimento será do tipo Edificação Residencial Multifamiliar e Comercial (Misto) . O local referente a este estudo ambiental será realizado o alinhamento do terreno, não sendo executado atividades de terraplanagem.

Atualmente no terreno há a existência de uma edificação utilizada para fins residenciais as quais serão demolidas para implantação do empreendimento. A demolição destas edificações existentes irão gerar um volume estimado de 480 m^3 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.

O cronograma de implantação do empreendimento prevê a conclusão em 72 meses, dando início a partir da instalação do canteiro de obras. Na execução da obra do empreendimento estima-se um contingente de 50 trabalhadores.

3.3 Áreas, Dimensões, Volumetria

O Empreendimento será composto por 190 unidades residenciais e 19 salas comerciais, será composto por Torre A e Torre B e embasamento único, constituído em 31 pavimentos sendo: 01 Pavimento Térreo + 05 Pavimentos Garagem + 01 Pavimento

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

Lazer + 24 Pavimentos Tipo, totalizando uma área construída de 46.370,19 m^2, conforme demonstra o quadro de áreas na Figura a seguir.

Nesta configuração do empreendimento, irá constituir o total de 578 dormitórios e 748 banheiros, gerando uma população estimada de 1.156 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.

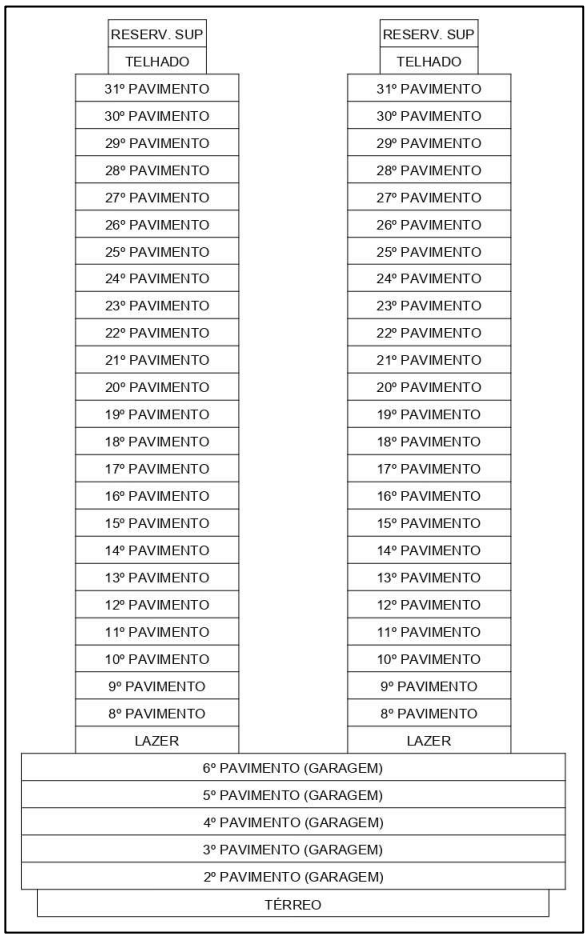
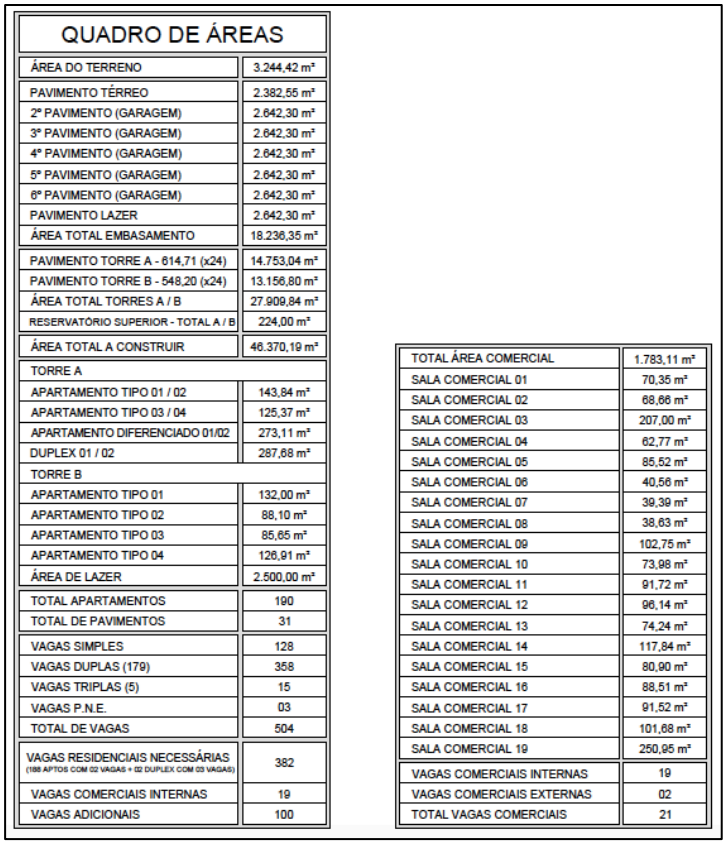


Figura 4: Esquema Vertical do Empreendimento

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA



QUADRO DE ÁREAS

ÁREA DO TERRENO	3.244,42 m²
PAVIMENTO TÉRREO	2.382,55 m²
2º PAVIMENTO (GARAGEM)	2.642,30 m²
3º PAVIMENTO (GARAGEM)	2.642,30 m²
4º PAVIMENTO (GARAGEM)	2.642,30 m²
5º PAVIMENTO (GARAGEM)	2.642,30 m²
6º PAVIMENTO (GARAGEM)	2.642,30 m²
PAVIMENTO LAZER	2.642,30 m²
ÁREA TOTAL EMBASAMENTO	18.236,35 m²
PAVIMENTO TORRE A - 614,71 (x24)	14.753,04 m²
PAVIMENTO TORRE B - 548,20 (x24)	13.156,80 m²
ÁREA TOTAL TORRES A / B	27.909,84 m²
RESERVATÓRIO SUPERIOR - TOTAL A / B	224,00 m²
ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	46.370,19 m²
TORRE A	
APARTAMENTO TIPO 01 / 02	143,84 m²
APARTAMENTO TIPO 03 / 04	125,37 m²
APARTAMENTO DIFERENCIADO 01/02	273,11 m²
DUPLEX 01 / 02	287,68 m²
TORRE B	
APARTAMENTO TIPO 01	132,00 m²
APARTAMENTO TIPO 02	88,10 m²
APARTAMENTO TIPO 03	85,65 m²
APARTAMENTO TIPO 04	126,91 m²
ÁREA DE LAZER	2.500,00 m²
TOTAL APARTAMENTOS	190
TOTAL DE PAVIMENTOS	31
VAGAS SIMPLES	128
VAGAS DUPLAS (179)	358
VAGAS TRIPLAS (5)	15
VAGAS P.N.E.	03
TOTAL DE VAGAS	504
VAGAS RESIDENCIAIS NECESSÁRIAS (188 APTOS COM 02 VAGAS + 02 DUPLEX COM 03 VAGAS)	382
VAGAS COMERCIAIS INTERNAS	19
VAGAS ADICIONAIS	100

