ECO URBANA
Acústica e Meio Ambiente

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
PORTO BELO TENNIS RESORT

WERT EMPREENDIMENTOS

PORTO BELO, SANTA CATARINA

PORTO BELO – SC

AGOSTO, 2025

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS 5
LISTA DE FIGURAS 6
LISTA DE TABELAS 8
1 Apresentação 9
2 Empreendedor 9
3 Equipe Técnica 9
4 O Empreendimento: Porto Belo Tennis Resort 11
4.1 Empreendimento e atividade 11
4.2 Levantamento Planialtimétrico do Imóvel 12
4.3 Macrozoneamento Urbano 13
4.4 Projeto Urbanístico – áreas, dimensões e volumetria 14
4.5 Demandas da Infraestrutura Urbana e Mapeamento das redes de Água, Esgoto, Energia, Drenagem, Comunicação e Resíduos Sólidos no entorno 16
4.5.1 População Prevista 16
4.5.2 Rede de Distribuição de Água 17
4.5.3 Rede de Esgoto Sanitário 22
4.5.4 Rede de Energia Elétrica 24
4.5.5 Rede de Drenagem 26
4.5.6 Coleta de Resíduos Urbanos 29
4.5.7 Rede de Comunicação – Telefonia e Internet 30
4.6 Conforto Ambiental 31
4.6.1 Estudo de Ventilação 31
4.7 Cronograma De Obra 32
5 Áreas De Vizinhança do Empreendimento 33
5.1 Delimitação das Áreas de Vizinhança 33
5.2 Área de Vizinhança Indireta 34
5.3 Área de Vizinhança Direta 36

5.4 Área Diretamente Afetada 37
6 Caracterização das Áreas de Influência 38
6.1 Diagnóstico socioeconômico 38
6.1.1 Metodologia 38
6.1.2 História e Cultura 41
6.1.3 Sociedade e População 48
6.1.4 Paisagem Urbana 48
6.1.5 Equipamentos Urbanos 49
6.1.6 Resultados e Análises dos Questionários 60
6.2 Sistema Viário 64
6.2.1 Caracterização do Sistema Viário [AII] 64
6.2.2 Acessos e entradas 65
6.2.3 Geração de Viagens 65
6.2.4 Distribuição de Viagens e Alocação de UCPs 66
6.3 Diagnóstico Ambiental 68
6.3.1 Bacia Hidrográfica 68
6.3.2 Geologia, Pedologia e Geomorfologia 72
6.3.3 Relevo e Declividade 74
6.3.4 Cobertura Vegetal 76
7 Diagnóstico de Impactos e Proposição de Medidas 77
7.1 Impactos Socioeconômicos e Proposição de Medidas 79
7.1.1 Impacto I: Gentrificação e Filtragem 79
7.1.2 Impacto II: Aumento Populacional 79
7.1.3 Impacto III: Geração de emprego e renda 80
7.1.4 Impacto IV: Demanda por equipamentos públicos de saúde e educação 81
7.2 Impactos Urbanísticos e Proposição de Medidas 81
7.2.1 Impacto V: Aumento do trânsito veicular 81

7.2.2 Impacto VI: Demanda por transporte público 82
7.2.3 Impacto VII: Demanda por equipamentos urbanos de lazer 82
7.2.4 Impacto VIII: Demanda por equipamentos urbanos de serviços 82
7.2.5 Impacto IX: Alteração da paisagem e Alteração do tecido urbano 83
7.3 Impactos Ambientais e Proposição de Medidas 84
7.3.1 Impacto X: Alteração da qualidade do ar pela suspensão de material particulado 84
7.3.2 Impacto XI: Poluição sonora pelo uso de maquinários 84
7.3.3 Impacto XII: Poluição das águas e do solo pelo descarte inadequado de efluentes e resíduos 85
7.3.4 Impacto XIII: Alteração da permeabilidade do solo, regime de escoamento superficial e erosão 86
7.3.5 Impacto XV: Alteração da paisagem natural 87
7.3.6 Impacto XVI: Sobrecarga do sistema público de abastecimento de água potável 88
7.3.7 Impacto XVII: Sobrecarga do sistema público de coleta de resíduos sólidos 89
7.3.8 Impacto XVII: Pressão no sistema público de coleta e tratamento de esgoto 90
7.3.9 Impacto XIV: Pressão sobre a infraestrutura de drenagem municipal 91
7.4 Resumo dos Impactos Identificados 92
8 Conclusão 97
9 Referências 99
10 Anexos 102

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

ART – Anotação de Responsabilidade Técnica;

CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente;

MRPA – Macrozona Rural de Proteção Ambiental

MRO – Macrozona Rural de Ocupação Orientada

MUIS – Macrozona Urbana de Indústrias e Serviços

NBR – Norma Brasileira;

UTM – Universal Transversa de Mercator;

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Localização do Empreendimento 11
Figura 2: Quadro de áreas e identificação das estruturas contempladas pelo projeto urbanístico Fonte: Empreendedor (2025) 12
Figura 3 Macrozoneamento Urbano 14
Figura 4 Imagem do Projeto Urbanístico | Fonte: WPBT (2024) 15
Figura 5 Localização de Poços do Complexo | Fonte: Empreendedor (2024) 19
Figura 6 Tabela com as coordenadas e outorgas de uso de água de cada poço | Fonte: Empreendedor (2024) 19
Figura 7 Mapeamento da rede de abastecimento de água no entorno do empreendimento | Fonte: Empreendedor (2024) 20
Figura 8 Mapeamento das redes de energia elétrica no entorno do empreendimento | Fonte: Empreendedor (2024) 25
Figura 9 Registros fotográficos da rede de energia elétrica no entorno do empreendimento | Fonte: Empreendedor (2024) 26
Figura 10 Mapeamento das redes de drenagem no entorno do empreendimento | Fonte: Empreendedor (2024) 27
Figura 11 Registros fotográficos da rede de drenagem no entorno do empreendimento | Fonte: Empreendedor (2024) 28
Figura 12 Mapeamento das redes de telefonia e internet no entorno do empreendimento | Fonte: Empreendedor (2024) 31
Figura 13 Estudo de Ventilação - Área Diretamente Afetada 32
Figura 14 Demonstração do comportamento de Áreas de Vizinhança 33
Figura 15 Delimitação das Áreas de Vizinhança do Empreendimento 35
Figura 16 Bairros de Porto Belo na Área de Vizinhança Indireta 36
Figura 17 Área de Vizinhança Direta 37
Figura 18 Área Diretamente Afetada 38
Figura 19 Principais locais visitados pela equipe multidisciplinar 39
Figura 20 Igreja Bom Jesus dos Aflitos 42
Figura 21 Casa do Alferes José Vieira 42
Figura 22 Bens patrimoniais na região do empreendimento 45
Figura 23 Bens patrimoniais na AVI 46
Figura 24 Unidades de educação na região do empreendimento 52

Figura 25: Imagens das unidades escolares mais próximas ao empreendimento. | Fonte: Elaboração própria, 2024. 54
Figura 26 Unidades de saúde na região do empreendimento 57
Figura 27: Imagens dos Equipamentos de Saúde mais próximas ao empreendimento. 58
Figura 28: Gráfico de idade dos entrevistados. 61
Figura 29: Gráfico de demandas por área. 62
Figura 30: Gráfico de percepção sobre o empreendimento. 63
Figura 31 Hierarquização Viária na Área de Vizinhança Indireta. 64
Figura 32 Localização do acesso interno ao empreendimento pela Rua Santos Dumont. 65
Figura 33 Regiões Hidrográficas do estado de Santa Catarina 69
Figura 34 Mapa de Bacias Hidrográficas na região do empreendimento. 70
Figura 35 Mapa de Hidrografia na Área de Vizinhança Indireta. 71
Figura 36 Mapa de hidrografia e APP na região do empreendimento. 71
Figura 37 Mapa de Geologia na Área de Vizinhança Indireta do empreendimento. 72
Figura 38 Mapa de Pedologia na Área de Vizinhança Indireta do empreendimento. 73
Figura 39 Geomorfologia na Área de Vizinhança Indireta do empreendimento. 74
Figura 40 Mapa de Relevo na Área de Vizinhança Indireta do empreendimento 75
Figura 41 Mapa de declividade na Área de Vizinhança do empreendimento. 76
Figura 42 Mapa de Cobertura Vegetal na Área de Vizinhança Indireta. 77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Consumo hídrico no Porto Belo Golf Resort..... 21
Tabela 2 - Resumo da demanda hídrica dos empreendimentos Porto Belo Tennis Resort e Porto Belo Golf Resort..... 22
Tabela 3: Proporção de distribuição do tráfego aferida nos pontos de contagem volumétrica veicular. 66
Tabela 4: Projeção de tráfego para a região avaliada, considerando o ano de 2027 como início da fase de operação do empreendimento em questão. 67
Tabela 5: Tabela de Impactos e respectiva abrangência. 78
Tabela 6: Síntese dos impactos identificados e das respectivas medidas mitigadoras e/ou compensatórias associadas. 92

1 APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta os resultados consolidados das pesquisas e análises realizadas para a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) do empreendimento Porto Belo Tennis Resort, localizado no município de Porto Belo, Santa Catarina. Situado em uma área de grande potencial turístico e natural, o Tennis Resort abrange uma extensão de aproximadamente 16 hectares, destinados a oferecer uma combinação de espaços residenciais e de lazer.

Em consonância com a Lei Complementar Nº 33/2011 de Porto Belo, que institui o Código Urbanístico do município, e considerando as diretrizes do Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/2001), do Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial de Porto Belo e do Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo, este estudo tem como objetivo atender às exigências legais e garantir o desenvolvimento sustentável do empreendimento. Salienta-se que a elaboração deste estudo foi conduzida por meio de metodologias abrangentes, que incluíram pesquisa bibliográfica, levantamento *in loco* e análise cruzada de dados. Essas abordagens foram adotadas com o intuito de fornecer um diagnóstico aprofundado dos aspectos urbanísticos e socioeconômicos relevantes para o empreendimento, além de uma análise urbana identificando impactos e benefícios para o município de Porto Belo.

2 EMPREENDEDOR

Razão Social: WPBT Desenvolvimento Imobiliário LTDA
CNPJ: 49.861.423/0001-95
Endereço: Rua Rio Perequê, 519 - Jardim Dourado, Porto Belo - SC, 88210-000
Município/Estado: Porto Belo, Santa Catarina

3 EQUIPE TÉCNICA

ECOURBANA ACÚSTICA E MEIO AMBIENTE
CNPJ: 40.493.673/0001-45
Edifício Comercial Aleci - 3ª Avenida, Rua 904, 601 - Sala 701
Centro, Balneário Camboriú, SC

Gian Franco Werner
CREA/SC: 166697-9
Engenheiro Ambiental, Engenheiro de Segurança do Trabalho
Especialista em Perícia e Auditoria Ambiental
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental – Acústica Ambiental
Telefone: (47) 9 9962-4417
E-mail: gian@ecourbana.com.br

Maryon Brotto Rosado
CAU/SC: 268973-1
Arquiteta e Urbanista
Especialista em Gestão de Projetos e Processos
Telefone: (49) 9 9194-9900
E-mail: maryon.ecourbana@gmail.com

Isabela Benedet Bardini
Arquiteta e Urbanista | CAU A150824-5
Mestra em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental
Telefone: (48) 9 99953-9946
E-mail: isabela.bardini@arqueoarq.com

Thiago Meinicke de Melo
Biólogo | CRBio 053397/09-D
Telefone: (47) 8429-4848
E-mail: thiago_mmelo@hotmail.com

4 O EMPREENDIMENTO: PORTO BELO TENNIS RESORT

4.1 EMPREENDIMENTO E ATIVIDADE

O empreendimento está situado no município de Porto Belo, Santa Catarina, em terras adjacentes ao Aeroporto Costa Esmeralda, próximas à Rodovia BR 101, km 154, e com acesso pela Rua Santos Dumont, s/nº, CEP 88210-000, nas coordenadas de referência "X: 735685.00m E" e "Y: 6992556.00 m S". Trata-se de uma área de 182.716,71m² destinados à ocupação residencial, subdividida em lotes de variadas metragens, e, lotes mistos destinados aos setores de lazer e serviço.

A região de implantação do empreendimento configura-se como uma área de expansão urbana do município – em cidades como Porto Belo, a atividade residencial abarca a importante função de conexão e configuração social e urbana do ambiente. Na Figura 1, demonstra-se a localização do empreendimento na malha urbana municipal.

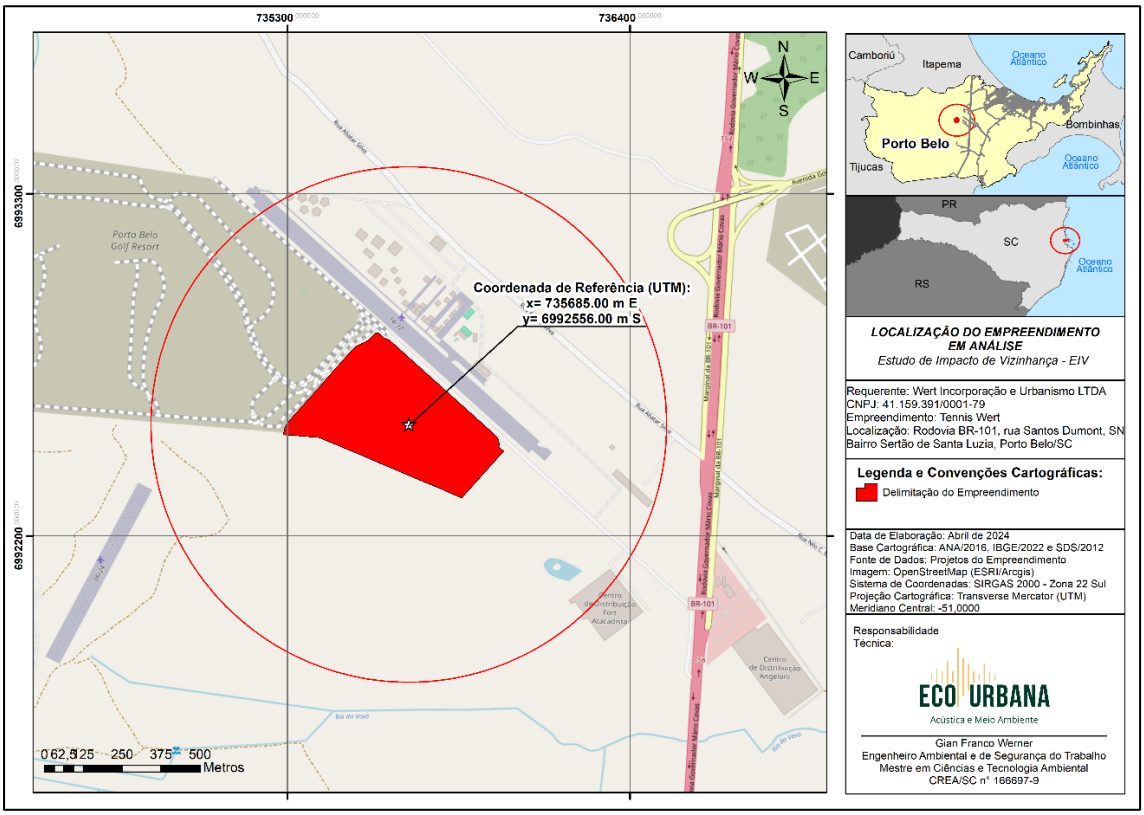


Figura 1 Localização do Empreendimento

O Estudo de Impacto de Vizinhança apresenta o quadro de áreas do empreendimento, compreendendo, portanto, as atividades previstas quanto a implantação das estruturas, conforme Quadro 1.

QUADRO TOTAL DA GLEBA			
		m²	%
ÁREA TOTAL DA GLEBA		182.716,71	100%
ÁREA VERDE DE DOMÍNIO PÚBLICO DE USO EXCLUSIVO DO CONDOMÍNIO		38.105,93	18,30%
ÁREA LÍQUIDA DO EMPREENDIMENTO		144.610,78	81,70%
ÁREAS VERDES (Lei Complementar nº 96/2018)			
DESCRIÇÃO	ÁREAS PERMEÁVEL - Art. 2º, II LC 96/2018 (m²)	VERDE REMANESCENTE (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
Área verde 01	10.917,11	-	10.917,11
Área verde 02	10.814,13	-	10.814,13
Área verde 03	16.374,69	-	16.374,69
TOTAL	**38.105,93**	**-**	**38.105,93**
QUADRO TOTAL DO EMPREENDIMENTO			
	UNIDADES	ÁREA (m²)	%
ÁREA DO EMPREENDIMENTO	**136**	**144.610,78**	**100,00%**
1) ÁREAS PRIVATIVAS	**129**	**118.770,18**	**82,13%**
1.1) LOTES - UNIFAMILIARES	126	73.100,79	50,55%
1.2) LOTES - MISTOS	3	45.669,39	31,58%
2) ÁREAS DE USO COMUM	**7**	**25.840,60**	**17,81%**
2.1) VIAS DE CIRCULAÇÃO	4	24.644,71	17,04%
2.2) OUTRAS ÁREAS DE USO COMUM	3	1.195,89	0,83%

Figura 2: Quadro de áreas e identificação das estruturas contempladas pelo projeto urbanístico
Fonte: Empreendedor (2025)

4.2 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DO IMÓVEL

De acordo com o levantamento topográfico realizado na área em estudo, verificou-se que o imóvel está integralmente situado na cota altimétrica de 8,0 metros acima do nível do mar, em uma região caracterizada por relevo plano. No entanto, para a viabilização da implantação do projeto, serão necessárias intervenções de terraplenagem, incluindo aterro e substituição de solo nas vias internas. Estima-se uma movimentação de terra da ordem de 20.742,64 m³ para a adequação do terreno. O projeto encontra-se atualmente em fase de análise sob o protocolo nº 3802/2024.

4.3 MACROZONEAMENTO URBANO

Com base na Lei Complementar Nº 33/2011, que institui o Código Urbanístico de Porto Belo, o macrozoneamento do município estabelece as diretrizes gerais para o ordenamento territorial, definindo áreas de uso urbano, rural e de preservação ambiental – em seu Artigo 19, lista as áreas, zonas e macrozonas dispostas no território. Nesse contexto, o presente Estudo de Impacto de Vizinhança traz, na Figura 3, o macrozoneamento na Área de Vizinhança Indireta: o empreendimento em questão está posicionado na Macrozona de Expansão Urbana 1 (MEU 1).

A Macrozona de Expansão Urbana 1, conforme delineada na Lei Complementar Nº 33/2011 (Código Urbanístico de Porto Belo), representa uma área delimitada para o desenvolvimento urbano planejado. Esta macrozona é caracterizada por uma mescla controlada de usos residenciais, comerciais e de serviços, visando à otimização dos recursos, à promoção da qualidade de vida urbana e, como o próprio nome determina, a expansão do município. O Código Urbanístico estabelece diretrizes específicas para o parcelamento do solo, determinando as densidades populacionais e construtivas adequadas, bem como as áreas destinadas à preservação ambiental e patrimonial. Além disso, são previstas medidas para a garantia da infraestrutura urbana, como sistemas de drenagem, abastecimento de água e vias de acesso. Assim, a Macrozona de Expansão Urbana 1 busca promover o crescimento urbano com a conservação dos recursos naturais e culturais, garantindo um ambiente sustentável e habitável para os residentes de Porto Belo.

No entorno, encontram-se ainda demais macrozoneamentos importantes como a Macrozona Rural de Proteção Ambiental (MRPA), a Macrozona Rural de Ocupação Orientada (MRO) e a Macrozona Urbana de Indústrias e Serviços (MUIS). A Macrozona Rural de Proteção Ambiental (MRPA), assim como a Macrozona Rural de Ocupação Orientada (MRO), definidas pelo Código Urbanístico, são áreas estratégicas para o manejo integrado do território, especialmente diante da crescente pressão urbanizadora sobre espaços rurais. A MRPA e a MRO têm, por objetivo principal, a conservação dos recursos naturais e a promoção de práticas sustentáveis de desenvolvimento rural. Diante do processo de urbanização em curso, é essencial que políticas de ordenamento territorial sejam implementadas para mitigar os impactos negativos da expansão urbana sobre áreas rurais próximas. A Macrozona Urbana de Indústrias e Serviços (MUIS), por sua vez, é uma área designada para o desenvolvimento industrial e comercial do município, sendo crucial que sua localização e configuração espacial

sejam planejadas de maneira a minimizar possíveis conflitos com áreas residenciais, rurais e ambientais circundantes. Assim, o Código Urbanístico estabelece diretrizes específicas para o uso do solo e infraestrutura, levando em conta a interdependência funcional entre as macrozonas e o planejamento integrado do território. Por meio de medidas de zoneamento, regulamentações de atividades e incentivos ao desenvolvimento sustentável, busca-se criar sinergias positivas entre as diferentes áreas urbanas e promover um desenvolvimento urbano equilibrado e socialmente inclusivo em Porto Belo.

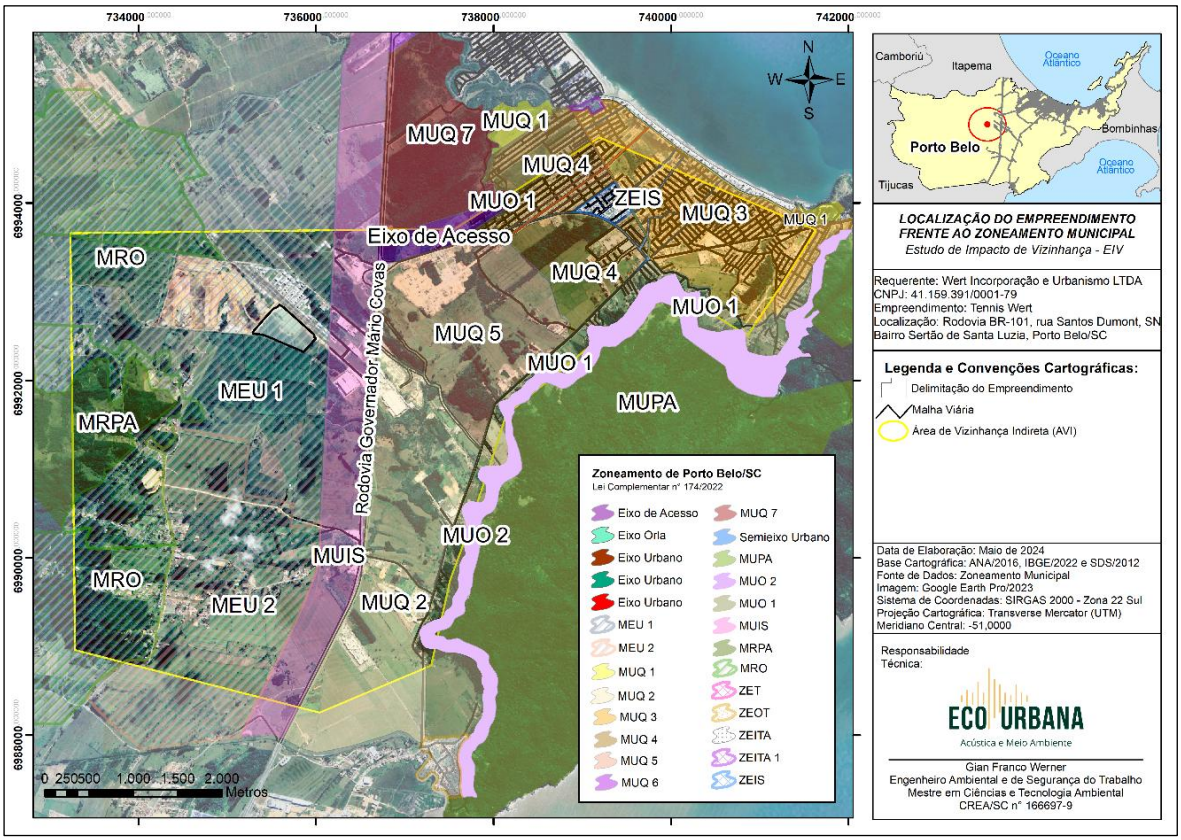


Figura 3 Macrozoneamento Urbano

4.4 PROJETO URBANÍSTICO – ÁREAS, DIMENSÕES E VOLUMETRIA

O Projeto Urbanístico do empreendimento Porto Belo Tennis Resort é de autoria do Arquiteta e Urbanista Alexandra Risello, registro CAU A105931-0.

Em uma gleba de 182.716,71m², distribuem-se os 126 lotes unifamiliares e 03 lotes mistos, destinados à serviços e lazer do complexo. Os lotes unifamiliares ocupam uma área total de 73.100,79m², enquanto os lotes mistos possuem 45.669,39m². Para as vias e áreas

comuns, são destinados 25.840,6m² entre o pórtico social e áreas de circulação. Em áreas verdes, o projeto conta com 38.105,93m², subdivididos em Área Verde 01 (10.917,11m²), 02 (10.814,13m²) e 03 (16.374,69m²).

O Projeto Urbanístico (Anexo III) permite a criação de um complexo residencial único na região – com lotes confortavelmente distribuídos, aliados à topografia, aos ventos e à posição solar, propicia uma interação única com o meio natural intrínseco, o qual eleva-se com áreas verdes preservadas e a delimitação de um parque linear.

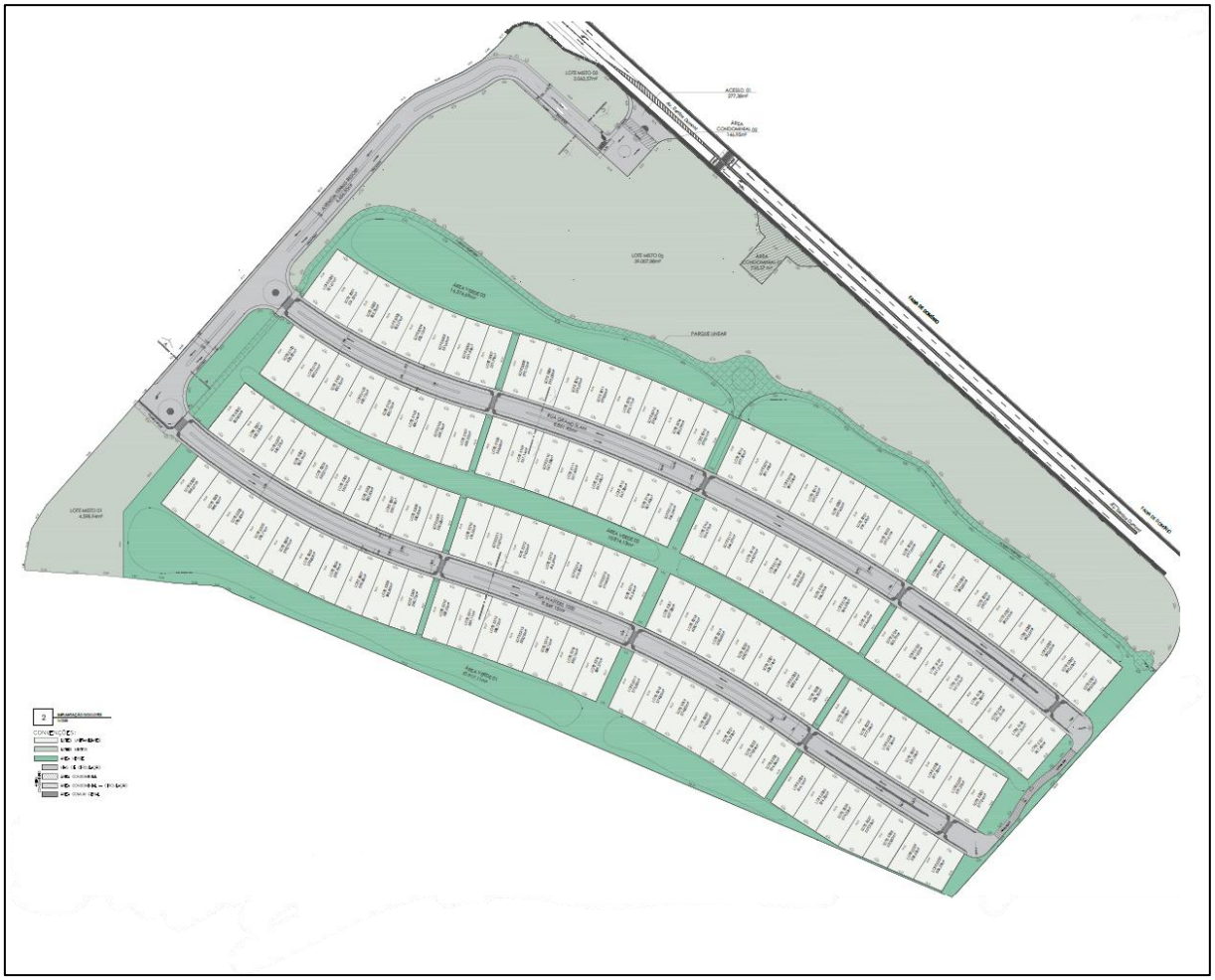


Figura 4 Imagem do Projeto Urbanístico | Fonte: WPBT (2024)

4.5 DEMANDAS DA INFRAESTRUTURA URBANA E MAPEAMENTO DAS REDES DE ÁGUA, ESGOTO, ENERGIA, DRENAGEM, COMUNICAÇÃO E RESÍDUOS SÓLIDOS NO ENTORNO

4.5.1 População Prevista

Para a fase de operação do Condomínio de Lotes Porto Belo Tennis Resort, estima-se uma população fixa de aproximadamente 756 pessoas, considerando os 126 lotes residenciais previstos no empreendimento e uma média de seis habitantes por lote, conforme diretriz estabelecida no Manual do Empreendedor da CASAN. Essa projeção pressupõe a ocupação plena dos lotes e representa a demanda potencial por infraestrutura e serviços urbanos.

A população do empreendimento será composta majoritariamente por moradores permanentes, com possibilidade de variações na taxa de ocupação em função de fatores sazonais, como períodos de férias e alta temporada. Tais oscilações poderão influenciar temporariamente a densidade populacional e, por consequência, o consumo de recursos como água, energia elétrica e serviços de esgotamento sanitário.

