ECO URBANA
Acústica e Meio Ambiente

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Dellagnelo Construtora e Incorporadora

Porto Belo – SC
Agosto, 2024

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;

IEC – International Electrotechnical Commission ou Comissão Eletrotécnica Internacional;

ISO – International Organization for Standardization;

L_{AEq} – Nível de pressão sonora contínuo equivalente;

L_{AeqT} – Nível de pressão sonora contínuo equivalente ponderada em A e integrado em um intervalo de tempo T;

$L_{AeqT(Total)}$ – Avaliação dos níveis de pressão sonora total – fonte e residual;

L_{ASmax} – Nível máximo de pressão sonora ponderada em A e em S (slow ou lento);

$L_{Aeq(específico)}$ – Descritor de nível de pressão sonora específico, ou seja, do objeto de estudo (somente fonte);

$L_{AEq(residual)}$ – Descritor de nível de pressão sonora residual, ou seja, do ruído de entorno somente, com a fonte geradora de ruído desligada;

MUO 1 - Macrozona Urbana de Ocupação Orientada;

MUQ - Macrozonas Urbanas de Qualificação;

NBR – Norma Brasileira;

NCA – Nível de Critério de Avaliação;

NPS – Nível de Pressão Sonora expresso em decibel em dB;

RBC – Rede Brasileira de Calibração;

R_{LAeq} – Limites de níveis de pressão sonora expressos em dB;

UTM – Universal Transversa de Mercator;

ZEIS - Zonas Especiais de Interesse Social;

ZEITA - Zonas Especiais de Interesse Turístico e Ambiental.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de Localização do Empreendimento 13
Figura 2 Mapa de Macrozoneamento 14
Figura 3 Mapa de Ventos Predominantes na região do Empreendimento 16
Figura 4 Abastecimento de água ao empreendimento conforme Parecer de Viabilidade Técnica. 18
Figura 5 Frequência de atendimento dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares no município de Porto Belo (SC) 20
Figura 6 Esquema de Áreas de Vizinhança de um Empreendimento 22
Figura 7 Delimitação da Área Diretamente Afetada do EIV 23
Figura 8 Delimitação da Área de Vizinhança Direta do Empreendimento 24
Figura 9 Delimitação da Área de Vizinhança Indireta 26
Figura 10 Processo de Urbanização de Porto Belo desde a década de 1940 (Almeida et al, 2019) 28
Figura 11 Delimitação de Bairros do município 29
Figura 12 Paisagem antropizada de Porto Belo (Visor Notícias, 2023) 31
Figura 13 Equipamentos de Saúde Públicos na AVI 34
Figura 14 Escolas públicas em Porto Belo 37
Figura 15 Áreas Verdes, Parques e Praças próximos ao Empreendimento 39
Figura 16 Equipamentos Públicos de Lazer e Cultura próximos ao Empreendimento 40
Figura 17 Casa do Alferes José Vieira Figura 18 Igreja Senhor Bom Jesus dos Aflitos 42
Figura 19 Monumentos históricos próximos ao empreendimento 43
Figura 20 Principais pontos do Setor Privado na região 45
Figura 21 Mapa de Hierarquização Viária 48
Figura 22 Transporte Público de Porto Belo 50
Figura 23 Regiões Hidrográficas do Estado de Santa Catarina 51
Figura 24 Bacia Hidrográfica na região do Empreendimento 52
Figura 25 Hidrografias e APP na região do Empreendimento 53
Figura 26 Mapa de Geologia da área do Empreendimento 54
Figura 27 Mapa de Pedologia na região do Empreendimento 55
Figura 28 Mapa de Geomorfologia na região do empreendimento 55
Figura 29 Mapa de Declividade na região do Empreendimento 56
Figura 30 Mapa de relevo na região do Empreendimento 57
Figura 31 Tabela padrão de emissão de ruído em decibéis frente ao zoneamento municipal 59
Figura 32 Medidor de nível de pressão sonora da marca 01 dB, modelo FUSION 3G 64
Figura 33 Calibrador acústico modelo CAL31, marca 01dB 64

Figura 34 Mapa de Pontos de Medição de Ruído 66
Figura 35 Detalhe do ponto de medição 1 66
Figura 36 Detalhe no Ponto de Medição 2 67
Figura 37 Detalhe no Ponto de Medição 3 67
Figura 38 Detalhe no ponto de medição 4 67
Figura 39 Detalhe no ponto de medição 5 68
Figura 40 Detalhe no ponto de medição 6 68
Figura 41 Gráfico temporal e espectro na frequência referente a medição do ponto 1..... 71
Figura 42 Gráfico temporal e espectro na frequência referente a medição do ponto 2..... 72
Figura 43 Gráfico temporal e espectro na frequência referente a medição do ponto 3..... 73
Figura 44 Gráfico temporal e espectro na frequência referente a medição do ponto 4..... 74
Figura 45 Gráfico temporal e espectro na frequência referente a medição do ponto 5..... 75
Figura 46 Gráfico temporal e espectro na frequência referente a medição do ponto 6..... 76

Sumário

1. Apresentação 9
2. Empreendedor 10
3. Equipe Técnica [EIV] 10
4. Empreendimento 12
4.1 O Empreendimento e Atividade 12
4.2 Localização e Macrozoneamento Urbano 13
4.3 Projeto Arquitetônico 15
4.4 Conforto Ambiental 15
4.4.1 Estudo de Ventilação 15
4.5 Fornecimento de Água, Energia Elétrica e Comunicações 17
4.6 Resíduos Sólidos 19
4.7 Cronograma de Obra 21
5. Área de Vizinhança do Empreendimento 22
5.1 Delimitação das Áreas de Vizinhança 22
5.2 Área Diretamente Afetada 23
5.3 Área de Vizinhança Direta 24
5.4 Área de Vizinhança Indireta 25
6. Caracterização das Áreas de Vizinhança 26
6.1 Diagnóstico Urbanístico 27
6.1.1 Uso e Ocupação do Solo 31
6.1.2 Equipamentos Públicos – Saúde 33
6.1.3 Equipamentos Públicos – Educação 35
6.1.4 Equipamentos Públicos – Áreas Verdes, Parques e Praças 37
6.1.5 Equipamentos Públicos – Lazer e Cultura 39
6.1.6 Patrimônio Histórico 41
6.2 Diagnóstico Socioeconômico 44
6.2.1 Aspectos Sociais e Populacionais 46

6.3 Sistema Viário 46
6.3.1 Caracterização do Sistema Viário 47
6.3.2 Transporte Público 48
6.4 Diagnóstico Ambiental 50
6.4.1 Bacia Hidrográfica 50
6.4.2 Geologia, Pedologia e Geomorfologia 53
6.4.3 Relevo e Declividade 56
6.4.4 Cobertura Vegetal 57
7. Análise dos Níveis de Pressão Sonora 58
7.1 Fonte de Ruído Avaliada 58
7.2 Caracterização Da Área 58
7.3 Metodologia 59
7.4 Método 60
7.5 Condições Ambientais 60
7.6 Condições para medição 60
7.7 Procedimentos de Medição 61
7.8 Caracterização do Tipo de Ruído 61
7.9 Equipamentos 62
7.9.1 Medidor de Nível de Pressão Sonora 62
7.9.1.1 Características Principais 62
7.7.2 Acústica de Edifícios 63
7.9.2 Calibrador Acústico 64
7.10 Pontos de Medição 65
7.10.1 Descrição dos Pontos de Medição 65
7.11 Horário e Duração das Medições 68
7.12 Resultados 68
7.12.1 Avaliação Do Nível De Ruído De Pressão Sonora Equivalente 68
7.12.1.1 Método Simplificado 68

7.12.1.2 Avaliação 69
7.12.1.3 Resultado das Medições 69
7.13 Parecer Técnico Final 76
8. Diagnóstico de Impactos 77
8.1 Impactos Socioeconômicos 78
8.1.1 Impacto I – Aumento Populacional 78
8.1.2 Impacto II – Aumento de Vagas de Emprego 78
8.1.3 Impacto III – Demanda por Equipamentos Públicos de Saúde 79
8.2 Impactos Urbanísticos 79
8.2.1 Impacto IV – Aumento do Trânsito Veicular 79
8.2.2 Impacto V – Demanda por Equipamentos Públicos de Lazer e Áreas Verdes 79
8.2.3 Impacto VI – Alteração da Paisagem e do Tecido Urbano 79
8.3 Impactos Ambientais 80
8.3.1 Impacto VII – Alteração da qualidade do ar pela suspensão de material particulado 80
8.3.2 Impacto VIII – Poluição sonora pelo uso de maquinários 80
8.3.3 Impacto IX – Poluição das águas e do solo por lançamento de efluentes e resíduos 80
8.3.4 Impacto X – Alteração da permeabilidade do solo e do regime de escoamento superficial . 81
8.3.5 Impacto XI – Sobrecarga do sistema público de abastecimento de água potável 81
8.3.6 Impacto XII – Sobrecarga do sistema público de coleta de resíduos sólidos 81
8.3.7 Impacto XIII – Pressão no sistema público de coleta e tratamento de esgoto 81
9. Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias 82
9.1 Medidas propostas para Impactos Socioeconômicos 82
9.1.1 Medida Potencializadora Socioeconômica I – Capacitação profissional 82
9.1.2 Medida Potencializadora Socioeconômica II – Promoção da Economia Local 82
9.2 Medidas propostas para Impactos Urbanísticos 82
9.2.1 Medida Mitigadora Urbanística I – Melhoria da Infraestrutura Viária 82
9.2.2 Medida Mitigadora Urbanística II – Manutenção de Canteiros das vias de acesso 82
9.3 Medidas propostas para Impactos Ambientais 83

9.3.1 Medida Mitigadora Ambiental I – Alteração da qualidade do ar pela suspensão de material particulado 83

9.3.2 Medida Mitigadora Ambiental II – Poluição sonora pelo uso de maquinários 83

9.3.3 Medida Mitigadora Ambiental III – Poluição das águas e do solo por lançamento de efluentes e resíduos..... 84

9.3.4 Medida Mitigadora Ambiental IV – Alteração da permeabilidade do solo e do regime de escoamento superficial..... 84

9.3.5 Medida Mitigadora Ambiental V – Sobrecarga do sistema público de abastecimento de água potável 85

9.3.6 Medida Mitigadora Ambiental VI – Sobrecarga do sistema público de coleta de resíduos sólidos 85

9.3.7 Medida Mitigadora Ambiental VII – Pressão no sistema público de coleta e tratamento de esgoto 85

10. Conclusão..... 86

11. Referências Bibliográficas..... 88

12. Anexos 90

1. Apresentação

O processo de urbanização brasileiro é marcado por um desenvolvimento intenso a partir da segunda metade do século XXI, trazendo consigo desafios contínuos para a gestão das cidades. A Política Urbana do país foi delimitada no Estatuto das Cidades, Lei Federal 10.257 de julho de 2001. Inserida na Constituição Federal, pauta-se em três princípios básicos: a gestão democrática; a justa distribuição dos ônus e benefícios decorrentes do processo de urbanização e a recuperação dos investimentos do poder público que tenham resultado em valorização de imóveis urbanos, além do direito a cidades sustentáveis, à moradia, à infraestrutura urbana e aos serviços públicos.