TOTAL ÁREA COMERCIAL	1.783,11 m²
SALA COMERCIAL 01	70,35 m²
SALA COMERCIAL 02	68,66 m²
SALA COMERCIAL 03	207,00 m²
SALA COMERCIAL 04	62,77 m²
SALA COMERCIAL 05	85,52 m²
SALA COMERCIAL 06	40,56 m²
SALA COMERCIAL 07	39,39 m²
SALA COMERCIAL 08	38,63 m²
SALA COMERCIAL 09	102,75 m²
SALA COMERCIAL 10	73,98 m²
SALA COMERCIAL 11	91,72 m²
SALA COMERCIAL 12	96,14 m²
SALA COMERCIAL 13	74,24 m²
SALA COMERCIAL 14	117,84 m²
SALA COMERCIAL 15	80,90 m²
SALA COMERCIAL 16	88,51 m²
SALA COMERCIAL 17	91,52 m²
SALA COMERCIAL 18	101,68 m²
SALA COMERCIAL 19	250,95 m²
VAGAS COMERCIAIS INTERNAS	19
VAGAS COMERCIAIS EXTERNAS	02
TOTAL VAGAS COMERCIAIS	21

Figura 5: Quadro de Áreas do Empreendimento

3.4 Estimativa Quantitativa e Qualitativa

a) Abastecimento de Água

No município de Porto Belo, o sistema de abastecimento de água é de responsabilidade da Porto Belo Abastecimento, que atua no município através de controles do governo municipal e da Empresa EBS- Empresa Brasileira de Saneamento.

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 152.000 litros/dia ou 152 m^3 /dia.

Para fase de implantação deve ser considerado 0,5 m^3 /dia, portanto a estimativa para 15 funcionários é de 7,5 m^3 /dia.

b) Esgotamento Sanitário

Para a fase de implantação será utilizado banheiros químicos no canteiro de obras, por um período de cerca de 45 dias. Após, pretende-se utilizar um dos tanques do sistema

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

de lodo ativado para o armazenamento do efluente gerado, com limpeza periódica do efluente armazenado no tanque até o final das obras do empreendimento.

Já para fase de operação será implantado o sistema de Lodo Ativado Convencional, composto por caixa de inspeção, caixas de gordura, separador, tanques de aeração, decantador, descarte do lodo e desinfecção.

O lançamento dos efluentes tratados se dará na rede de drenagem pluvial que perpassa ao empreendimento, após a remoção da carga orgânica em eficiência maior que 90% do sistema.

Com a estimativa da produção de efluentes domésticos de 152.000 litros/dia ou 152 m^3 /dia.

c) Resíduos Sólidos

Na fase de operação, início da ocupação pelos futuros proprietários dos apartamentos, os resíduos serão confinados 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.

Estima-se que uma pessoa produza 1,30 kg por dia, considerando 15 funcionários para fase implantação e 950 residentes para fase de operação, tem-se:

Tabela 1: Percentual de Geração de Resíduos Sólidos

Fase do Empreendimento	Geração de Resíduos Sólidos Estimada por dia (Kg)
Implantação	19,50
Operação	1.235

d) Geração de Materiais da Construção Civil

Para a realização do cálculo, foi considerado o estudo de Pinto (1999), o qual relata sobre as perdas de materiais em processos construtivos, onde apontam números significativos de cimento, cal, areia, concreto, argamassa, ferro, componentes de vedação e madeira. Sendo assim, o autor estimou que a cada metro quadrado construído, 150 kg de resíduos sejam gerados.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

Considerando que o empreendimento terá 46.370,19 m² construídos, a geração de resíduos será de 6.955.529 Kg.

Diversos pesquisadores realizaram estudos para verificar a composição dos RCC, onde foi comprovado sua alta variabilidade. Desse modo, foram definidas as seguintes porcentagens de geração por tipo de resíduo, conforme a Tabela abaixo:

Tabela 2: Percentual de Geração de RCC por tipo de material

Tipo de Material	Geração de RCC (%)	Para o Empreendimento (Kg)
Concreto	9	625.997,57
Argamassa	53,9	3.749.029,86
Alvenaria	15	1.043.329,28
Cerâmicas	15	1.043.329,28
Solos	0,7	48.688,70
Madeira	2,1	146.066,10
Plástico	0,6	41.733,17
Papéis e Papelões	0,3	20.866,59
Metais	0,3	20.866,59
Vidros	0,5	34.777,64
Gesso	2,4	166.932,68
Tintas	0,2	13.911,06
TOTAL	100	6.955.529

Os resíduos da construção civil gerados na implantação do empreendimento serão acondicionados em caçambas apropriadas de acordo com a sua repectiva classe e fica de responsabilidade de empresas devidamente licenciadas para a coleta e destinação correta destes resíduos.

e) Fornecimento 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. A demanda estimada para o empreendimento é de 906.87 KW.

f) Níveis de Ruído

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

A produção de níveis de ruido durante a fase de implantação do empreendimento é resultante da operação de equipamentos diversos ligados às obras de construção civil e decorrentes do trânsito de veículos pesados para o transporte de materiais.

As emissões atmosféricas são caracterizadas por partículas de solo, denominada de poeira, em função da movimentação de veículos pesados e mobilização de solo, além dos gases emitidos através da queima de combustíveis.

Os níveis de vibração, ruídos e produção de calor são considerados baixos, portanto não sendo consideráveis a modificação de índices em relação ao ambiente local.

Na fase final da obra, com relação aos acabamentos finais, os níveis de vibração, ruídos e produção de calor são considerados baixos também e sendo impactados apenas ao próprio empreendimento.

Ainda, vale ressaltar que os níveis de ruídos gerados pela implantação do empreendimento, são significativos apenas durante o funcionamento dos equipamentos utilizados em obra, sendo descontinuado fora do horário comercial, portanto conclui-se que não devem interferir à vizinhança local.

g) 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. 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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA



Figura 6: Solstício de verão 7h



Figura 7: Solstício de verão 9h



Figura 8: 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

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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.



Figura 9: Solstício de inverno às 8h



Figura 10: Solstício de inverno ao meio dia



Figura 11: Solstício de inverno às 17h

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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.

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.

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)Valorização Imobiliária e Geração de Empregos

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 local do empreendimento.

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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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.

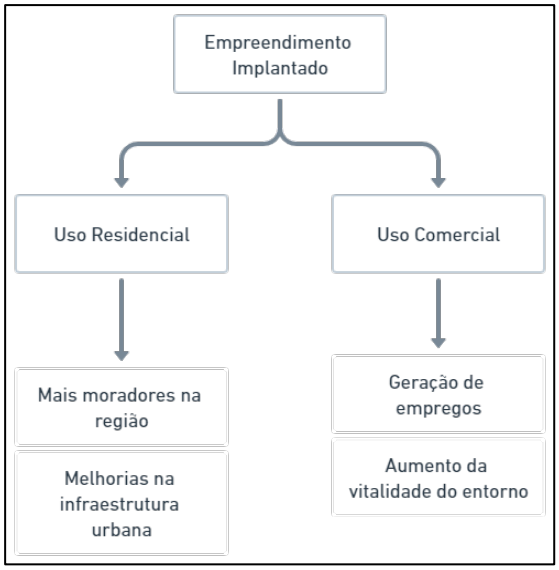


Figura 12: Fluxograma da Valorização Imobiliária

A geração de empregos configura-se como um impacto positivo relevante nas diferentes fases do empreendimento. Durante a fase de implantação, há abertura de postos de trabalho diretos e indiretos, impulsionando a economia local por meio da contratação de mão de obra e serviços terceirizados.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

Entre os setores mais favorecidos estão o comércio de materiais de construção, as indústrias de transformação e fornecimento de matéria-prima, os serviços de transporte de cargas, além de atividades de apoio como alimentação e segurança. Esse movimento contribui para o aumento da massa salarial circulante e para o fortalecimento das cadeias produtivas locais.