Além dos residentes, prevê-se um fluxo adicional de pessoas no condomínio, incluindo visitantes, prestadores de serviços e funcionários responsáveis pela manutenção e operação das áreas comuns. Embora esse contingente exerça um impacto reduzido na ocupação diária, sua presença deve ser contemplada no planejamento da infraestrutura e na modelagem da demanda por serviços.

A estimativa da população flutuante foi realizada a partir da análise de todas as áreas do empreendimento suscetíveis à presença de visitantes e prestadores de serviços, incluindo os lotes de uso misto. Com base nesse levantamento, projetou-se um contingente adicional de aproximadamente 583 pessoas em circulação nas dependências do condomínio. A população total prevista, considerando a soma das parcelas fixa e flutuante, atinge cerca de **1.339 indivíduos**. Esse quantitativo constitui parâmetro fundamental para o dimensionamento das demandas por serviços essenciais e para a avaliação da capacidade de suporte da infraestrutura urbana existente, visando assegurar a adequada integração do empreendimento ao contexto urbano de Porto Belo, de forma planejada e sustentável.

Considerando que o Porto Belo Tennis Resort estará fisicamente conectado ao Porto Belo Golf Resort, torna-se necessário incluir também a estimativa populacional deste segundo

empreendimento. O Golf Resort terá uma população estimada de **5.385 pessoas**, composta por 3.785 residentes fixos e 1.600 pessoas flutuantes, conforme indicado na LAI nº 1504/2022. Essa população estará distribuída entre diferentes setores e usos, como áreas residenciais, comércios, espaços de lazer e serviços de hotelaria. Assim como ocorre no Tennis Resort, há uma presença expressiva de população flutuante, especialmente relacionada a serviços temporários, quiosques e à ocupação sazonal, o que gera variações periódicas na densidade populacional.

Dessa forma, a população total estimada para o conjunto formado pelos empreendimentos Porto Belo Tennis Resort e Porto Belo Golf Resort é de aproximadamente **6.724 pessoas**, considerando moradores permanentes, usuários sazonais e demais ocupações transitórias. Tal magnitude populacional reforça a importância de um planejamento urbano articulado e de uma avaliação integrada dos impactos gerados, especialmente no que se refere à infraestrutura de abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica, mobilidade urbana e gestão de resíduos sólidos. Recomenda-se que os órgãos gestores e o empreendedor promovam a compatibilização das demandas geradas com a capacidade instalada dos sistemas públicos e, quando necessário, a adoção de medidas compensatórias ou de mitigação. A integração funcional entre os dois empreendimentos exige ainda a adoção de diretrizes conjuntas de uso e ocupação do solo, com vistas à sustentabilidade ambiental, à qualidade de vida da população residente e à harmonia com o território urbano consolidado de Porto Belo.

4.5.2 Rede de Distribuição de Água

O projeto hidrossanitário do Condomínio de Lotes Porto Belo Tennis Resort estima o consumo de água com base na população projetada para a fase de operação. Considerando os 126 lotes unifamiliares, com média de cinco habitantes por lote, estima-se um total de 756 moradores fixos. Para o dimensionamento da demanda, adota-se a diretriz de 250 litros/habitante/dia, resultando em uma estimativa de consumo diário de **189,0 m³/dia** para a população residente fixa e **145,75 m³/dia** para a população flutuante, totalizando uma demanda hídrica projetada **de 334,75 m³/dia (equivalente a 334.750 L/dia)** para o empreendimento.

O abastecimento público de água em Porto Belo/SC é operado pela Empresa Brasileira de Saneamento (EBS). No entanto, o local de implantação do empreendimento não é atualmente atendido por rede pública de abastecimento, conforme indicado no Anexo IV.

Diante dessa condição, a solução adotada consiste na implementação de um sistema autônomo e independente de suprimento hídrico, composto por captação subterrânea, tratamento físico-químico e rede interna de distribuição.

A captação será realizada por meio de sete poços tubulares profundos, todos já perfurados e testados com bombeamento contínuo de 24 horas. Cada poço possui laudo técnico elaborado por geólogo com registro no CREA/SC, assegurando a viabilidade operacional do sistema. Abaixo, apresentam-se os dados consolidados dos poços:

- **Poço 01**: Vazão de 2.571 L/h | Nível Estático: 2,28 m | Nível Dinâmico: 56,72 m
- **Poço 02**: Vazão de 17.600 L/h | Nível Estático: 0,76 m | Nível Dinâmico: 58,69 m
- **Poço 03**: Vazão de 12.000 L/h | Nível Estático: 0,75 m | Nível Dinâmico: 56,87 m
- **Poço 04**: Vazão de 24.000 L/h | Nível Estático: 3,40 m | Nível Dinâmico: 56,80 m
- **Poço 05**: Vazão de 14.400 L/h | Nível Estático: 4,40 m | Nível Dinâmico: 45,29 m
- **Poço 06**: Vazão de 12.000 L/h | Nível Estático: 3,00 m | Nível Dinâmico: 60,00 m
- **Poço 07**: Vazão de 10.286 L/h | Nível Estático: 1,55 m | Nível Dinâmico: 60,00 m

A vazão total disponível é de aproximadamente **92.857 L/h**, o que equivale a **2.228,57 m³/dia** — volume amplamente superior à demanda estimada para o Porto Belo Tennis Resort, evidenciando a robustez e a segurança hídrica do sistema proposto.

A água captada será encaminhada à **Estação de Tratamento de Água (ETA)** do empreendimento, localizada em área técnica compartilhada com o Porto Belo Golf Resort. O processo adotado será físico-químico, em conformidade com os parâmetros de potabilidade definidos pela **Portaria GM/MS nº 888/2021**. Após o tratamento, a distribuição será realizada por meio da rede interna do condomínio, garantindo **fornecimento contínuo, autônomo e conforme os padrões de qualidade exigidos**.

As Figuras 5 e 6 deste EIV apresentam, respectivamente, a localização dos poços e a tabela com as coordenadas geográficas e as outorgas de uso de água de cada ponto de captação:



Figura 5 Localização de Poços do Complexo | Fonte: Empreendedor (2024)

POÇO	LOCALIZAÇÃO			FASE	Nº PROCESSO	Nº OUTORGA	VAZÃO MÁXIMA PRETENDIDA (m³/dia)	VAZÃO[2] (m³/dia)
	UTM X	UTM Y	EMPREENDIMENTO					
Poço 01	734919.00 m E	6993237.00 m S	Porto Belo *Golf Resort*	Protocolo de Outorga Definitiva	SDE Nº 1980/2022 (Anexo 8-5)	-	313,74	46,28
Poço 02	734368.00 m E[1]	6992964.00 m S[1]	Porto Belo *Golf Resort*	Autorização Prévia	SDE Nº 1355/2022	28/2022 (Anexo 8-7)	313,74	316,80[3]
Poço 03	734718.00 m E[1]	6992930.00 m S[1]	Porto Belo *Golf Resort*	Autorização Prévia	SDE Nº 1358/2022	27/2022 (Anexo 8-9)	313,74	216,00
Poço 04	735482.00 m E[1]	6992845.00 m S[1]	Porto Belo *Golf Resort*	Autorização Prévia	SDE Nº 5376/2022	1779/2023 (Anexo 8-11)	313,74	432,00[3]
Poço 05	734662.00 m E[1]	6993236.00 m S[1]	Porto Belo *Golf Resort*	Autorização Prévia	SDE Nº 5375/2022	1778/2023 (Anexo 8-13)	313,74	259,20
Poço 06	734713.00 m E[1]	6992598.00 m S[1]	Porto Belo *Golf Resort*	Autorização Prévia	SDE Nº 91872/2023	2067/2023 (Anexo 8-15)	313,74	216,00
Poço 07	735198,55 m E	6992886.77 m S	Porto Belo *Golf Resort*	Autorização Prévia	-	0088/2024 (Anexo 8-17)	313,74	185,15
Vazão final - Poços em operação no Porto Belo Golf Resort								1.671,43

[1]Localização de acordo com a perfuração.
[2]Apresentada em Relatório Técnico, considerando o regime de funcionamento diário de 18 horas.
[3]Vazão a ser confirmada Outorga definitiva.

Figura 6 Tabela com as coordenadas e outorgas de uso de água de cada poço | Fonte: Empreendedor (2024)

Adicionalmente, foi realizado um mapeamento das redes públicas de abastecimento de água no entorno do empreendimento (Figura 7), no qual se identificou que a rede mais próxima encontra-se a cerca de 1.500 metros de distância, na marginal leste da Rodovia BR-101. Considerando essa distância e a ausência de viabilidade técnica para conexão ao sistema público, ratifica-se a escolha pelo abastecimento hídrico autônomo por captação subterrânea.

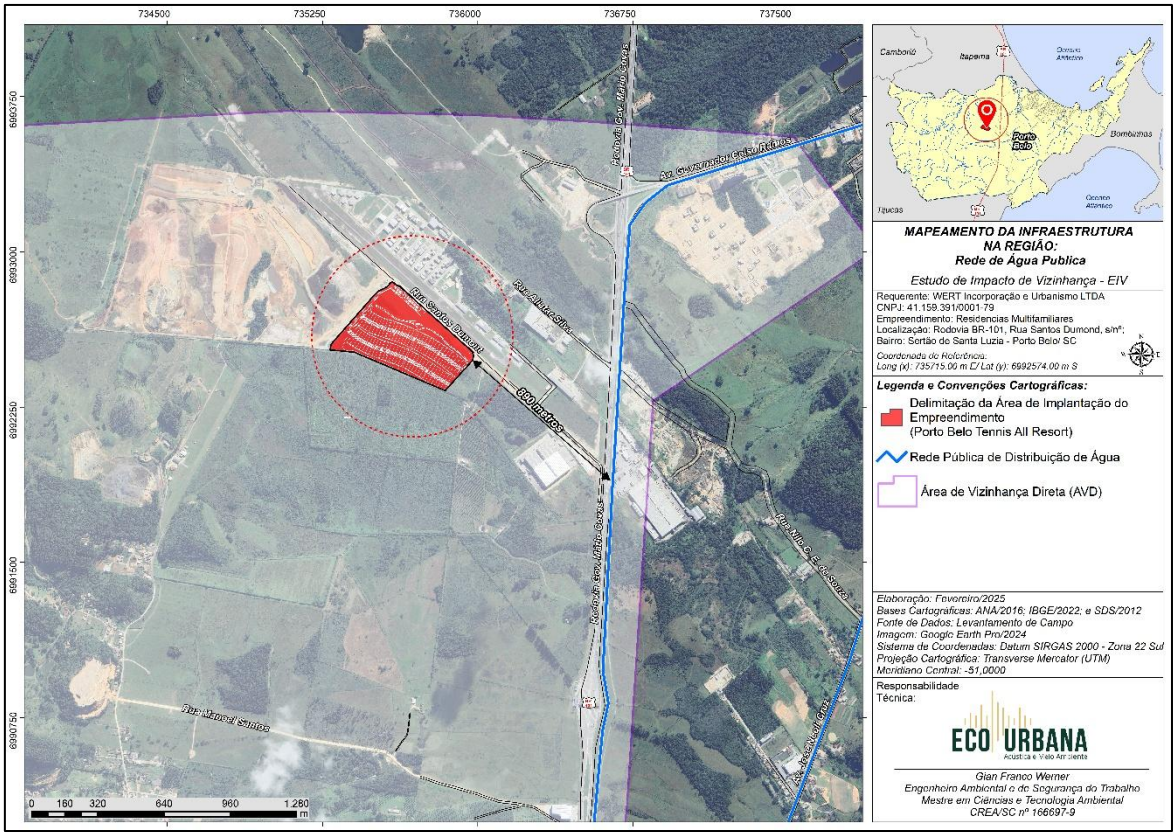


Figura 7 Mapeamento da rede de abastecimento de água no entorno do empreendimento | Fonte: Empreendedor (2024)

Além da demanda do Porto Belo Tennis Resort, estima-se também o consumo hídrico do Porto Belo Golf Resort, cuja população total prevista é de 5.385 pessoas, distribuídas entre setores residenciais, comerciais e de lazer. A demanda total de abastecimento, conforme demonstrado no dimensionamento técnico (vide tabela), é de **913.400 L/dia**, o equivalente a **913,4 m³/dia**. Somadas as demandas dos dois empreendimentos, tem-se um total de **1.248.150 L/dia (ou 1.248,15 m³/dia)**, valor que permanece inferior à capacidade instalada

de captação dos poços, confirmando a suficiência do sistema para atendimento integrado de ambos os empreendimentos, mesmo considerando variações sazonais.

Tabela 1 - Consumo hídrico no Porto Belo Golf Resort

Usos	População/ Usuários	Consumo per capta (L/hab.dia)	Demanda de abastecimento	
			(L/dia)	(L/s)
SETOR 01				
Edifícios Residenciais	1.890	200	378.000	4,4
Salas Comerciais	200	70	14.000	0,2
Atividades de Hotelaria	288	150	43.200	0,5
Clube Esportivo	262	100	26.200	0,3
Clube Social + Restaurante	150	100	15.000	0,2
Serviços Condominio	100	100	10.000	0,1
Espaço Gourmet - Quiosque 01	80	70	5.600	0,1
Espaço Gourmet - Quiosque 02	70	70	4.900	0,1
Espaço Gourmet - Quiosque 03	50	70	3.500	0,0
Subtotal	**3.090**		**500.400**	**5,8**
SETOR 02				
Lotes Residencias	325	200	65.000	0,8
Espaço Gourmet - Quiosque 03	50	70	3.500	0,0
Subtotal	**375**		**68.500**	**0,8**
SETOR 03				
Clube de Golfe	150	100	15.000	0,2
SPA	50	100	5.000	0,1
Espaço Gourmet - Quiosque 03	50	70	3.500	0,0
Subtotal	**250**		**23.500**	**0,3**
SETOR 04				
Lotes Residencias	465	200	93.000	1,1
Espaço Gourmet - Quiosque 03	50	70	3.500	0,0
Subtotal	**515**		**96.500**	**1,1**
SETOR 05				
Lotes Residencias	1.105	200	221.000	2,6
Espaço Gourmet - Quiosque 03	50	70	3.500	0,0
Subtotal	**1.155**		**224.500**	**2,6**
TOTAL	**5.385**		**913.400**	**10,6**

GE-21-016-SAA- RT-001 – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A viabilidade técnica do sistema de abastecimento proposto foi objeto de análise específica no âmbito do processo de licenciamento ambiental do condomínio, com base em estudos hidrogeológicos, testes de bombeamento e documentação técnica anexada ao presente Estudo. Essa análise foi essencial para comprovar a capacidade dos poços em suprir, com segurança, a demanda hídrica estimada, tanto para o Porto Belo Tennis Resort quanto para o Porto Belo Golf Resort (Tabela 2). A adoção de um sistema autônomo, aliado

ao tratamento físico-químico adequado e à gestão integrada da rede de distribuição, configura uma solução tecnicamente robusta, juridicamente respaldada e ambientalmente responsável. Ressalta-se que essa abordagem contribui para a autossuficiência hídrica do complexo e está alinhada aos princípios de uso racional e sustentável dos recursos hídricos, conforme preconizado pela legislação ambiental vigente.

Tabela 2 - Resumo da demanda hídrica dos empreendimentos Porto Belo Tennis Resort e Porto Belo Golf Resort

Porto Belo Tennis Resort			Porto Belo Golf Resort		
População	**Vazão L/dia**	**Vazão m³/dia**	**População**	**Vazão L/dia**	**Vazão m³/dia**
1.339 hab.	334.750 L/dia	334,75 m³/dia	5.385 hab.	913.400 L/dia	913,4 m³/dia
Tennis + Golf			**Poços**		
População	**Vazão L/dia**	**Vazão m³/dia**	**População**	**Vazão L/dia**	**Vazão m³/dia**
6.724 hab.	1.248.150 L/dia	1.248,15 m³/dia	-	2.228.568 L/dia	2.228,57 m³/dia
2.228,57 m³/dia - 1.248,15 m³/dia = 1.010,42 m³/dia					
A vazão total disponível proveniente dos poços é de 2.228,57 m³/dia, enquanto a demanda hídrica estimada para atendimento integral dos dois empreendimentos corresponde a 1.248,15 m³/dia. Dessa forma, verifica-se uma disponibilidade excedente de 1.010,42 m³/dia, o que demonstra a suficiência da fonte para suprir a necessidade projetada, mantendo margem de segurança operacional.					

4.5.3 Rede de Esgoto Sanitário

A geração de efluentes no empreendimento Porto Belo Tennis Resort foi estimada com base no consumo diário de água projetado para a fase de operação, considerando que 80% da água consumida retorna ao sistema sob a forma de esgoto doméstico. Com um consumo total de 334.750 litros por dia (334,75 m³/dia), correspondente a uma população de 756 moradores fixos e 583 habitantes flutuantes, estima-se a produção de aproximadamente **267.800 litros/dia** (267,8 m³/dia), sendo 151.200 L/dia oriundos da população fixa e 116.600 L/dia da população flutuante. Esses efluentes são predominantemente de origem doméstica e sanitária, sem presença de efluentes industriais, dada a natureza exclusivamente residencial do empreendimento.

Ao considerar também o Porto Belo Golf Resort, cuja população projetada é de 5.385 pessoas e a demanda hídrica estimada é de 913.400 L/dia (913,4 m³/dia), a geração de

efluentes alcança **730.720 L/dia** (730,72 m³/dia), aplicando o mesmo coeficiente de retorno de 80%. Com isso, a carga total de efluentes gerados pelos dois empreendimentos é estimada em aproximadamente **998.520 L/dia (998,52 m³/dia)**.

Atualmente, o município de Porto Belo não dispõe de rede pública de coleta e tratamento de esgoto sanitário na região de implantação do empreendimento, conforme verificado no Anexo IV. Em razão disso, foi projetado um sistema de esgotamento sanitário independente, a ser implantado pelo empreendedor, com rede coletora, estações elevatórias e uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) localizada na área técnica do Porto Belo Golf Resort, em regime compartilhado entre os dois empreendimentos.

O tratamento adotado compreende uma sequência de processos complementares. Inicialmente, os efluentes passam por tratamento preliminar com retenção de sólidos. Em seguida, são submetidos a um tratamento secundário, que consiste na remoção biológica do nitrogênio por meio de um reator anóxico, seguido por um reator biológico aerado de leito móvel (MBBR) e posterior decantação secundária. Para garantir a segurança sanitária do efluente tratado, realiza-se também um tratamento terciário com desinfecção por radiação ultravioleta (U.V.), assegurando a conformidade com os parâmetros estabelecidos na legislação ambiental vigente. O efluente resultante será armazenado em reservatórios metálicos localizados na própria estação, o que permitirá sua reutilização para fins não potáveis, como irrigação de jardins e do campo de golfe, promovendo sustentabilidade hídrica e redução da demanda por água potável.

Nos períodos de chuvas intensas, quando a irrigação não for viável, o efluente tratado poderá ser lançado no Rio da Vovó, localizado a sudeste do complexo, conforme autorizado na Licença Ambiental Prévia nº 1054/2025. Para esse fim, será utilizado um emissário fechado, cuja implantação obedecerá a critérios técnicos rigorosos, de forma a evitar riscos de contaminação. Um estudo de autodepuração conduzido previamente demonstrou que o Rio da Vovó possui capacidade de assimilação suficiente para receber o efluente tratado, mesmo em vazões máximas, sem prejuízo à qualidade ambiental do corpo hídrico.

A solução proposta demonstra robustez técnica, capacidade operacional e alinhamento com os princípios de precaução e sustentabilidade, sendo adequada ao porte e à complexidade do empreendimento. A gestão integrada dos efluentes dos dois resorts assegura a minimização de impactos ambientais e o atendimento às normas legais vigentes.

4.5.4 Rede de Energia Elétrica

O fornecimento de energia elétrica no município de Porto Belo/SC é realizado pela Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC), concessionária responsável pela distribuição de eletricidade na região. O sistema de distribuição na área segue o padrão adotado pela CELESC, com uma infraestrutura composta por rede elétrica aérea, postes de concreto armado e condutores tradicionais, em conformidade com as normas técnicas estabelecidas pela concessionária (Anexo VI).

Em relação à rede de distribuição de energia elétrica no entorno do empreendimento, verificou-se que a Rua Santos Dumont, via de acesso ao Porto Belo Tennis Resort, já conta com infraestrutura para a distribuição de energia. A rede existente atualmente atende ao Centro de Distribuição do Fort Atacadista e a empresa Madero MDF, estando o ponto de fornecimento de energia mais próximo localizado a cerca de 880 metros do empreendimento. Durante as vistorias realizadas, registros fotográficos confirmaram a presença da rede elétrica e sua capacidade de atendimento na região (Figura 9).

Além disso, conforme indicado no Estudo de Viabilidade Técnica elaborado pela CELESC durante o processo de licenciamento do condomínio de lotes Porto Belo Golf Resort, do qual o Porto Belo Tennis Resort faz parte, a concessionária confirmou a viabilidade de atendimento para o fornecimento de energia elétrica no endereço do empreendimento.

Dessa forma, o planejamento da infraestrutura elétrica do condomínio considera a interligação da rede interna ao sistema da CELESC, garantindo o suprimento energético necessário para atender à demanda dos 126 lotes residenciais, além das áreas comuns e infraestrutura do empreendimento.

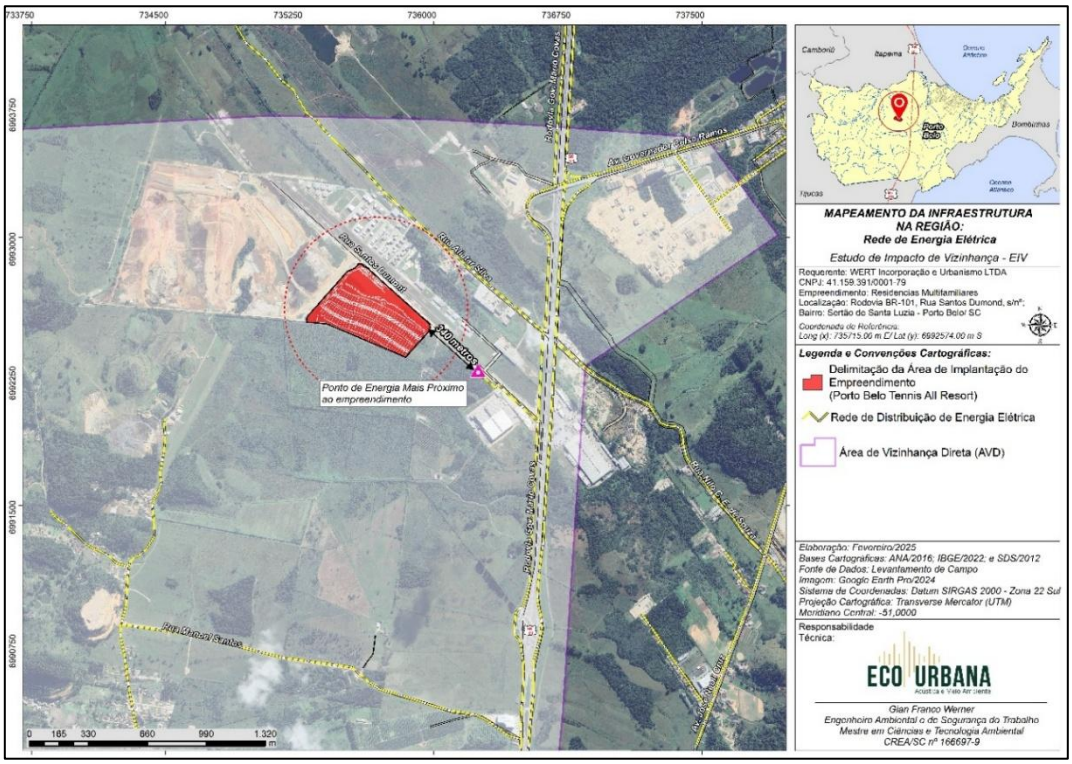


Figura 8 Mapeamento das redes de energia elétrica no entorno do empreendimento | Fonte: Empreendedor (2024)



a) rede de energia no início da Rua Santos Dumont
b) rede de energia no início da Rua Santos Dumont
c) rede de energia em frente ao galpão da empresa Madero MDF
d) rede de energia em frente ao CD do Fort Atacadista

Figura 9 Registros fotográficos da rede de energia elétrica no entorno do empreendimento | Fonte: Empreendedor (2024)

4.5.5 Rede de Drenagem

O sistema de manejo de águas pluviais no município de Porto Belo/SC é estruturado em dois níveis de drenagem: microdrenagem e macrodrenagem. A rede de macrodrenagem é composta pelos rios Perequê, Perequezinho, da Vovó, Rebelo, Santa Luzia (dos Bobos) e da Vina, além de córregos e canais retificados, cuja principal função é conduzir as águas pluviais para os corpos hídricos da região.

Com base no mapeamento das redes de drenagem no entorno do Porto Belo Tennis Resort (Figura 10), foram identificados diversos canais de drenagem abertos e sarjetas ao longo da Rodovia BR-101, que recebem o escoamento superficial tanto da rodovia quanto de terrenos adjacentes. Essas águas são direcionadas para o canal de drenagem principal da

região, o Rio da Vovó, localizado a leste do empreendimento. A Figura 11 apresenta registros fotográficos dos canais e sarjetas identificados na área.

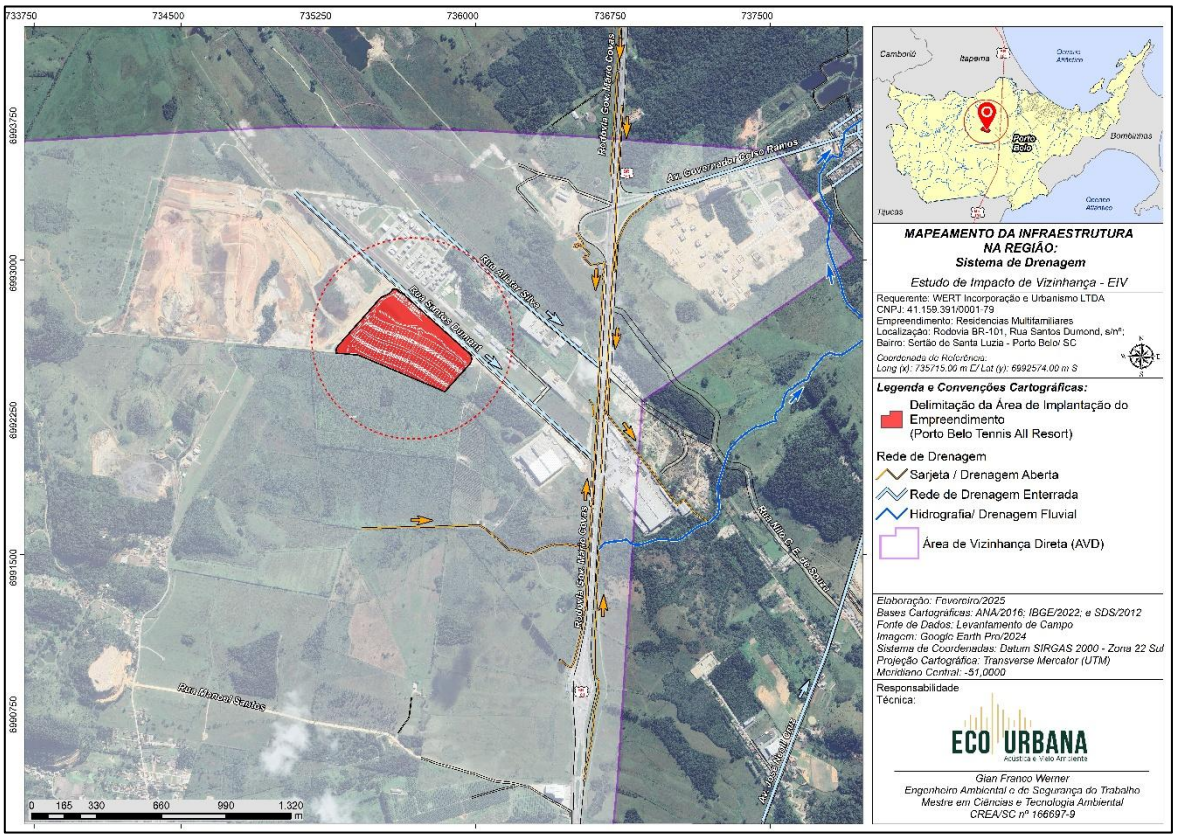


Figura 10 Mapeamento das redes de drenagem no entorno do empreendimento | Fonte: Empreendedor (2024)



a) Sarjeta de drenagem entre a Rua Santos Dumont e oeste da Rod. BR-101

b) Sarjeta de drenagem entre a Rua Santos Dumont e oeste da Rod. BR-101

c) Sarjeta de drenagem no lado oeste da Rod. BR-101

d) Sarjeta de drenagem entre a Rod. BR-101 e marginal leste da rodovia (Posto Angeloni)

Figura 11 Registros fotográficos da rede de drenagem no entorno do empreendimento | Fonte: Empreendedor (2024)

Segundo declaração da Secretaria de Planejamento Urbano (SEPLAN), protocolada no processo nº 7192/2023 (Anexo VI), a Rua Santos Dumont, que dá acesso ao Porto Belo Tennis Resort, não possuía rede de drenagem pluvial em operação. No entanto, a via está atualmente em processo de pavimentação por meio de um acordo público-privado entre o município e a WERT Incorporação e Urbanismo. Durante esse processo, já foi implantada uma rede de drenagem pluvial, garantindo o escoamento das águas para a Rodovia BR-101, de onde são direcionadas ao Rio da Vovó, conforme a dinâmica do sistema de drenagem local.

No que diz respeito à drenagem interna do Porto Belo Tennis Resort, o sistema adotado será integrado ao conjunto de drenagem do Porto Belo Golf Resort, que dispõe de

um modelo sustentável de gestão das águas pluviais. Esse sistema conta com 70% de áreas de infiltração, incluindo jardins de chuva e biovaletas, que permitem a absorção e retenção da água, reduzindo a sobrecarga da rede de drenagem.