Em seus artigos 36, 37 e 38, o Estatuto das Cidades insere o Estudo de Impacto de Vizinhança, importante instrumento de política urbana aliado aos princípios básicos da lei pétrea. Seguindo o estabelecido no Art. 36, portanto, o munícipio de Porto Belo determina as diretrizes para a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança em sua legislação urbanística.

O presente Estudo é destinado à implantação de uma edificação vertical de uso misto com 28.000m² no Bairro Alto Perequê, em Porto Belo, na Macrozona Urbana de Ocupação Orientada 1 (MUO1). Utilizando-se de metodologias abrangentes incluindo pesquisa de campo e pesquisa bibliográfica, o relatório visa cumprir as exigências legais e assegurar o desenvolvimento sustentável do projeto, bem como de seu entorno.

O documento divide-se em Apresentação do Empreendimento, Delimitação das Áreas de Vizinhança, Diagnóstico Urbanístico, Diagnóstico Socioeconômico, Diagnóstico Ambiental, Análises de Ruído, Avaliação de Impactos e Determinação de Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias, Conclusão e respectivas referências bibliográficas e anexos.

2. Empreendedor

Razão Social: LG Dellagnelo Construtora e Incorporadora Ltda
Nome Fantasia: Dellagnelo Construtora e Incorporadora
CNPJ: 21.618.532/0001-67
Endereço: Rua 238, nº 410, Sala 04, Edifício Isis Dellagnelo Kwiatkowski, Bairro Meia Praia, CEP 88.220-000
Município/Estado: Itapema – Santa Catarina

Empreendimento: Edifício Vertical de Uso Misto
Endereço do empreendimento: Rua Carolina Ramos, Bairro Perequê, Porto Belo, Santa Catarina

3. Equipe Técnica [EIV]

ECOURBANA ACÚSTICA E MEIO AMBIENTE
CNPJ: 40.493.673/0001-45
Rua Uruguai, nº 401, andar 02 - Molléri Centro Executivo
Itajaí, Santa Catarina - CEP 88.302-203

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

Karolayne Candido Rodrigues
Engenheira Ambiental e Sanitarista
Telefone: (47) 9 9900-5110
E-mail: engenharia@ecourbana.com.br

Dominique dos Santos Melo Dowsley
Engenheira Acústica
Telefone: (21) 9 97266-3415
E-mail: dominique.ecourbana@gmail.com

Gabriel Guimarães Azzuz Athayde de Souza
Engenheiro Acústico | CREA 2621767370
Mestre em Engenharia Civil
Telefone: (16) 9 9236-6384
Email: gabriel.ecourbana@gmail.com

4. Empreendimento

4.1 O Empreendimento e Atividade

O empreendimento a ser construído trata-se de uma edificação vertical em altura e será localizado no Bairro Alto Perequê, no município de Porto Belo, Santa Catarina. Os 28.000m² destinados à uso misto dividem-se em 02 torres, 27 pavimentos, totalizando 206 unidades habitacionais e 09 salas comerciais. A população total estimada é de 660 pessoas.

Os acessos, tanto de veículos quanto de pedestres, dar-se-ão pela Rua David Cota. O pavimento térreo é destinado às áreas comerciais (1.029,56m²) e hall de entrada do residencial, já os pavimentos 2, 3, 4 e 5 serão destinados às garagens – haverá 210 vagas residenciais, sendo 206 vagas simples e 04 vagas PNE. Para as unidades comerciais, destinou-se 09 vagas comerciais internas.

O 6º pavimento será ocupado com a Área de Lazer e 06 unidades residenciais, as quais possuem planta baixa diferente das demais do “Pavimento Tipo”. A Área de Lazer contará com academia e espaço fitness, sala de jogos, playground infantil, brinquedoteca, espaço pet, lounge zen, lounge externo, sanitários e quadra esportiva espacializados em 1500m².

Do 7º ao 26º pavimento considera-se o Pavimento Tipo, com a mesma distribuição arquitetônica das unidades residenciais – sendo 423,85m² de área para cada torre. Neste caso, cada torre terá 05 apartamentos por andar, contabilizando 10 apartamentos iguais por pavimento. As unidades residenciais variam entre 60m² e 158m² de área privativa, sendo que os maiores se situam junto ao Pavimento de Lazer.

No último pavimento, o Rooftop do empreendimento apresenta, ainda, mais um espaço de lazer para os moradores. Com aproximadamente 417m² em cada torre, conta com piscina adulto e infantil, área gourmet, quiosques, praça do fogo e espaço zen.

Inserido em uma malha urbana já consolidada, o empreendimento destaca-se pela arquitetura contemporânea e principalmente pelo seu uso misto. Tanto Jacobs (1961) quanto Alexander (1977) argumentam que a diversidade de usos é fundamental para a vitalidade e sustentabilidade de áreas urbanas, promovendo bairros mais seguros e de melhor qualidade de vida – seja pela interação social e natural vigilância ou também pela funcionalidade e proximidade de atividades.

4.2 Localização e Macrozoneamento Urbano

O empreendimento está localizado no município de Porto Belo, litoral catarinense, ao norte da capital Florianópolis. Será construído entre as Ruas David Cota e Carolina Ramos, no Bairro Alto Perequê. A imagem abaixo situa o terreno do empreendimento da malha urbana:

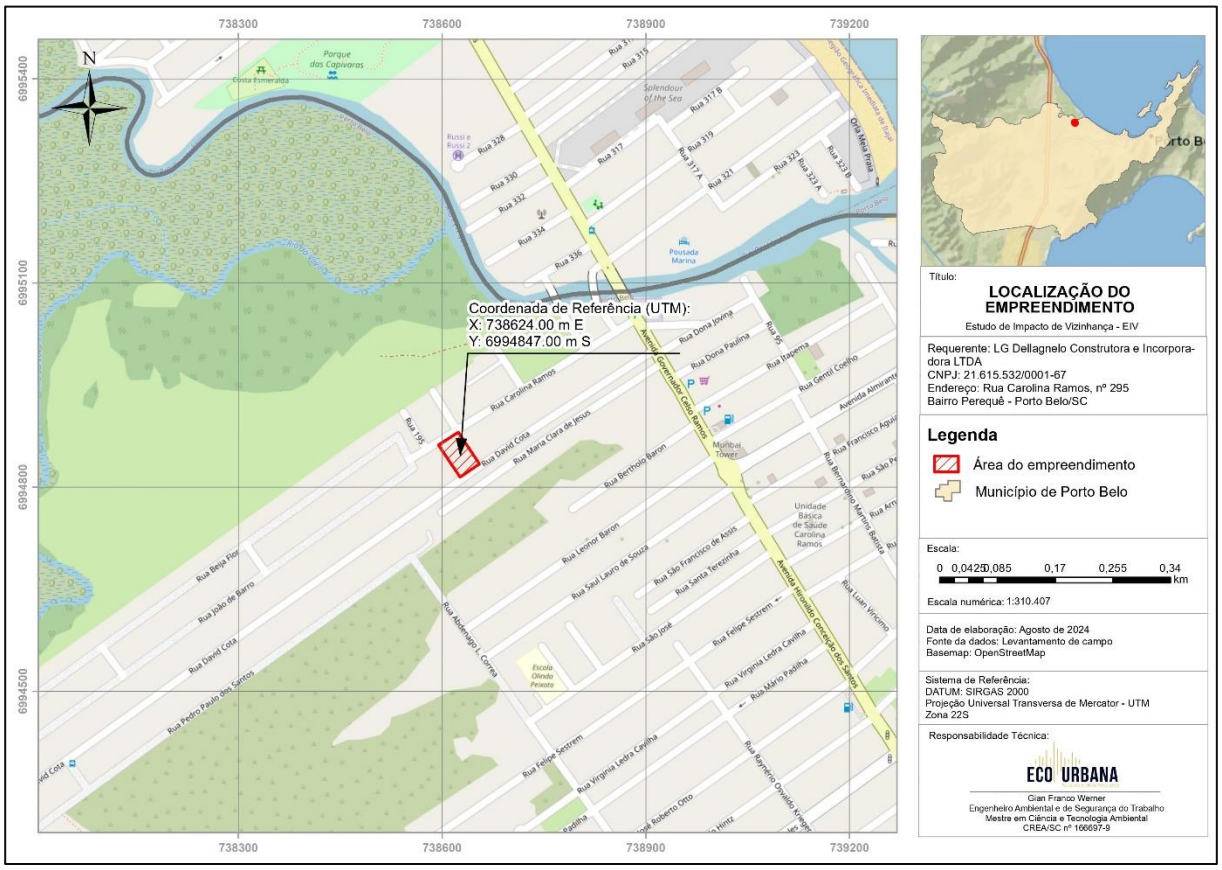


Figura 1 Mapa de Localização do Empreendimento

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. De acordo com a supracitada Lei Complementar, o empreendimento posiciona-se na Macrozona Urbana de Ocupação Orientada 1 (MUO-1) e está demonstrada na Figura 2. Próximo de Zonas Especiais de Interesse Turístico e Ambiental, Zonas Especiais de Interesse Social e Macrozonas Urbanas de Qualificação, além de áreas verdes, o empreendimento está localizado em uma área de diversidade territorial.