Na fase de operação, a manutenção e funcionamento do empreendimento continuarão demandando mão de obra, especialmente em áreas como administração, limpeza, segurança, manutenção predial e serviços gerais. Dependendo do uso do empreendimento (residencial, comercial ou misto), poderão ser geradas vagas permanentes e contínuas, ampliando o impacto positivo sobre o mercado de trabalho da região.

Dessa forma, a geração de empregos — temporários na fase de implantação e permanentes na fase de operação — representa um importante benefício socioeconômico, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do entorno.

j) Drenagem Pluvial

Verificou-se a existência de condutos pluviais, como bocas de lobo que são responsáveis por coletar e conduzir a água pluvial das construções até a drenagem final.

Conforme declaração emitida pela Secretaria de Planejamento Urbano, o local do empreendimento possui rede de drenagem pluvial.

i) Alteração de Paisagem

Verifica-se, na análise do entorno imediato, a presença significativa de empreendimentos residenciais multifamiliares com gabaritos variados, especialmente em contraste com a área do empreendimento e, de forma mais acentuada nesta região.

O projeto arquitetônico proposto está em consonância com as diretrizes urbanísticas estabelecidas para a Área de Influência Direta (AID), apresentando tipologia compatível com as edificações existentes e previstas na região. Dessa forma, não se identificam alterações relevantes nos eixos visuais urbanos, mantendo-se a harmonia paisagística local.

Quanto aos aspectos técnicos do projeto, as áreas destinadas à ventilação e à iluminação natural atendem plenamente às exigências previstas no Código de Edificações do município. Adicionalmente, os parâmetros urbanísticos aplicáveis foram

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

rigorosamente observados, assegurando a adequação do empreendimento ao zoneamento e às normas vigentes.

l) Vegetação

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.

De acordo com a vistoria no local do empreendimento na caracterização da flora pode-se afirmar que existe vegetação nativa, assim será realizado um processo no SINAFLOR nº 24224334 de supressão de vegetação isolada.

Tabela 3: Espécies e números de indivíduos das espécies nativas e exóticas. *Espécie exótica.

Família	Nome científico	Nome popular	N	Risco de Extinção
Anacardiaceae	*Mangifera indica**	Manga	2	Não
	Schinus terebinthifolius	Aroeira	1	Não
Annonaceae	*Annona squamosa**	Anona	1	Não
Araucariaceae	*Araucaria columnaris**	Pinheiro-de-natal	1	Não
Arecaceae	*Archontophoenix alexandrae**	Palmeira-real	2	Não
Bignoniaceae	*Handroanthus pulcherrimus*	Ipê	3	Não
Caricaceae	*Carica papaya**	Mamão	4	Não
Malpighiaceae	*Malpighia emarginata**	Acerola	3	Não
Myrtaceae	*Eugenia uniflora*	Pitanga	1	Não
	Psidium cattleyanum	Araçá	1	Não
	*Psidium guajava**	Goiaba	3	Não
Rutaceae	*Citrus limon**	Limão	2	Não

Tabela 4: Localização dos indivíduos das espécies nativas e exóticas. *Espécie exótica.

Família	Nome científico	Nome popular	Croqui	Coordenadas	
Anacardiaceae	*Mangifera indica**	Manga 1	1	740313.00	6994146.00
Anacardiaceae	*Mangifera indica**	Manga 2	2	740302.00	6994138.00
Annonaceae	*Annona squamosa**	Anona	3	740305.00	6994140.00
Araucariaceae	*Araucaria columnaris**	Pinheiro-de-natal	4	740359.00	6994073.00
Arecaceae	*Archontophoenix alexandrae**	Palmeira-real 1	5	740306.00	6994143.00

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

Arecaceae	*Archontophoenix alexandrae**	Palmeira-real 2	6	740307.00	6994144.00
Caricaceae	*Carica papaya**	Mamão 1	7	740386.00	6994097.00
Caricaceae	*Carica papaya**	Mamão 2	8	740358.00	6994100.00
Caricaceae	*Carica papaya**	Mamão 3	9	740360.00	6994098.00
Caricaceae	*Carica papaya**	Mamão 4	10	740367.00	6994113.00
Malpighiaceae	*Malpighia emarginata**	Acerola 1	11	740349.00	6994125.00
Malpighiaceae	*Malpighia emarginata**	Acerola 2	12	740335.00	6994133.00
Malpighiaceae	*Malpighia emarginata**	Acerola 3	13	740303.00	6994138.00
Myrtaceae	*Psidium guajava**	Goiaba 1	14	740365.00	6994084.00
Myrtaceae	*Psidium guajava**	Goiaba 2	15	740370.00	6994112.00
Myrtaceae	*Psidium guajava**	Goiaba 3	16	740335.00	6994130.00
Rutaceae	*Citrus limon**	Limão 1	17	740366.00	6994089.00
Rutaceae	*Citrus limon**	Limão 2	18	740367.00	6994092.00
Bignoniaceae	*Handroanthus pulcherrimus*	Ipê	397	740351,00	6994124,00
Bignoniaceae	*Handroanthus pulcherrimus*	Ipê	399	740348,00	6994125,00
Bignoniaceae	*Handroanthus pulcherrimus*	Ipê	400	740346,00	6994124,00
Anacardiaceae	*Schinus terebinthifolius*	Aroeira	422	740336,00	6994131,00
Myrtaceae	*Eugenia uniflora*	Pitanga	424	740389,00	6994101,00
Myrtaceae	*Psidium cattleyanum*	Araçá	425	740305.53	6994144.58



Figura 13: Localização de Indivíduos Arbóreos.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

4. CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES VIÁRIAS DA REGIÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1 Sistema Viário

O sistema viário de Porto Belo, em Santa Catarina, é resultado de um processo de urbanização marcado por crescimento desordenado e voltado principalmente para o turismo. A malha viária foi formada, em grande parte, a partir de loteamentos implantados sem planejamento urbano adequado, o que gerou um traçado irregular, com vias locais e coletoras que não seguem uma hierarquia clara e apresentam pouca integração entre si.

O desenho urbano priorizou o acesso à orla, principal atrativo turístico, sem considerar a necessidade de fluxos eficientes para o uso cotidiano da cidade. Como consequência, há sobrecarga no trânsito durante a alta temporada, especialmente devido à ausência de vias estruturantes que conectem de forma eficaz os bairros entre si e com a BR-101.

Além disso, fatores como a geografia do município e a presença de áreas de preservação ambiental dificultam a expansão e a qualificação da infraestrutura viária. Diante desse cenário, Porto Belo enfrenta o desafio de replanejar sua mobilidade urbana, buscando soluções que contemplem tanto a população fixa quanto a demanda sazonal, com foco em acessibilidade, fluidez e sustentabilidade.