O excedente de água pluvial captado pelo sistema interno será direcionado prioritariamente aos lagos internos do condomínio, onde será amortecido antes de ser reutilizado para irrigação dos campos de golfe e outras finalidades sustentáveis dentro do empreendimento.

4.5.6 Coleta de Resíduos Urbanos

A geração de resíduos sólidos urbanos na fase de operação do Porto Belo Tennis Resort será proporcional à quantidade de moradores e usuários do empreendimento. De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (2024), publicado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), o estado de Santa Catarina apresenta uma média de geração de resíduos de 0,779 kg por habitante/dia.

Com base nessa estimativa, e considerando uma população fixa de **756 habitantes**, a geração diária de resíduos sólidos urbanos será de aproximadamente **588,92 kg/dia**. Para a população flutuante, estimada em **583 habitantes**, a geração será de cerca de **454,16 kg/dia** durante a operação do empreendimento.

Para o empreendimento Porto Belo Golf Resort, estima-se uma população total de 5.385 habitantes, dos quais **3.785** são residentes fixos e **1.600** correspondem à população flutuante. A geração estimada de resíduos sólidos urbanos é de **2.948,51 kg/dia** para a população fixa e **1.246,40 kg/dia** para a população flutuante.

Considerando ambos os empreendimentos envolvidos na análise, tem-se uma geração total de resíduos de **3.537,43 kg/dia para a população fixa e 1.700,56 kg/dia para a população flutuante**, resultando em uma geração global estimada de **5.237,99 kg/dia**.

No município de Porto Belo/SC, a coleta e destinação final dos resíduos sólidos comuns são realizadas pela Secretaria de Obras municipal, enquanto a coleta de materiais recicláveis fica sob responsabilidade da empresa Nova Class Comercio e Serviços LTDA. O sistema de coleta convencional e seletiva atende 100% da área urbanizada da cidade, enquanto nas regiões rurais e mais afastadas, os resíduos são recolhidos em pontos de acumulação (AMFRI, 2014).

Para garantir que o empreendimento esteja devidamente coberto pelo serviço de coleta, foi solicitada uma declaração formal atestando a viabilidade do atendimento ao Porto Belo Tennis Resort. De acordo com o documento emitido, a região do empreendimento é atendida regularmente pela coleta de resíduos sólidos recicláveis às quartas e sextas-feiras no período diurno, enquanto a coleta dos resíduos orgânicos e comuns é realizada pela Prefeitura Municipal de Porto Belo. Dessa forma, o Porto Belo Tennis Resort se integrará ao sistema de gestão de resíduos sólidos do município, assegurando o descarte adequado dos resíduos gerados e incentivando a separação correta entre materiais recicláveis e orgânicos.

4.5.7 Rede de Comunicação – Telefonia e Internet

Para avaliar a disponibilidade de serviços de telefonia e internet na região do Porto Belo Tennis Resort, foi realizado um levantamento da infraestrutura de comunicação no entorno do empreendimento. Em contato com empreendimentos vizinhos situados na Rua Santos Dumont, verificou-se que há serviço de telefonia fixa na área, sendo a Oi a operadora predominante.

No que diz respeito à telefonia móvel, diversas operadoras possuem cobertura na região, com destaque para a Vivo e a Claro, que apresentam o melhor sinal e estabilidade de rede na localidade.

Quanto ao acesso à internet banda larga, a área do empreendimento conta com infraestrutura de fibra óptica, sendo atendida pelos serviços da SeaNET, que opera na região e disponibiliza conexão de alta velocidade para os usuários.

A Figura 12 apresenta o mapeamento das redes de telefonia e internet disponíveis na região do Porto Belo Tennis Resort, demonstrando a infraestrutura já existente e os principais provedores que atuam no local.

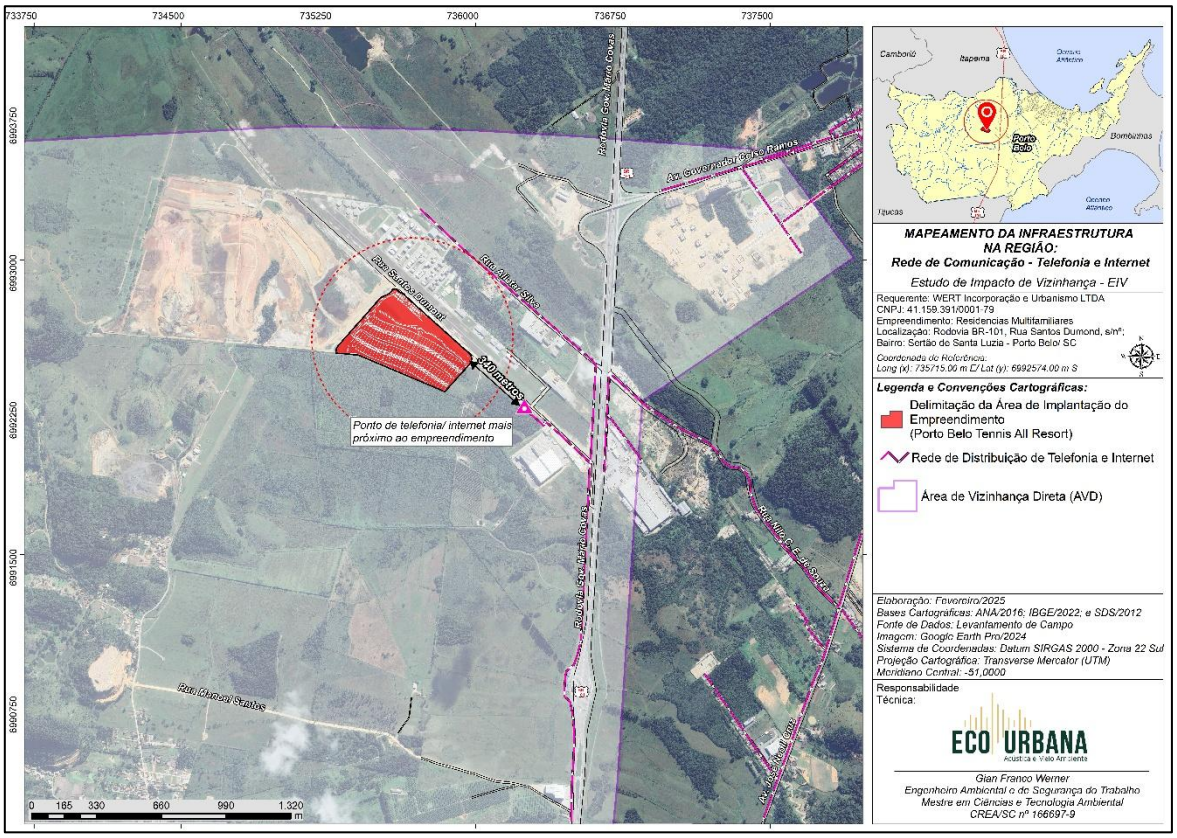


Figura 12 Mapeamento das redes de telefonia e internet no entorno do empreendimento | Fonte: Empreendedor (2024)

4.6 CONFORTO AMBIENTAL

4.6.1 Estudo de Ventilação

As características de ventilação no município de Porto Belo foram analisadas com base nos dados do estudo realizado por Araújo et al. (2006), utilizando informações das estações meteorológicas convencionais localizadas em Itajaí, por conta da sua proximidade geográfica com Porto Belo, pertencentes ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e à Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI). Adicionalmente, foram utilizados dados do site Windfinder, uma empresa internacional especializada em serviços meteorológicos relacionados ao vento. Esses dados abrangeram o período de maio de 2011 a fevereiro de 2018, com observações diárias realizadas das 7h às 19h, no horário local. De acordo com o estudo de Araújo et al. (2006), na estação meteorológica de Itajaí, próxima a Porto Belo, o vento predominante foi o nordeste (NE), com apenas um mês de ventos sudoeste (SW).

Na Figura 13 é possível identificar a direção dos ventos predominantes e secundários incidentes sobre o empreendimento, logo, Ventos Nordeste e Ventos Sudeste. Os ventos predominantes na direção nordeste ocorrem nos meses de agosto à janeiro (agosto, setembro, outubro, novembro, dezembro e janeiro), enquanto os ventos predominantes na direção sudeste ocorrem de fevereiro à julho (fevereiro, março, abril, maio, junho e julho) – alternando a ocorrência com os ventos secundários nas mesmas direções.

As edificações, devido à forma adotada no partido arquitetônico, posição e orientação no terreno e altura receberão uma quantidade satisfatória de ventilação natural em seus ambientes internos. Tendo como premissa a sustentabilidade, ainda que contando com iluminação e ventilação artificiais inerentes, as unidades residenciais se beneficiarão da luz e da ventilação naturais.

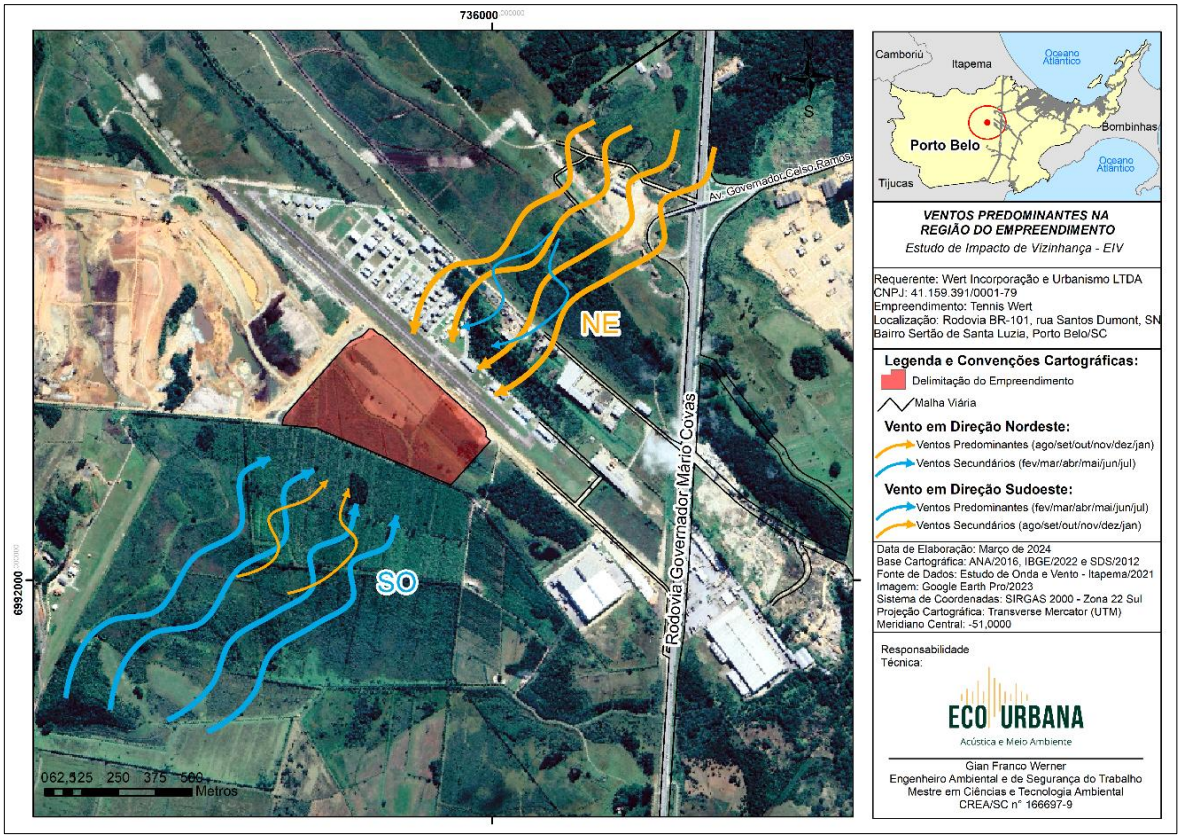


Figura 13 Estudo de Ventilação - Área Diretamente Afetada

4.7 CRONOGRAMA DE OBRA

De acordo com o empreendedor, as obras do Tennis Resort têm previsão de início para o segundo semestre de 2025 (outubro), com término estimado para julho de 2027. Serão

aproximadamente 22 meses de movimentações referentes às obras na Área Diretamente Afetada e entorno imediato.

5 ÁREAS DE VIZINHANÇA DO EMPREENDIMENTO

5.1 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE VIZINHANÇA

Para a área de vizinhança considerou-se três níveis de abrangência, sendo: Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Vizinhança Direta (AVD) e Área de Vizinhança Indireta (AII), seguindo as seguintes definições:

• Área Diretamente Afetada (ADA): área do imóvel de implantação do empreendimento;

• Área de Vizinhança Direta (AVD): área que poderá sofrer impactos diretos do empreendimento, principalmente os relacionados ao aumento da emissão de gases, ruídos, alteração no trânsito e no cotidiano local;

• Área de Vizinhança Indireta (AVI): área que possa sofrer impactos secundários ou indiretos do empreendimento e, de modo geral, com menor intensidade, em relação ao anterior. Cada um desses subespaços recebe impactos nas fases de instalação, operação e ocupação do empreendimento, ora com relações causais diretas, ora indiretas, e daí a denominação. Além da ADA, onde se localiza o empreendimento propriamente dito, comumente denominada de área de intervenção (Figura 14).

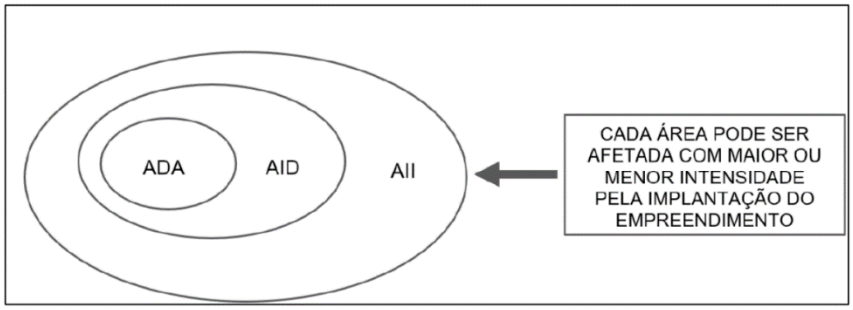


Figura 14 Demonstração do comportamento de Áreas de Vizinhança

De acordo com Medeiros, Kós, & Fauth (2022), a correta delimitação das áreas de influência no Estudo de Impacto de Vizinhança é fundamental para o cumprimento da função

social da propriedade privada. Instituída pela Constituição Federal em seu Artigo 5º, inciso XXIII, a função social da propriedade privada impede que o imóvel fique à mercê de seu proprietário, assegurando assim o direito da coletividade no que concerne o solo urbano. Neste sentido, não basta somente realizar os diagnósticos e prever possíveis medidas mitigadoras/compensatórias, mas também conhecer o que, e principalmente quem, será afetado com o empreendimento e a atividade desenvolvida. As áreas de vizinhança, quando bem delimitadas, corroboram para diagnósticos amplos e coesos da cidade, uma vez que a malha urbana está em constante processo de interação e modificação.

5.2 ÁREA DE VIZINHANÇA INDIRETA

A Área de Vizinhança Indireta (AVI) constitui uma extensão do domínio de estudo em um Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), englobando territórios periféricos ao empreendimento em análise, porém suscetíveis a influências derivadas das operações propostas. Este segmento abarca comunidades tangentes ao projeto, mas fora de seus limites físicos diretos, podendo ser impactado por mudanças em fatores socioeconômicos, ambientais e de infraestruturas. A identificação e análise dos efeitos potenciais sobre a Área de Vizinhança Indireta são cruciais para uma avaliação holística dos impactos do empreendimento, orientando a implementação de estratégias de mitigação, compensação e aprimoramento do bem-estar da comunidade envolvida.

O presente estudo de impacto de vizinhança traz, como Área de Vizinhança Indireta, um polígono disforme inserido na malha urbana de Porto Belo. Conforme mostrado na Figura 15, abarca regiões à leste e oeste da BR-101, a qual demonstra uma relevância regional. Além disso, chega a extremos nos Bairros Sertão de Santa Luzia e Vila Nova, tendo em vista as dinâmicas urbanas demonstradas nas pesquisas *in loco*. Na figura 16, a identificação dos demais bairros na AVI auxilia a compreensão dos limites geográficos.

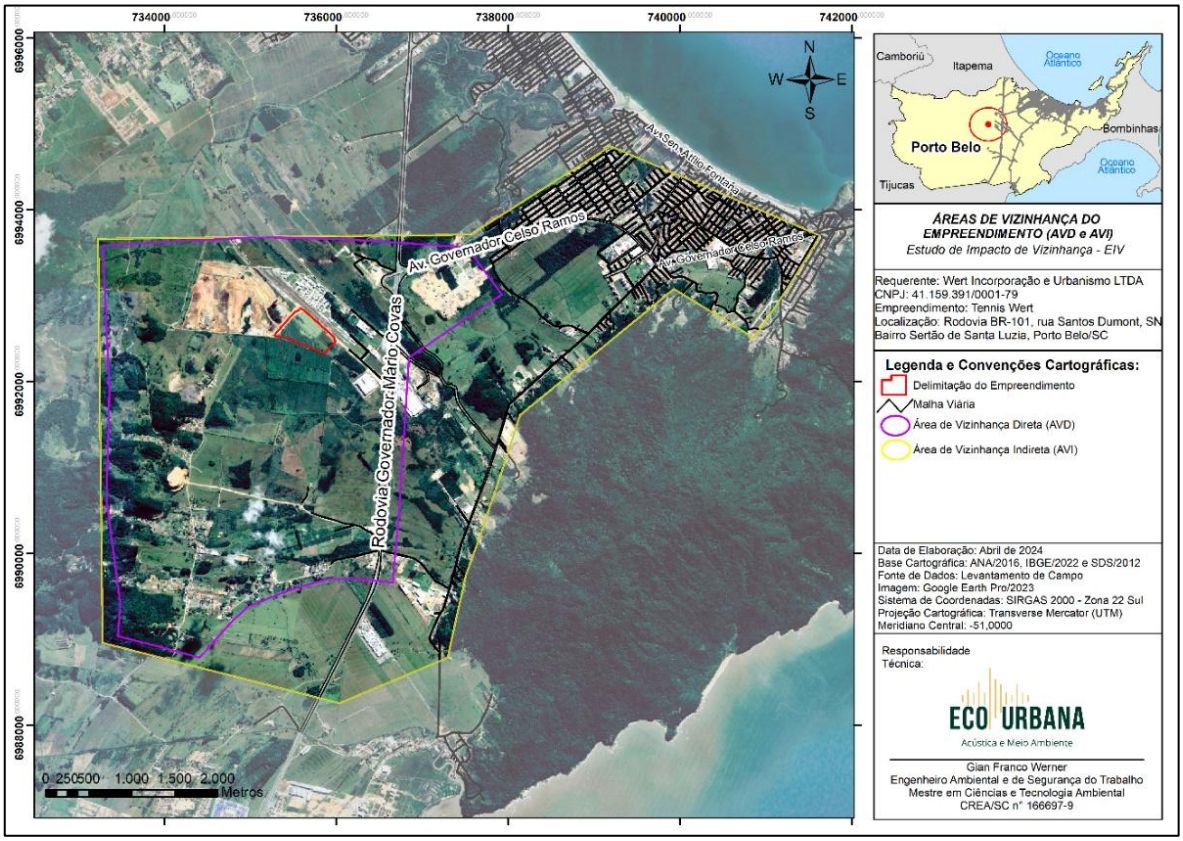


Figura 15 Delimitação das Áreas de Vizinhança do Empreendimento

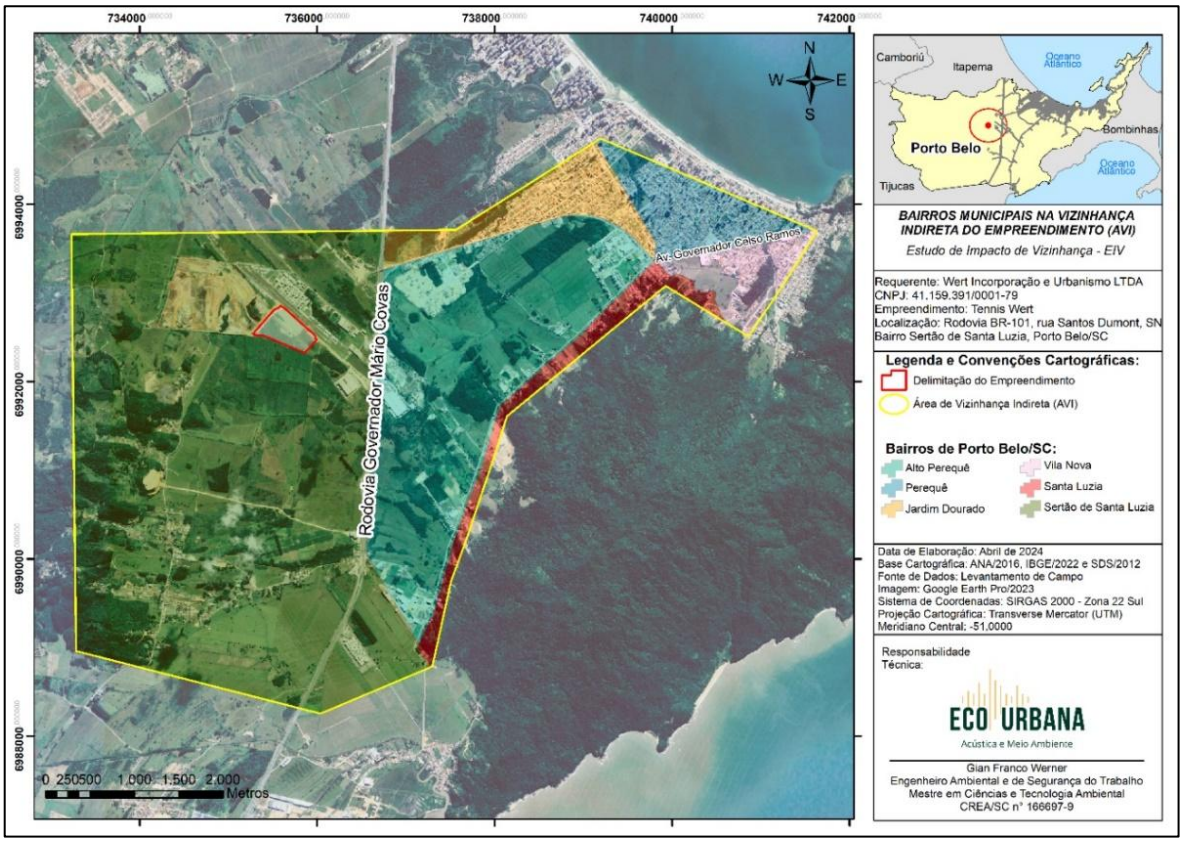


Figura 16 Bairros de Porto Belo na Área de Vizinhança Indireta

5.3 ÁREA DE VIZINHANÇA DIRETA

A Área de Vizinhança Direta (AVD) constitui uma parcela crucial de análise deste estudo, compreendendo as regiões circundantes ao local do empreendimento proposto. A área delimita o perímetro direto de influência das atividades planejadas, englobando comunidades e infraestruturas diretamente afetadas. Menor que a Área de Vizinhança Indireta, permanece abrangendo a BR-101 e respectivos acessos para a porção leste de Porto Belo, além do Bairro Sertão de Santa Luzia e parte do Alto Perequê. Na Figura 17, a Área de Vizinhança Direta inserida na malha urbana do município.

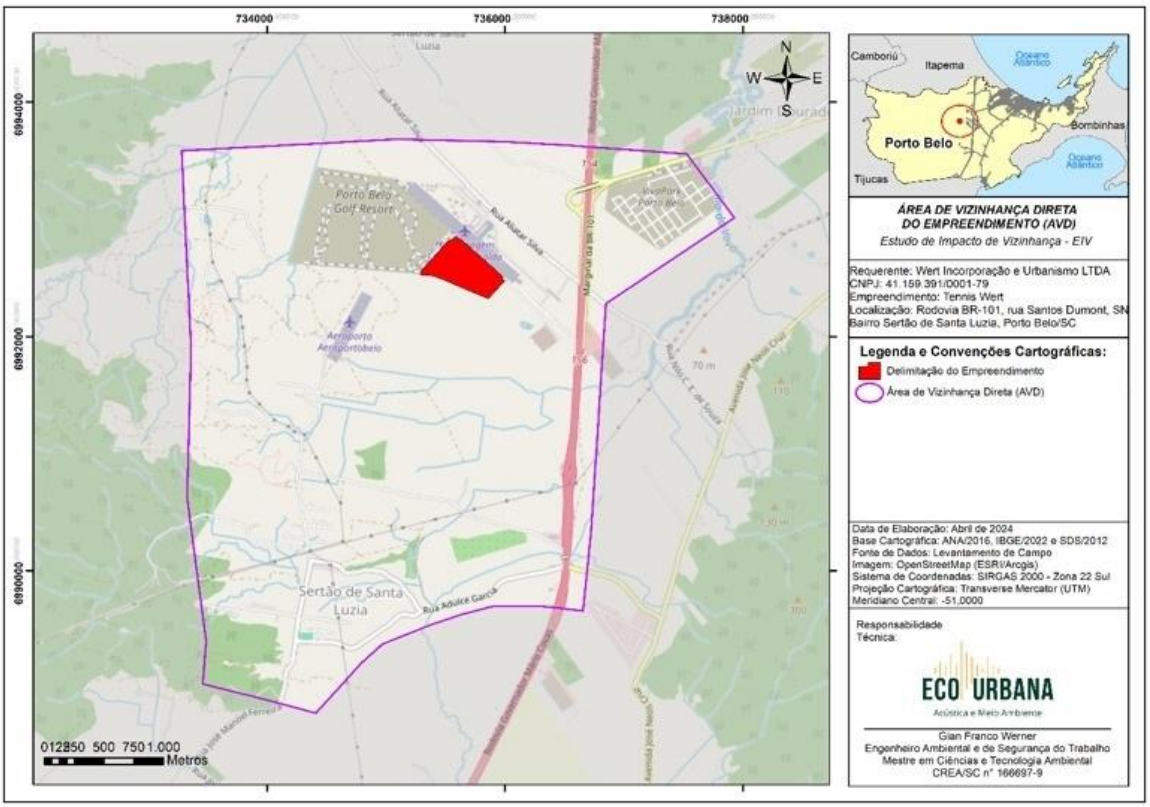


Figura 17 Área de Vizinhança Direta

5.4 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

A Área Diretamente Afetada (ADA) é a região sobre a qual os efeitos do empreendimento têm um impacto imediato e direto. Isso engloba o próprio terreno, seus ecossistemas e instalações. A seguir (Figura 18), apresenta-se a delimitação da Área Diretamente Afetada neste estudo.

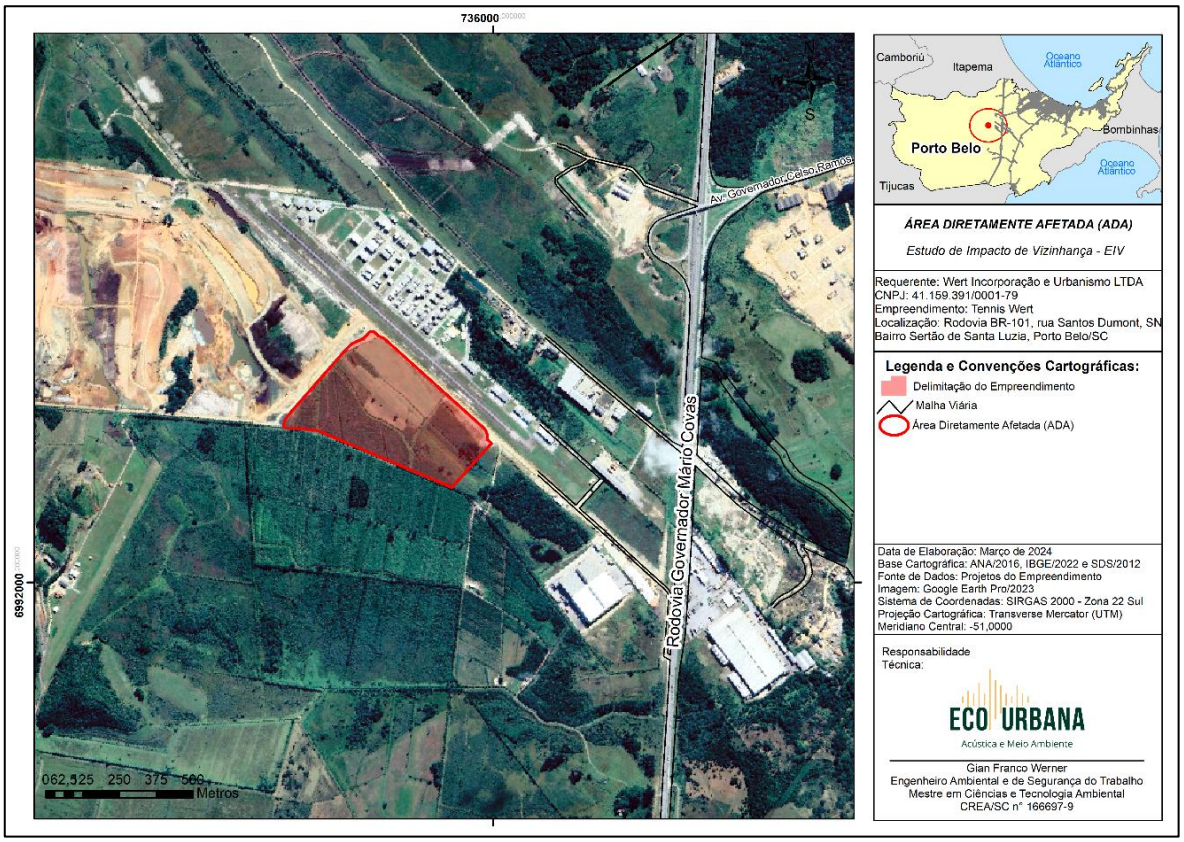


Figura 18 Área Diretamente Afetada

6 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

6.1 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO

6.1.1 Metodologia

Para o diagnóstico socioeconômico, valeu-se de metodologias quantitativas e qualitativas, com base em dados primários e secundários. Os dados secundários apontam informações populacionais, culturais e de infraestrutura, sendo obtidos especialmente em bancos de dados oficiais de órgãos brasileiros, como IBGE, Data SUS, FIESC, MEC, INCRA, FUNAI, Iphan, entre outros, além da prefeitura de Porto Belo e de Secretarias do Estado de Santa Catarina.