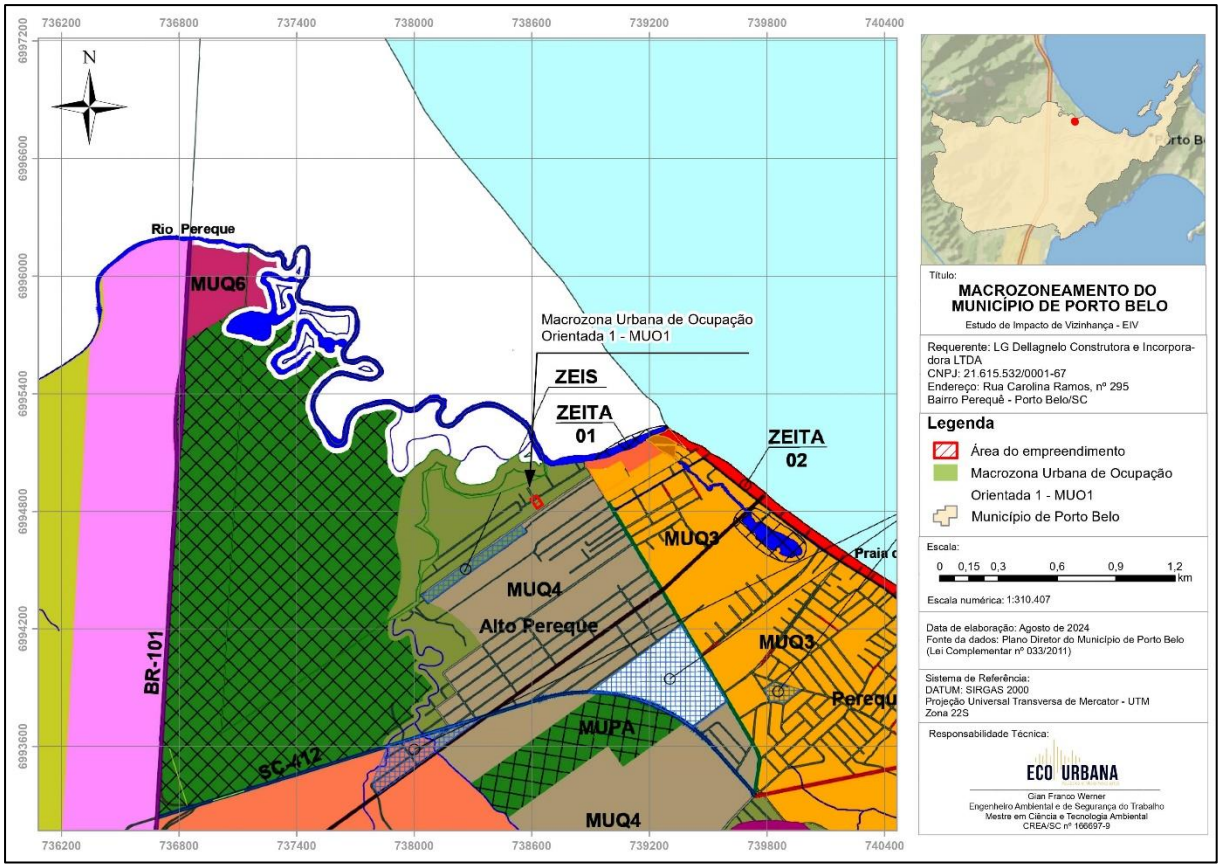


Figura 2 Mapa de Macrozoneamento

A Macrozona Urbana de Ocupação Orientada 1, seguindo o exposto no Código Urbanístico de Porto Belo, é caracterizada como “Áreas localizadas dentro do perímetro urbano, constituindo faixas de transição entre áreas urbanizáveis, orla marítima e demais áreas de interesse de preservação ambiental, abaixo da cota 20”. Já como principal objetivo, exposto no art. 27 do referido Código, a fim de orientar as políticas públicas, está: “Desenvolver e diversificar as atividades econômicas de interesse turismo compatíveis com a fragilidade ambiental local.” Neste sentido, o empreendimento e respectivas atividades alinham-se aos objetivos urbanísticos do macrozoneamento em que será inserido.

4.3 Projeto Arquitetônico

O Projeto Arquitetônico do empreendimento é de responsabilidade técnica da empresa Integrare Arquitetura e Engenharia, localizada na Av. Almirante Fonseca Neves, nº 369, Balneário Perequê, em Porto Belo.

Projetado em um terreno de 1.939,04m², a edificação vertical terá uma área total construída de 28.000m², sendo 10.035,12m² de Embasamento, 17.788,48 m² divididos entre as Torres A e B e 176,40m² destinados para o reservatório superior. No embasamento, o pavimento térreo dará espaço o hall de entrada do residencial e também às lojas comerciais. Acima, 4 pavimentos de garagem com vagas simples e vagas PNE. As Torres A e B terão o pavimento tipo, além do rooftop e reservatório.

As unidades residenciais diferem-se em metragem quadrada, disposição de ambientes e orientação solar. Os apartamentos “Tipo 01” e “Tipo 05” terão 69,42m²; os apartamentos “Tipo 02” e “Tipo 04” terão 79,25m², enquanto o apartamento “Tipo 03” terá 60,52m². Os apartamentos diferenciados (01 e 03), situados no Pavimento de Lazer, terão 158,64m², já o apartamento diferenciado 02 terá 60,52m².

A Área de Lazer de 1500m² conta com inúmeros espaços para os moradores, previamente descritos no item 4.1. A Área Comercial dividir-se-á em 09 salas comerciais, totalizando 1.029,56m².

O Projeto Arquitetônico atende as diretrizes de segurança e habitabilidade das Normas Brasileiras, com espacialidade, orientação solar e ventilação qualificadas para a o habitar.

4.4 Conforto Ambiental

4.4.1 Estudo de Ventilação

As condições de ventilação em Porto Belo foram estudadas com base nos dados coletados por Araújo et al. (2006). Foram usadas informações das estações meteorológicas convencionais de Itajaí, devido à 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). Além disso, foram incluídos dados do Windfinder, uma empresa internacional que oferece serviços

meteorológicos focados em vento. Estes dados cobriram o período de maio de 2011 a fevereiro de 2018, com observações diárias entre 7h e 19h no horário local.

Segundo o estudo de Araújo et al. (2006), a estação meteorológica de Itajaí, situada perto de Porto Belo, identificou que o vento predominante é o Nordeste (NE), com apenas um mês apresentando ventos do Sudoeste (SW). Na Figura 3 abaixo, pode-se visualizar a direção dos ventos predominantes e secundários que incidem sobre a área do empreendimento, especificamente Ventos Nordeste e Ventos Sudoeste. Os ventos predominantes na direção nordeste ocorrem entre agosto e janeiro (agosto, setembro, outubro, novembro, dezembro e janeiro), enquanto os ventos predominantes na direção sudoeste são registrados de fevereiro a julho (fevereiro, março, abril, maio, junho e julho), alternando com ventos secundários nas mesmas direções.

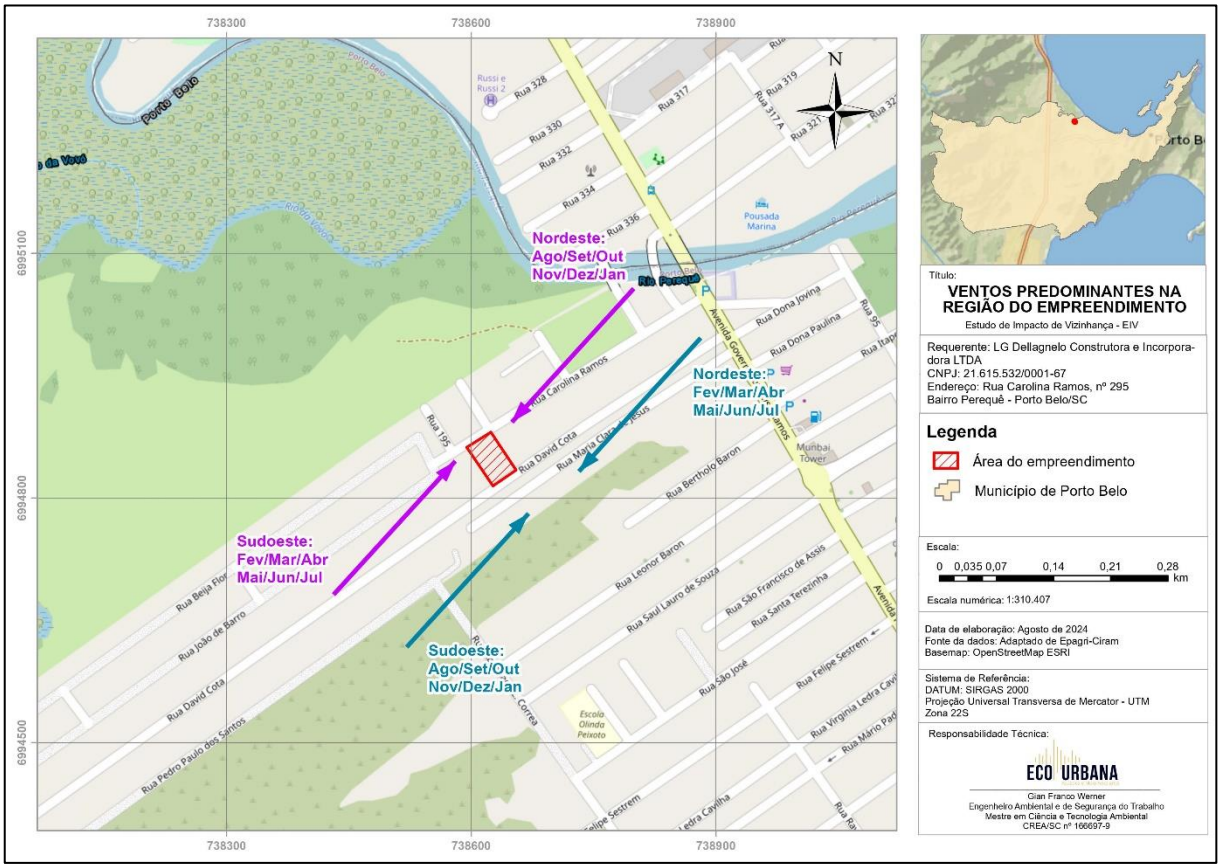


Figura 3 Mapa de Ventos Predominantes na região do Empreendimento

O projeto arquitetônico do empreendimento foi planejado para proporcionar ótimas condições de ventilação natural, com esquadrias projetadas especificamente para atender os níveis de habitabilidade necessários. A análise detalhada das condições de vento predominantes, tanto do nordeste quanto do sudoeste, permitiu a definição de aberturas

que otimizam a circulação de ar nos interiores, garantindo um ambiente confortável e saudável para os ocupantes durante todo o ano.

4.5 Fornecimento de Água, Energia Elétrica e Comunicações

De acordo com o Parecer de Viabilidade Técnica de Abastecimento de Água 053/2024, o abastecimento de água para o empreendimento situado na Rua Carolina Ramos, em Porto Belo, será realizado pela empresa Porto Belo Abastecimento. A rede existente nas ruas Carolina Ramos e David Cota, composta por tubos de PVC PBA DN50, não é capaz de atender à demanda do empreendimento, o que torna necessária a extensão da rede de abastecimento. Essa extensão começará a partir de uma interligação com a rede DN250 na Avenida Hironildo Conceição dos Santos, estendendo-se por 350 metros até a testada do empreendimento.

A Porto Belo Abastecimento será responsável pelos custos de execução da rede e das interligações. A capacidade de produção da água varia entre 7.000 m³/dia nos meses de abril a novembro e 12.700 m³/dia nos meses de dezembro a março, com variações na pressão ao longo do dia e nos finais de semana, porém, sempre dentro dos limites legais.

Além disso, o projeto hidrossanitário do empreendimento deverá ser aprovado pela Prefeitura Municipal de Porto Belo e pela Porto Belo Abastecimento, e a elaboração dos projetos deve seguir as normas da ABNT. O documento ressalta que no município não existe um sistema coletivo de esgotamento sanitário, sendo o tratamento de esgoto responsabilidade do solicitante, seguindo as orientações do Código de Obras da Prefeitura Municipal de Porto Belo.