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 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 BR-101 e sua ligação com Bombinhas se da através da Avenida Governador Celso Ramos, que corta o Centro de Porto Belo.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

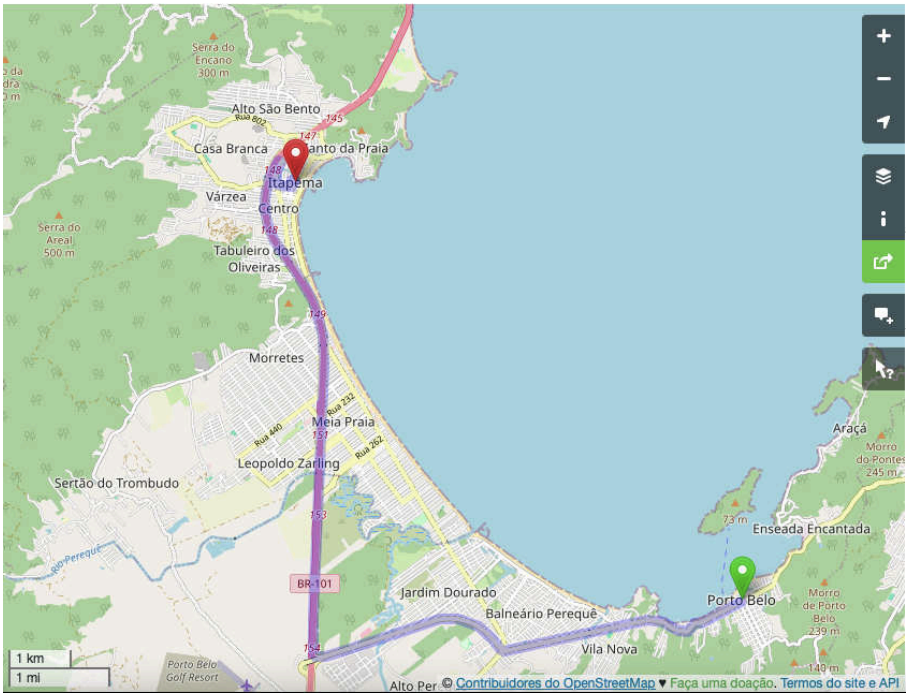


Figura 14: Trajeto Itapema versus Porto Belo. Fonte: OpenStreetMap

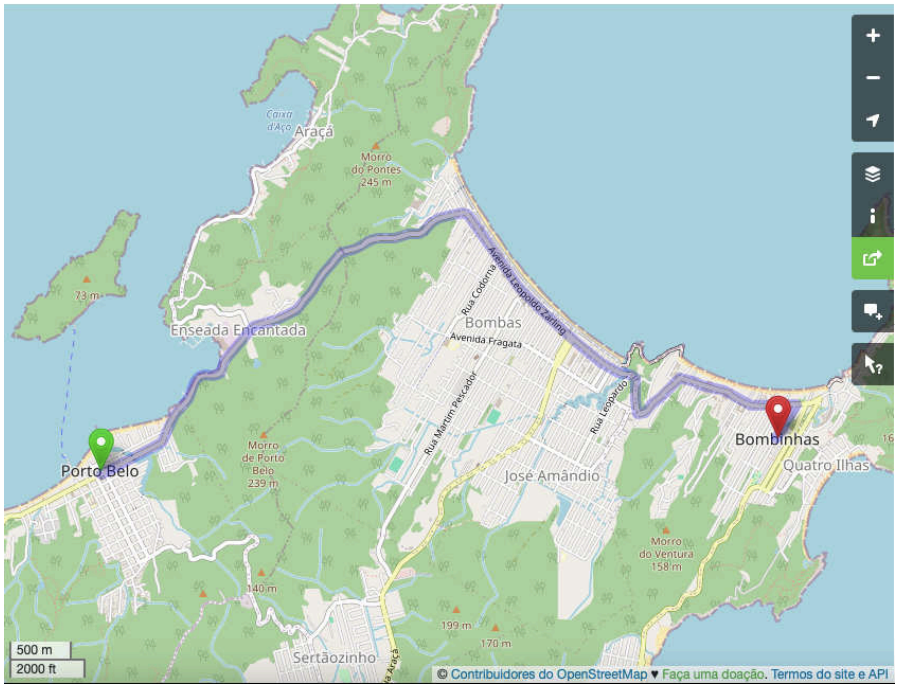


Figura 15: Trajeto Bombinhas versus Porto Belo. Fonte: OpenStreetMap

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

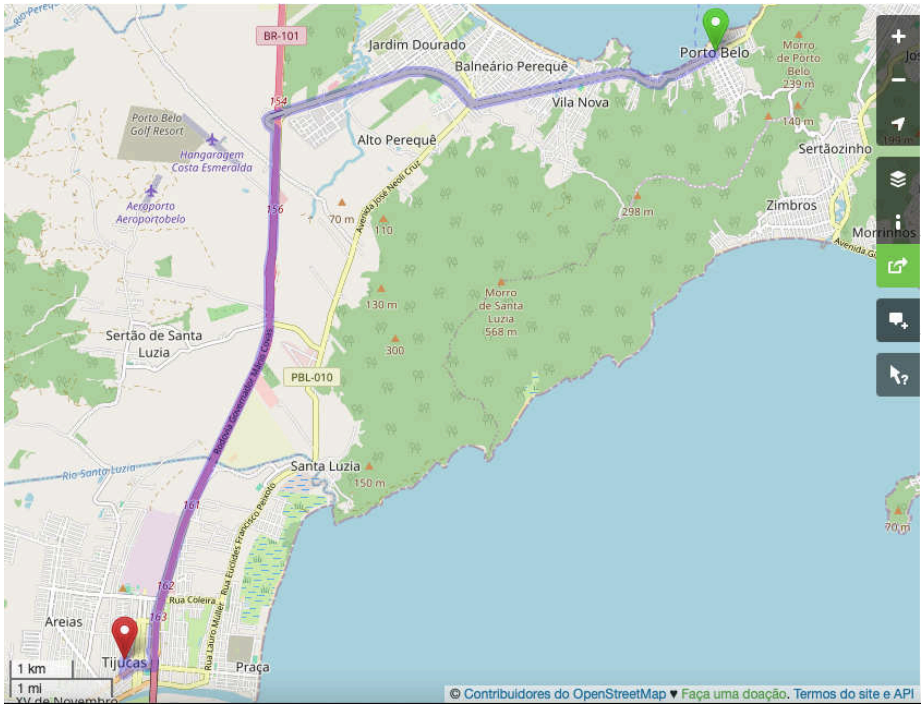


Figura 16: Trajeto Tijucas versus Porto Belo. Fonte: OpenStreetMap

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.

Com relação à acessibilidade, a maioria das vias públicas estão estado de manutenção e arredores possuem sinalização podotátil pouco preservadas. A sinalização se encontra em grande parte nas avenidas principais. Faixas de segurança foram encontradas na maioria das vias, predominantemente nas vias principais.

4.2 Sistema Viário em relação ao Empreendimento

Com relação à classificação viária, a rua Rubens Alves é uma rua de categoria secundária, conforme Plano Diretor de Porto Belo e conta com ruas secundárias nos arredores, assim como três 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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

A Rua Rubens Alves está em manutenção 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.

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.

Na data de vistoria, as vias se encontram em manutenção sendo esta realizada pela municipalidade, estas melhorias contribuem para a melhora da pavimentação, acessos e sinalização, como também agregando valor, mobilidade e acessibilidade aos moradores locais e do empreendimento a ser implantado.