Devido às características do empreendimento, considerou-se importante realizar pesquisa junto aos moradores e trabalhadores locais, de forma a verificar possíveis pontos de conflito e impactos em suas atividades cotidianas. Foram realizadas entrevistas

semiestruturadas individuais (Apêndice), não com o objetivo de realizar uma pesquisa de opinião quantitativa, mas de entender a percepção geral da comunidade local sobre o empreendimento, através de uma amostra probabilística captada nos bairros Sertão de Santa Luzia (n=10), Jardim Dourado, Alto Perequê e Perequê (também conhecido como Balneário Perequê), além do bairro Valongo[1] (também conhecido como Sertão do Valongo) (n=10), devido a menções a essa área nas entrevistas ocorridas no bairro Sertão de Santa Luzia. A Figura 19 demonstra os bairros visitados. O trabalho de campo para obtenção de dados primários ocorreu entre os dias 11 e 13 de março de 2024. Nesse momento, também foram realizadas visitas e conversas em equipamentos públicos de educação e saúde.

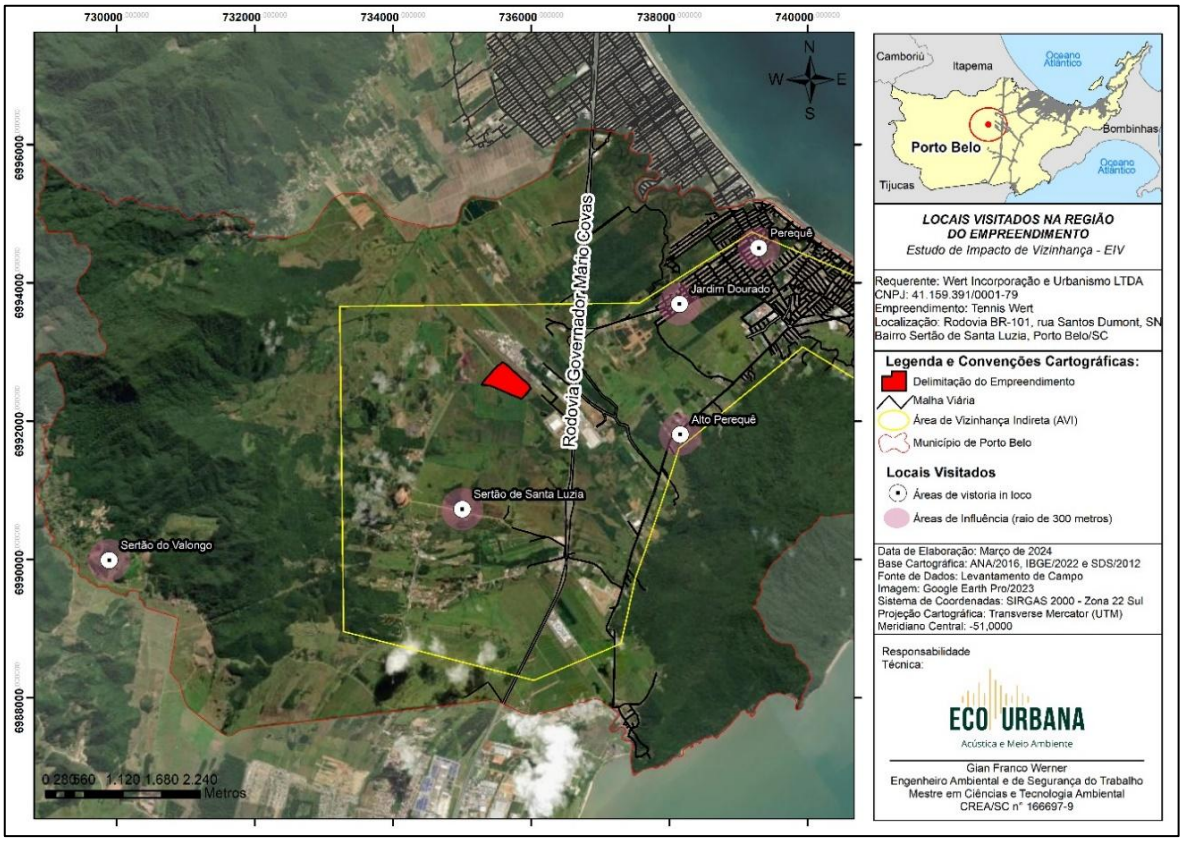


Figura 19 Principais locais visitados pela equipe multidisciplinar

No instrumento metodológico da entrevista semiestruturada, algumas questões são determinadas previamente pelo pesquisador, mas existe liberdade para que outras perguntas

[1] Nomenclaturas e delimitação dos bairros conforme a Lei Municipal nº 2.849, de 11 de dezembro de 2019. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/p/porto-belo/lei-ordinaria/2019/285/2849/lei-ordinaria-n-2849-2019-institui-os-bairros-do-municipio-de-porto-belo-com-suas-denominacoes-e-seus-respectivos-logradouros-e-da-outras-providencias. Acesso em: 08 mar. 2024.

surjam ao longo da conversa. A etapa prévia ao campo, momento em que são reunidas informações sobre o grupo estudado, é fundamental para direcionar o olhar do pesquisador para informações mais relevantes, tornando a pesquisa mais eficiente e coerente com os objetivos. Ao mesmo tempo, a entrevista semiestruturada permite ao entrevistado discorrer não apenas sobre os temas elencados pela equipe, mas sobre novas perspectivas: compreendendo que os entrevistados não são apenas “informantes”, mas pessoas que vivenciam e interpretam a sua experiência enquanto moradores e trabalhadores da área estudada (MAY, 2004).

O questionário foi direcionado ao levantamento de informações sobre o envolvimento da comunidade com o meio no qual vivem, como o uso de equipamentos urbanos e transporte público. As respostas e observações foram registradas por anotações e registros fotográficos. Por esse meio, as atividades de campo buscaram identificar desafios e atrativos que a comunidade vivencia atualmente, além de expectativas sobre o empreendimento que enseja este estudo. É importante mencionar, ainda, que em trabalho de campo, também foram mapeados os equipamentos públicos de saúde e educação e obtidos dados primários em conversas informais, que não se relacionam com a aplicação dos questionários.

Assim, em síntese, as atividades da pesquisa deram-se em 3 etapas:

- Pré-campo: Identificação e organização dos dados secundários de Porto Belo, elaboração do roteiro para as entrevistas e definição das áreas da amostra;
- Campo: Entrevistas, conversas, caminhamentos e registros fotográficos (das conversas e dos equipamentos urbanos); e
- Pós-campo: Tabulação e sistematização dos dados, avaliação e descrição dos impactos, proposição de medidas correspondentes e consolidação do relatório.

O objetivo foi identificar e descrever a percepção e as demandas manifestas pelo coletivo, e não a opinião individual de cada interlocutor. Ressalta-se que, em razão da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) – Lei nº 13.709 de 14 de agosto de 2018, foram registrados apenas o primeiro nome dos entrevistados. Além disso, considerando preceitos de ética em pesquisa, para a realização das entrevistas, as pesquisadoras identificaram-se, identificaram a empresa consultora e contratante, e explicaram a finalidade da pesquisa, sendo esclarecida a não-obrigatoriedade da participação.

6.1.2 História e Cultura

O litoral catarinense já era ocupado entre 8 e 2 mil anos antes do presente por povos sambaquieiros, os construtores dos sambaquis, antes da ocupação pelas populações que tiveram contato com os europeus - os povos Guarani, especialmente, mas também Jê Meridionais (Xokleng), que, por vezes, vinham do interior para a costa (SAINT-HILAIRE, 1936; CALAZANS, 2016). Muitos sambaquis foram explorados ao longo de séculos como matéria-prima para a produção de cal e argamassa usados na construção de edificações, tendo sido protegidos por legislação oficial apenas em 1961 (CALAZANS, 2016).

Vestígios arqueológicos dão indícios dessas ocupações em Porto Belo (SC): há, no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA)[2] , 08 sítios pré-coloniais no município. São sambaquis, sítios de sepultamentos, um sítio de oficina lítica (Enseada das Garoupas) e um de arte rupestre (Ilha de João Cunha) – este último, com gravuras de mais de quatro mil anos, pode ser visitado na caminhada pela trilha ecológica[3]. Em pesquisa mais profundada quanto às localizações desses sítios, evidencia-se que o CNSA está desatualizado, visto que alguns sítios registrados por Rohr (1984) localizam-se, na verdade, no atual território do município de Bombinhas (SC) – que, à época do registro, não era desmembrado de Porto Belo (SC). Conforme pesquisas mais recentes, há ainda mais 07 sítios arqueológicos no município de Porto Belo, sendo 06 pré-coloniais (FOSSARI et al, 2012) (ver Quadro 2).

A colonização oficial da área do atual município de Porto Belo (SC) aconteceu por açorianos e portugueses no início do século XVIII. A área foi chamada de “Enseada das Garoupas” e esses colonizadores tiveram foco na economia pesqueira, fundando, ali, a primeira colônia de pescadores do Brasil (em 1818), hoje conhecida como Z-08. Em 1820, Auguste de Saint-Hilaire em sua “Viagem à Província de Santa Catharina” mencionou a recém-formada colônia (SAINT-HILAIRE, 1936). Posteriormente, a área passou a se chamar Nova Ericeira (em referência ao povoado de Portugal de onde muitos moradores vinham), mantendo-se assim até 1824, quando passou a ser “Vila de São Bom Jesus dos Aflitos de Porto Belo”, homenageando suas características naturais. A vila tornou-se município de Porto Belo em 1832 (PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO BELO, 2024[4]).

[2] Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/sgpa/?consulta=cnsa. Acesso em: 11 mar. 2024.

[3] Disponível em: https://ilhadeportobelo.com.br/historia/. Acesso em: 05 mar. 2024.
[4] Disponível em: https://portobelo.sc.gov.br/colonizacao/. Acesso em: 05 mar. 2024.

Nesse meio tempo, entre os séculos XVIII (a partir de 1746) e XIX, a pesca da baleia foi uma atividade econômica que impulsionou a Capitania de Santa Catarina, com a instalação de armações entre São Francisco e Imbituba, no projeto da Coroa Portuguesa de ocupação desse litoral (CARUSO; CARUSO, 2000). A exploração baleeira era um monopólio real concedido pela Coroa Portuguesa por determinado prazo. A mão de obra nas armações compunha-se de um expressivo número de africanos escravizados, além de açorianos e seus descendentes (COMERLATO, 1998).

João da Cunha Bittencurt, que comprou a ilha de Porto Belo em 1826, construiu ali uma armação clandestina, repassando os produtos a José Vieira Rebelo, responsável pela industrialização e comercialização no povoado, onde o óleo de baleia era principalmente usado na iluminação pública[5]. No CNSA, um dos sítios arqueológicos históricos (que são aqueles que remontam ao período pós colonização europeia) cadastrados é justamente as ruínas do engenho de frigir óleo dessa armação baleeira. O outro sítio histórico cadastrado é a Carioca de Porto Belo: uma fonte d'água com blocos de pedra naturais em junta seca construída no final do século XVIII por mão de obra escrava sob o comando do Alferes José Rebelo (PORTO BELO, 2018).

A Casa do Alferes José Vieira[6] localiza-se, ainda hoje, no centro de Porto Belo, sendo a primeira construção em alvenaria do município, construída em 1799 (Figura 21). Outro bem edificado importante no município é a Igreja Senhor Bom Jesus dos Aflitos, cujo início da construção deu-se em 1814 (Figura 20).



Figura 20 Igreja Bom Jesus dos Aflitos
Fonte: Prefeitura de Porto Belo (2024)



Figura 21 Casa do Alferes José Vieira

[5] Disponível em: https://ilhadeportobelo.com.br/historia/. Acesso em: 05 mar. 2024.
[6] Disponível em: https://turismo.portobelo.sc.gov.br/post-10310/. Acesso em: 11 mar. 2024.

No Inventário Turístico-Cultural do município de Porto Belo, aparecem outros bens histórico-culturais, como um alambique no bairro Alto Perequê e uma igreja importante para a comunidade do Sertão do Valongo (PORTO BELO, 2013).

A formação histórica de Porto Belo, bem como do Brasil em geral, teve contribuição de uma diversidade de povos, com suas influências culturais e sociais. Os aspectos imateriais mais representados da cultura do município remetem aos colonizadores açorianos, com o modo de pescar, a culinária e os costumes. Algumas festas tradicionais do município são a do Boi-de-Mamão, Terno de Reis, Queima de Cruzes e a Festa da Tainha (PORTO BELO, 2013). O Quadro 2 lista os bens patrimoniais e a relação espacial com o empreendimento aqui em pauta, que pode ser mais bem observada na Figura 22 e Figura 23.

Quadro 2: Lista de bens patrimoniais em Porto Belo (SC) e sua localização em relação ao empreendimento.

Tipo de Bem ou Proteção	Identificação do Bem	Localização	Distância do empreendimento*
Sítios arqueológicos pré-coloniais	Perequê I (sambaqui)	Av. Governador Celso Ramos (trevo de acesso a Porto Belo)	1,5 km
	Perequê II ou “Porto Belo III” (sambaqui)	Av. Governador Celso Ramos (trevo de acesso a Porto Belo)	1,5 km
	Porto Belo I (sepultamento)	Bombinhas (SC)	-
	Porto Belo II (sepultamento)	Bombinhas (SC)	-
	Porto Belo IV (sepultamento)	Bombinhas (SC)	-
	Enseada das Garoupas (oficina lítica)	Praia do Porto Belo	6,8 km
	Ilha João da Cunha (arte rupestre)	Ilha de Porto Belo	8,0 km
	Ponta do Caixa d’Aço I (oficina lítica)	Ponta do Caixa d’Aço	10,0 km
	Ponta do Caixa d’Aço II (oficina lítica)	Ponta do Caixa d’Aço	10,0 km
	Ponta do Caixa d’Aço III (oficina lítica)	Ponta do Caixa d’Aço	10,0 km

Tipo de Bem ou Proteção	Identificação do Bem	Localização	Distância do empreendimento*
	Praia do Araçá I (oficina lítica)	Praia do Araçá	9,5 km
	Ponta do Caixa d'Aço IV (ocupação Jê)	Ponta do Caixa d'Aço	10,0 km
	Praia do Araçá II (ocupação Jê)	Praia do Araçá	9,5 km
Sítios arqueológicos históricos	Armação João da Cunha (ruínas de armação baleeira)	Ilha de Porto Belo	8,0 km
	Carioca de Porto Belo (fonte d'água)	Rua da Carioca, Centro	7,5 km
	Ponta do Estaleiro I (ruínas de muros de taipa)	Praia do Estaleiro	11,0 km
Tombamento estadual	Igreja Bom Jesus dos Aflitos	Av. Governador Celso Ramos, 1445	6,5 km
Inventário turístico-cultural de Porto Belo	Casa Sr. Alferes José Vieira	R. Leopoldo José Guerreiro, 122, Centro	7,5 km
	Casa Dr. Scheffler	R. Manoel Felipe da Silva, 257, Centro	7,8 km
	Casa Capitão Gualberto Leal Nunes	R. Manoel Felipe da Silva, 283, Centro	7,8 km
	Casa José Estevão de Souza	Rua José Noeli da Cruz,3213, Alto Perequê	2,4 km
	Alambique Pedro Alemão	Rua José Noeli da Cruz, 3965, Alto Perequê	2,6 km
	Igreja Adventista Sétimo dia	Rua Marinho Marcelino Caetano, s/nº, Valongo	4,5 km
Patrimônio Municipal	Arrasto de Praia da Tainha	Praia de Perequê e Praia de Porto Belo	4,6 km

Fonte: CNSA, 2024; FOSSARI et al, 2012; FCC, 2024[7], Porto Belo, 2013.

[7] Disponível em: https://www.cultura.sc.gov.br/a-fcc/patrimoniocultural/patrimonio-material/listagem-de-bens-tombados#porto-belo. Acesso em: 11 mar. 2024.

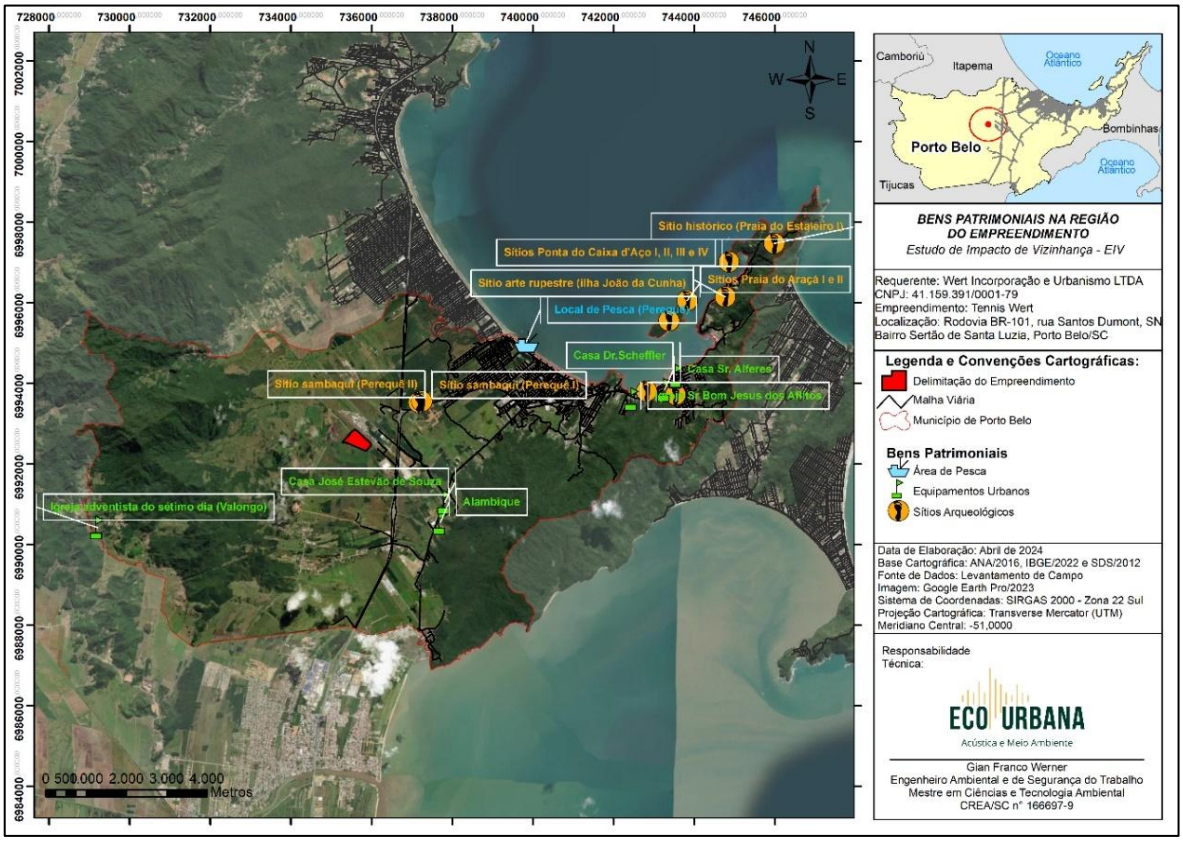


Figura 22 Bens patrimoniais na região do empreendimento

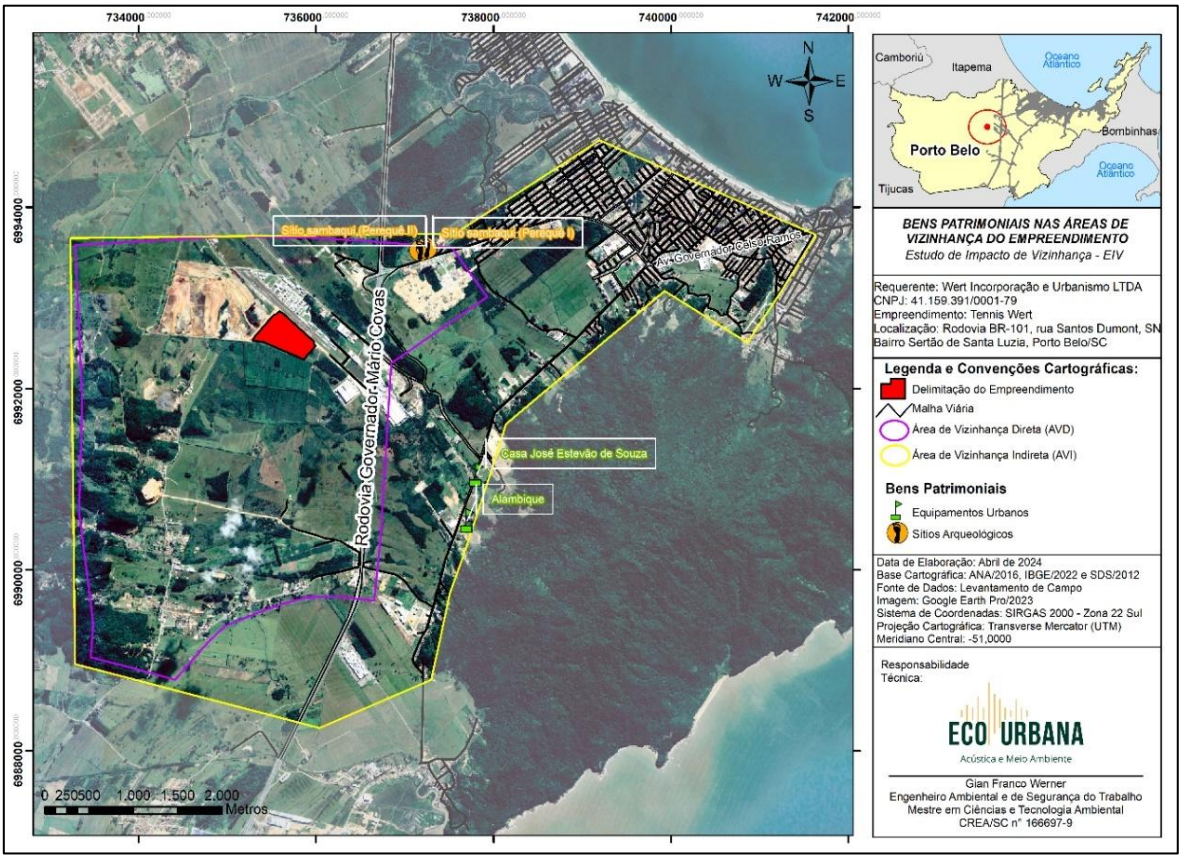


Figura 23 Bens patrimoniais na AVI

Ressalta-se que o impacto ao patrimônio arqueológico já foi avaliado e pode ser observado no Relatório de Avaliação de Impacto para as áreas de influência do empreendimento no processo SEI Iphan nº 01450.003678/2023-11. No estudo, aprovado em parecer técnico pelo órgão, foi constatada a inexistência de vestígios arqueológicos na área diretamente afetada (ADA).

6.1.2.1 Comunidades Tradicionais

São considerados Povos e Comunidades Tradicionais os grupos culturalmente diferenciados que usam territórios e recursos naturais com práticas transmitidas pela tradição na sua reprodução cultural, social, religiosa e econômica. Para esses, devem ser garantidos os direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais (BRASIL, 2007).

No município de Porto Belo (SC), há comunidades de pescadores artesanais. A organização dos pescadores artesanais em colônias de pesca é normatizada pela Lei nº 11.699, de 13 de junho de 2008, que “dispõe sobre as Colônias, Federações e Confederação Nacional dos Pescadores’’. Em Santa Catarina, segundo a Federação dos Pescadores do Estado de Santa Catarina (FEPESC), existem 38 colônias, sendo a Colônia Z-08[8], em Porto Belo, a mais antiga do Brasil. Além disso, a pesca artesanal da tainha (*Mugil liza*), ocorrida entre junho e agosto, é considerada Patrimônio Histórico e Cultural catarinense pela Lei nº 15.922 de 2012. No município de Porto Belo (SC), a Lei nº 2.514 de 2017 declarou o "Arrasto de Praia da Tainha" patrimônio material e imaterial do município[9]. Na área de vizinhança direta do empreendimento aqui em pauta, não foram identificados grupos de pescadores artesanais.

Em relação a comunidade quilombolas, no banco de dados do INCRA[10], consta a inexistência em Porto Belo (SC), porém na tabela de comunidades certificadas da Fundação Cultural Palmares[11], consta uma comunidade chamada Valongo, localizada no bairro Sertão do Valongo, zona rural do município. Essa comunidade encontra-se a aproximadamente 5 km em linha reta da área de intervenção do empreendimento, e a 14 km seguindo pelas vias existentes (aproximadamente 30 minutos de carro).

Em relação a comunidades indígenas, em consulta ao banco de dados geográficos da FUNAI[12], verificou-se a inexistência no município de Porto Belo (SC). A Terra Indígena mais próxima é a TI Canelinha, no município de Canelinha (SC), a 15 km de distância do empreendimento em linha reta.

[8] Disponível em: <https://fepesc.wixsite.com/fepesc> Acesso em: 06 mar. 2024.

[9] Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/p/porto-belo/lei-ordinaria/2017/252/2514/lei-ordinaria-n-2514-2017-declara-como-patrimonio-historico-cultural-material-e-imaterial-do-municipio-de-porto-belo-a-modalidade-de-pesca-conhecida-como-arrasto-de-praia-da-tainha-autores-vereadores-altino-torquato-dos-santos-junior-joel-orlando-lucinda-e-vereadora-silvana-nunes-stadler. Acesso em: 11 mar. 2024.

[10] Disponível em: <https://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shp.py> Acesso em: 07 mar. 2024.

[11] Disponível em: <http://www.palmares.gov.br/wp-content/uploads/2015/07/tabela-crq-completa-certificadas-05-02-2021.pdf> Acesso em: 07 mar. 2024.

[12] Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas> Acesso em: 07 mar. 2024.

6.1.3 Sociedade e População

De acordo com o último censo demográfico (2022) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o IBGE, a população residente em Porto Belo (SC) é de 27.688 pessoas. Tendo um território de 93,673 km², a densidade demográfica resultante é de 295,58 habitantes por km² (IBGE Cidades[13], 2024). Entre 2010 e 2022, Porto Belo teve uma alta taxa de crescimento populacional: de 72,16%.

Quanto à cor ou raça, em Santa Catarina em 2022, 76,3% das pessoas se autodeclararam brancas, 19,2% pardas, 4,1% pretas, menos de 1% amarelas ou indígenas (IBGE, 2023). Os dados mais recentes quanto à divisão por sexo, idade e população urbana/rural de Porto Belo (SC) são de 2010. Naquele ano, 49,73% dos residentes eram homens e 94,3% viviam na área urbana do município; 58,1% dos residentes de Porto Belo eram adultos (com 20 a 59 anos) e 31,48% eram jovens (0 a 19 anos).

6.1.4 Paisagem Urbana

A análise da paisagem urbana de Porto Belo revela aspectos essenciais sobre sua configuração histórica, organização espacial e dinâmicas socioeconômicas. Seguindo as ideias de Kevin Lynch, autor de "A Imagem da Cidade", a interpretação da paisagem implica na identificação de elementos visuais que contribuem para a formação da imagem mental do ambiente urbano. Em Porto Belo, essa análise destaca a interação entre elementos naturais, como o litoral e a vegetação da Mata Atlântica, e elementos construídos, como edifícios, vias e equipamentos urbanos.

Ao aplicar os conceitos de Jane Jacobs, autora de "Morte e Vida de Grandes Cidades", à leitura da paisagem urbana de Porto Belo, identifica-se a presença de uma diversidade de usos e atividades que promovem a vitalidade e a segurança dos espaços urbanos. A existência de zonas comerciais, residenciais, institucionais e de lazer, aliada à utilização eficiente dos espaços públicos, reflete a complexidade e dinâmica da vida urbana na cidade.

Considerando a estruturação espacial de Porto Belo, é relevante aplicar os conceitos propostos por Henri Lefebvre em "O Direito à Cidade", que aborda a produção do espaço

[13] Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/porto-belo/panorama. Acesso em: 06 mar. 2024.

urbano e suas relações com o poder e a participação cidadã. A análise revela desigualdades na distribuição de serviços e equipamentos urbanos, bem como processos de segregação socioespacial, destacando desafios a serem abordados no planejamento e na gestão urbana.

Além disso, a análise da Paisagem Urbana na Área de Vizinhança Indireta, bem como na Área de Vizinhança Direta, demonstra uma interferência explícita da rodovia BR-101 na formação e nas dinâmicas urbanas.

No que se refere ao empreendimento, a alteração da paisagem urbana correlaciona-se principalmente com a ampliação do uso residencial na área, enquanto as alterações da paisagem natural associam-se à inserção de ambientes vegetativos no empreendimento.

6.1.5 Equipamentos Urbanos

6.1.5.1 Educação

No ano de 2010, 94,26% da população residente de Porto Belo (SC) com 5 anos ou mais de idade eram alfabetizadas – percentual próximo ao do estado de Santa Catarina (94,64%) e acima do país (89,08%) (IBGE, 2010). Quanto à frequência dos jovens nas escolas, no Censo de 2010, 54% das crianças de Porto Belo (SC) na faixa de 0 a 5 anos estavam na escola, assim como 97,43% das de 6 a 14 anos. Já na faixa etária de 15 a 17 anos, 80,63% frequentavam a escola.

Entre os anos 2000 e 2010, o índice de escolaridade em Porto Belo teve aumentos significativos. A população maior de 18 anos com ensino fundamental completo foi de 37,11% em 2000 para 54,54% em 2010; e com ensino médio completo foi de 22,86% para 36,66%. A taxa de pessoas com 25 anos ou mais de idade com ensino superior completo também teve acréscimo: de 5,06% para 8,97% em 2000 e 2010 respectivamente.