Na imagem abaixo, retirada do Parecer de Viabilidade Técnica fornecido pela concessionária, estão indicadas as localizações do empreendimento, da rede existente e da nova tubulação que será criada afim de atender à nova demanda:



Figura 4 Abastecimento de água ao empreendimento conforme Parecer de Viabilidade Técnica

O abastecimento de energia elétrica para o empreendimento será realizado pela CELESC, a concessionária responsável pela distribuição na região. Com base nos dados do Anuário Estatístico de Energia Elétrica no Brasil de 2020, elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), a média anual de consumo por pessoa é de 2.698 kWh/hab/ano, equivalente a aproximadamente 7,5 kWh/hab/dia. Considerando esses parâmetros, o empreendedor se compromete a elaborar um projeto elétrico tecnicamente adequado, dimensionando a infraestrutura necessária para atender de forma eficiente tanto as unidades habitacionais quanto as comerciais, garantindo conformidade com as normas técnicas vigentes e a otimização do fornecimento de energia para o empreendimento.

As redes de telefonia e comunicação são sistemas que permitem a transmissão de mensagens e informações entre pontos distantes, frequentemente de maneira bidirecional. Este conceito abrange diversas formas de comunicação à distância, como telefonia, rádio, televisão e a transmissão de dados por meio de computadores. No

município de Porto Belo, a infraestrutura de serviços de telecomunicação, que inclui telefonia, rádio, televisão e internet, está interligada ao subsistema de abastecimento de energia elétrica. A cidade é amplamente atendida por diversas companhias.

4.6 Resíduos Sólidos

Porto Belo conta atualmente com a coleta convencional de resíduos sólidos (rejeitos e orgânicos) realizada pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura Urbana, além da coleta seletiva municipal (recicláveis) feita pela empresa Wanat.

Segundo o PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2014) de Porto Belo, tanto a coleta convencional quanto a coleta seletiva atendem 100% da área urbanizada da cidade. Nas áreas rurais e em locais periféricos, a coleta convencional e seletiva é realizada em pontos de acumulação.

Atualmente, os resíduos sólidos domésticos (RSD) são encaminhados ao Aterro Sanitário na cidade de Biguaçu, enquanto os resíduos recicláveis são enviados semanalmente para uma cooperativa no município de Tijucas (Eco Leve).

A região do empreendimento é contemplada pelos serviços de coleta de resíduos, conforme apresentado no documento de Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Porto Belo, de 2019 (Figura 5). O local do empreendimento é atendido pela coleta de resíduos às segundas e quintas-feiras.

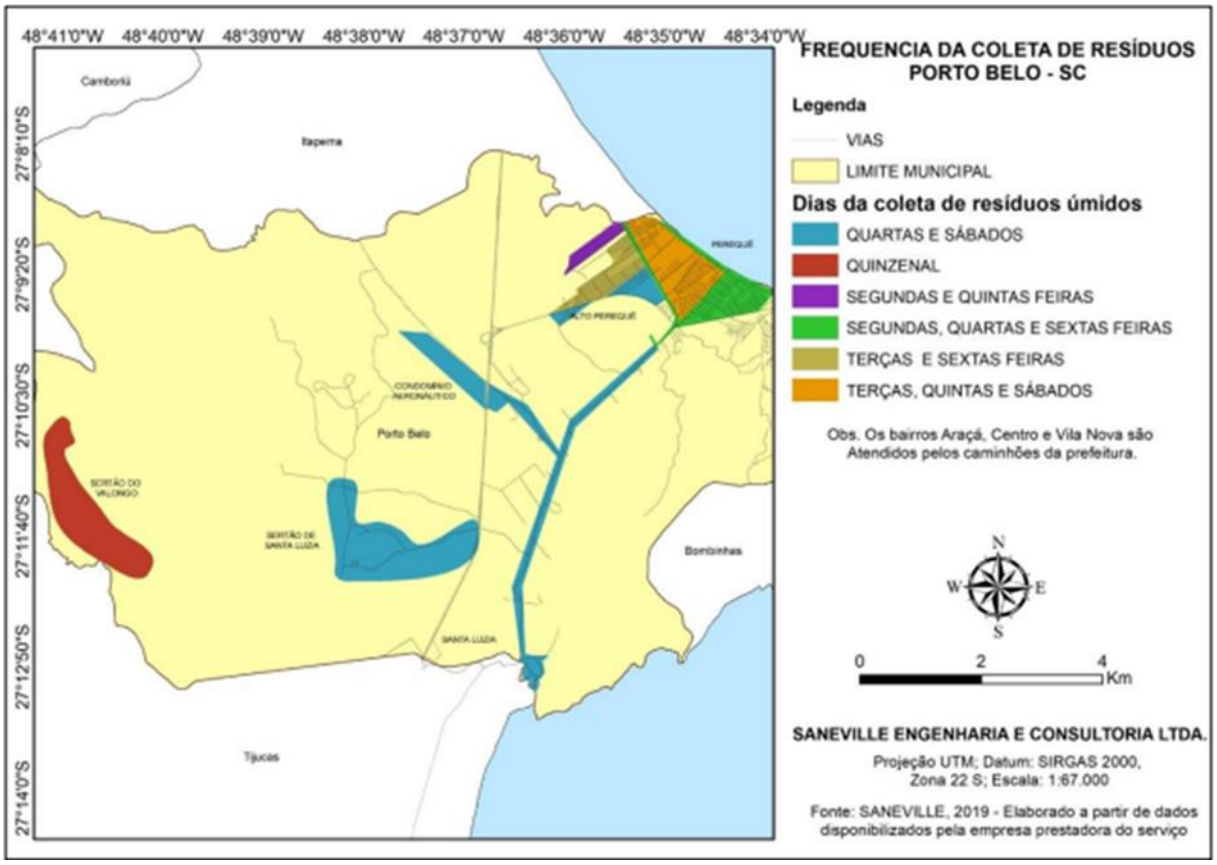


Figura 5 Frequência de atendimento dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares no município de Porto Belo (SC)

Na fase de implantação, serão gerados principalmente Resíduos da Construção Civil (RCC). Segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002, esses resíduos podem ser divididos em quatro classes: A, B, C e D. Essas classes são definidas como resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, resíduos recicláveis para outras destinações, resíduos que não possuem tecnologia específica para reciclagem ou recuperação, e resíduos perigosos, respectivamente, conforme apresentado no Quadro 1.

De acordo com Pinto (1999), há um indicador de taxa de geração de resíduos de 0,15 t/m² de massa estimada para edificações executadas predominantemente por processos convencionais. Desta forma, considerando que a área total construída será de 28.000,00 m², estima-se que serão geradas aproximadamente 4.200 toneladas de resíduos de construção civil.

Na fase de operação, segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de 2019, Porto Belo possui um alto índice per capita de resíduos sólidos urbanos (1,29 kg/hab/dia). Porém, isso pode ser atenuado ao considerarmos que, durante a alta temporada, a população dobra em alguns momentos. É provável que, nos cálculos do

Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento Básico (SNIS), esse aumento da população não seja contabilizado, gerando um alto índice per capita.

Classe	Característica	Tipo de Resíduo
A	Reutilizável	Resíduos de construção, demolição, reformas e reparos provenientes de pavimentação e outras obras de infraestrutura, solos, tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, argamassa, concreto e outros.
	Reciclável como agregado	
B	Recicláveis para outras destinações	Plástico, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso.
C	-	Não possuem tecnologias economicamente viáveis para sua reciclagem ou recuperação.
D	Resíduos perigosos do processo de construção	Tintas, solventes, óleos, telhas e demais materiais que estejam contaminados e que contenham amianto ou que sejam prejudiciais e nocivos à saúde.

Quadro 1 Classificação dos resíduos da construção civil de acordo com suas características

Considerando-se uma ocupação total de 660 pessoas e utilizando o índice per capita apurado pelo SNIS, estima-se a geração de aproximadamente 851,4 kg/dia de resíduos, que serão divididos em resíduos não recicláveis (orgânicos e sanitários) e recicláveis (papel, papelão, plásticos e metais) no edifício.

4.7 Cronograma de Obra

De acordo com o empreendedor, o Cronograma de Obras estimado está em 72 meses, 6 anos. O cronograma está no Anexo I deste arquivo.

5. Área 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), conforme as definições abaixo.

• 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 à 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.

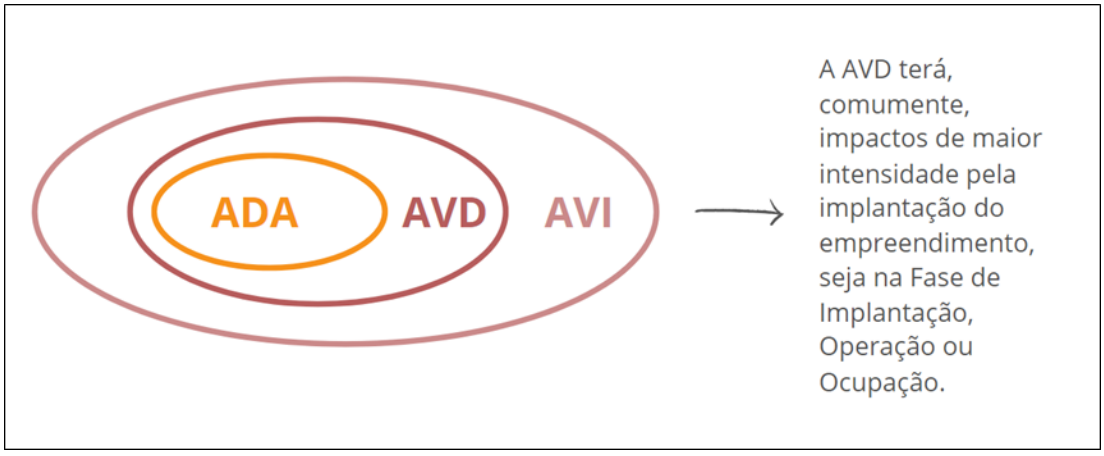


Figura 6 Esquema de Áreas de Vizinhança de um Empreendimento

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 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 07), apresenta-se a delimitação da Área Diretamente Afetada neste estudo.