Figura 17: Via Pública - Rua Rubens Alves



Figura 18: Via Pública – Rua Valdelino Patricio Guerreiro

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA



Figura 19: Via Pública - Rua Ernesto Cervi



Figura 20: Via Pública - Pier Lugi Como

Para atendimento ao transporte público o local de ponto de ônibus mais próximo é o terminal rodoviário da municipalidade, que está cerca de 600 m de distância do empreendimento, neste terminal rodoviário é possível ter acesso as linhas circular e intermunicipal. A empresa responsável pelo transporte coletivo em Porto Belo (SC) é a Viação Praiana. A empresa realiza tanto o transporte de passageiros entre os bairros do município, assim como o percurso de Porto Belo para municípios vizinhos, como Balneário Camboriú, Itajaí, Bombinhas, Itapema, Tijucas, entre outros. A seguir é possível verificar o trajeto do empreendimento até o ponto de ônibus mais próximo:

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA



Figura 21: Trajeto Empreendimento versus Ponto de Ônibus versus Linha Transporte Público

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 BR-101 e sua ligação com Bombinhas se da através da Avenida Governador Celso Ramos, que corta o Centro de Porto Belo.

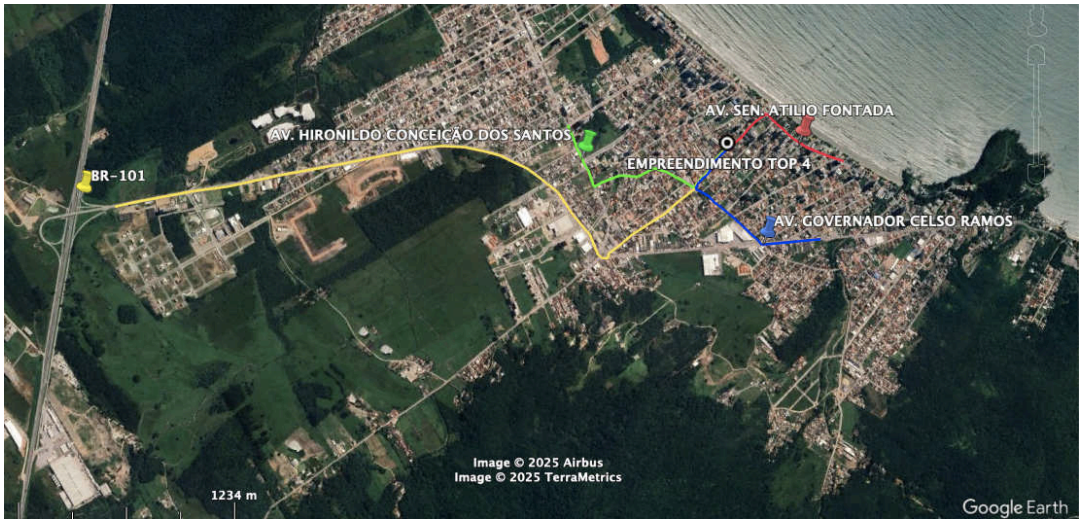


Figura 22: Mapa de acessos ao lote | Linha Azul: Acesso por Bombinhas / Linha Vermelha: Acesso pela Av. Senador Atilio Fontana/ Linha Amarelo: Acesso pela BR-101 / Linha Verde: Acesso por Itapema pela Av. Hironildo Conceição dos Santos

Conclui-se que, 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).

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

A rua Rubens Alves 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 principal do empreendimento. 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.

5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

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:

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

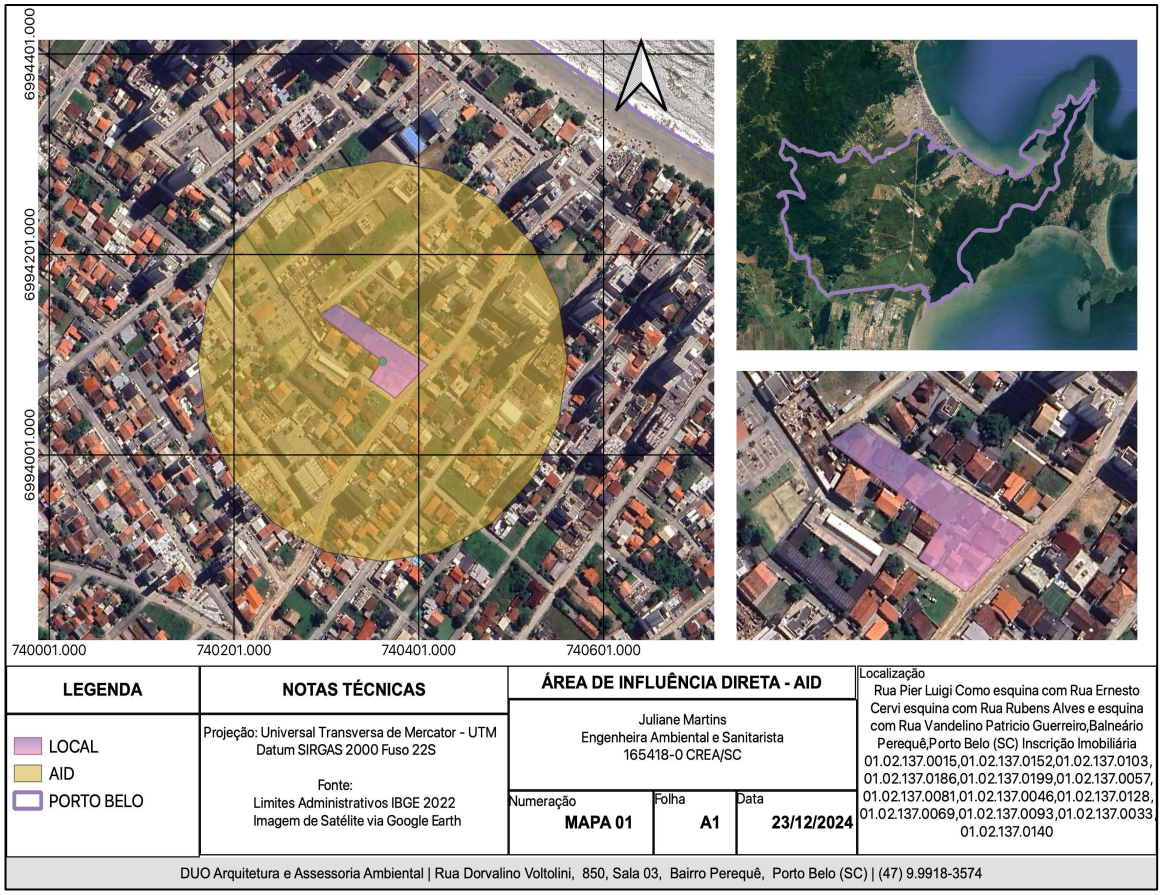


Figura 23: Delimitação da AID do Empreendimento.

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.

Portanto, conclui-se que em função do Uso e Ocupação do Solo da AID determinada a partir de um raio de 200 metros do empreendimento, constitui em uma área urbana consolidada na qual possui pavimentação e condições favoráveis das ruas, possui mobilidade para tráfego de veículos. Possui vários estabelecimentos comerciais e edificações residenciais.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

5.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários Existentes

a) Sistemas de abastecimento de água de Porto Belo

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Porto Belo é controlado pelo governo municipal e gerido pela empresa EBS - Empresa Brasileira de Saneamento. A empresa Porto Belo Abastecimento presta serviços públicos de abastecimento de água a qual tem a captação de água bruta no Rio Perequê e realizando o tratamento de água através de Estações de tratamento de Água - ETA e posteriormente a distribuição.