No Quadro 3, listam-se as escolas do ensino público no município de Porto Belo (SC), com nome, endereço e contato, organizadas por nível da administração pública. As primeiras, em destaque, são as mais próximas ao empreendimento em foco neste estudo.

Quadro 3: Escolas localizadas em Porto Belo (SC).

Nível administrativo	Nome	Endereço	Contato
Escolas municipais	**EM Fidélis Antônio Garcia**	**Rua Bento João Silvino, 108, Sertão de Santa Luzia**	**(47) 3165-0007**
	NDI Isa Henning Timmermans	**Rua Bento João Silvino, Sertão de Santa Luzia**	**(47) 3369-5068**
	EM Pedro Alemão A. Richartz	**Rua José Neoli Cruz, 3572, Alto Perequê**	**(47) 3369-5665**
	NDI Augusto Bayer	**Rua José Neoli Cruz, 1557, Alto Perequê**	**(47) 3369-6362**
	EBM Maria Benta da Silva Cabral	**Rua Ênio José Guerreiro, Perequê**	**(47) 99171-4584**
	NDI Lauro Manoel Mendonça	**Rua Ênio Jose Guerreiro, Perequê**	**(47) 3369-5068**
	NDI Primeiros Passos	**Rua Mário Padilha, 667, Perequê**	**(47) 3369-5426**
	EM Catarina Benedita Guerreiro	**Rua Rubens Alves, 890, Perequê**	**(47) 3369-9388**
	CE Professora Alda Furtado dos Santos	Rua Manuel Irineu da Silva, 152, Santa Luzia	(48) 3263-6467
	EM Francisco José Marques	Rua Recanto dos Açores, 371, Araçá	(47) 3369-4364
	EM Marinho Marcelino Caetano	Rua Marcelino Caetano, S/N, Valongo	(47) 3369-5068
	NDI Antônio Manoel dos Santos	Rua Domingos João dos Santos, 101, Araçá	(47) 3369-8379
	NDI Clube do Cebolinha	Rua da Carioca, 31, Centro	(47) 3369-6085
	NDI Lauro Prado	Rua Manoel Machado, 197, Vila Nova	(47) 3369-5894
	EM Professora Nair Rebelo dos Santos	Rua Francisco Severino dos Santos, 192, Vila Nova	(47) 3369-5675
	NDI Professora Eliete Sebastiana dos Santos	Rua Manoel Machado, 188, Vila Nova	-

Nível administrativo	Nome	Endereço	Contato
	NDI Estela Machado dos Santos	Rua Expedicionário José Xavier, S/N, Perequê	(47) 3369-8076
	EBM Olinda Peixoto	Rua São José, 157, Perequê	(47) 3369-9097
Escolas estaduais	UD de Porto Belo	Rua Francisco Severino dos Santos, 192, Vila Nova	(47) 3369-5675
	EEB Tiradentes	Rua Vereador José Manuela Serpa, 262, Centro	(47) 3398-6232

Fonte: Inep/MEC, 2022[14]; Secretaria de Estado da Educação, 2024[15].

O mapa da Figura 24 demonstra as localizações das unidades escolares mais próximas à área do empreendimento; e as imagens da ilustram essas unidades escolares.

[14] Disponível em: https://escolas.com.br/publicas/sc/porto-belo. Acesso em: 26 fev. 2024.

[15] Disponível em: http://serieweb.sed.sc.gov.br/cadueportal.aspx. Acesso em: 26 fev. 2024.

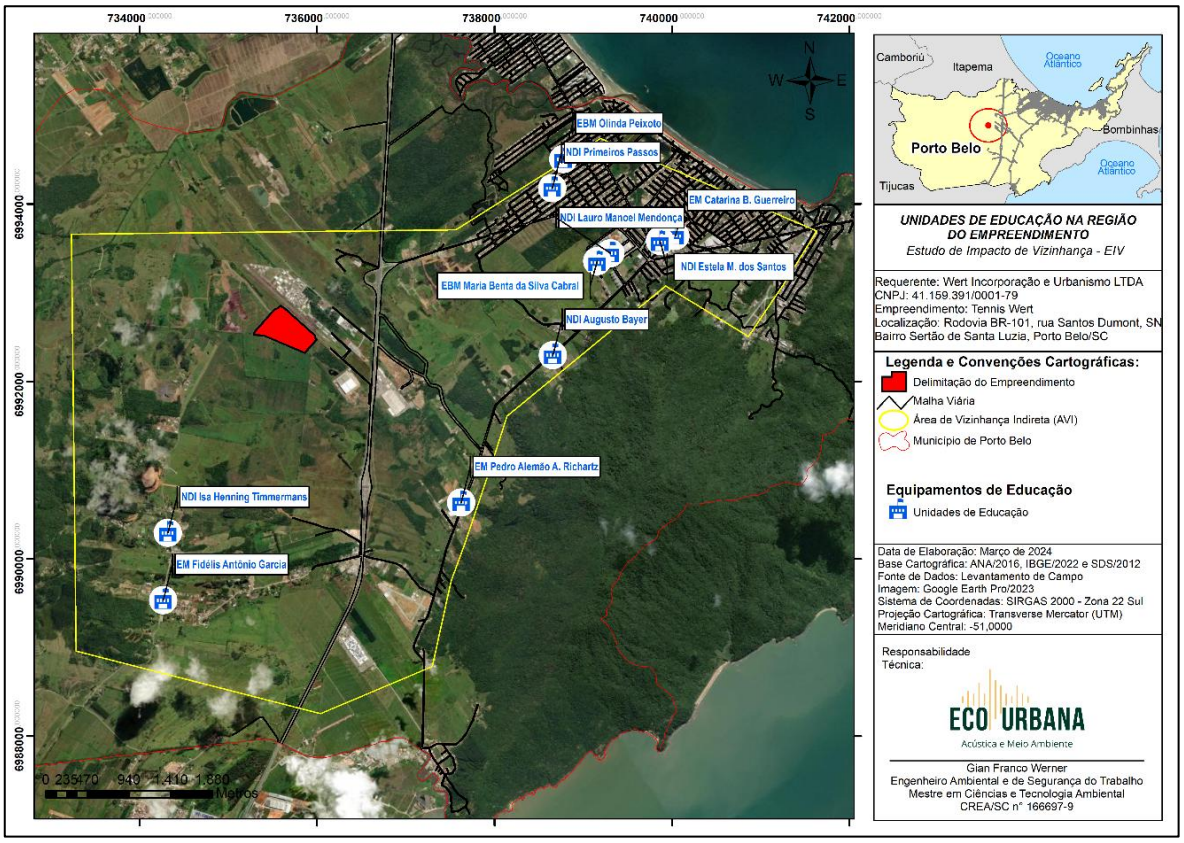


Figura 24 Unidades de educação na região do empreendimento



EM Fidélis Antônio Garcia



NDI Isa Henning Timmermans



EM Pedro Alemão A. Richartz



NDI Augusto Bayer



EBM Maria Benta da Silva Cabral



NDI Lauro Manoel Mendonça



NDI Primeiros Passos



EBM Olinda Peixoto



EM Catarina B. Guerreiro



NDI Estela M. dos Santos

Figura 25: Imagens das unidades escolares mais próximas ao empreendimento. | Fonte: Elaboração própria, 2024.

Durante o trabalho de campo, visitou-se, primeiramente, a escola mais próxima ao local do empreendimento (cerca de 3km em linha reta): EM Fidélis Antônio Garcia (no bairro Sertão de Santa Luzia). Após, foram visitadas as escolas mencionadas como subsequentes à saída dos alunos da escola Fidélis, após a conclusão do 5º ano do ensino fundamental. São elas: EBM Maria Benta da Silva Cabral (no bairro Perequê), EM Professora Nair Rebelo dos Santos (no bairro Vila Nova) e EEB Tiradentes (no bairro Centro). As duas últimas, apesar de mais distantes do empreendimento, são utilizadas pela população dos bairros da AVD por conta da linha de transporte público escolar municipal. Ressalta-se aqui, no entanto, que o nível de administração da EEB Tiradentes é estadual, fugindo do domínio do município e, portanto, não sendo abarcado na Área de Vizinhança Indireta do presente estudo.

Em conversa com a diretora da escola municipal Fidélis, chamada Elisângela, foi mencionada a necessidade de deslocamento dos alunos para outros bairros do município. Ela explicou que acontece o direcionamento da própria escola Fidélis para a EBM Maria Benta da Silva Cabral, e mencionou a preocupação com a periculosidade do trajeto, em função da

transposição da rodovia BR-101. Para a unidade escolar em que atua, mencionou a necessidade de um ginásio de esportes.

Na EBM Maria Benta, a diretora Daniela explicitou que a escola atende alunos vindos do bairro Sertão de Santa Luzia, do bairro Perequê e até mesmo de outros bairros, como Centro e Vila Nova. Do 6º ao 9º ano, são 12 turmas (6 no período matutino e 6 no período vespertino), com cerca de 30 alunos cada turma. Ressalta-se que, no momento, a estrutura da escola Maria Benta está abrigando também todos os alunos da EM Catarina Benedita Guerreiro, cuja estrutura antiga foi demolida e uma nova está em construção. A diretora mencionou que os alunos do Sertão do Valongo e de Santa Luzia também são direcionados à EM Nair Rebelo, do 6º ao 9º ano, e à EEB Tiradentes para o ensino médio.

Em conversa com Daianny, diretora da escola Professora Nair Rebelo dos Santos, obteve-se a informação de que a escola atende, hoje, aproximadamente, 1.100 alunos, contando com os alunos jovens-adultos do período noturno. As turmas excedem a capacidade em torno de 4 a 6 alunos cada (por exemplo, turmas de 25 alunos estão com 32 alunos). Segundo Daianny, a procura aumentou muito nos últimos anos; e ela demonstrou preocupação com a quantidade de alunos para os próximos, já que, nas proximidades, há creches com cinco turmas de pré-escolar – que, em breve, se tornarão 1º ano e serão direcionados à escola Nair.

Ela acredita ter em torno de 10 alunos vindos do bairro Sertão do Valongo e mais de 20 alunos do Sertão de Santa Luzia. Mencionou também que, até o ano de 2013, havia uma escola no Valongo, que atualmente não existe mais. Como demandas para a escola Nair, mencionou a necessidade de ampliação do refeitório (que recebe cerca de 300 alunos a cada 15 minutos), além da necessidade de uma biblioteca ou laboratório de ciências.

6.1.5.2 Saúde

Com relação à saúde, utilizaram-se os dados censitários referentes à natalidade, mortalidade e expectativa de vida ao nascer. A taxa bruta de natalidade (número de crianças que nascem anualmente para cada mil habitantes) de Porto Belo foi de 14,19% em 2011, ocupando o 83º lugar na classificação estadual (DATASUS, 2011 apud SEBRAE/SC, 2013). A taxa bruta de mortalidade infantil a cada mil nascidos vivos era de 12,82 no município de Porto Belo em 2011. A expectativa de vida ao nascer ficou acima das médias nacional e estadual, variando de 73,09 anos para 78,14 anos entre 2000 e 2010 (SEBRAE/SC, 2013).

Quadro 4: Unidades de saúde públicas localizadas em Porto Belo (SC).

Nome	Endereço	Contato
Unidade básica de saúde Virginia Tomazoni Dalsenter (ESF Alto Perequê)	**Rua Estrada Geral do Alto Perequê, 1101**	**(47) 3369-9201**
Unidade básica de saúde João Tomaz Ambrozio (ESF Sertão)	**Rua Geral do Sertão (próx. a rótula do campo de Futebol), Sertão de Santa Luzia**	**(48) 3263-2983**
Centro de epidemiologia municipal	**Av. Colombo Machado Salles, 780**	**(47) 3369-6567**
Unidade básica de saúde Varlinda Neckel de Souza (ESF Jardim Dourado)	**Rua Mário Padilha, 608**	**(47) 3369-4984**
Unidade básica de saúde Carolina Ramos (ESF Perequê)	**Rua São Pedro, 65, Perequê**	**(47) 3369-6338**
Centro de Fisioterapia e Reabilitação (CEFIR) Centro de atenção Psicossocial (CAPS) Centro de atenção Especializado em Saúde (CAES)	**Felix Walendowisky, 321, Perequê**	**(47) 3369-6020 (47) 3369-8571 (47) 3369-5316**
Unidade básica de saúde Manoel José Domingos (ESF Araçá)	Rua Antônio José de Aquino, s/n, Araçá	(47) 3369-5498
Unidade básica de saúde Mauro João Jaques (ESF Vila Nova)	Rua Manoel Machado, 163, Vila Nova	(47) 3369-8355
Unidade básica de saúde Pedro Tomazoni (UBS Santa Luzia)	Rua Manoel Irineu da Silva s/nº	(48) 3263-0774
Farmácia central de Porto Belo	Rua Irineu José Moreira, 243	(47) 3369-8572
Vigilância sanitária	Rua Venino Pereira da Cruz, 304	(47) 3369-9048
Unidade de pronto atendimento central / UBS Central / ESF Central	Av. Governador Celso Ramos, 2400, Centro	(47) 3369-5378 / (47) 3369-9216

Fonte: Prefeitura Municipal de Porto Belo, 2024[16].

O mapa da Figura 26 demonstra as imagens e localizações das unidades de saúde mais próximas à área do empreendimento; e as imagens que ilustram as unidades de saúde são apresentadas por meio da Figura 27.

[16] Disponível em: https://portobelo.sc.gov.br/unidades-de-saude/. Acesso em: 08 mar. 2024.

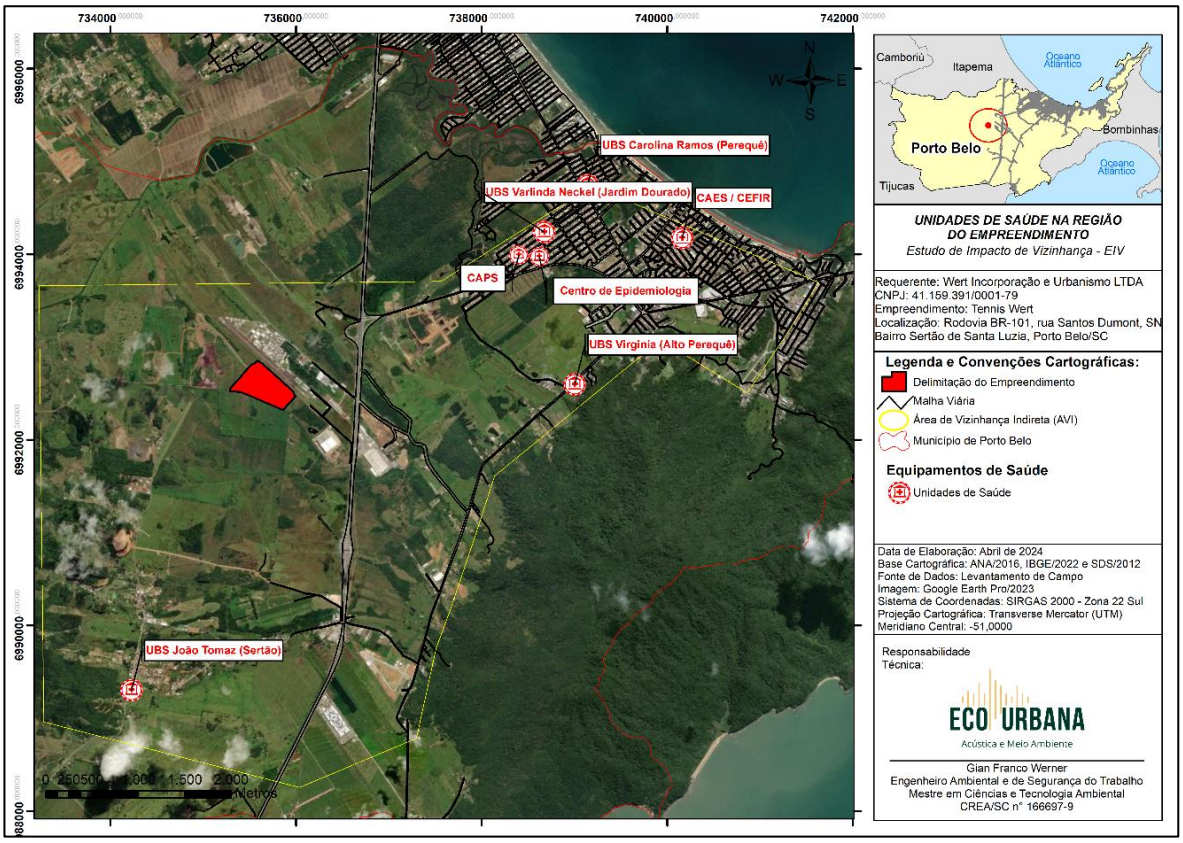


Figura 26 Unidades de saúde na região do empreendimento



UBS João Tomaz



UBS Virginia Tomazoni



UBS Varlinda Neckel



UBS Carolina Ramos



CAES-CEFIR



CAPS



Centro de Epidemiologia

Figura 27: Imagens dos Equipamentos de Saúde mais próximas ao empreendimento.

Conforme dados obtidos no trabalho de campo, é necessário o deslocamento a municípios vizinhos para atendimento hospitalar, visto que não há hospital no município de Porto Belo (SC). Foi mencionado, nas entrevistas semiestruturadas, o deslocamento

principalmente aos municípios de Itajaí e de Balneário Camboriú, e a necessidade de serviço de neonatologia e maternidade em Porto Belo. Da mesma forma, qualquer outra demanda relacionada à saúde a partir da meia noite, atualmente, não é atendida no município. O Pronto Atendimento atual funciona somente até esse horário.

Apesar disso, uma nova Unidade de Pronto Atendimento municipal foi instalada próxima ao acesso principal da cidade ao qual funciona durante 24h. A construção foi realizada em uma parceria público-privada entre a prefeitura municipal e a empresa Vokkan. A estrutura foi entregue pela empresa aos cuidados da prefeitura em 27 de março de 2024. No final de junho de 2024, a Secretaria de Saúde finalizou a instalação dos móveis e equipamentos para o pleno funcionamento da unidade, que conta com quase 1.700m² de área construída. Espera-se que sejam realizados em torno de 9 mil atendimentos ao mês na estrutura, que contará com 16 (dezesseis) unidades de medicação rápida, 06 (seis) de internação adulta e 03 (três) unidades de internação pediátrica. Além disso, no local, poderão ser realizados exames laboratoriais e de imagem.[17]

6.1.5.3 Equipamentos Culturais

No Brasil, 14,9% das cidades não possuem equipamentos culturais. Seus habitantes deslocam-se, no geral, uma hora para municípios vizinhos com, por exemplo, museus ou bibliotecas. Essa realidade é mais acentuada na região Norte (70%), em contraste com o menor percentual do país na região Sul (1,3%) (MinC, 2023).

A seguir, são listados os equipamentos culturais e suas localizações no município de Porto Belo (SC) (Quadro 5). Não são encontrados equipamentos culturais na área de vizinhança direta do empreendimento aqui em questão.

Quadro 5: Equipamentos Culturais localizados em Porto Belo (SC).

Nome	Descrição	Endereço
Ecomuseu Univali	Espaço de exposição do patrimônio natural e cultural	Ilha de Porto Belo
Fundação de Cultura de Porto Belo	Edificação de interesse histórico abriga o órgão municipal voltado a ações culturais	R. Manoel Felipe da Silva, 283 - Centro

[17] Disponível em: https://ndmais.com.br/saude/porto-belo-inaugura-primeira-unidade-de-pronto-atendimento-24-horas/ Acesso em: 17 abr. 2024.

Nome	Descrição	Endereço
Acervo Municipal	Espaço de exposição do patrimônio natural e cultural	Av. Gov. Celso Ramos, 1492 - Centro
Museu da história do Futebol	Espaço de exposição de peças originais que narram a história da seleção brasileira de futebol	BR-101, km 159 (Av. José Neoli Cruz, SN)
Píer de Porto Belo	Infraestrutura de contemplação da paisagem	R. Manoel Felipe da Silva, SN - Centro
Biblioteca Municipal Donato Ananias D'Almeida	Espaço de coleção de informações para acesso ao público geral	Av. Francisco Severiano dos Santos – Vila Nova
Cine Gracher (Havan)	Cinco salas de cinema para exposição de filmes	Av. Gov. Celso Ramos, SN - Perequê

Fonte: Prefeitura Municipal de Porto Belo, 2024[18]

6.1.6 Resultados e Análises dos Questionários

Realizou-se entrevistas semiestruturadas (questionários em apêndice) com moradores e trabalhadores locais no intuito de verificar as maiores necessidades da comunidade que podem vir a agravar-se com a instalação do empreendimento. A amostra probabilística ocorreu nos bairros mais próximos ao local do empreendimento, sendo 10 (dez) no bairro Sertão de Santa Luzia (considerada a área a ser mais afetada) e 10 (dez) no restante da área de vizinhança: bairros Jardim Dourado, Alto Perequê e Perequê, além do Sertão do Valongo, em função de menções a essa área nas entrevistas ocorridas no Sertão de Santa Luzia.

O Gráfico da Figura 28 demonstra a idade dos entrevistados no Sertão de Santa Luzia e no restante da área.

[18] Disponível em: https://turismo.portobelo.sc.gov.br/category/cultura-e-historia/ Acesso em: 03 abr. 2024.

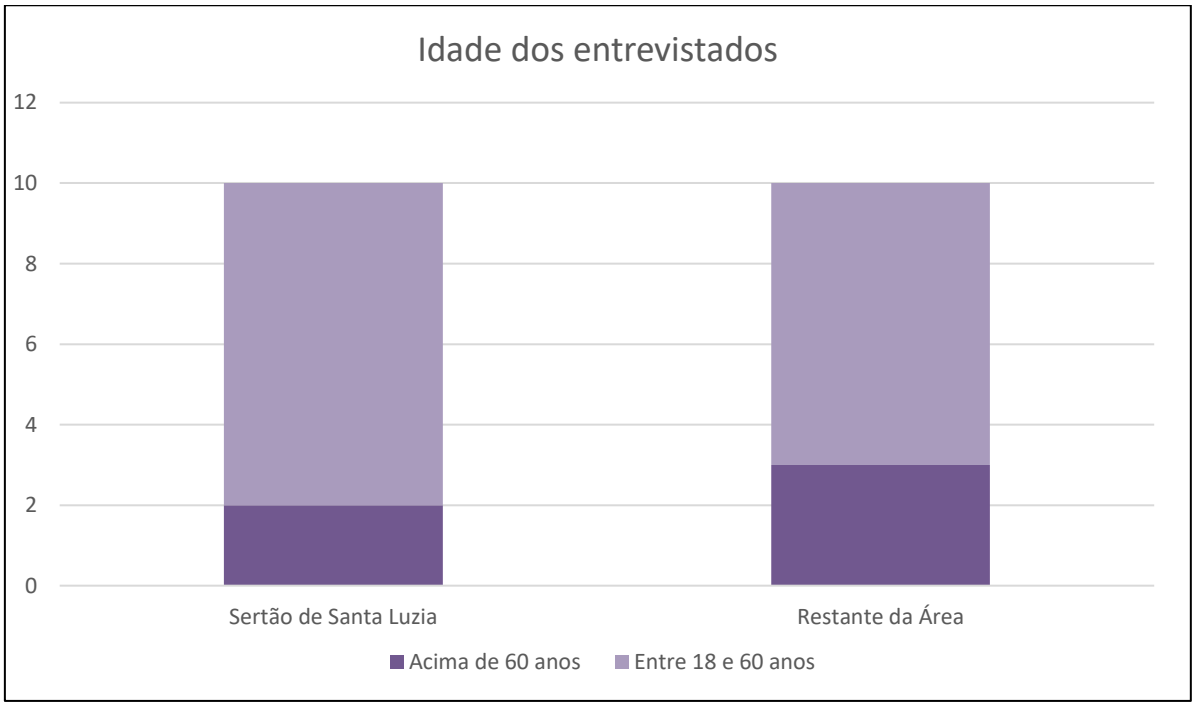


Figura 28: Gráfico de idade dos entrevistados.

Em resposta à pergunta sobre os maiores problemas enfrentados pelos moradores e trabalhadores dos bairros, a principal demanda está relacionada ao **trânsito e às vias** (50% dos questionários), tanto no Sertão de Santa Luzia quanto no restante da área avaliada. Outras demandas foram relacionadas à educação, saúde, lazer, serviços (farmácias, mercados e padarias) e moradia acessível tanto no Sertão de Santa Luzia quanto no restante da área; coleta de lixo, abandono de animais, energia elétrica (quedas de energia) e saneamento apenas nos demais bairros; e maior oferta de transporte público e mais segurança foram demandas que surgiram apenas no Sertão de Santa Luzia. O Gráfico da Figura 29 abaixo ilustra tais informações.

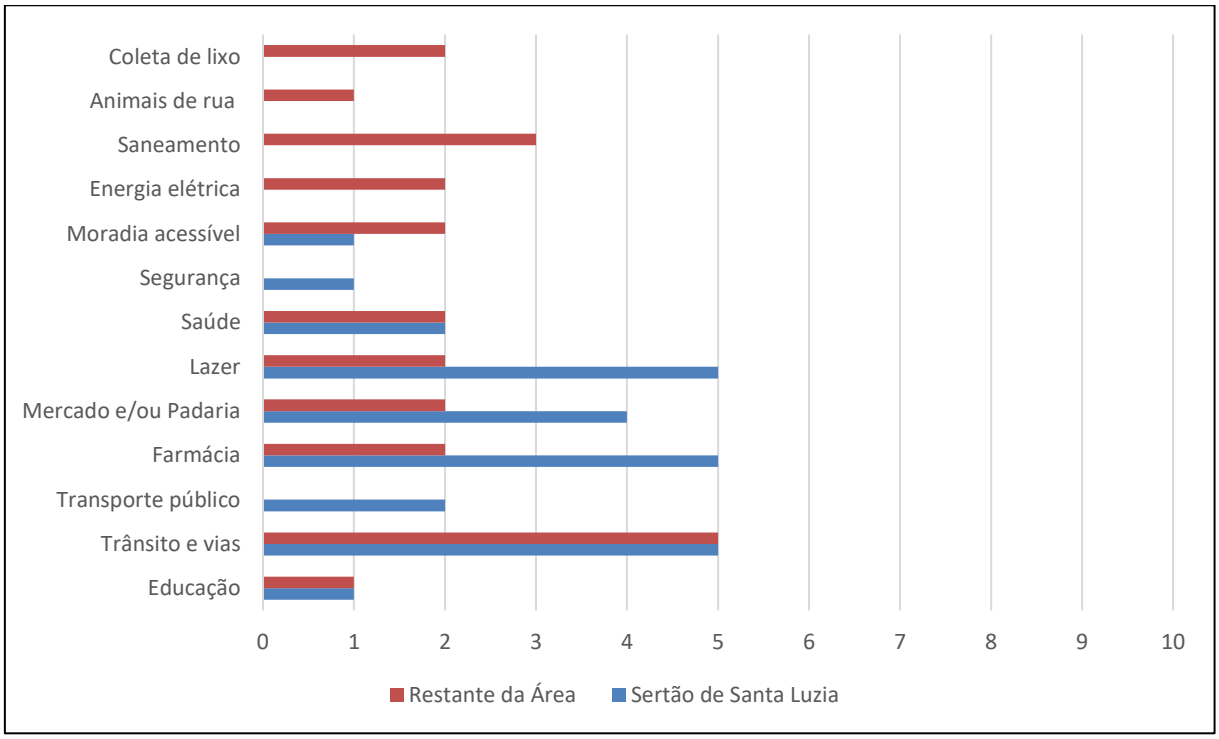


Figura 29: Gráfico de demandas por área.

A falta de equipamentos públicos de lazer foi pauta de 50% dos entrevistados no Sertão de Santa Luzia (nos questionários Q01, Q02, Q03, Q04 e Q06) que mencionavam que o único local de lazer do bairro seria o campo de futebol. A falta de mercados, padarias e farmácias também foi recorrente, especialmente dentre os entrevistados no Sertão de Santa Luzia (Q01, Q05, Q07 no Sertão e Q12 e Q19 no restante da área).

Em seguida, a demanda mais recorrente (em 20% dos questionários) foi serviços de saúde pública. Foram mencionadas a demora no agendamento de consultas e cirurgias (Q10 e Q19), a falta de hospital no município (Q20), bem como a falta de serviços de saúde especializados no público infantil e a falta de Pronto Atendimento que funcione 24 horas (Q06).

A necessidade de moradias mais acessíveis apareceu em 15% dos questionários, mesma quantidade de menções à melhora no saneamento municipal. As demandas de melhora na oferta de escolas, coleta de lixo, energia elétrica e no transporte público apareceram, cada uma, em 10% dos questionários.

A percepção sobre o empreendimento variou entre positiva, neutra e negativa. O Gráfico Figura 30 ilustra essa percepção por área estudada.