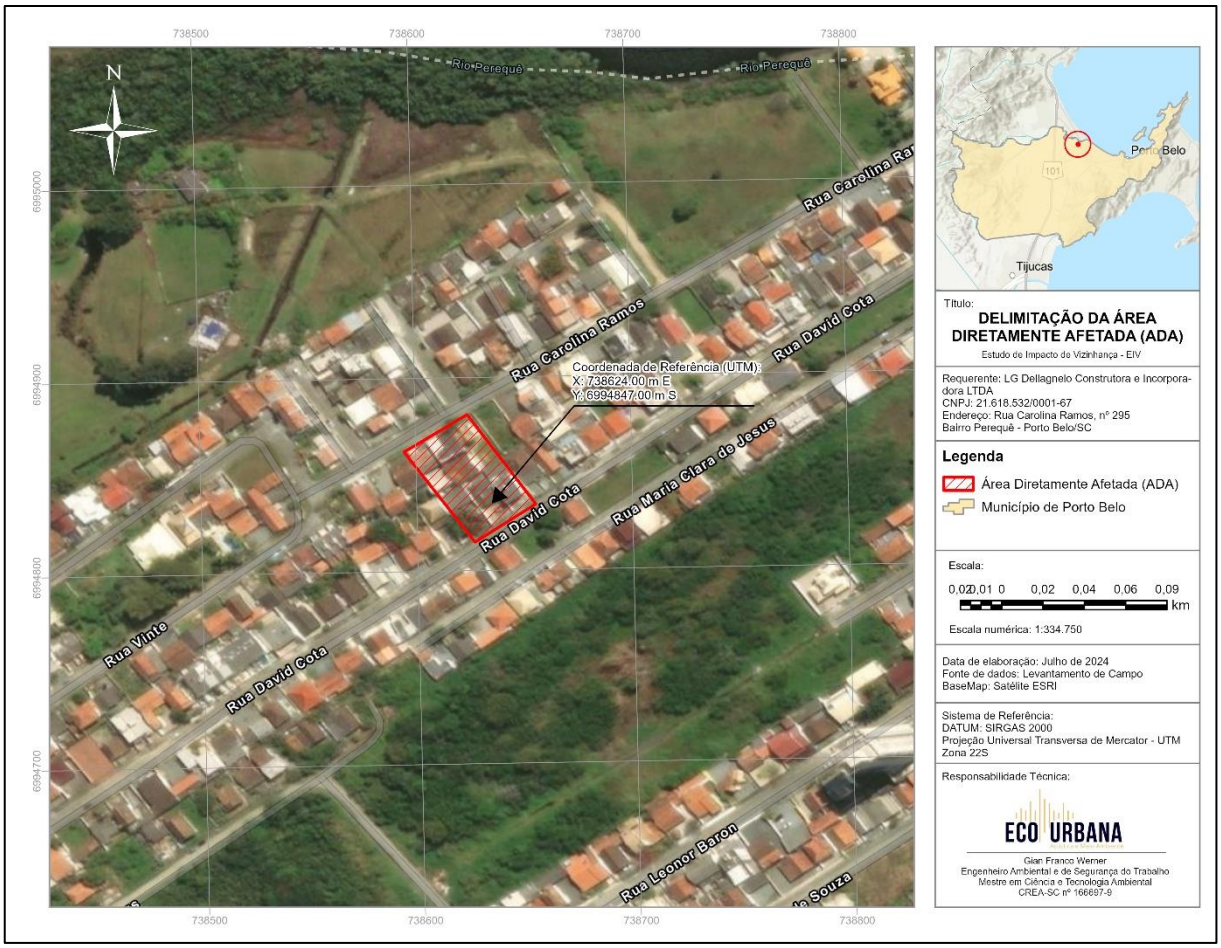


Figura 7 Delimitação da Área Diretamente Afetada do EIV

5.3 Área de Vizinhança Direta

A Área de Vizinhança Direta compreende a região mais imediata ao entorno do empreendimento, logo, edificações, serviços, quarteirões, bairro e vias que sofrerão de forma mais direta os impactos da implantação do novo empreendimento. Como os impactos nesta área são de maior relevância, há também uma maior preocupação com as medidas mitigadoras propostas.

No presente Estudo, a Área de Vizinhança Direta é fixada em um polígono disforme abrangendo os quarteirões adjacentes e principais vias – destaca-se que a morfologia urbana, ou seja, a forma da cidade, teve impacto direto nessa determinação. Porto Belo destaca-se com uma paisagem ambiental preservada, delineando seu entorno e sua forma. Abaixo, o mapa com a delimitação da ADA e da AVD:

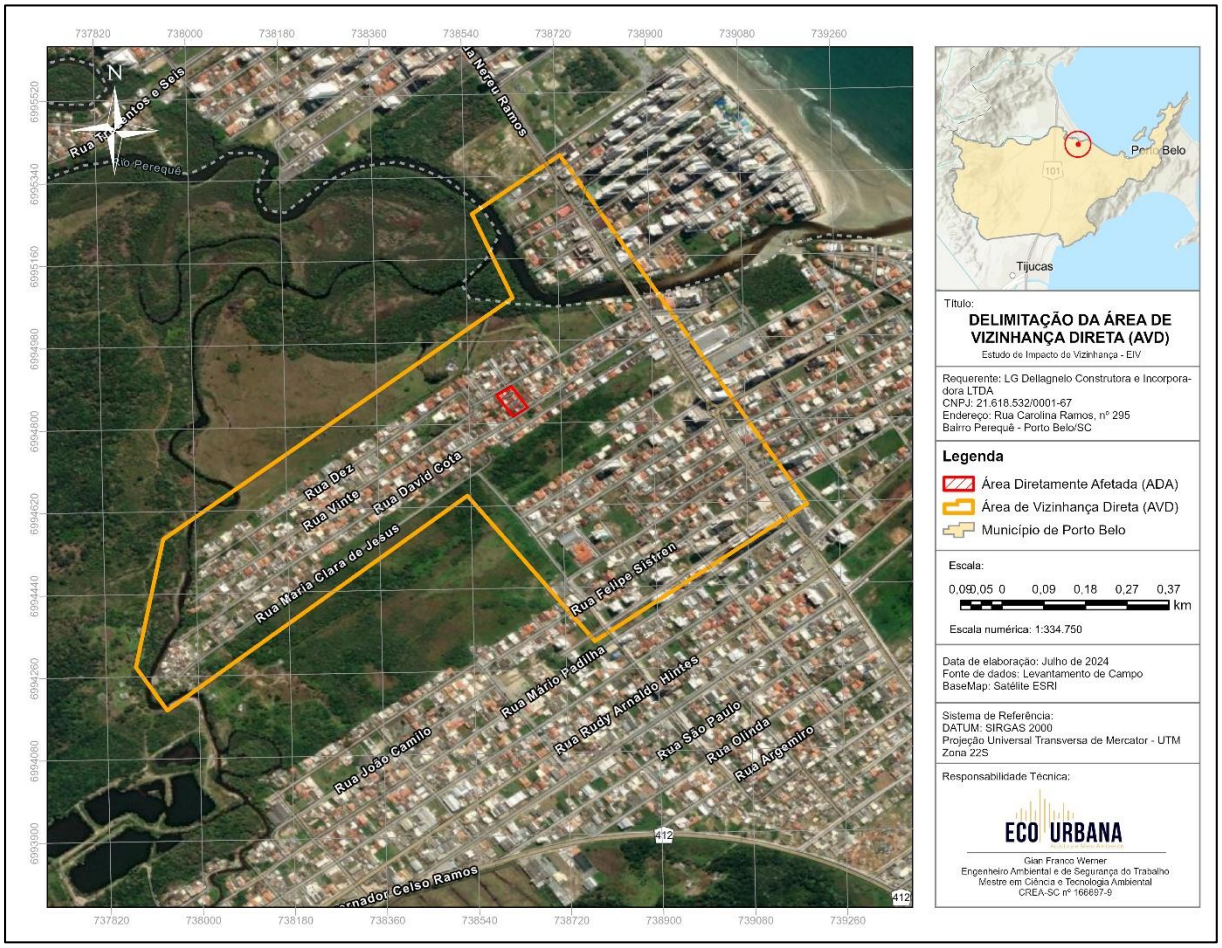


Figura 8 Delimitação da Área de Vizinhança Direta do Empreendimento

5.4 Área de Vizinhança Indireta

A Área de Vizinhança Indireta (AVI) em um Estudo de Impacto de Vizinhança corresponde à extensão do domínio de estudo, abrangendo territórios adjacentes ao empreendimento analisado, que, embora fora de seus limites físicos imediatos, estão sujeitos a influências decorrentes das operações propostas. Esta área inclui comunidades próximas ao projeto, que podem ser afetadas por alterações em fatores socioeconômicos, ambientais e de infraestrutura. Porto Belo e Itapema, município localizado ao norte, apresentam entre si um processo de conurbação – neste caso, embora o empreendimento localize-se no município de Porto Belo, a AVI abrangeu uma pequena área de Itapema, especificamente a “ponta” do bairro Meia Praia, caracterizado por edificações residenciais e estabelecimentos de serviços, como mercados, cafés, restaurantes e lojas.

A identificação e análise dos impactos potenciais sobre a Área de Vizinhança Indireta são fundamentais para uma avaliação abrangente dos efeitos do empreendimento, auxiliando na formulação de estratégias de mitigação, compensação e aprimoramento do bem-estar da comunidade envolvida. Para o Estudo, a Área de Vizinhança Indireta (Figura 09) foi fixada em um raio de 1,5km a partir do terreno do empreendimento, possibilitando que uma camada importante do território do município fosse analisada.