Atualmente o atendimento do abastecimento de água potável ocorre somente para a população urbana do município providas de rede de abastecimento de água e em áreas designadas de expansão urbana.

b) Sistemas de esgotamento sanitário

A cidade de Porto Belo atualmente não possui implantado o sistema de esgotamento sanitário - SES como de coleta, tratamento de esgotos e destinação final do efluente tratado. Tendo em vista, a situação do esgotamento sanitário os empreendimento segunda a legislação municipal devem realizar um sistema de tratamento de esgoto individual de acordo com as características do empreendimento.

Para pequenas construções são adotados sistema de tratamento composto por tanque séptico, filtro anaeróbio e sistema de infiltração. Já para grandes empreendimento em que necessitam de grandes áreas de infiltração são utilizados tratamento de esgoto por lodo ativado que proporcionam uma eficiência de tratamento para atendimento da legislação ambiental para lançamento na rede pluvial de drenagem ou corpo hídrico.

O município possui projeto da rede coletora e da estação de tratamento para a zona urbana.

c) Serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

No eixo de serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o município contrata uma empresa terceirizada para realização destes serviços. A coleta convencional abrange todo o território do município, contemplando 100% da população, o que pode-se dizer que a cobertura desse serviço é bem adequada, exceto a coleta de resíduos seletivos, que ainda não alcançou a totalidade dos bairros rurais no município.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

Os resíduos da coleta convencional são encaminhados para disposição final no aterro sanitário em Biguaçu (SC). Já os resíduos da coleta seletiva são encaminhados para duas cooperativas situadas no município.

O município tem uma população flutuante nos meses de dezembro a março, logo, a empresa amplia em alguns bairros a frequência de coleta, aumentando a capacidade de equipamentos e mão de obra para suprir a demanda dos serviços.

O serviço de limpeza urbana é prestado pela municipalidade contempla a varrição de vias urbanas pavimentadas, capina e raspagem, limpeza de boca de lobo com equipamento hidrojato, limpeza de praia, recolhimento e destinação dos resíduos das lixeiras públicas e contêineres disponibilizados à população em alguns locais públicos, praças e praias.

d) Energia elétrica

Em relação ao fornecimento de energia elétrica no município de Porto Belo, esta é realizadas pelas Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A (CELESC) que atende todo território do município

e) Existência de Equipamentos Urbano

A infraestrutura dos municípios consiste num conjunto de fatores relacionados ao acesso da população a serviços como saneamento, eletricidade, comunicações e transporte urbano. A NBR 9284, de março de 1986, ainda menciona que os equipamentos públicos são “todos os bens públicos ou privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados”.

Contudo, a legislação dispõe como sendo equipamentos comunitários, os equipamentos públicos como escolas, postos de saúde, praças e similares, já os equipamentos públicos urbanos correspondem aos sistemas de abastecimento de água, de energia elétrica, de coleta de águas pluviais, de serviços de esgotamento sanitário, de rede telefônica e de gás canalizado.

Para tanto, diante do exposto e conforme visita técnica, realizada em abril de 2024, pode-se constatar no entorno as seguintes infraestruturas: sistema de abastecimento público de água; rede de energia elétrica; rede de iluminação pública; internet fibra ótica, sistema de drenagem pluvial; coleta convencional de resíduos sólidos e coleta de resíduos

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

recicláveis (coleta seletiva). A figura abaixo ilustra alguns exemplos de infraestrutura existente nas ruas do empreendimento.

Ainda, se pode verificar que existe rua com pavimentação do tipo lajota sextavada em bom estado de conservação na rua Vandelino Patrício Guerreiro; já a Rua Rubens Alves encontra-se atualmente em fase de execução de nova pavimentação; na Rua Ernesto Cervi possui pavimento do tipo lajota sextavada em médio estado de conservação, porém possui uma largura pequena para transito de veículos;

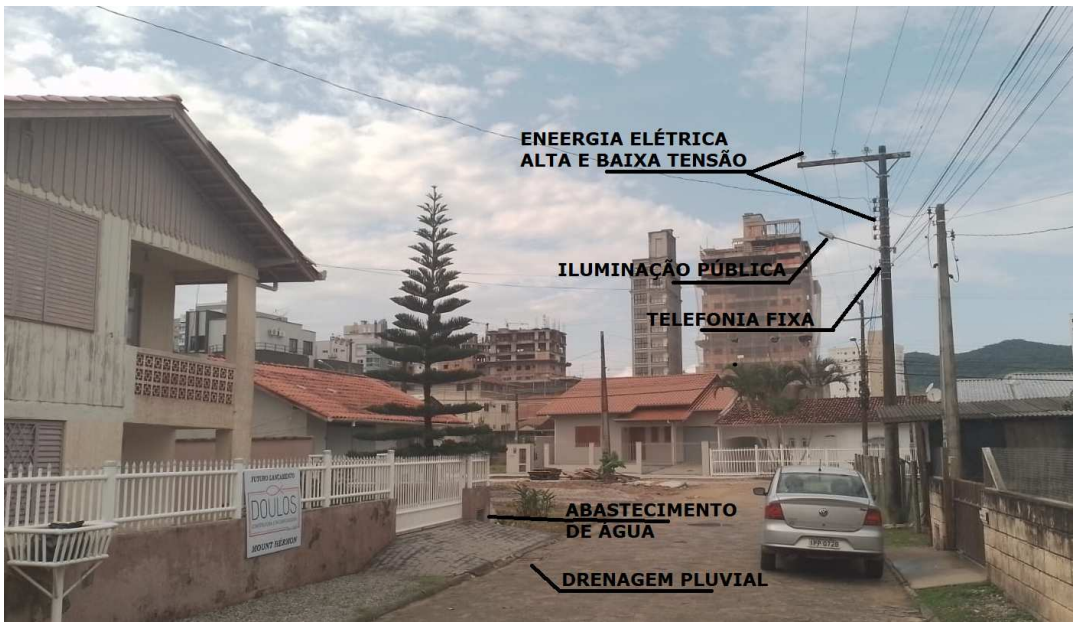


Figura 24: Alguns exemplos de infraestrutura na Rua Vandelino Patrício Guerreiro - iluminação pública, rede telefonia fixa, Internet, energia elétrica o e drenagem pluvial

Quanto ao acesso à saúde pública, o Município de Porto Belo conta com uma Unidade de Pronto Atendimento com funcionamento 24 horas, localizada na Avenida Governador Celso Ramos.



Figura 25: Registro fotográfico da UPA - Porto Belo (SC)

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

A localização da UPA em relação ao local do empreendimento tem uma distância aproximada de 2,5 km e conforme o mapa a seguir, pode-se visualizar que é de fácil acesso.