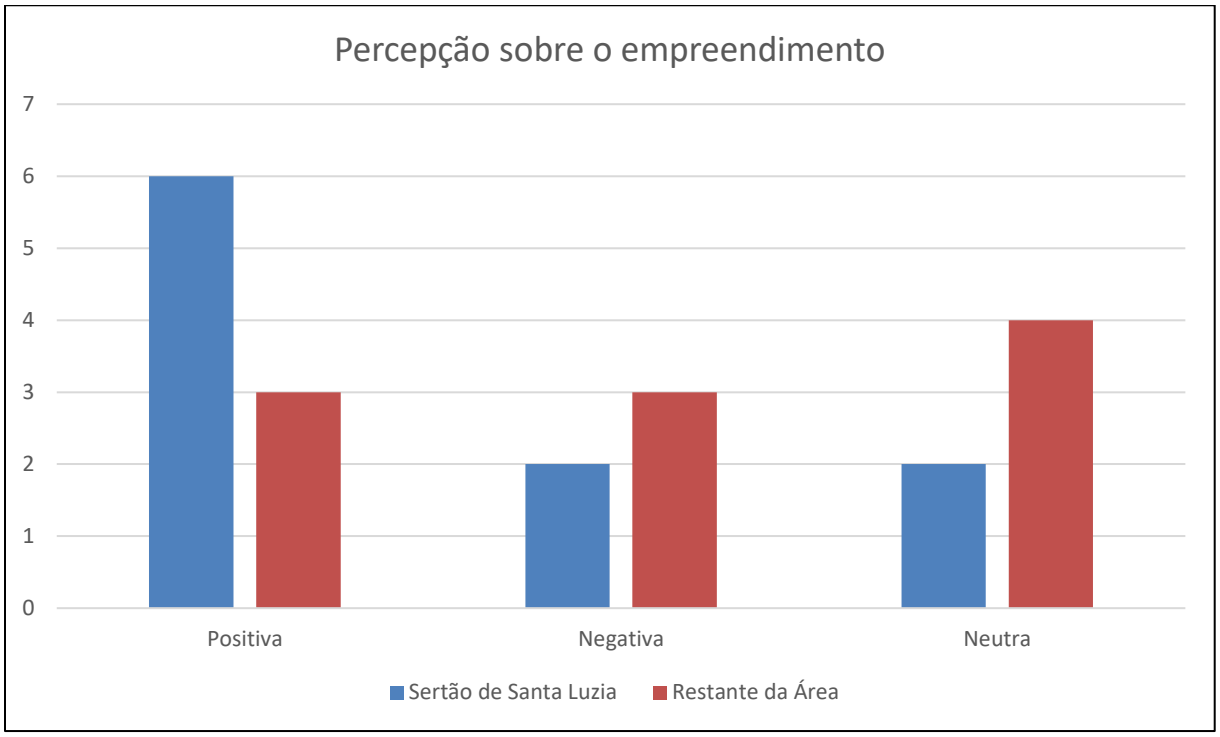


Figura 30: Gráfico de percepção sobre o empreendimento.

Na área considerada mais afetada, o Sertão de Santa Luzia, a percepção geral foi positiva. No restante da área, a percepção foi neutra – nesses casos, a maioria dos entrevistados considerou que, por ser instalado em área mais afastada do bairro onde moram, o empreendimento não será impactante para eles.

Nos casos em que a percepção foi positiva, a justificativa mais recorrente é pela valorização imobiliária (Q01, Q09 e Q19). Outras justificativas que surgiram foram a área ter mais moradores (Q10), a expectativa de que melhorem as vias no entorno (Q02, Q03 e Q13) e o desenvolvimento do município (Q12 e Q18). Já nos casos em que a percepção foi negativa, a preocupação variou entre a piora no trânsito (Q1, Q05 e Q17) e no saneamento (Q06 e Q16), e a gentrificação[19] (Q05 e Q20) - cuja preocupação dos entrevistados são, respectivamente, que não sejam executados investimentos para as áreas circundantes e que o custo de vida aumente demasiadamente.

[19] Gentrificação (termo derivado do inglês *gentry*, que significa nobre) é o processo de transformação urbana que, através da valorização mercadológica e do encarecimento do custo de vida, muda o perfil social dos bairros pela progressiva "expulsão" de moradores originais, provocando a segregação socioespacial.

6.2 SISTEMA VIÁRIO

6.2.1 Caracterização do Sistema Viário [AII]

O sistema viário do município de Porto Belo, situado no litoral de Santa Catarina, apresenta características peculiares que refletem sua importância como um ponto de conexão regional e sua influência na dinâmica urbana local.

Na imagem abaixo (Figura 31), a hierarquização viária na Área de Vizinhança Indireta demonstra um grande volume de vias essenciais para a cidade, denominadas arteriais e coletoras. Nesse aspecto, ainda, foram identificadas as vias que possuem construção prevista para médio e longo prazo.

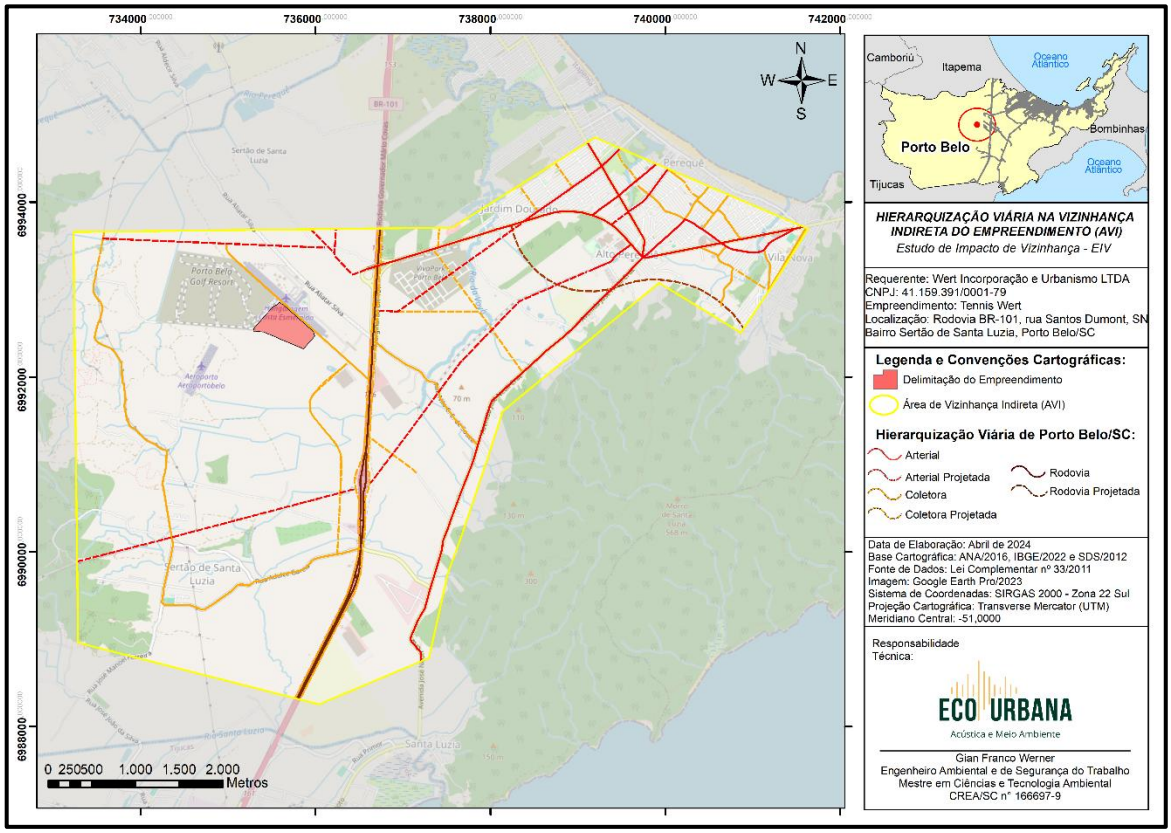


Figura 31 Hierarquização Viária na Área de Vizinhança Indireta.

6.2.2 Acessos e entradas

Os acessos ao empreendimento dar-se-ão pela Rua Santos Dumont única entrada ao complexo e a Figura 32 representa o local de acesso interno ao empreendimento Tennis Resort.



Figura 32 Localização do acesso interno ao empreendimento pela Rua Santos Dumont.

6.2.3 Geração de Viagens

O método utilizado corresponde aquele proposto para condomínios residenciais pelo ITE (2008), onde, a partir da população prevista pelo conjunto de empreendimentos, neste caso totalizando os módulos do Golf Resort e Tenis Resort. Assim, temos uma população de **1.339** pessoas (inclusas fixas e flutuantes) para o empreendimento Tenis Resort, mais o incremento de **5.385 pessoas** para o Goff Resort, resultando em uma população estimada de **6.724 pessoas** (conforme descrito no item 4.5.1), calcula-se então a geração de viagens a partir de regressão linear, conforme equação abaixo discriminada.

$$T=1{,}78(X)+273{,}89(0{,}92)$$

Onde,

T = “trip generation” (geração de viagens),

X = população estimada.

O resultado (2.635,4 para Tenis Resort e 12.220,7 para Tenis + Golf) é então utilizado para a etapa descrita na sequência.

Abaixo o Quadro resumo da Geração de Viagens, e as alocações seguem por trechos de análise nas Tabela 3 e Tabela 4.

Tenis Resort		**Tenis Resort + Golf Resort**	
Geração de Viagens totais	2635	Geração de Viagens totais	12.220
Atraídas (entrada)	1317,5	Atraídas (entrada)	6.110
Produzidas (saída)	1317,5	Produzidas (saída)	6.110
As Tabela 3 e Tabela 4 apresentam a distribuição nos pontos de contagem de tráfego para todo o empreendimento.			

6.2.4 Distribuição de Viagens e Alocação de UCPs

O valor obtido a partir do cálculo de geração de viagens é distribuído entre os pontos avaliados, de acordo com a proporção encontrada durante a contagem volumétrica veicular. Abaixo a Tabela 3 apresenta um resumo adaptado para a distribuição de viagem apenas dos empreendimentos Tennis e Golf, retirado do Estudo de Impacto de Tráfego completo, para que se faça a avaliação dos níveis de serviço e capacidade das vias, em um cenário onde o empreendimento encontra-se em operação, e após, para projeção futura. O Estudo de Tráfego completo está no Anexo XII.

Tabela 3: Proporção de distribuição do tráfego aferida nos pontos de contagem volumétrica veicular.

PONTOS	VOL HP (ucp)	PROPORÇÃO (%)	Viagens Geradas totais	Viagens Geradas produção/atração (50%)*	Total de UCP com o empreendimento
P1-D1a	986	13,43	1641	821	1807
P1-D1b	210	2,92	357	179	389
P2-D1	170	2,36	288	144	314
P2-D2	1005	13,97	1707	854	1859

P3-D1	1881	26,15	3195	1598	3479
P3-D2	2791	38,80	4741	2371	5162
P4-D1	85	1,18	144	72	157
P4-D2	86	1,20	147	74	160

***As casas decimais foram arredondadas para o número inteiro acima.**

O incremento de UCP previsto é de 50% da demanda total visto que as viagens geradas são 50% produção e 50% atração, ou seja, em um pico da manhã temos mais produção de viagens com a saída das pessoas de suas residências e no período do fim do dia teremos uma atração com o retorno. Assim, nunca terão produção e geração da sua totalidade de viagens.

Por fim, temos a Tabela contemplando os níveis de serviço para o empreendimento na projeção atual e futura num horizonte de 5 e 10 anos, adaptado do estudo geral do complexo, neste recorte estão denotados apenas a população para o empreendimento Tenis Resort e Golf Resort.

Tabela 4: Projeção de tráfego para a região avaliada, considerando o ano de 2027 como início da fase de operação do empreendimento em questão.

PONTO	SEM INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO			GERAÇÃO DE VIAGEM	COM INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO*		
	2027	2032	2037	Acréscimo de viagens pico (50%)	2027	2032	2037
P1-D1a	1110	1287	1491	821	1931	2108	2312
P1-D1b	236	274	318	179	415	453	497
P2-D1	191	222	257	144	335	366	401
P2-D2	1131	1311	1520	854	1985	2165	2374
P3-D1	2117	2454	2845	1598	3715	4052	4443
P3-D2	3141	3642	4222	2371	5512	6013	6593
P4-D1	96	111	129	72	168	183	201
P4-D2	97	112	130	74	171	186	204

***Os valores foram calculados com até 4 casas decimais, mas para valores finais, arredondados ao número inteiro mais próximo.**

Os resultados de níveis de serviço do Tennis Resort não representam demandas de tráfego significativa ao complexo, sendo que os níveis de serviços ficam todos abaixo dos índices de criticidade, comparados ao estudo de tráfego geral do complexo.

Quando são agregados a população do Golf Resort os níveis têm um incremento substancial, mas equivalem a 60% do volume total de possíveis usuários do complexo. Assim, a estimativa é que os dois complexos tenham resultados para o impacto de tráfego menos críticos se comparados ao estudo geral. O prognóstico dos Níveis de Serviço (NS) é exibido no Quadro 1, onde Movimentos 1 e 4, que envolvem a Direção 2 do Ponto 3, apresentam os piores resultados, com NS já na categoria F, mesmo sem a implantação do empreendimento.

Quadro 1: Prognóstico dos Níveis de Serviços dos movimentos na região avaliada, considerando cenários com e sem o empreendimento para cinco e dez anos, a partir de 2027.

MOVIMENTO	SEM O EMPREENDIMENTO			COM O EMPREENDIMENTO		
	Nível de Serviço			Nível de Serviço		
	2027	2032	2037	2027	2032	2037
1	E	F	F	F	F	F
2	B	C	C	D	D	E
3	A	A	A	A	A	A
4	F	F	F	F	F	F
5	C	C	D	D	D	E
6	C	D	D	D	D	D

Os demais pontos quando comparados com o estudo geral denotam que num horizonte de pouca são as saturações de tráfego que modifiquem o trânsito nos pontos avaliados com o incremento do Tenis Resort e Golf Resort.

6.3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.3.1 Bacia Hidrográfica

Para melhor organização e manejo dos recursos hídricos em Santa Catarina, o estado é subdividido em dez Regiões Hidrográficas. Dentro deste contexto, o município de Porto Belo está situado na Região Hidrográfica 8 (RH8), também conhecida como Litoral Centro, conforme ilustrado na Figura 33.



Figura 33 Regiões Hidrográficas do estado de Santa Catarina

A Região Hidrográfica do Litoral Centro (RH8) abrange quatro importantes bacias hidrográficas do estado de Santa Catarina, totalizando uma área de 5.299 km². Além disso, inclui também as bacias vizinhas que deságuam no Oceano Atlântico e a porção insular de Florianópolis. Dentro da RH 8, as Áreas de Vizinhança Indireta e Direta (AVI e AVD) estão localizadas na bacia hidrográfica do Rio Tijucas, conforme representado na Figura 34.

A bacia do Rio Tijucas abrange uma área de 2.371 km², com um perímetro de 447 metros. Seu comprimento axial é de 78 km, enquanto sua largura média é de 30 km. O rio principal que atravessa essa bacia é o Rio Tijucas, com um comprimento total de 133 km. Essas informações são cruciais para entender a dinâmica hídrica da região e para o desenvolvimento de estratégias de gestão e conservação dos recursos naturais (SDS, 2018).

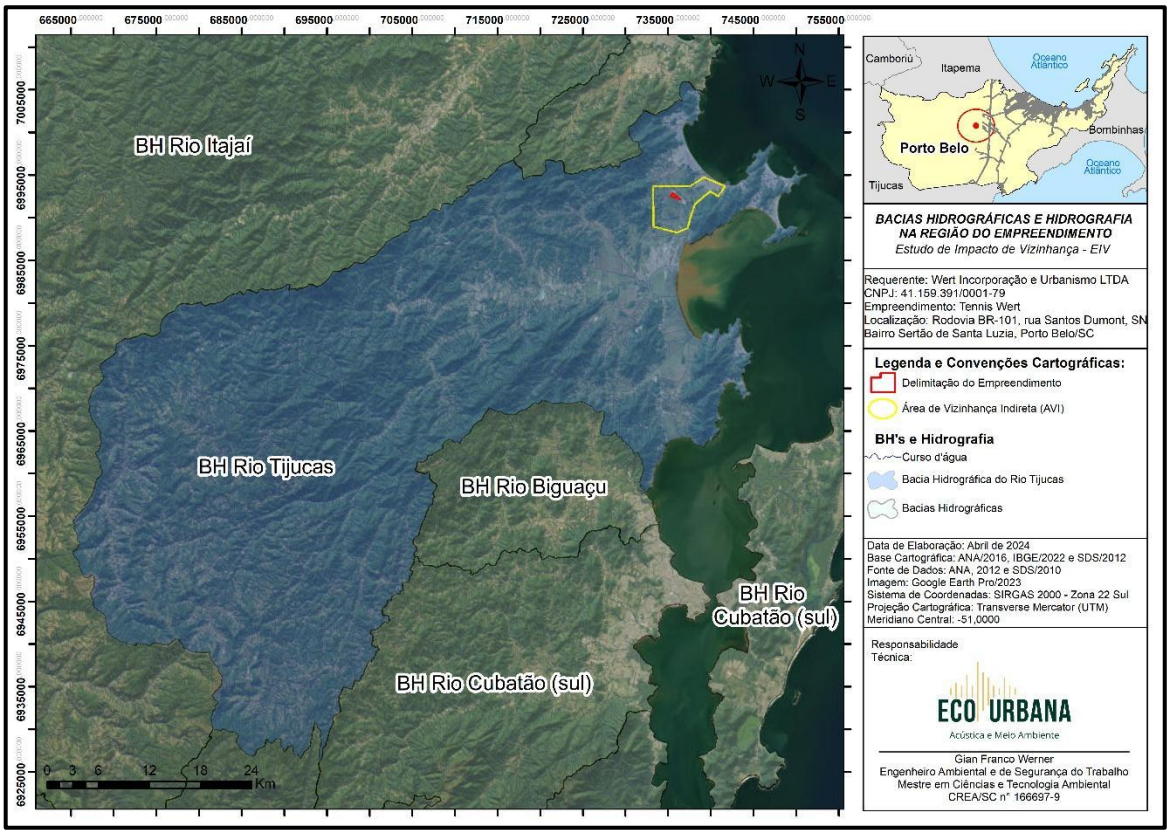


Figura 34 Mapa de Bacias Hidrográficas na região do empreendimento.

O mapeamento detalhado apresentado na Figura 35 abaixo oferece uma visão abrangente da hidrografia na Área de Vizinhança Indireta (AVI) associada ao empreendimento em estudo. A análise minuciosa revela que não há presença de cursos d'água dentro dos limites do imóvel em avaliação. Essa constatação é crucial para compreender o contexto hidrológico da região e auxilia na tomada de decisões relacionadas ao uso e ocupação do solo, bem como na implementação de medidas de preservação ambiental. Além disso, ao examinar a Figura 36, que proporciona uma representação detalhada da hidrografia regional, incluindo as Áreas de Preservação Permanente (APP), observa-se que o imóvel em estudo está situado fora de quaisquer áreas designadas como APP.

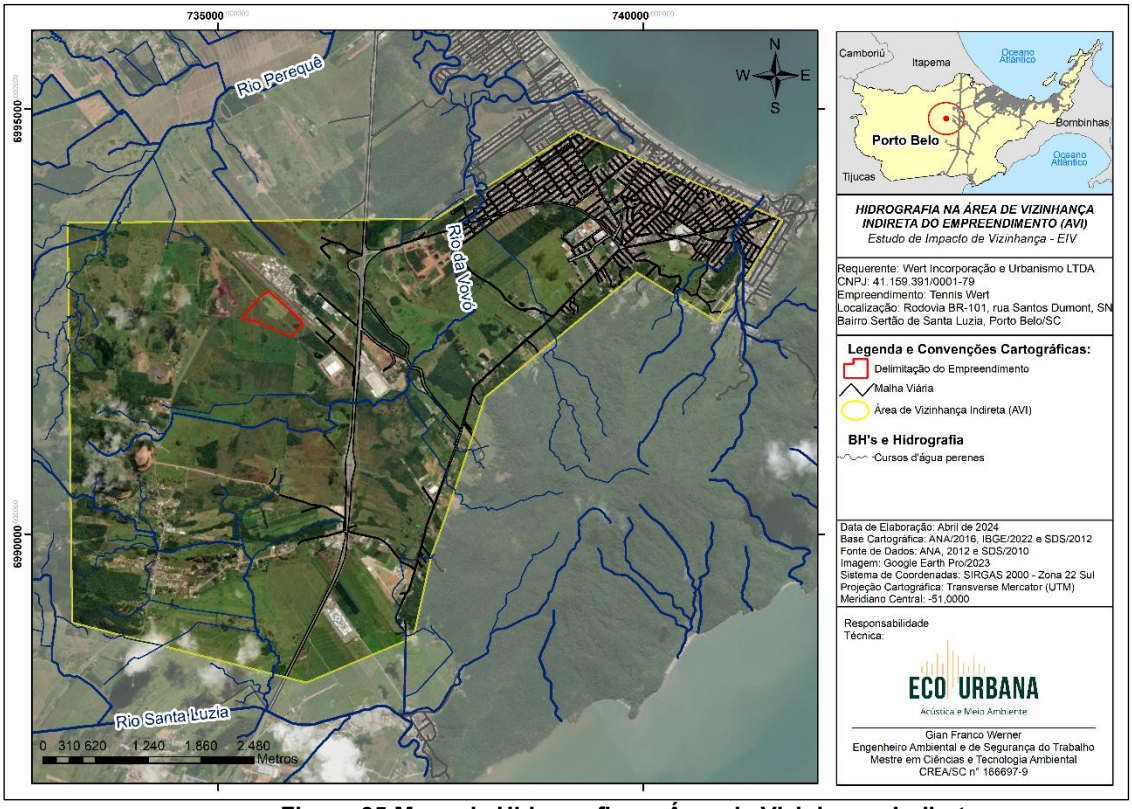


Figura 35 Mapa de Hidrografia na Área de Vizinhança Indireta.

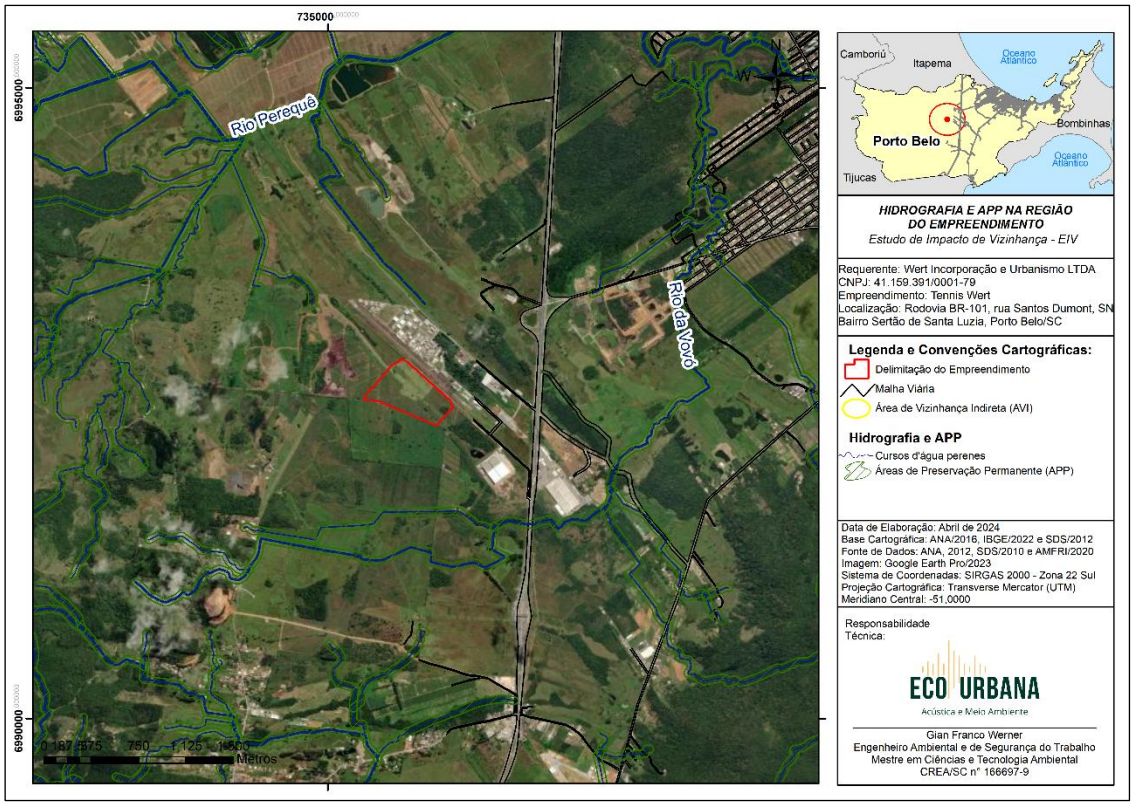


Figura 36 Mapa de hidrografia e APP na região do empreendimento.

6.3.2 Geologia, Pedologia e Geomorfologia

Com base na análise do mapa geológico apresentado na Figura 37, que abrange toda a Área de Vizinhança Indireta (AVI), é possível identificar que o imóvel em análise está situado em uma região caracterizada por depósitos de planície lagunar.

Esses depósitos são formados por sedimentos que se acumularam ao longo do tempo em ambientes de lagunas costeiras, resultando em camadas de solo distintas e características geológicas específicas. Geralmente, essas áreas são associadas a processos de deposição fluvial, marinha ou estuarina, onde a interação entre a água doce e a água salgada desempenha um papel fundamental na configuração da paisagem geológica.

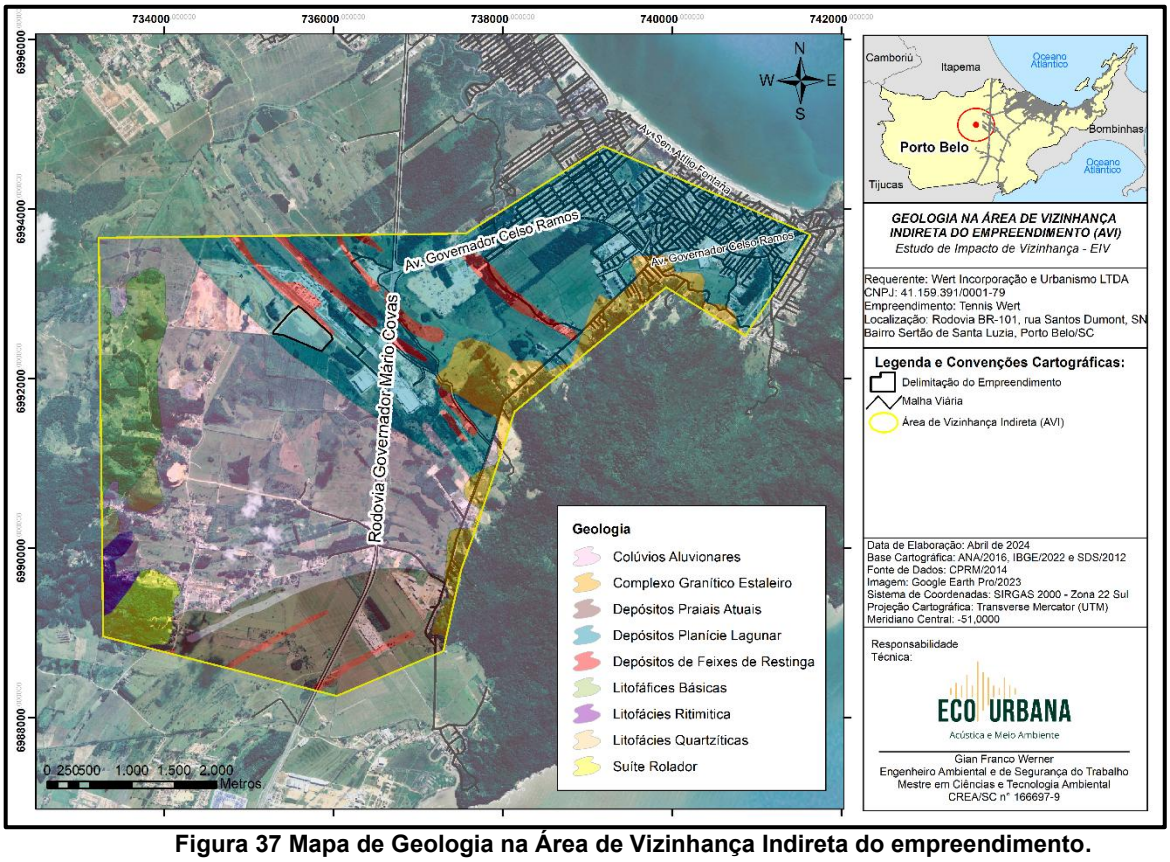


Figura 37 Mapa de Geologia na Área de Vizinhança Indireta do empreendimento.

No que se refere ao mapeamento pedológico da Figura 38, verifica-se que o solo predominante na área em estudo é do tipo podzólico. Caracterizado por uma camada superficial rica em material orgânico e uma camada subsuperficial mais clara, os solos podzólicos exibem baixa fertilidade natural e propensão à lixiviação de nutrientes.

Complementarmente, o mapeamento geomorfológico da Figura 39 revela que a área em análise é composta por planícies litorâneas. Essas formações planas ou ligeiramente inclinadas, situadas ao longo da costa, são frequentemente influenciadas por marés e processos costeiros. Resultantes da deposição de sedimentos transportados por rios e correntes costeiras, as planícies litorâneas apresentam vastas áreas de baixa altitude e topografia suave, sendo utilizadas para atividades agrícolas, urbanização e infraestrutura costeira.