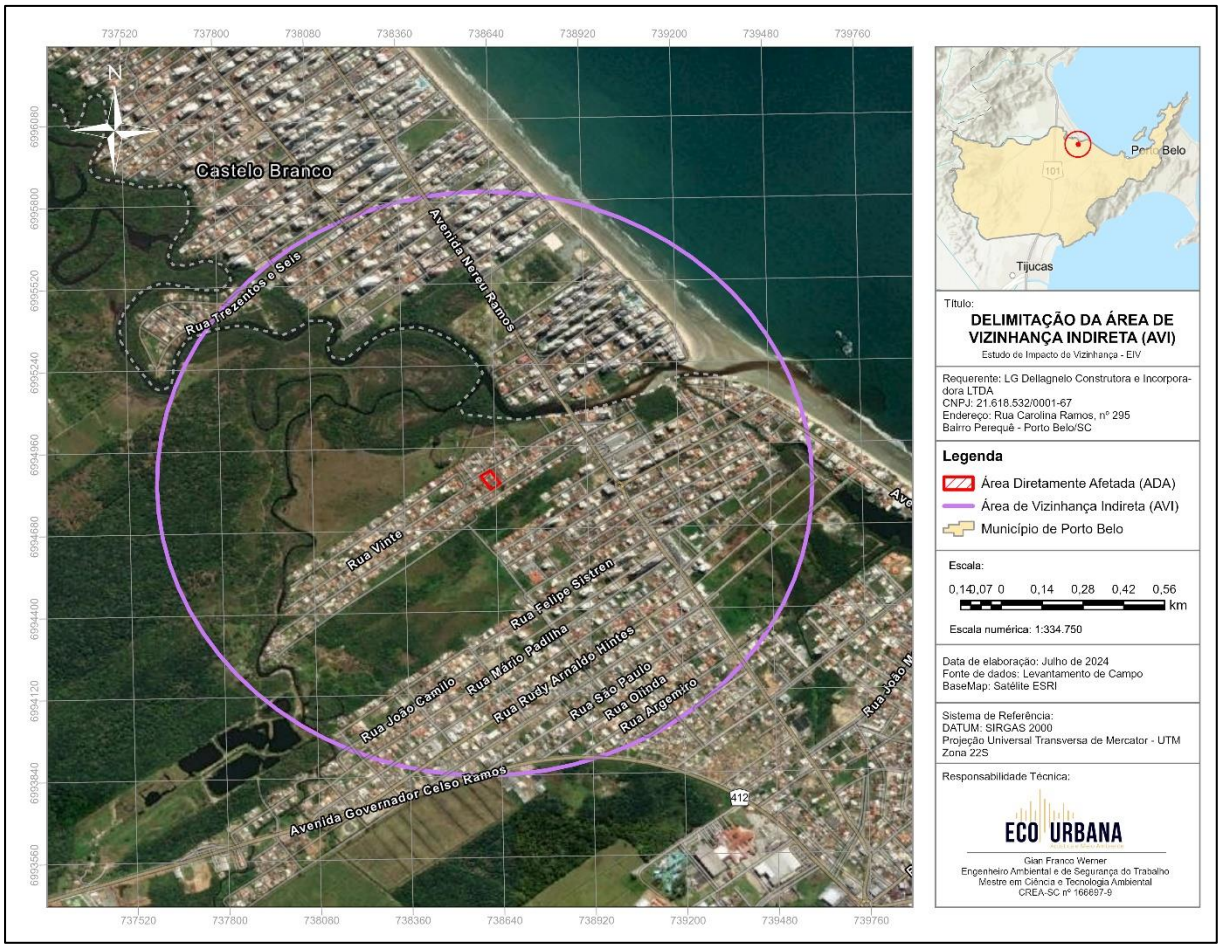


Figura 9 Delimitação da Área de Vizinhança Indireta

6. Caracterização das Áreas de Vizinhança

O processo de caracterização das Áreas de Vizinhança no Estudo de Impacto de Vizinhança faz-se fundamental para a compreensão dos efeitos que o novo empreendimento pode exercer sobre o entorno imediato. Essa etapa envolve uma análise detalhada das características físicas, sociais, econômicas e ambientais da área circundante, levando em consideração aspectos como a infraestrutura existente, a densidade populacional, o uso e ocupação do solo, bem como os padrões de mobilidade e acessibilidade. O objetivo principal é identificar potenciais impactos positivos e negativos que o empreendimento pode causar, permitindo a proposição de medidas mitigadoras e a adequação do projeto às necessidades e particularidades da comunidade local. Dessa forma, o EIV contribui para um desenvolvimento urbano mais harmonioso e sustentável, assegurando a integração do novo empreendimento ao contexto urbano existente.

6.1 Diagnóstico Urbanístico

No século XXI, o processo de urbanização no Brasil, com suas raízes no período colonial, se desenvolveu em numerosos assentamentos ao longo da costa, contribuindo para a formação de uma rede urbana de alta complexidade ao longo dos mais de sete mil quilômetros do litoral brasileiro. Essa dinâmica está associada ao aumento da produtividade global, ao elevado volume de trabalho e às melhorias nas facilidades de deslocamento, estimulando um significativo anseio por lazer nas sociedades ocidentais, o que impulsionou a intensificação das atividades de veraneio ao longo do século XX (Maas, Rijs e Vries, 2005). Como resultado, essas atividades têm gerado grandes fluxos econômicos e sociais em regiões de forte atratividade paisagística. Nesse contexto, a configuração urbana voltada predominantemente para o turismo é frequentemente referida, por diversos autores, como "urbanização turística".

De acordo com Rubio (1986), a urbanização turística fundamenta-se na criação de cidades ou bairros projetados essencialmente para o consumo, nos quais a "lógica de centralidade" típica da cidade convencional se orienta cada vez mais para a valorização da fachada marítima nas cidades costeiras.

Em expressivo crescimento na costa catarinense, Porto Belo destaca-se nesta dinâmica – se por um lado a paisagem é a principal fomentadora da ocupação urbana e do desenvolvimento econômico, por outro sofre com os efeitos do turismo predatório, da especulação imobiliária e do decorrente espraiamento urbano.

Atualmente com 27.688 habitantes (Censo 2022) e uma densidade demográfica de 295 hab/km², Porto Belo teve seu processo de urbanização impulsionado pela construção e consolidação da BR-101, nas décadas de 70 e 80. Contudo, um estudo recente de Almeida et al. (2023) mostrou que, apesar de a inauguração da rodovia ter sido crucial para a melhoria da acessibilidade e o subsequente aumento nos índices populacionais e de construções, é perceptível que a expansão urbana se desenvolveu ao longo do perímetro da orla (Figura 10), indicando a paisagem como o principal elemento estruturante do espaço urbano da cidade. A combinação entre a acessibilidade e uma orla atrativa alterou de forma definitiva as condições naturais preexistentes; características que, no entanto, estimularam um processo de expansão urbana predatória, com pouca consideração pela preservação do ecossistema e da paisagem natural.

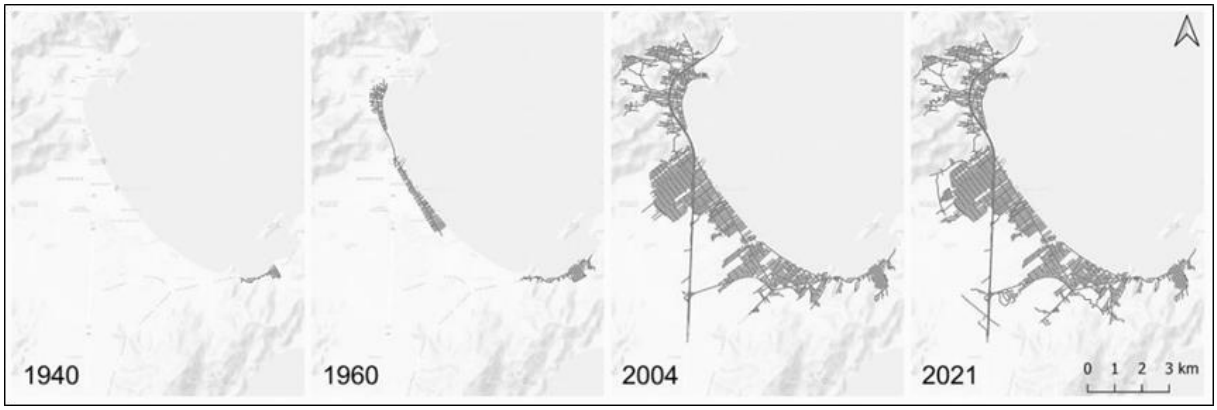


Figura 10 Processo de Urbanização de Porto Belo desde a década de 1940 (Almeida et al, 2019)

No atual cenário, Porto Belo apresenta ainda um processo de conurbação com Itapema, criando um tecido urbano contíguo e no padrão “colcha de retalhos”, estrutura comum nas cidades brasileiras. A presença da BR-101, apesar de importante conector viário, também constitui-se como barreira ao segregar regiões e assentamentos distantes da costa.

Baseando-se na análise macroestrutural do estudo de Almeida et al (2023), quatro características físico-espaciais se destacam atualmente no território. Primeiramente, o núcleo fundacional em grelha, localizado na planície da porção leste de Porto Belo, apresenta uma estrutura de ruas ortogonais e quadras de aproximadamente 70x70 metros, que se manteve relativamente inalterada ao longo do tempo devido às limitações geográficas, como a orla marítima ao norte e as montanhas ao redor. Esta área é predominantemente composta por edificações térreas, com baixa densidade construtiva, onde casas ocupam parcialmente os lotes residenciais e integralmente os lotes no centro tradicional, próximo à orla. O ambiente edificado interage harmoniosamente com a paisagem, fomentando o surgimento de estabelecimentos turísticos como cafés, restaurantes e lojas de artesanato.

Em segundo lugar, os trechos de malha irregular ao longo da zona costeira, que representam as primeiras ocupações urbanas, são caracterizados por áreas de topografia acidentada e núcleos pesqueiros antigos. Essas regiões estruturam-se em torno de uma via linear principal com ruas locais que seguem o formato de espinha de peixe. Embora preservem algumas edificações térreas vernaculares, muitas estão sendo substituídas por estruturas multifamiliares ou de alto padrão devido ao elevado valor paisagístico. No centro de Itapema, ao norte, observa-se um intenso processo de verticalização.

Terceiro, os trechos de malha irregular em áreas afastadas da costa são caracterizados por um relevo acidentado e informalidade, especialmente em assentamentos onde as construções surgem antes da definição de ruas e quadras. Essas áreas, localizadas em regiões de baixo valor imobiliário e em zonas de risco, como encostas suscetíveis a deslizamentos, refletem a precariedade urbanística.

Por fim, os loteamentos em grelha compõem a maior parte do tecido urbano. Originados do parcelamento de antigas terras agrícolas, essas áreas foram impulsionadas pela urbanização turística facilitada pela BR-101. As áreas próximas à orla são dominadas por edificações verticais, muitas vezes superando 20 ou 30 pavimentos, enquanto as áreas mais distantes, especialmente a oeste da BR-101, abrigam residências unifamiliares e prédios de até quatro andares. A proximidade ao mar também revela uma maior presença de população flutuante, sublinhando a vocação turística da região litorânea.

No que se refere à divisão administrativa do município, a figura 11 traz a delimitação dos bairros no território. Como supracitado, o empreendimento localiza-se no Bairro Alto Perequê em Porto Belo.