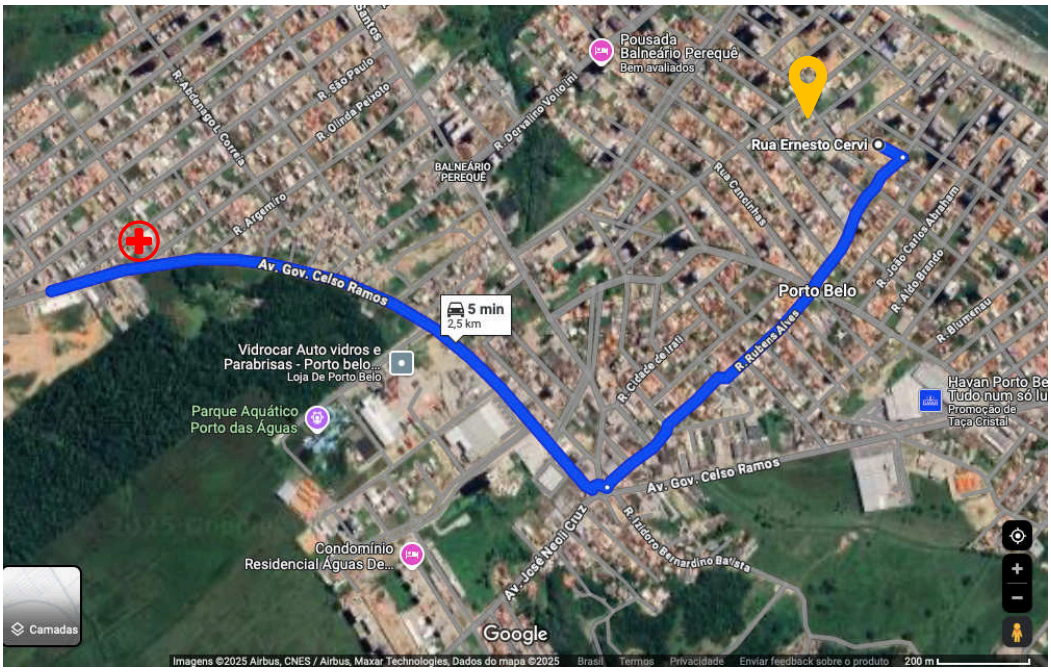


Figura 26: Mapa distância UPA versus Empreendimento

O empreendimento está situado nas proximidades da orla da praia, contando com fácil acesso a restaurantes, à Secretaria Municipal de Saúde, ao Parque da Lagoa do Perequê e à FAMAP.

Além disso, conforme pode ser observado no mapa a seguir, o entorno do local apresenta diversas edificações residenciais e comerciais, evidenciando uma área urbanizada e bem estruturada.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

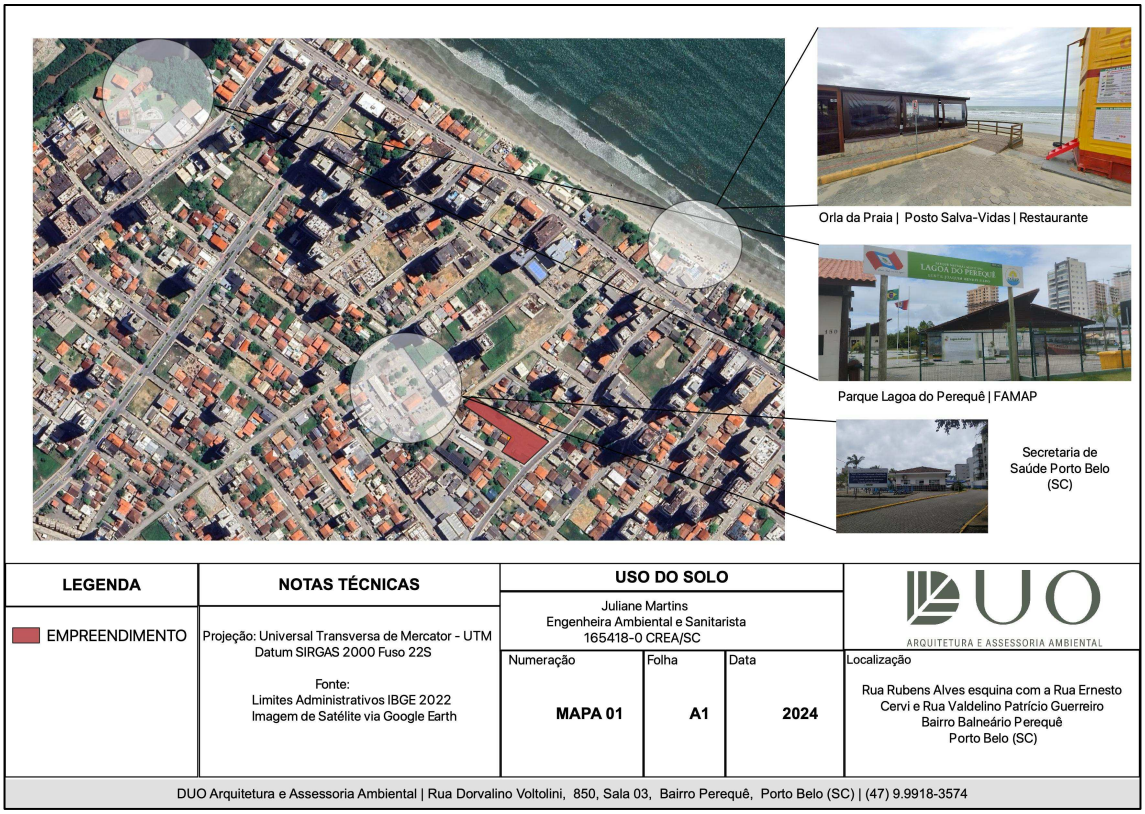


Figura 27: Uso do solo versus Empreendimento

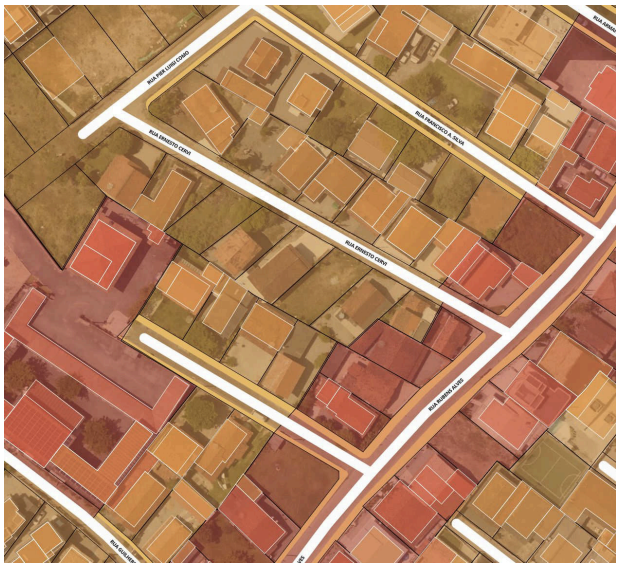
f) Drenagem Pluvial

O manejo de águas pluviais é segmentado em dois sistemas: microdrenagem e macrodrenagem, sendo os principais eixos da macrodrenagem os rios Perequê, Perequezinho, da Vovó, Rebelo, Santa Luzia (dos Bobos) e da Vina, além de córregos e dos vários canais retificados. Podendo ser consultado sobre a rede de drenagem na Secretaria de Planejamento Urbano.

5.2 Zoneamento do Empreendimento

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 3 – MUQ3 e Macrozona Semieixo Urbana.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA



Legenda: SEMIEIXO

MUQ3

Figura 28: Identificação de Zoneamento do Empreendimento

6. AVALIAÇÃO DO IMPACTO POTENCIAL OU EFETIVO DO EMPREENDIMENTO

Novos empreendimentos, tanto durante a fase de construção quanto de operação, geram impactos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico. Esses impactos podem ser de natureza positiva ou negativa, variando conforme o porte do projeto, suas características e as atividades desenvolvidas.

A avaliação de impactos tem como principal objetivo identificar e analisar as alterações que o empreendimento poderá causar tanto na área diretamente afetada quanto em sua zona de influência, permitindo assim a proposição de medidas de prevenção, mitigação ou compensação, quando necessárias.