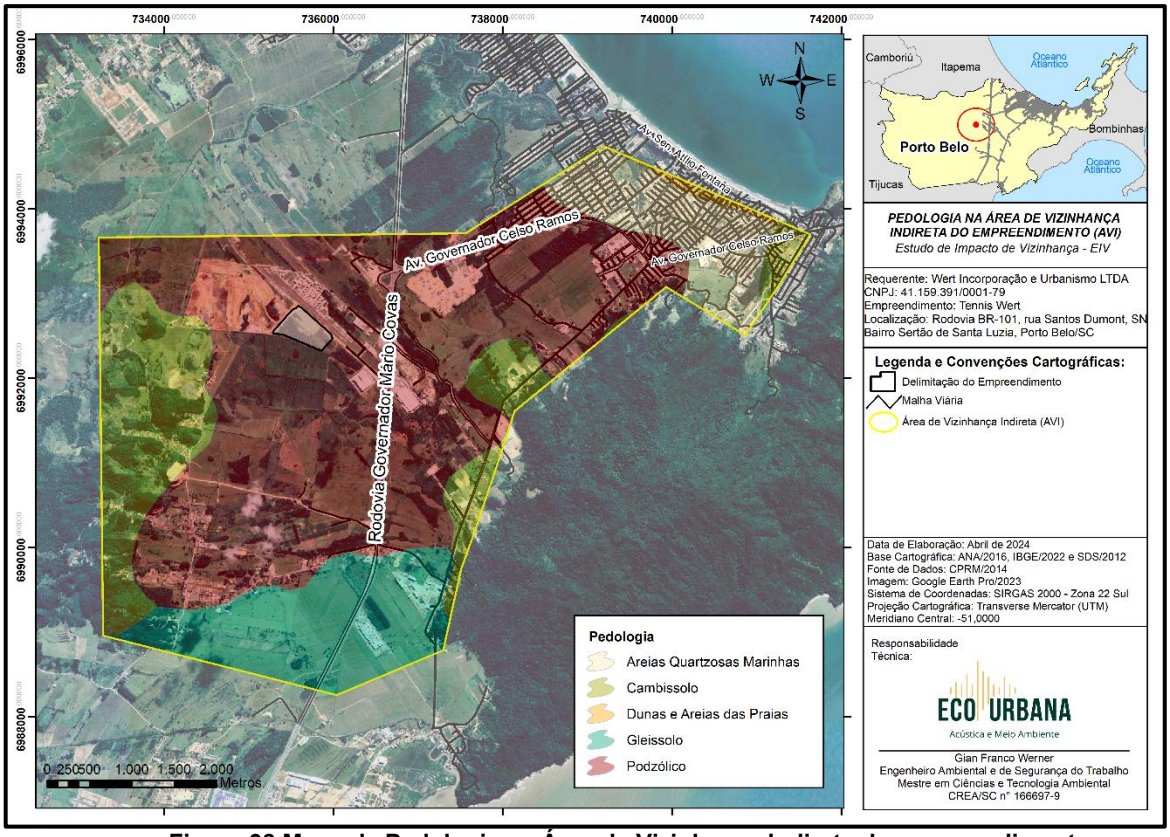


Figura 38 Mapa de Pedologia na Área de Vizinhança Indireta do empreendimento.

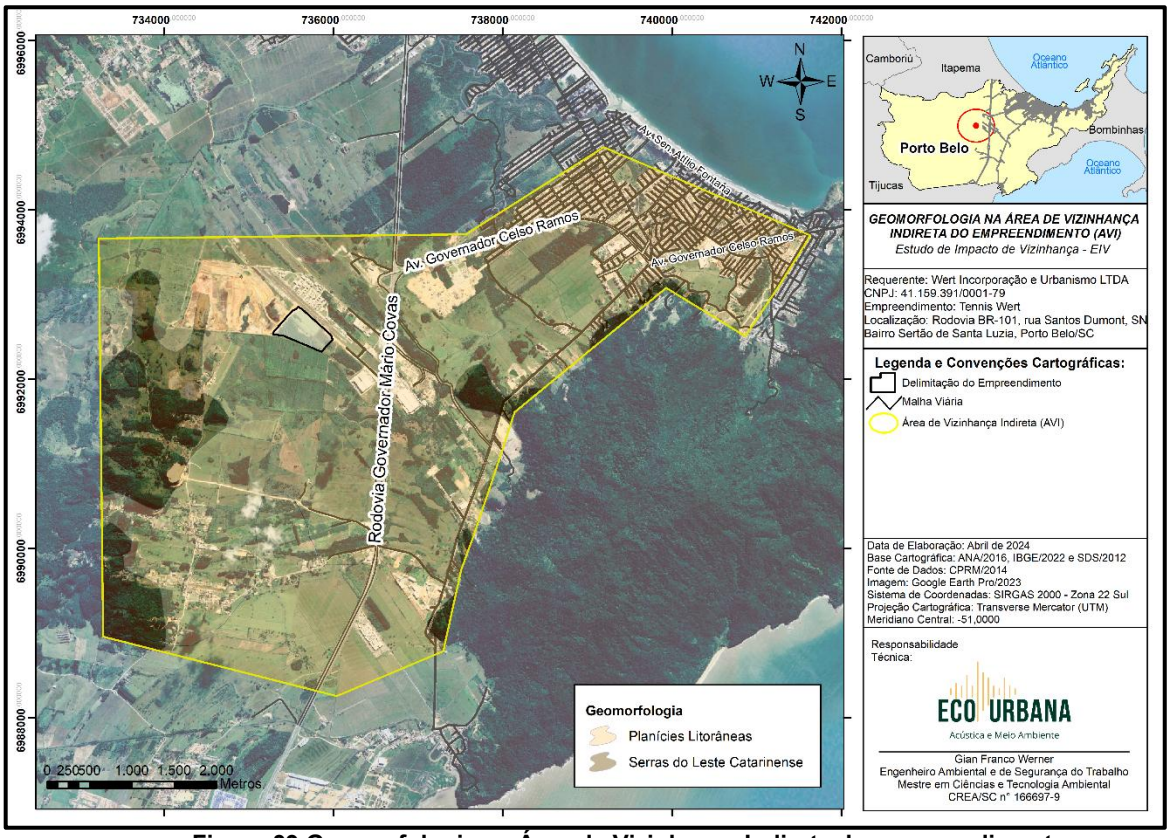


Figura 39 Geomorfologia na Área de Vizinhança Indireta do empreendimento.

6.3.3 Relevo e Declividade

A análise do relevo na área de vizinhança indireta do empreendimento, conforme ilustrado na Figura 40, revela a presença de três tipos distintos de relevo. Primeiramente, destacam-se os terraços marinhos, superfícies planas ou levemente inclinadas formadas pela ação do mar ao longo de períodos geológicos. Em seguida, encontram-se as planícies costeiras, áreas de baixa altitude adjacentes ao litoral, formadas pela deposição de sedimentos por rios e processos costeiros. Por fim, observa-se a presença de planícies fluviomarinhas, áreas planas ou levemente onduladas formadas pela deposição de sedimentos fluviais e marinhos.

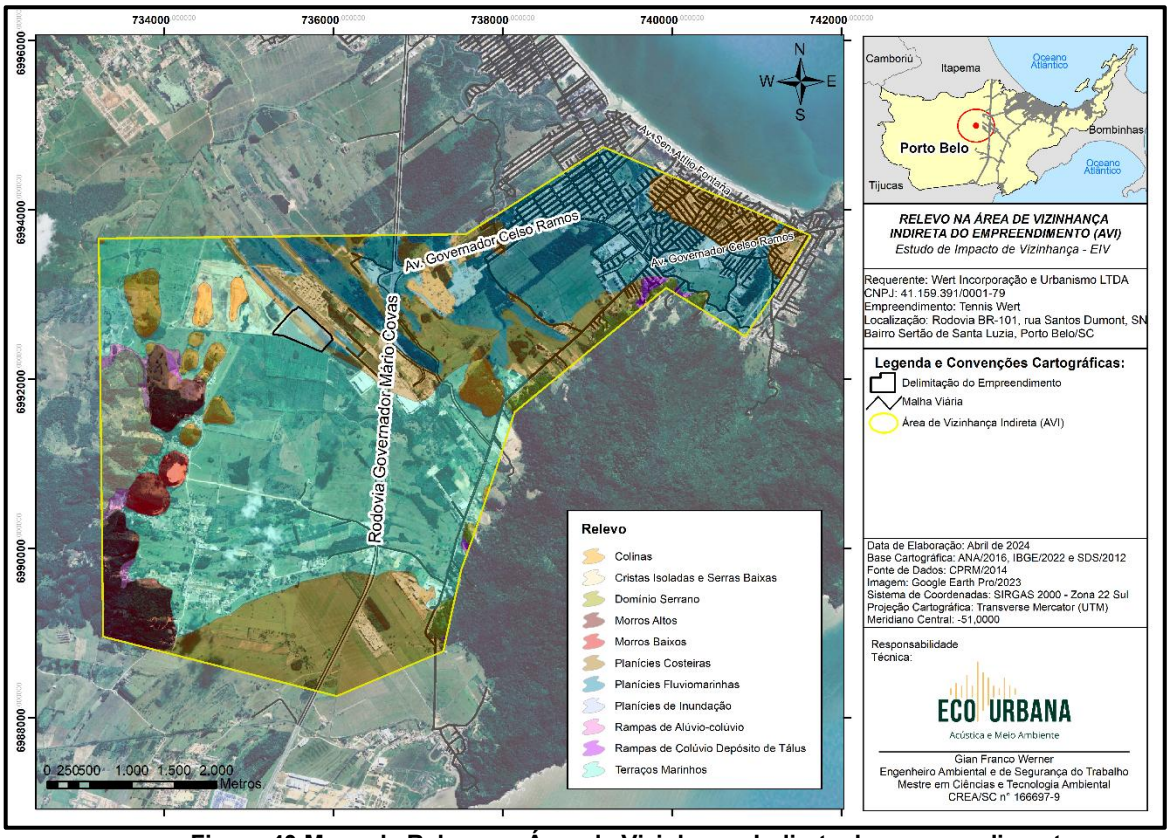


Figura 40 Mapa de Relevo na Área de Vizinhança Indireta do empreendimento

Adicionalmente, o mapa de declividade da Figura 41 mostra que a maior parte da Área de Vizinhança Indireta (AVI) se encontra em declividade de 0,002 a 1,83%, indicando terreno com superfície de baixa declividade, onde está inserido o imóvel em análise. Essa associação entre os diferentes tipos de relevo e a baixa declividade da região ressalta a predominância de áreas planas e suavemente inclinadas na AVI, o que influencia diretamente nas potencialidades e limitações do local para o desenvolvimento de atividades humanas e na gestão ambiental da área.

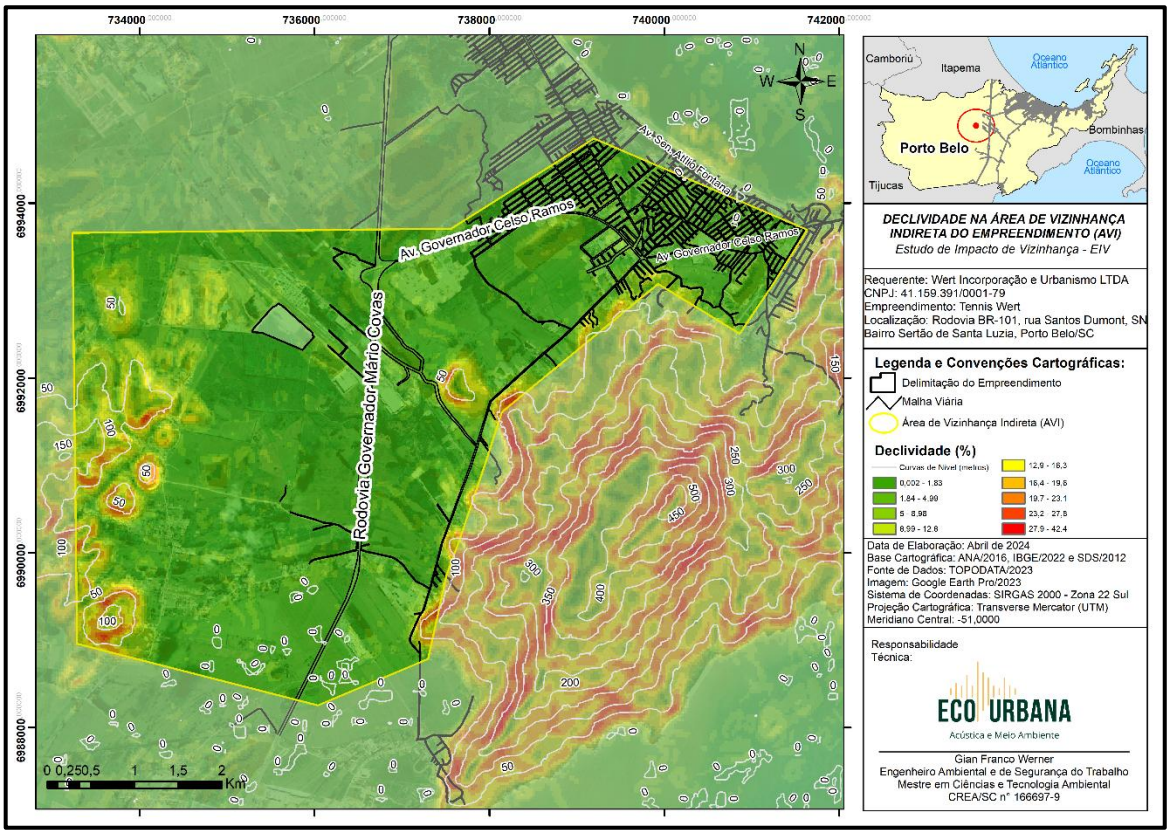


Figura 41 Mapa de declividade na Área de Vizinhança do empreendimento.

6.3.4 Cobertura Vegetal

Com base na informação fornecida sobre a cobertura vegetal na área, conforme mostrado na Figura 42, é evidente que a vegetação predominante na Área de Vizinhança Indireta (AVI) é de origem antropogênica, ou seja, resultado da intervenção humana. Essa predominância de vegetação antropogênica indica que a área foi significativamente modificada pela atividade humana, o que é consistente com o caso do imóvel em análise.

Além disso, conforme indicado no Inventário Florístico-Florestal fornecido no Estudo de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) do local em estudo, a classificação da vegetação do Tennis Resort é composta por fragmentos florestais de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas em estágio médio de regeneração, além de áreas antropizadas.

É importante ressaltar que as áreas com vegetação em estágio avançado de sucessão secundária não foram avaliadas, pois se encontram na área do empreendimento Porto Belo Golf Resort, onde a licença ambiental de implantação e autorização de corte já foram

concedidas, portanto, só foi avaliada qualitativamente para o estudo em questão. Essa constatação, em conjunto com a análise do mapa de cobertura vegetal da Figura 41, enfatiza que a área em estudo está majoritariamente antropizada.

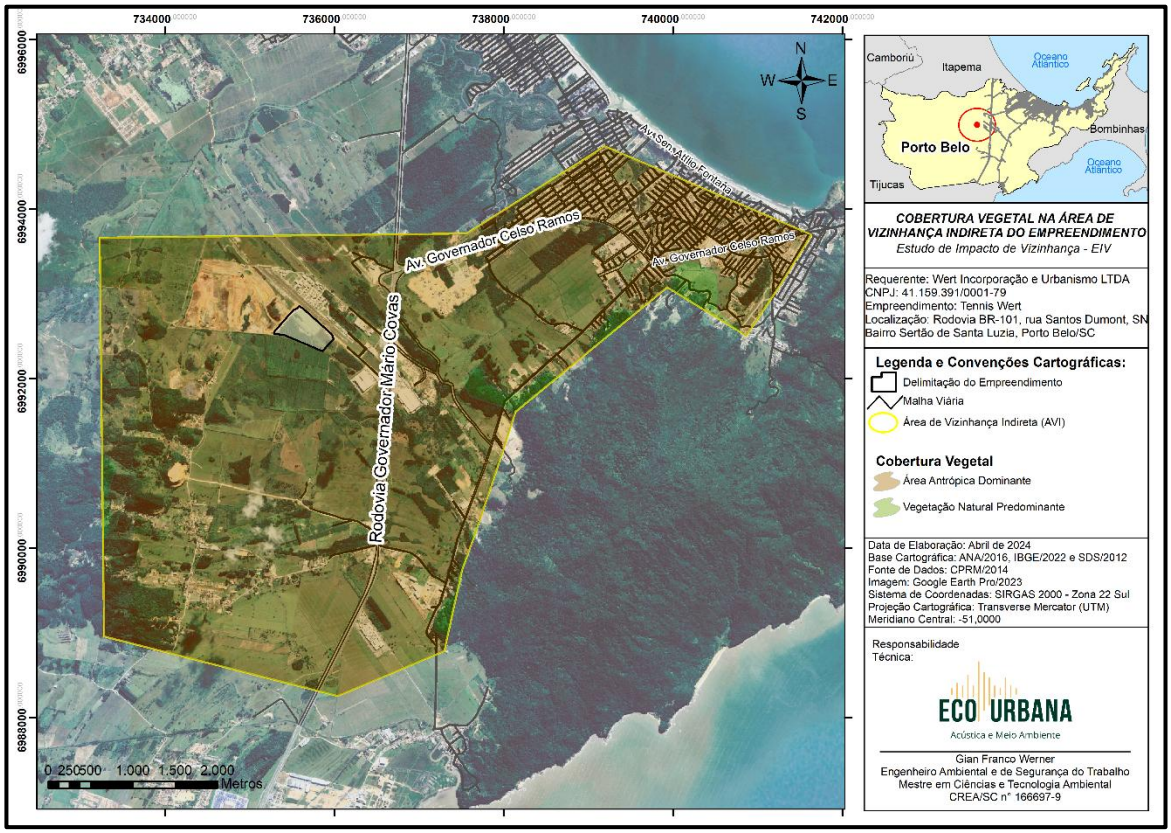


Figura 42 Mapa de Cobertura Vegetal na Área de Vizinhança Indireta.

7 DIAGNÓSTICO DE IMPACTOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS

A análise preliminar do Estudo de Impacto de Vizinhança referente ao projeto localizado no município de Porto Belo evidencia alguns desafios específicos de ordem urbanística e ambiental que necessitam ser enfrentados. Ao explorar elementos como posicionamento geográfico, descrição e concepção do empreendimento, bem como a identificação e avaliação das áreas influenciadas, são examinadas as possíveis repercussões ambientais durante as etapas de construção e operação. Nesse contexto, é imprescindível adotar medidas de mitigação e compensação a fim de reduzir os impactos negativos e promover soluções sustentáveis em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor municipal.

O escopo do estudo abarca a compreensão de todas as modalidades de impacto na vizinhança, desde aqueles de caráter permanente, tais como modificações na paisagem e ordenamento urbano, até os de natureza temporária, como mobilidade urbana, ruído e aspectos relacionados à sustentabilidade. Essa abordagem holística visa assegurar o desenvolvimento equilibrado do empreendimento, considerando seu impacto tanto no ambiente natural quanto no contexto urbano adjacente. No quadro abaixo, um resumo dos impactos e respectiva abrangência, temporalidade e caráter da medida determinada.

Tabela 5: Tabela de Impactos e respectiva abrangência.

TABELA DE IMPACTOS						
Impacto	**Tipologia**	**Abrangência**	**Temporalidade**	**Reversibilidade**	**Significância**	**Medida**
I. Gentrificação e Filtragem	Socioeconômico e Urbanístico	AVI	Longo Prazo	Irreversível	Alta	Compensatória
II. Aumento populacional	Socioeconômico	AVI	Curto/Médio/Longo prazo	Irreversível	Alta	Potencializadora
III. Geração de Emprego e Renda	Socioeconômico	AVI	Curto/Médio/Longo prazo	Não se aplica	Média	Potencializadora
IV. Demanda por equipamentos públicos de saúde	Socioeconômico	AVI	Curto/Médio/Longo prazo	Não se aplica	Méda	Compensatória
V. Aumento do Trânsito Veicular	Socioeconômico	AVI	Curto/Médio/Longo prazo	Não se aplica	Média	Compensatória
VI. Demanda por transporte público	Urbanístico	AVI	Curto/Médio/Longo prazo	Irreversível	Alta	Mitigadora-compensatória
VII. Demanda por equipamentos urbanos de lazer	Urbanístico	AVI	Médio/Longo Prazo	Não se aplica	Média	Compensatória
VIII. Demanda por equipamentos urbanos de serviços	Urbanístico	AVI	Médio/Longo Prazo	Não se aplica	Média	Compensatória
IX. Alteração da paisagem e do tecido urbano	Urbanístico	AVI	Curto/Médio/Longo prazo	Irreversível	Alta	Compensatória
X. Alteração da qualidade do ar pela suspensão de material particulado	Ambiental	AVD	Curto Prazo	Reversível	Média	Mitigadora
XI. Poluição sonora pelo uso de maquinários	Ambiental	AVD	Curto Prazo	Reversível	Média	Mitigadora
XII. Poluição das águas e do solo pelo descarte inadequado de efluentes e resíduos	Ambiental	AVD	Curto/Médio Prazo	Reversível	Média	Mitigadora
XIII. Alteração da permeabilidade do solo, regime de escoamento superficial e erosão	Ambiental	AVI	Longo Prazo	Reversível	Alta	Mitigadora
XIV. Pressão sobre a infraestrutura de drenagem municipal	Ambiental	ADA	Longo Prazo	Irreversível	Média	Mitigadora
XV. Alteração da paisagem natural	Ambiental	AVI	Longo Prazo	Irreversível	Alta	Mitigadora

7.1 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS

7.1.1 Impacto I: Gentrificação e Filtragem

Embora a valorização imobiliária decorrente de novos empreendimentos seja frequentemente interpretada como um vetor positivo para o desenvolvimento urbano, é essencial reconhecer seus potenciais efeitos adversos, especialmente sobre populações de menor renda residentes no entorno imediato. A elevação dos preços de imóveis, aluguéis e tributos tende a restringir o acesso à moradia e a deslocar gradativamente grupos sociais historicamente estabelecidos nessas áreas, configurando um processo de gentrificação.

No caso do Porto Belo Tennis Resort, trata-se de um empreendimento de alto padrão, voltado a uma população de elevado poder aquisitivo, implantado em uma macrozona de expansão urbana próxima a bairros populares como Sertão de Santa Luzia e Alto Perequê. A análise socioeconômica e fundiária demonstra que a chegada de um contingente estimado em mais de 6.000 novos moradores no complexo Tennis e Golf Resort poderá alterar significativamente as dinâmicas territoriais e a acessibilidade à moradia no entorno, principalmente no longo prazo, na fase de operação.

Simultaneamente, observa-se a possibilidade do fenômeno conhecido como filtragem inversa em setores consolidados como o Perequê. Com a migração de camadas de renda mais alta para o novo empreendimento, poderá ocorrer um esvaziamento de imóveis anteriormente ocupados por esse público, provocando desvalorização relativa e modificações no perfil social e econômico da vizinhança. Ambos os processos – gentrificação e filtragem – compõem uma transformação complexa do tecido urbano e dos usos do solo, exigindo atenção específica nas políticas públicas e diretrizes de ordenamento.

Medida Mitigadora-Compensatória: No intuito de minimizar tais efeitos, propõe-se a construção de complexo para moradia dos funcionários que trabalharão na operação dos residenciais, em até 2 anos após a operação dos empreendimentos, no raio de 01 km do entorno do empreendimento, a ser executada pelo empreendedor.

7.1.2 Impacto II: Aumento Populacional

Com a instalação e operação do empreendimento aqui em pauta, haverá um considerável aumento populacional, tanto de forma direta, pela atração da nova população residente do empreendimento, quanto de forma indireta, no seu entorno. O entorno poderá

ser ocupado por populações em busca de trabalho no empreendimento implantado, ou por novos loteamentos baseados no padrão de ocupação do solo que se ocasionará. O aumento populacional acontecerá a curto, médio e longo prazo.

Sob a ótica da infraestrutura urbana pública, decorrerá uma pressão sobre os sistemas de drenagem pluvial, de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Medida Mitigadora: Neste caso, o empreendedor ofertará a infraestrutura destinada à drenagem pluvial, abastecimento de água e esgotamento sanitário do empreendimento.

7.1.3 Impacto III: Geração de emprego e renda

Haverá o aumento do potencial empregatício no local do empreendimento nas fases de implantação e de operação. Durante a fase de implantação, serão gerados aproximadamente 3.250 empregos diretos e indiretos na construção civil, com duração temporária conforme levantamento realizado pelo empreendedor. Já na fase de operação, com duração permanente (médio e longo prazo), estima-se serem gerados 35 vagas diretas no complexo sobre gestão do empreendedor, além de empregos indiretos voltados a serviços, como jardinagem, limpeza, entregas, manutenção elétrica, hidráulica e sanitária, entre outros por parte dos condôminos.

Medidas Potencializadoras:

- Empregos diretos: deverá ser dada preferência para a contratação de moradores de Porto Belo (SC). Para os empregos indiretos, poderão ser ofertados cursos para os serviços com maior demanda no empreendimento na fase de operação; além de ações de comunicação social, como *flyers* de divulgação das vagas de emprego em aberto.

- Área de interesse social: Consiste na doação de uma área de 12.328,15 m² ao município, localizada no Bairro Sertão Santa Luzia, devidamente registrada sob a matrícula nº 42.080. A presente cessão tem como finalidade viabilizar a implementação de projetos de interesse público, a serem executados pelo poder municipal, com o propósito de beneficiar a comunidade local e fomentar a integração socioeconômica entre o empreendimento e a população residente, por meio da criação de oportunidades de emprego e desenvolvimento regional.

7.1.4 Impacto IV: Demanda por equipamentos públicos de saúde e educação

O diagnóstico socioeconômico e territorial apresentado neste Estudo de Impacto de Vizinhança evidencia que a rede pública de saúde e educação do município de Porto Belo já opera sob pressão significativa, especialmente nos bairros da Área de Vizinhança Direta, como o Sertão de Santa Luzia e o Alto Perequê. Foram identificadas situações de lotação nas unidades escolares, ausência de equipamentos em algumas etapas da educação básica, déficit de infraestrutura física (como refeitórios e laboratórios) e sobrecarga dos serviços de saúde primária e de pronto atendimento.

A inserção de um empreendimento com potencial de atrair, no conjunto com o Golf Resort, mais de 6.000 novos moradores, além de trabalhadores e usuários eventuais, representa uma pressão adicional sobre os equipamentos públicos comunitários. Embora parte da demanda de saúde e segurança ocupacional dos trabalhadores na fase de implantação seja absorvida pelo centro médico interno do empreendimento, a fase de operação introduz um novo contingente populacional permanente e flutuante, que poderá, direta ou indiretamente, utilizar a rede pública municipal.

Por conta disso, aponta-se medidas mitigadoras-compensatórias.

Medidas Mitigadoras-Compensatórias: Como forma de compensar a pressão aos equipamentos de saúde e educação municipais de Porto Belo (SC), propõe-se a antecipação de doação de uma área para o NDI Isa Henning Timmermans, a qual já sofre com a falta de vagas para novos alunos. Na Fase de Operação do empreendimento, os trabalhadores alocados nesta fase poderão fazer uso do ambulatório presente no empreendimento.

7.2 IMPACTOS URBANÍSTICOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS

7.2.1 Impacto V: Aumento do trânsito veicular

Prevê-se o aumento do trânsito de veículos nas Áreas de Vizinhança Direta e Indireta decorrente das fases de instalação e operação do empreendimento. Na fase de instalação, ocorre o tráfego de veículos de carga.

Medidas Mitigadoras-Compensatórias: Será realizada ampliação da via marginal (em continuidade com a existente), até a junção desta com a BR-101, para a entrada e saída no empreendimento, com dois sentidos; além da reparação de eventuais danos na base,

pavimento, sistema de drenagem, passeio e/ou meio-fio, no sistema viário do entorno, causados pelo tráfego de veículos pesados referentes à etapa de instalação.

7.2.2 Impacto VI: Demanda por transporte público

Atualmente, é consideravelmente baixa a oferta de transporte público na AVD do empreendimento. Com o aumento populacional nesse entorno, há que se prever o aumento da demanda por transporte público. Aqui, se aponta a necessidade de observação dessa demanda e referidas ações, quando couber, por parte do poder público municipal de Porto Belo (SC).

Medida: Não se aplica medidas por parte do empreendedor, neste caso.

7.2.3 Impacto VII: Demanda por equipamentos urbanos de lazer

A carência de espaços públicos de lazer foi uma das principais demandas identificadas nas entrevistas semiestruturadas realizadas durante o diagnóstico de campo, especialmente entre os moradores do bairro Sertão de Santa Luzia, inserido na Área de Vizinhança Direta do empreendimento. Nessa localidade, o único espaço disponível para atividades recreativas é uma praça com campo de futebol, frequentemente mencionada como insuficiente para atender às necessidades da população.

Medida Compensatória: Ações de manutenção e recuperação do campo de futebol do bairro Sertão de Santa Luzia, bem como do parquinho infantil e dos equipamentos de exercício físico anexos a este. Preferencialmente, estas ações serão realizadas à partir do investimento do empreendedor para com a Associação de Moradores do bairro, a fim de que esta direcione os recursos da melhor forma possível aos moradores.

7.2.4 Impacto VIII: Demanda por equipamentos urbanos de serviços

As entrevistas realizadas com moradores da Área de Vizinhança Direta indicaram de forma consistente a ausência ou escassez de equipamentos urbanos de serviços essenciais, como mercados, farmácias, padarias e pequenos comércios de conveniência. A carência desses estabelecimentos compromete a autonomia cotidiana da população local, obrigando deslocamentos para bairros mais estruturados, o que acentua desigualdades territoriais no acesso a bens e serviços básicos.

Com a implantação do Porto Belo Tennis Resort e a consequente intensificação da ocupação urbana na região, é esperado um incremento na atratividade do entorno imediato. No entanto, considerando que o empreendimento é de acesso restrito a moradores e visitantes, a população residente nas áreas periféricas, de perfil socioeconômico distinto, não se beneficiará diretamente da infraestrutura comercial e de serviços interna ao condomínio. Isso reforça a necessidade de políticas públicas de estímulo à qualificação urbana fora dos limites do empreendimento.

Medida Compensatória: Recomenda-se que o poder público municipal desenvolva um programa estruturado de atratividade econômica voltado à implantação de serviços essenciais no entorno imediato do empreendimento, com ênfase no bairro Sertão de Santa Luzia. Tal programa pode incluir incentivos urbanísticos, regularização fundiária para uso comercial de pequeno porte, desburocratização de licenças e articulação com instituições de crédito para microempreendedores. O objetivo é promover a inclusão funcional do território no processo de urbanização, fortalecendo a oferta de serviços e reduzindo as disparidades entre os espaços formais e informais da cidade.

7.2.5 Impacto IX: Alteração da paisagem e Alteração do tecido urbano

Em relação as alterações de paisagem e de tecido urbano, os impactos previstos decorrem da continuidade da dinâmica urbana das cidades. O empreendimento alocar-se-á à beira da BR-101, passando por adequações de acessibilidade viária e, ainda, inserindo-se em uma área que carece a expansão residencial. Contudo, para um planejamento urbano sustentável à longo prazo, é necessário que o ordenamento territorial consiga responder às dinâmicas socioeconômicas de crescimento que estão cada vez mais evidentes na região.

Medidas Mitigadoras: Sugere-se que os stakeholders, entre poder público e poder privado, consigam deliberar o melhor ordenamento territorial para a área, mantendo as características de preservação ambiental e um crescimento urbano consoante às diretrizes federais.