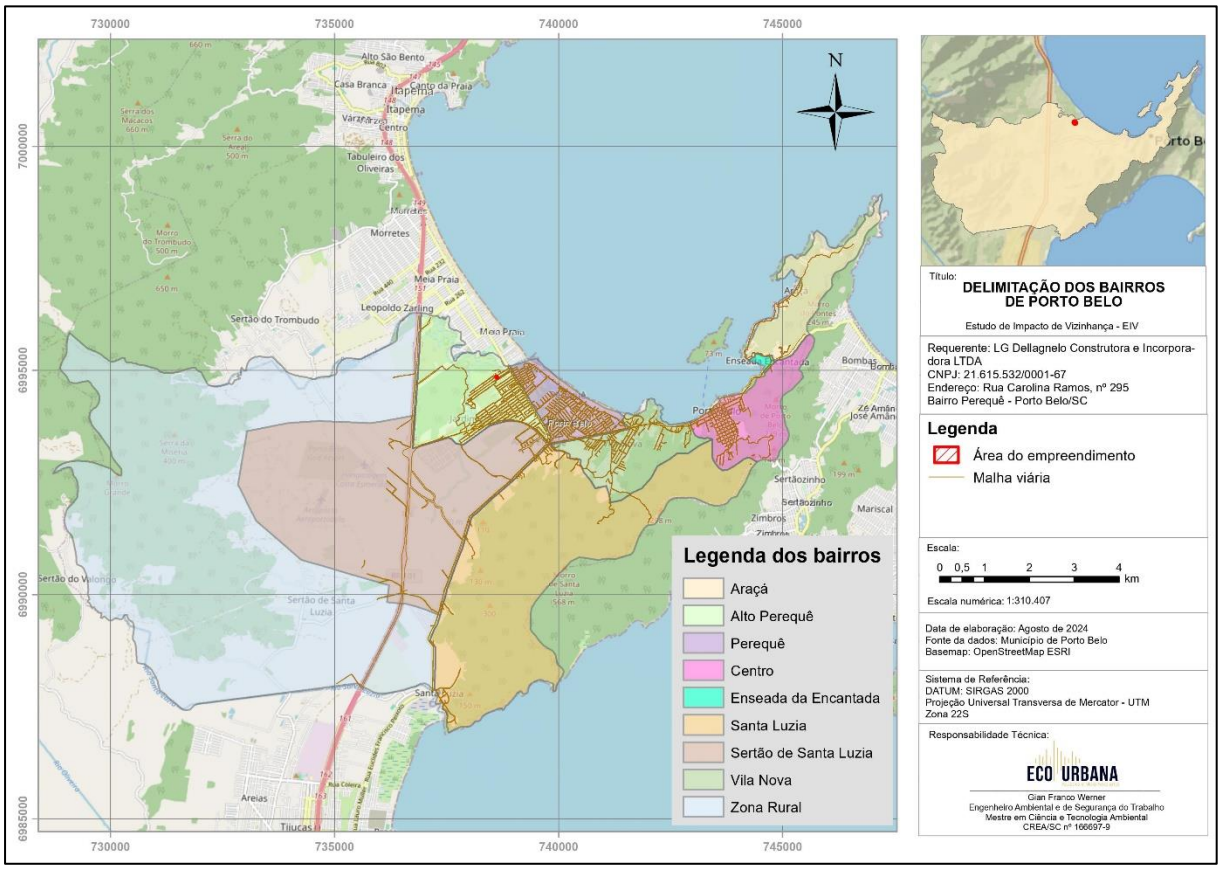


Figura 11 Delimitação de Bairros do município

A análise da paisagem urbana de Porto Belo proporciona uma compreensão essencial sobre sua formação histórica, organização espacial e dinâmicas socioeconômicas. Baseando-se nos conceitos de Kevin Lynch, autor de "A Imagem da Cidade", a leitura da paisagem envolve a identificação de componentes visuais que moldam a percepção do ambiente urbano. Em Porto Belo, essa abordagem evidencia a interação entre elementos naturais, como o litoral e a vegetação da Mata Atlântica, e estruturas construídas, como edifícios, vias e equipamentos urbanos.

Ao aplicar as teorias de Jane Jacobs, presentes em "Morte e Vida de Grandes Cidades", à compreensão da paisagem urbana de Porto Belo, observa-se uma diversidade de usos e atividades que contribuem para a vitalidade e segurança dos espaços públicos. A coexistência de áreas 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 empregar os conceitos de Henri Lefebvre, expostos em "O Direito à Cidade", que discutem a produção do espaço urbano em relação ao poder e à participação cidadã. A análise aponta para desigualdades na distribuição de serviços e infraestrutura urbana, bem como processos de segregação socioespacial, destacando desafios a serem enfrentados no planejamento e gestão urbanos.

Além disso, a avaliação da paisagem urbana nas Áreas de Vizinhança Indireta e Direta demonstra uma influência significativa da rodovia BR-101 na configuração e dinâmicas urbanas locais. A rodovia, ao mesmo tempo que facilita o acesso ao município e impulsiona o crescimento econômico, também contribui para a fragmentação do espaço urbano e para a segregação de áreas residenciais.

Ao observar os dados demográficos de Porto Belo, nota-se que o expressivo crescimento populacional registrado entre 2010 e 2022 reflete uma intensificação do processo de urbanização, o que, por sua vez, aumenta a demanda por infraestrutura e serviços públicos. Esse crescimento populacional está intimamente ligado à expansão do uso residencial, evidenciada pela alteração da paisagem urbana com a intensificação da construção civil na área. A análise do uso do solo e da expansão urbana sugere a necessidade de uma gestão urbana integrada que considere tanto o desenvolvimento econômico quanto a preservação ambiental e a coesão social.



Figura 12 Paisagem antropizada de Porto Belo (Visor Notícias, 2023)

Em síntese, Porto Belo, ao longo dos últimos anos, passou por transformações significativas em sua paisagem urbana, impulsionadas pelo crescimento demográfico e econômico. A complexidade dessas mudanças demanda um planejamento urbano que equilibre o desenvolvimento com a sustentabilidade, garantindo que o crescimento do município seja inclusivo e ambientalmente responsável.

6.1.1 Uso e Ocupação do Solo

Com base no estudo realizado por Schwingel e Silva (2019), foi possível analisar as transformações no uso e ocupação do solo no município de Porto Belo, localizado no litoral centro-norte de Santa Catarina, ao longo do período compreendido entre 1986 e 2017. O turismo, identificado como a principal atividade econômica local, exerce uma pressão significativa sobre os recursos naturais da região, sobretudo durante a alta temporada, o que gera importantes desafios ambientais e urbanísticos.

Segundo os autores, a cobertura vegetal predominou em Porto Belo durante o período estudado, representando 55,38% da área em 1996 e aumentando para 72,81% em 2006, o que sugere um esforço inicial voltado à preservação ambiental. No entanto, entre 2006 e 2017, registrou-se uma redução de aproximadamente 15% na cobertura

vegetal, indicando uma intensificação da pressão sobre essas áreas, possivelmente atribuída à expansão urbana decorrente do crescimento da atividade turística.

A urbanização no município apresentou um crescimento expressivo, especialmente após 2006, alcançando 6,15% das Áreas de Preservação Permanente (APPs) em 2017. Este aumento reflete a necessidade de ampliar a infraestrutura urbana para acomodar o fluxo crescente de turistas, mas também aponta para um conflito entre o desenvolvimento urbano e a conservação ambiental. A expansão da urbanização em APPs evidencia, segundo Schwingel e Silva (2019), lacunas no planejamento urbano que precisam ser abordadas para mitigar os impactos negativos sobre o meio ambiente.

Além da urbanização, as práticas agrícolas e de pastagem também desempenharam um papel significativo na ocupação das APPs. Em 1996, as pastagens ocupavam 22,22% dessas áreas, enquanto a agricultura, que variou ao longo dos anos, passou a ocupar 11,22% das APPs em 2017. Esses dados indicam uma sobreposição de atividades econômicas em áreas que, conforme estabelecido pelo Código Florestal de 2012, deveriam ser preservadas, gerando um cenário de conflito ambiental.

Os resultados do estudo demonstram que, em 1996, aproximadamente 41% das APPs em Porto Belo estavam ocupadas por usos em desacordo com as normas de preservação ambiental. Embora essa ocupação tenha sido reduzida para 22,79% em 2006, o percentual voltou a crescer para 38,4% em 2017, sugerindo que os esforços de preservação não foram consistentes ou eficazes ao longo do tempo. A oscilação observada nos dados ressalta a necessidade de um planejamento urbano mais rigoroso e integrado, que concilie o desenvolvimento turístico com a conservação ambiental, utilizando ferramentas de gestão ambiental, como sistemas de informação geográfica, para monitorar e orientar as transformações no uso do solo de forma sustentável.

Porto Belo, conforme destacado por Schwingel e Silva (2019), exemplifica os desafios enfrentados por municípios turísticos que, embora economicamente dependentes dessa atividade, precisam adotar políticas públicas e ações concretas para garantir que o crescimento urbano e a exploração econômica não comprometam os recursos naturais, que constituem a base da atratividade turística da região

6.1.2 Equipamentos Públicos – 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).

O Quadro 2 a seguir apresenta todas as unidades de saúde públicas localizadas no município de Porto Belo, bem como seus endereços e contatos.

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

Nome	Endereço	Contato
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

Quadro 2 Lista de Unidades de Saúde no município

O mapa da Figura 13 demonstra as localizações das unidades de saúde mais próximas à área do empreendimento. Conforme visto no para, as unidades de saúde mais próximos são a UFS Carolina Ramos, USB Varlinda Necker de Souza, UPA 24 horas e o centro integrado de atenção à saúde. Dentre esses, os dois primeiros se destacam por estarem presentes dentro da Área de Vizinhança Indireta.

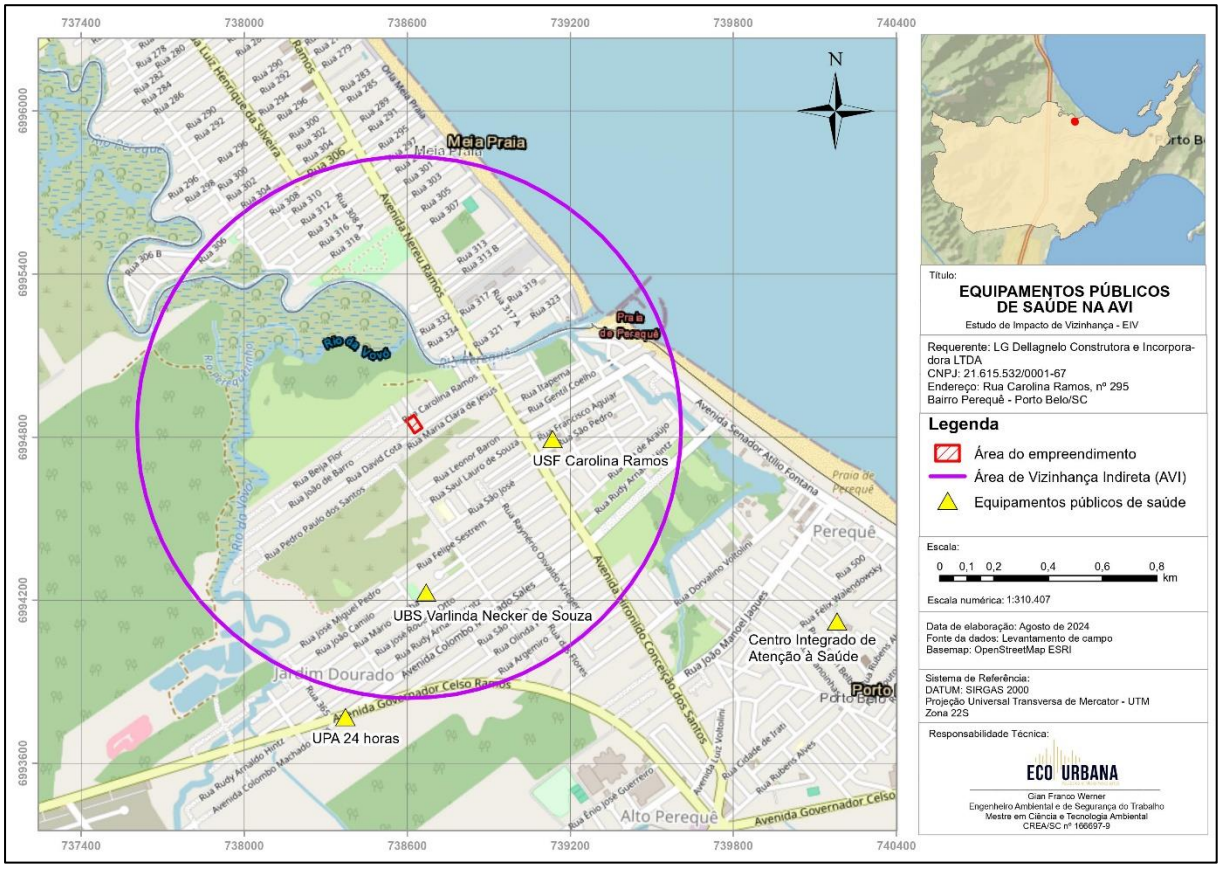


Figura 13 Equipamentos de Saúde Públicos na AVI

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 (UPA) municipal foi inaugurada no dia 28 de junho de 2024, próxima ao acesso principal da cidade, e funcionará durante 24h. A construção foi realizada em uma parceria público-privada entre a prefeitura municipal e a empresa Vokkan. A unidade 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.[1]

6.1.3 Equipamentos Públicos – 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.

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

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	-
	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

Quadro 3 Escolas públicas em Porto Belo

Fonte: Inep/MEC, 2022[2]; Secretaria de Estado da Educação, 2024[3].