Para fins de análise, os impactos foram organizados conforme as duas principais fases do ciclo de vida do empreendimento:

- **Fase de implantação:** corresponde ao período entre o início das intervenções no terreno (mobilização, terraplanagem, fundações etc.) e a conclusão das obras civis.
- **Fase de operação:** tem início com a entrega do empreendimento e o início efetivo de seu uso, seja residencial, comercial, institucional ou misto.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

Com o objetivo de ilustrar os principais impactos previstos em ambas as fases, apresenta-se a seguir no Quadro 1 com a identificação e categorização dos impactos associados ao empreendimento.

Tabela 5: Avaliação dos Impactos Potenciais ou Efetivos do Empreendimento.

AVALIAÇÃO		LEGENDA:	NEGATIVO
MEIO	IMPACTO		POSITIVO
		IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO
Físico	Qualidade da Água Superficial e Subterrânea	NEGATIVO	NEGATIVO
	Resíduos Sólidos oriundos do Empreendimento	NEGATIVO	NEGATIVO
	Emissões de Particulados atmosféricos	NEGATIVO	-
	Emissão de ruídos	NEGATIVO	-
	Ocorrência de Processos Erosivos	NEGATIVO	
	Interferência em Áreas de Preservação Permanente	Não se Aplica	Não se Aplica
	Ventilação e Sombreamento	-	NEGATIVO
Biótico	Risco de Afugentamento e Perturbação da Fauna	Não se Aplica (área antropizada)	Não se Aplica (área antropizada)
	Supressão da Vegetação	NEGATIVO	
Socioeconômico	Acessos viários e tráfego de veículos	NEGATIVO	NEGATIVO
	Adensamento Populacional	-	NEGATIVO
	Valorização Imobiliária	-	POSITIVO
	Fluxo e Aquecimento da Economia Local	POSITIVO	POSITIVO
	Arrecadação Municipal	-	POSITIVO
	Geração de Empregos	POSITIVO	POSITIVO

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

7. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

As medidas mitigadoras são ações propostas com a finalidade de reduzir a magnitude ou a importância dos impactos ambientais negativos (Sánches, 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 negativos, notadamente alguns custos sociais que não podem ser evitados ou uso de recursos ambientais não renováveis.

7.1 Impactos no Meio Socioeconômico

7.1.1 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.

7.1.2 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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

Medidas Potencializadoras:

- Execução de obras e acabamentos diferenciados.

7.1.3 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.

7.1.4 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.

7.1.5 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:

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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

7.1.6 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.

7.2 Impactos no Meio Físico

7.2.1 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).

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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.

7.2.2 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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

- Para a fase de operação: Recomenda-se que sejam realizadas a cada 01 ano analises 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.

7.2.3 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.

7.2.4 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 microbiológica, 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

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

partículas que são carreadas 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 do caminhões e equipamentos utilizados, como também a possível aquisição de equipamentos modernos.

7.2.5 Emissão de Ruídos

A poluição sonora é o efeito provocado pela difusão do som num tom demasiamente 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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

7.2.6 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.

7.2.7 Ventilação e Sombreamento

A implantação de uma edificação vertical de grande porte, como a torre proposta, pode resultar em alterações nos padrões de insolação e sombreamento sobre áreas vizinhas. No caso em estudo, o empreendimento contará com uma torre de números significativos de pavimentos, o que naturalmente influencia a dinâmica de luz solar na área de entorno imediato.

Entretanto, observa-se que a edificação será implantada em uma zona de prática de implantação de edificações desta categoria. Além disso, destaca-se que a verticalização urbana é um processo natural e previsto nas diretrizes de crescimento ordenado das cidades. O projeto respeita os recuos obrigatórios estabelecidos pela legislação de uso e ocupação do solo, conforme o Zoneamento Municipal, e está em conformidade com o Plano Diretor vigente.

No que se refere à ventilação, é sabido que edificações verticais funcionam como barreiras físicas que podem modificar o fluxo natural de ventos, impactando as condições microclimáticas do entorno. No entanto, a torre em questão apresenta afastamentos laterais adequados em relação às edificações vizinhas, o que favorece a circulação de massas de ar e minimiza possíveis interferências na ventilação natural local.

Dessa forma, conclui-se que tanto os efeitos de sombreamento quanto as possíveis alterações na ventilação são mitigados pela configuração urbana existente e pelo adequado posicionamento da edificação no lote, não comprometendo significativamente as condições ambientais do entorno.

7.3 Impactos no Meio Biótico

7.3.1 Supressão de Vegetação

Haverá Corte de árvores isoladas, as quais serão devidamente listadas e solicitada a devida autorização de corte através do sistema SINAFLOR.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

7.3.2 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.

8. PLANOS E PROGRAMAS

Os planos e programas 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 planos e programas:

- Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e da Construção Civil

O Plano 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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise dos aspectos físicos, urbanísticos, socioeconômicos e ambientais apresentados, conclui-se que o empreendimento a ser implantado está tecnicamente adequado ao uso e ocupação do solo estabelecido para a área, respeitando os parâmetros urbanísticos vigentes no município.

Os impactos identificados são, em sua maioria, de natureza positiva, especialmente no que se refere à valorização imobiliária da região, ao fortalecimento da economia local e à geração de empregos diretos e indiretos nas fases de implantação e operação.

Os eventuais impactos negativos, como o aumento temporário de ruído, movimentação de veículos pesados e demanda sobre a infraestrutura urbana durante a fase de obras, podem ser considerados pontuais, reversíveis e passíveis de mitigação por meio das medidas propostas neste estudo, em consonância com a legislação municipal e as boas práticas de engenharia e urbanismo.

O projeto arquitetônico demonstra integração harmônica com a paisagem urbana existente, respeitando a escala, a tipologia construtiva predominante e os eixos visuais da

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

região. Além disso, o empreendimento não compromete a capacidade de atendimento dos equipamentos públicos de infraestrutura e serviços urbanos localizados na área de influência direta.

Portanto, diante das informações analisadas e medidas mitigadoras previstas, conclui-se pela **viabilidade urbanística do empreendimento**, sendo favorável a sua aprovação junto aos órgãos competentes, desde que observadas as recomendações e condicionantes indicadas neste Estudo de Impacto de Vizinhança.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

AZEVEDO NETTO, J.M. de, MARTINS, José Augusto, PUPPI, Ildefonso 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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

BEGON, M.; Townsend, C. R.; Harper, J. L. 2007. Ecology: from individuals to ecossytems. 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>.Aces so 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>.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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/l11445.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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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,

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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 deTransportes. 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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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/americado- 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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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 GEOGRAIFA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo de 2000. Disponível em: http://www.ibge.gov.br. Acesso em julho de 2017.

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

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAIFA 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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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. 1º 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.

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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 –

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

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 os Califórnia,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).

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

Assinado por 3 pessoas: JULIANE MARTINS, ANA PAULA COUTO e JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://duoprojetos.1doc.com.br/verificacao/FC7E-C737-B659-45EA e informe o código FC7E-C737-B659-45EA

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Código para verificação: FC7E-C737-B659-45EA

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

JULIANE MARTINS (CPF 077.XXX.XXX-93) em 16/06/2025 01:23:14 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

ANA PAULA COUTO (CPF 088.XXX.XXX-32) em 16/06/2025 10:16:32 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

JULIANE LUZIA SCHMITT PEREIRA (CPF 009.XXX.XXX-08) em 16/06/2025 12:58:40 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/FC7E-C737-B659-45EA