7.3 IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS

7.3.1 Impacto X: Alteração da qualidade do ar pela suspensão de material particulado

A geração de material particulado em suspensão é um impacto potencial associado a uma série de atividades, tais como exposição do solo, movimentação de terra, tráfego de máquinas e veículos, e construção de infraestruturas como sistemas de esgoto, água, energia, além de vias. Esse impacto pode influenciar negativamente a qualidade do ar e afetar a saúde respiratória das pessoas expostas.

Medidas Mitigadoras: Algumas medidas incluem o controle de emissões por meio de umidificação, a implementação de uma gestão adequada de resíduos e a implantação de lava rodas para não levar material particulado as vias externas. Essas ações são essenciais para minimizar a dispersão de partículas finas no ar, contribuindo assim para uma implantação mais sustentável do empreendimento, promovendo a preservação da qualidade do ar e a proteção da saúde da comunidade local.

7.3.2 Impacto XI: Poluição sonora pelo uso de maquinários

O impacto causado pela poluição sonora durante a implantação é decorrente da operação de maquinários comumente utilizados na construção civil, tais como caminhões de terra, escavadeiras, retroescavadeiras, tratores, caminhões basculantes, entre outros. Além disso, o uso de equipamentos de construção varia em intensidade de acordo com a fase da obra.

O monitoramento do Nível de Pressão Sonora é crucial para garantir o conforto acústico, pois a emissão de ruído e vibrações pode impactar a saúde dos ocupantes urbanos. O Item 7 deste documento apresenta as medições realizadas na região do empreendimento antes de sua implantação, fornecendo uma base do nível atual da localidade sem o início das obras.

Medidas Mitigadoras:

- Utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI): Quando em contato com equipamentos de emissão sonora, os trabalhadores devem utilizar EPIs, respeitando a legislação trabalhista para garantir condições de saúde adequadas.

- Respeito aos Limites de Horário: Todas as atividades que possam gerar ruídos excessivos e causar transtorno à população do entorno devem respeitar os horários limites estabelecidos.

- Manutenção Periódica do Maquinário: Realização de manutenção periódica nos maquinários, incluindo a lubrificação conforme as recomendações do fabricante.

- Localização Estratégica de Equipamentos Ruidosos: Quando o uso de equipamentos geradores de ruído excessivo, recomenda-se que sejam utilizados em locais da obra mais afastados da área habitada, a fim de reduzir os níveis de pressão sonora na vizinhança.

- Monitoramento Contínuo de Ruído ao Longo da Obra: Estabelecimento de um sistema de monitoramento contínuo de ruído ao longo da obra para identificar e corrigir eventuais impactos acústicos.

A implementação dessas medidas visa mitigar os impactos sonoros durante a implantação, promovendo uma convivência mais harmoniosa com a comunidade local.

7.3.3 Impacto XII: Poluição das águas e do solo pelo descarte inadequado de efluentes e resíduos

A implantação e operação dos empreendimentos Porto Belo Tennis Resort e Porto Belo Golf Resort envolvem riscos significativos de poluição ambiental caso o manejo de efluentes sanitários e resíduos sólidos urbanos não ocorra de forma tecnicamente adequada. A produção diária de efluentes sanitários para o complexo, considerando a soma das populações fixa e flutuante de ambos os empreendimentos, é estimada em aproximadamente 1.248,15 m³/dia — sendo 334,75 m³/dia do Tennis Resort e 913,4 m³/dia do Golf Resort. Tal volume representa uma carga substancial de esgoto doméstico que, se não tratado corretamente, poderá comprometer os aquíferos subterrâneos, corpos hídricos superficiais e a qualidade do solo da região.

Além disso, a geração de resíduos sólidos urbanos ultrapassa 5,24 toneladas por dia (estimados em 5.237,99 kg/dia), o que acarreta desafios significativos para o sistema de

coleta, transporte e destinação final, sobretudo diante da limitação da infraestrutura pública existente no município de Porto Belo.

Ambos os tipos de resíduos, líquidos e sólidos, podem conter substâncias com potencial poluente, como óleos, produtos químicos, matéria orgânica em decomposição e contaminantes microbiológicos, agravando os riscos de contaminação ambiental se descartados de forma inadequada durante qualquer fase do ciclo de vida do empreendimento.

Medidas Mitigadoras:

- Tratamento de Efluentes: Implementação de sistemas de tratamento de efluentes para garantir que os resíduos gerados durante as atividades de construção sejam tratados antes do descarte. Isso pode envolver a instalação de estações de tratamento de águas residuais ou sistemas de filtração e purificação adequados.

- Gestão de Resíduos: Estabelecimento de práticas eficientes de gestão de resíduos, como a implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), conforme estabelecido na Lei nº 12.305/2010. Este plano visa desenvolver procedimentos necessários para o correto manejo e destinação dos resíduos, em conformidade com as diretrizes ambientais e legislação pertinente.

- Educação e Conscientização: Promoção de programas de educação ambiental e conscientização entre os trabalhadores do empreendimento e a comunidade local para destacar a importância da preservação dos recursos hídricos e do solo e promover práticas sustentáveis durante as atividades de construção.

Implementar essas medidas mitigadoras pode reduzir significativamente o impacto da poluição das águas e do solo por descarte inadequado de efluentes e resíduos durante a fase de implantação do empreendimento, contribuindo para a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade do projeto a longo prazo.

7.3.4 Impacto XIII: Alteração da permeabilidade do solo, regime de escoamento superficial e erosão

Durante a implantação, atividades como escavações, compactação do solo e a introdução de superfícies impermeáveis, como estradas e calçadas, podem comprometer a

permeabilidade natural do solo. Essa redução na permeabilidade pode levar ao aumento do escoamento superficial, diminuindo a absorção de água pelo solo e potencialmente causando problemas como alagamentos e erosão.

Medidas Mitigadoras:

- Uso de Técnicas de Drenagem Sustentável (SUD): o empreendimento contará com sistemas de drenagem sustentável, como jardins de chuva, para promover a infiltração da água da chuva no solo e reduzir o escoamento superficial e erosão.

- Preservação de Áreas Verdes: Preservação de áreas verdes e vegetação nativa, que ajudam a manter a permeabilidade do solo e a absorção de água, proporcionando assim uma gestão natural do escoamento das águas pluviais.

7.3.5 Impacto XV: Alteração da paisagem natural

Durante o processo de implantação do loteamento, a paisagem natural da área pode ser significativamente alterada devido à remoção da vegetação existente, terraplanagem do terreno, construção de infraestrutura urbana e outras intervenções humanas. Essa alteração da paisagem natural pode resultar na perda de habitats naturais, fragmentação do ecossistema, perda da biodiversidade e mudanças visuais que impactam a estética e identidade da região.

Medidas Mitigadoras:

- Preservação de Áreas Verdes: Identificação e preservação de áreas significativas de vegetação nativa, como fragmentos florestais dentro do perímetro do loteamento. Essas áreas verdes não apenas contribuem para a manutenção da biodiversidade, mas também fornecem benefícios ambientais, como regulação do ciclo hidrológico e melhoria da qualidade do ar, conforme Item 8.3.8.

- Integração Paisagística: Todo o paisagismo será realizado exclusivamente com espécies nativas, garantindo harmonia visual e ecológica com o entorno. Cada proprietário será responsável pelo plantio de uma árvore, podendo escolher entre as

seguintes espécies: Ipê amarelo, Ipê rosa, Ipê roxo, Quaresmeira ou Cássia amarela. A árvore deverá ser plantada com um mínimo de DAP (Diâmetro à Altura do Peito) de 15 centímetros no canteiro de vegetação em frente ao seu terreno. Para o plantio, é necessário utilizar um tubo de PVC com 1,2 metros de profundidade e máximo de 40 centímetros de diâmetro, de modo a guiar as raízes da planta sem interferir na infraestrutura adjacente.

- Compensação Ambiental: Compensação pela perda de vegetação e alteração da paisagem natural por meio da implementação de medidas compensatórias, como o plantio de árvores, a criação de parques lineares ou a contribuição para fundos de conservação ambiental. Essas medidas visam mitigar os impactos negativos e promover a sustentabilidade do loteamento a longo prazo.

Ao adotar essas medidas mitigadoras, é possível minimizar os impactos da alteração da paisagem natural causada pela implantação do loteamento, contribuindo para a conservação dos recursos naturais e a promoção do desenvolvimento urbano sustentável.

7.3.6 Impacto XVI: Sobrecarga do sistema público de abastecimento de água potável

A implantação conjunta dos empreendimentos Porto Belo Tennis Resort e Porto Belo Golf Resort resultará na fixação de uma população estimada de 6.724 pessoas, entre moradores permanentes e população flutuante. A partir dessa estimativa e com base no coeficiente de 250 litros/habitante/dia, tem-se uma demanda hídrica total projetada de 1.681,0 m³/dia para abastecimento potável, o que representa um volume significativo de captação e uso diário de recursos hídricos.

No entanto, o local de implantação do complexo não é atendido pela rede pública operada pela concessionária EBS, e a distância da rede mais próxima (aproximadamente 1.500 metros, situada na marginal da BR-101) inviabiliza tecnicamente a conexão com o sistema público de abastecimento, exigindo assim a adoção de infraestrutura hídrica própria e autônoma, onde o volume de água a ser captado será do lençol freático.

Medidas Mitigadoras: Para mitigar os impactos relacionados ao consumo excessivo de água, será adotado um conjunto de medidas técnicas e operacionais. Destacam-se ações de educação ambiental voltadas à conscientização sobre a conservação hídrica, a implementação de tecnologias de uso eficiente da água — como torneiras com sensores, chuveiros de baixo fluxo, arejadores, restritores de vazão e sanitários com duplo acionamento —, bem como a instalação de sistemas de monitoramento para detecção de vazamentos e realização de manutenções preventivas.

Além disso, será obrigatória a reutilização da água proveniente da Estação de Tratamento para fins não potáveis, como a irrigação dos campos de golfe do Porto Belo Golf Resort. No âmbito das edificações, o Código de Edificações dos empreendimentos Porto Belo Golf Resort e, futuramente, Porto Belo Tennis Resort, tornará obrigatória a captação e o aproveitamento de água da chuva. Para tanto, os projetos hidráulicos deverão prever reservatórios distintos para águas potáveis e não potáveis, assegurando a separação adequada, e, a utilização racional da água será exigida, com foco na eliminação de desperdícios e na redução do consumo hídrico em todas as instalações.

7.3.7 Impacto XVII: Sobrecarga do sistema público de coleta de resíduos sólidos

Durante a fase de operação dos empreendimentos Porto Belo Tennis Resort e Porto Belo Golf Resort, a concentração de atividades residenciais, turísticas e de serviços resultará na geração diária estimada de aproximadamente 5.237,99 kg de resíduos sólidos urbanos — equivalente a cerca de 5,24 toneladas por dia, considerando o coeficiente de 0,779 kg/hab/dia para a população conjunta de 6.724 pessoas.

Medidas Mitigadoras:

- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos: O empreendimento deve possuir um PGRS, apresentando lixeiras identificadas para a correta separação dos resíduos. Essas lixeiras devem ser dimensionadas de acordo com a população prevista no empreendimento, a fim de evitar o acúmulo excessivo de resíduos.

- Educação e Conscientização: Serão desenvolvidas ações contínuas de sensibilização dos moradores, funcionários e prestadores de serviço quanto à importância da separação correta dos resíduos, da redução na geração e do reaproveitamento de

materiais. As ações incluirão campanhas internas, materiais informativos, sinalização adequada dos pontos de descarte e capacitações periódicas, contribuindo para a eficiência operacional e a sustentabilidade do sistema de gestão de resíduos dentro do complexo.

7.3.8 Impacto XVII: Pressão no sistema público de coleta e tratamento de esgoto

A operação dos empreendimentos Porto Belo Tennis Resort e Porto Belo Golf Resort resultará na geração conjunta de aproximadamente 998,52 m³/dia de efluentes domésticos, considerando o retorno de 80% do volume de água consumido. Essa carga líquida será composta por despejos provenientes de pias, sanitários, chuveiros, ralos e demais dispositivos residenciais e comerciais distribuídos no interior do complexo.

Diante da inexistência de rede pública de coleta e tratamento de esgoto na área de implantação, conforme identificado no diagnóstico e no Anexo III deste estudo, a totalidade do volume gerado será encaminhada ao sistema próprio de esgotamento sanitário, o qual inclui rede coletora, estações elevatórias e uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) localizada na área técnica compartilhada dos empreendimentos.

Ainda que o empreendimento não gere sobrecarga direta ao sistema público — por não estar conectado a ele —, o volume de efluentes sanitários tratados e eventualmente destinados ao reuso não potável ou, em situações excepcionais, ao corpo receptor Rio da Vovó, demanda um acompanhamento rigoroso da operação da ETE. A complexidade e o porte do sistema exigem ações contínuas de controle técnico, manutenção e educação dos usuários para garantir que os efluentes tratados atendam aos parâmetros ambientais exigidos e não comprometam a qualidade dos recursos hídricos regionais.

Medidas Mitigadoras:

- Educação e Conscientização: Treinamento dos funcionários e sensibilização dos moradores, buscando o uso racional da água e, consequentemente, a redução na geração de efluentes. Isso pode incluir orientações sobre práticas de economia de água, como conserto de vazamentos, fechamento de torneiras enquanto não estiverem em uso, e o uso de dispositivos economizadores de água. Além disso, é

importante conscientizar sobre o descarte adequado de resíduos, evitando jogá-los nos ralos ou sanitários, o que pode causar obstruções no sistema de esgoto.

- Acompanhamento das estruturas: Inspeção, limpeza e manutenção periódica do sistema de tratamento de efluentes. Esta prática garante o bom funcionamento do sistema, prevenindo problemas como entupimentos e vazamentos, além de assegurar que os efluentes tratados atendam aos padrões ambientais exigidos.

7.3.9 Impacto XIV: Pressão sobre a infraestrutura de drenagem municipal

Durante a implantação/operação do empreendimento, a pressão sobre a infraestrutura de drenagem municipal pode aumentar significativamente. O aumento da impermeabilização do solo devido à construção de estradas, infraestruturas, benfeitorias e outras superfícies impermeáveis pode levar a um aumento do escoamento superficial das águas pluviais. Isso sobrecarrega os sistemas de drenagem existentes, aumentando o risco de inundações, erosão e danos à infraestrutura urbana e ao meio ambiente.

Medidas Mitigadoras:

- Aproveitamento de água da chuva: Considerando a água potável como um recurso escasso, o aproveitamento da água da chuva é uma medida obrigatória a ser implementada nas residências do condomínio. A água da chuva pode ser utilizada para fins não potáveis no dia a dia, e para isso, o projeto hidráulico deve incluir a instalação de pelo menos dois reservatórios: um para água potável e outro para água não potável.

- Permeabilidade do terreno: É obrigatória a destinação de pelo menos 15% da área do terreno para áreas permeáveis, que permitem a infiltração de água no solo para abastecer o lençol freático. Exemplos de áreas permeáveis incluem jardins, canteiros verdes e pisos permeáveis, como concreto drenante, pavers ou concregrama.

- Melhoria da Infraestrutura de Drenagem: A Avenida Santos Dumont já dispõe de infraestrutura de drenagem adequada para lidar com o impacto previsto do empreendimento. Além disso, os lagos internos servirão como locais para atenuar o

fluxo da água, contribuindo para a gestão eficiente das águas pluviais dentro do empreendimento.

- Educação e Conscientização: Promoção de programas educacionais e de conscientização para os moradores locais sobre a importância da conservação da água e a adoção de práticas de drenagem sustentável em suas propriedades. Isso inclui a instalação de sistemas de captação de água da chuva e a manutenção adequada de sistemas de drenagem.

Essas medidas mitigadoras têm como objetivo reduzir a pressão sobre a infraestrutura de drenagem municipal, promovendo um manejo mais eficiente e sustentável das águas pluviais. Isso garante a resiliência das cidades diante dos desafios relacionados ao crescimento urbano.

7.4 RESUMO DOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

Com o objetivo de consolidar os impactos e as respectivas medidas propostas, apresenta-se a seguir uma síntese das estimativas e dos efeitos esperados para cada medida mitigadora e/ou compensatória. As informações estão organizadas de forma sintética, contemplando os impactos negativos previstos, as medidas correspondentes, os custos estimados de implementação e os efeitos projetados decorrentes de sua aplicação. Essa abordagem visa fornecer uma visão integrada e objetiva da efetividade das ações previstas para a mitigação e compensação dos impactos identificados no estudo.

Tabela 6: Síntese dos impactos identificados e das respectivas medidas mitigadoras e/ou compensatórias associadas.

Impacto	Medida mitigadora/compensatória/potencializadora	Estimativas/efeitos esperados
Gentrificação e filtragem.	Construção de complexo de moradia	Redução da pressão por deslocamento de baixa renda, com oferta de moradias acessíveis que promovem inclusão e mantêm a diversidade socioeconômica local, contribuindo para a coesão social e evita a segregação urbana, estimulando o desenvolvimento equilibrado da região.

Aumento populacional.	1. Sistema de drenagem pluvial; 2. Sistema de abastecimento de água; 3. Sistema de esgotamento sanitário.	1. Estima-se um investimento de R$11.037.709,12 para implementação da ETE e ETA própria; 2. Demais custos referentes a infraestrutura são referentes a obra. As melhorias ampliam a capacidade de atendimento urbano do empreendimento, não gerando sobrecarga nos serviços municipais e elevam o padrão de qualidade de vida local, promovendo desenvolvimento ordenado.
Geração de emprego e renda.	1. Empregos diretos; 2. Área de interesse social.	1. Consiste na doação de uma área de 12.328,15 m² ao município, localizada no Bairro Sertão Santa Luzia, devidamente registrada sob a matrícula nº 42.080 no valor de R$2.911.770,00. Além disso, espera-se a geração empregos diretos e indiretos na fase de obras e operação, fortalecendo a economia local e estimulando novos investimentos.
Demanda por equipamentos públicos de saúde e educação.	Área de interesse social.	Doação de uma área para o NDI Isa Henning Timmermans que está em processo de regularização no valor de R$ 250.000,00. Espera-se o favorecimento ao acesso da população a serviços básicos essenciais, promovendo inclusão social e desenvolvimento humano.
Aumento do trânsito veicular.	Ampliação da via marginal e Av. Santos Dumont.	1. Estima-se um investimento de R$ 10.515.043,55 para implementação da via marginal; 2. Estima-se um investimento de R$ 10.574.455,71 para implementação da via Av. Santos Dumont. Espera-se a contribuição para o ordenamento do tráfego, melhora da mobilidade urbana e

		valorização da infraestrutura viária local.
Demanda por transporte público.	Neste caso não se aplica medidas por parte do empreendedor.	Espera-se aumento na oferta de transporte público no bairro Sertão Santa Luzia, além da melhora na acessibilidade e a mobilidade da população, além de reduzir o uso de transporte individual e as emissões associadas.
Demanda por equipamentos urbanos de lazer.	1. Manutenção e recuperação do campo de futebol; 2. Manutenção e recuperação do parquinho infantil; 3. Manutenção e recuperação do equipamento de exercício físico.	Estima-se um investimento de R$15.000 para manutenções.
Demanda por equipamentos urbanos de serviços.	Neste caso não se aplica medidas por parte do empreendedor.	Recomenda-se que o município incentive a instalação de serviços no entorno do empreendimento, especialmente no Sertão de Santa Luzia, promovendo integração urbana e redução de desigualdades, impulsionando o comércio e os serviços locais, gerando empregos e fortalecendo a economia da região.
Alteração da paisagem e Alteração do tecido urbano.	Neste caso se aplica a setor privado e setor público.	Sugere-se que poder público e privado definam juntos o ordenamento da área, conciliando preservação ambiental e crescimento urbano alinhado às diretrizes federais. Assim, favorece a valorização do entorno e o embelezamento urbano, com ganhos paisagísticos e ambientais.
Alteração da qualidade do ar pela suspensão de material particulado.	Controle das emissões por meio da umidificação, aliado à gestão adequada de resíduos e à instalação de lava-rodas	Espera-se mitigar a dispersão de material particulado, prevenindo sua emissão atmosférica, o arraste para as vias externas, melhora na qualidade do ar e redução de riscos à saúde pública.

Poluição sonora pelo uso de maquinários.	1. Utilização de EPI; 2. Limite de horários; 3. Manutenção periódica do maquinário; 4. Localização estratégia de equipamentos ruidosos; 5. Monitoramento de ruído.	Espera-se mitigar os impactos sonoros gerados durante a fase de implantação, favorecendo a manutenção da qualidade de vida e promovendo a convivência harmoniosa com a comunidade do entorno.
Poluição das águas e do solo pelo descarte inadequado de efluentes e resíduos.	1. Tratamento de efluentes; 2. Gestão de resíduos; 3. Educação e conscientização.	Espera-se a redução significativa dos impactos ambientais relacionados à poluição hídrica e do solo, por meio do controle rigoroso e do manejo adequado dos efluentes líquidos e resíduos sólidos gerados durante a fase de implantação do empreendimento, prevenindo o descarte inadequado e assegurando a conformidade com a legislação ambiental vigente.
Alteração da permeabilidade do solo, regime de escoamento superficial e erosão.	1. Uso de técnicas de drenagem sustentável (SUD); 2. Preservação de áreas verdes.	1. Espera-se eficiência hídrica, valorização ambiental, controle de enchentes, melhora na infiltração da água no solo, reduz a poluição difusa e promoção no ciclo hidrológico local. 2. Espera-se o equilíbrio ecológico através da vegetação nativa ajudando na permeabilidade do solo.
Alteração da paisagem natural.	1. Integração paisagística; 2. Preservação de áreas verdes; 3. Compensação ambiental.	Busca-se mitigar os impactos na paisagem natural, promovendo a conservação ambiental e o desenvolvimento urbano sustentável.
Sobrecarga do sistema público de abastecimento de água potável.	1. Implementação de tecnologias de uso eficiente de água; 2. Reutilização da água proveniente da Estação de Esgoto; 3. Implementação de Código de Edificações dos empreendimentos aos moradores.	Busca-se a promoção de gestão eficiente da água e à sustentabilidade urbana, por meio do uso racional, reaproveitamento de recursos hídricos e diretrizes construtivas alinhadas à conservação ambiental.

Sobrecarga do sistema público de coleta de resíduos sólidos.	1. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; 2. Educação e Conscientização.	Visa garantir a gestão adequada dos resíduos e a sustentabilidade ambiental por meio da implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de ações de educação e conscientização, promovendo o correto manejo, a redução de impactos e o engajamento da comunidade.
Pressão no sistema público de coleta e tratamento de esgoto.	1. Educação e Conscientização; 2. Acompanhamento das estruturas do SES.	Busca-se sustentabilidade por meio da educação ambiental e do acompanhamento das estruturas do SES, garantindo o uso responsável dos recursos e a eficiência no tratamento de efluentes.
Pressão sobre a infraestrutura de drenagem municipal.	1. Aproveitamento de água da chuva; 2. Permeabilidade do terreno; 3. Melhoria da infraestrutura de drenagem; 4. Educação e conscientização.	Busca-se a promoção da gestão sustentável das águas pluviais, reduzir riscos de alagamentos e preservar os recursos hídricos, aliando soluções técnicas à conscientização da comunidade.

8 CONCLUSÃO

As cidades brasileiras, especialmente as situadas em regiões de crescimento acelerado, como é o caso de Porto Belo, enfrentam desafios significativos no que diz respeito ao desenvolvimento urbano sustentável.

A avaliação preliminar do Estudo de Impacto de Vizinhança referente ao Porto Belo Tennis Resort, localizado na região noroeste do município de Porto Belo, expõe alguns desafios urbanos e ambientais específicos a serem enfrentados. Ao examinar questões como localização, descrição e concepção do empreendimento, bem como a identificação e avaliação das áreas de vizinhança, são investigadas as possíveis consequências socioeconômicas, urbanísticas e ambientais durante as fases de implementação e operação. As pesquisas de campo realizadas em toda a Área de Vizinhança Indireta possibilitaram, ainda, a compreensão apurada do contexto urbano.

Nesse cenário, com a implementação das medidas mitigadoras e compensatórias para reduzir os impactos adversos e promover soluções sustentáveis em conformidade com as orientações do Plano Diretor municipal conclui-se que há viabilidade técnica para a execução do empreendimento. Destaca-se neste momento a importância do compromisso do Empreendedor para com a doação do terreno situado ao lado do NDI Isa Henning Timmermans, viabilizando uma possível ampliação e, portanto, a inclusão de novos estudantes. Ainda, as medidas mitigadoras referentes aos impactos urbanísticos e ambientais, como é o caso da ampliação da via marginal da BR-101 e a preservação de mata nativa, são de extrema importância.

O estudo teve por objetivo compreender todas as categorias de impacto na vizinhança, desde os permanentes, como alterações na paisagem e no planejamento urbano, até os temporários, como mobilidade urbana, ruído e sustentabilidade. Essa abordagem integrada visa garantir o desenvolvimento equilibrado do empreendimento, considerando seu impacto tanto no ambiente natural quanto no contexto urbano circundante

Porto Belo, julho de 2025.

GIAN FRANCO WERNER
Engenheiro Ambiental
Engenheiro de Segurança do Trabalho
Especialista em Perícia e Auditoria Ambiental
Pós-graduando em Engenharia de Tráfego
Pós-graduando em Acústica Arquitetônica
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental – Análise de Poluição Sonora
CREA/SC 166697-9

9 REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001: **Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.** Presidência da República – Casa Civil. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257

BRASIL. **Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Diário Oficial da União - Seção 1 - 8/2/2007, Página 316.

CALAZANS, M. O. **Os sambaquis e a arqueologia no Brasil do século XIX**. 2016. 173 f. Dissertação (Mestrado em História Social) – Departamento de História, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

CARUSO, M. M. L.; CARUSO, R. C. **Índios, baleeiros e imigrantes**: a aventura histórica catarinense. Tubarão: Editora Unisul, 2000.

CASAN. Companhia Catarinense de Águas e Saneamento. **Manual do Empreendedor – Módulo I: Loteamento.** Agosto de 2024. Disponível em: <https://www.casan.com.br/menuconteudo/index/url/documentos-para-download#0>.

COMERLATO, F. **Análise espacial das armações catarinenses e suas estruturas remanescentes**: um estudo através da Arqueologia Histórica. Dissertação de Mestrado: PUC, Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 01, de 08 de março de 1990.** Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.

FERNANDES DE MEDEIROS, C., Ripper Kós, J., & Fauth, G. (2022). O conceito de vizinhança na legislação urbana brasileira e sua aplicação nos Estudos de Impacto de

Vizinhança (EIV) em Florianópolis/SC. urbe Revista Brasileira de Gestão Urbana, 14, e20220020. doi: 10.1590/2175-3369.014.e20220020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10609/149209>.

FOSSARI, T. D.; AMARAL, M. M. V. do. **Diagnóstico do Patrimônio Arqueológico na Área de Proteção Ambiental de Porto Belo**. Integrante do Plano de Manejo. Florianópolis, 2012.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2022**. Identificação étnico-racial da população, por sexo e idade. IBGE: Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3105/cd_2022_etnico_racial.pdf. Acesso em 06 mar. 2024.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades.** Tradução de Carlos S. Mendes Rosa. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011. 532 p.
LEFEBRVE, Henri. O Direito à Cidade. São Paulo, 1991. LEFEBVRE Henri.

LING, A. "**Filtragem: a gentrificação ao contrário**" 28 Mai 2022. ArchDaily Brasil. Acessado 22 abr 2024. <https://www.archdaily.com.br/br/981523/filtragem-a-gentrificacao-ao-contrario> ISSN 0719-8906

MAY, T. **Pesquisa social**: questões, métodos e processos. 3. ed. Trad. Carlos A. Silveira. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MinC, Ministério da Cultura. **Estudo do IBGE sobre setor cultural pode orientar políticas do MinC**. Disponível em: https://www.gov.br/cultura/pt-br/assuntos/noticias/estudo-do-ibge-sobre-setor-cultural-pode-orientar-politicas-do-minc Acesso em: 04 abr. 2024.

PORTO BELO. **Inventário Turístico-Cultural de Porto Belo, SC**. Fundação Municipal de Cultura de Porto Belo, Colegiado de Turismo da Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí (AMFRI) e Escola de Gestão Pública Municipal (EGEM), 2013.

PORTO BELO. **Lei nº 2651, de 21 de junho de 2018**. Declara patrimônio Cultural Material do Município de Porto Belo a Bica da Carioca e dá outras providências. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a1/sc/p/porto-belo/lei-ordinaria/2018/266/2651/lei-ordinaria-n-2651-2018-declara-patrimonio-cultural-material-do-municipio-de-porto-belo-a-bica-da-carioca-e-da-outras-providencias-autor-vereador-diogo-dos-santos. Acesso em: 11 mar. 2024.

SAINT-HILAIRE, A. de. **Viagem a Província de Santa Catharina (1820)**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1936.

SEBRAE/SC. **Santa Catarina em Números**: Macrorregião Foz do Itajaí. Florianópolis: Sebrae/SC, 2013. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Macrorregiao%20-%20Foz%20do%20Itajai.pdf. Acesso em: 07 mar. 2024.

10 ANEXOS

Anexo I – CNPJ

Anexo II – Certidão de Diretrizes

Anexo III – Projeto Urbanístico

Anexo IV – Parecer de Viabilidade Técnica Água e Esgoto EBS

Anexo V – Projeto da Estação de Tratamento de Água e Efluentes Sanitários

Anexo VI – Declaração de Viabilidade Técnica CELESC

Anexo VII – Certidão de Drenagem

Anexo VIII – Certidões de Coleta de Resíduos

Anexo IX – Doação de Área de Interesse Social

Anexo X – Licença Ambiental Prévia

Anexo XI – Laudos Técnicos dos Poços Subterrâneos de Abastecimento de Água

Anexo XII – Estudo de Impacto de Tráfego

Anexo XIII – Anotações de Responsabilidade Técnica