[2] Disponível em: https://escolas.com.br/publicas/sc/porto-belo. Acesso em: 02 ago. 2024.
[3] Disponível em: http://serieweb.sed.sc.gov.br/cadueportal.aspx. Acesso em: 02 ago. 2024.

O mapa da Figura 14 demonstra as localizações das unidades escolares mais próximas à área do empreendimento sendo estas a Escola Olinda Peixoto, o N.D.I. Primeiros Passos e a E.B.M. Maria Benta da Silva Cabral. Conforme visto no mapa, as duas primeiras instituições se destacam por estarem localizadas dentro da área de vizinhança indireta.

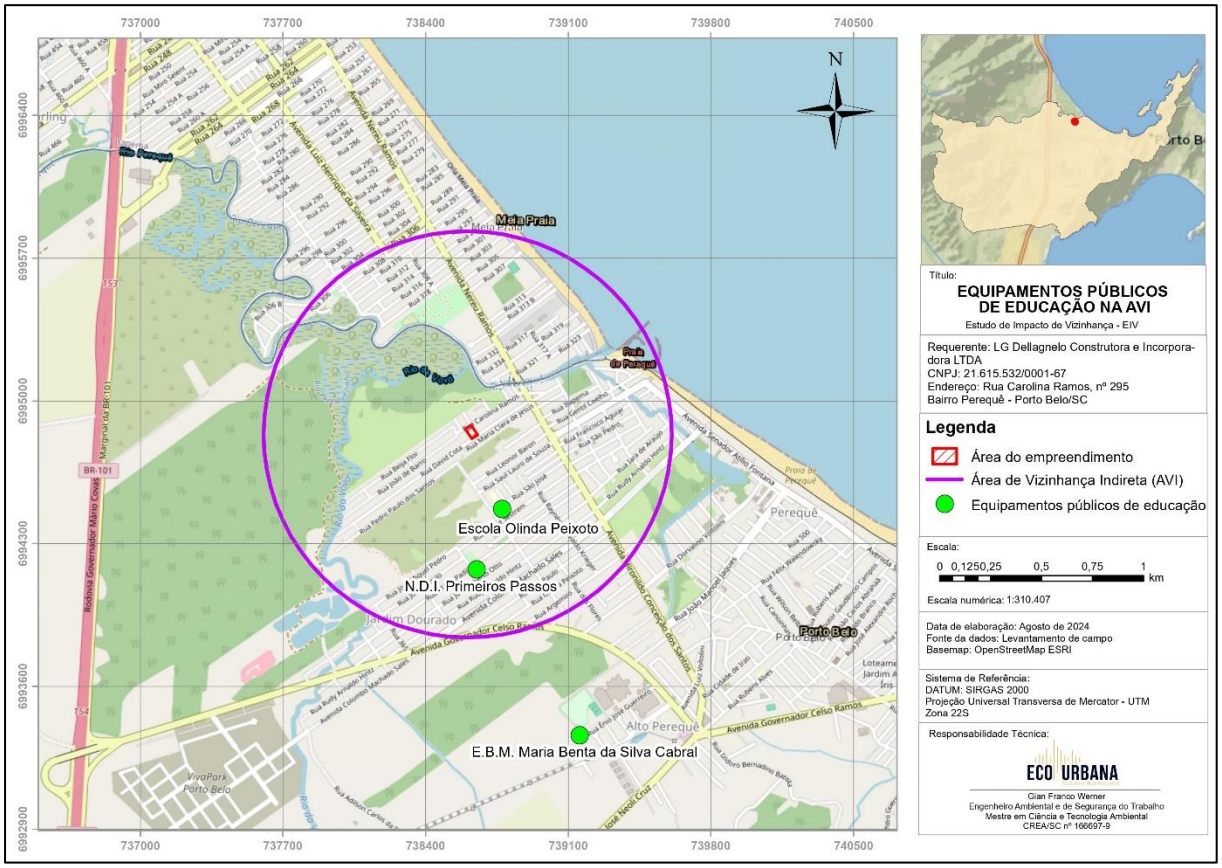


Figura 14 Escolas públicas em Porto Belo

6.1.4 Equipamentos Públicos – Áreas Verdes, Parques e Praças

Embora o foco principal de Porto Belo seja o turismo e as áreas costeiras, a cidade também possui algumas áreas verdes, parques e praças que contribuem para a qualidade de vida dos seus moradores e visitantes.

No Quadro 4, listam-se as áreas verdes, parques e praças no município de Porto Belo (SC).

Nome	Descrição	Endereço
Parque Natural Municipal de Porto Belo	Área de conservação que oferece trilhas, rica biodiversidade e oportunidades para o ecoturismo.	Estrada Geral do Perequê, s/n – Perequê
Praça São Sebastião	Espaço importante para eventos comunitários e possui áreas ajardinadas e bancos para descanso.	Rua São Sebastião, 91 – Centro
Praça da Liberdade	Local tranquilo, utilizado para passeios e momentos de lazer.	Rua Dom Jaime Câmara, 20 – Centro
Praça da Matriz	Ponto de referência e local para eventos culturais e celebrações.	Rua João Goulart, 76 – Centro
Praça de Eventos	Utilizada para diversos eventos e festivais, além de oferecer áreas verdes e estruturas para lazer.	Rua João Goulart, 76 – Centro
Área de Preservação Ambiental de Porto Belo	Áreas de proteção ambiental ao redor da cidade, essenciais para a conservação da fauna e flora locais.	-
Parque da Lagoa do Perequê	Área de preservação ambiental.	R. Aderbal de Souza, 132-81 - Balneário Perequê
Praça da Lagoa	Espaço público que se destaca como um importante ponto de encontro e área de lazer para a comunidade local	Av. Tab. Nomi Jacó Cruz
Praça Phacz	Espaço público com área verde.	Av. Sen. Atílio Fontana, 160 - Balneário Perequê

Quadro 4 Áreas verdes, parques e praças em Porto Belo

A Figura 15 demonstra as localizações dos parques e praças mais próximas à área do empreendimento sendo estas a Praça do Perequê, o Parque Lagoa do Perequê, a Praça Phacz e a Praça da Lagoa em que a Praça do Perequê está localizada dentro da área de vizinhança indireta.

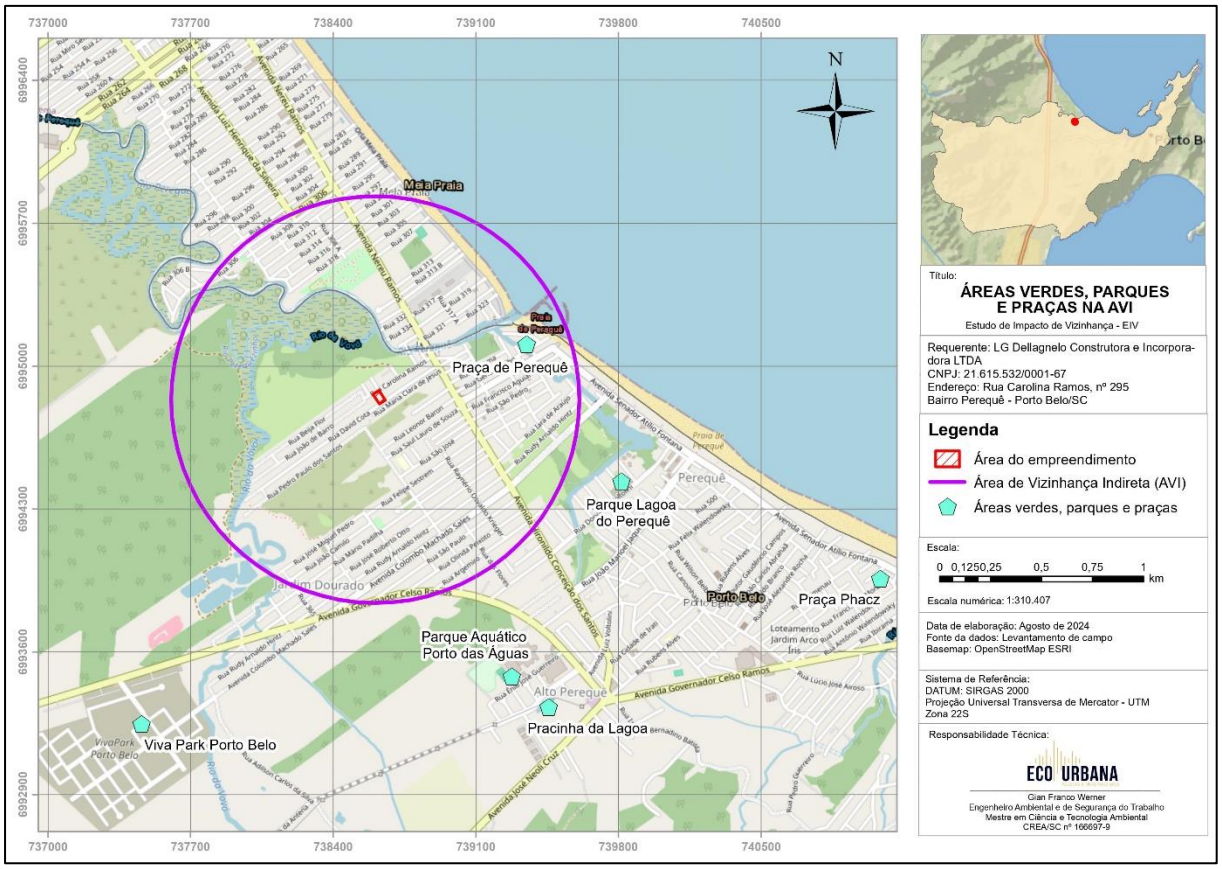


Figura 15 Áreas Verdes, Parques e Praças próximos ao Empreendimento

6.1.5 Equipamentos Públicos – Lazer e Cultura

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 (Quadro 5). Não são encontrados equipamentos culturais na área de vizinhança direta do empreendimento aqui em questão.

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

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

Quadro 5 Equipamentos culturais do município

O mapa da Figura 16 demonstra as localizações das unidades de lazer e cultura mais próximas à área do empreendimento, não havendo nenhuma dentro da área de influência indireta do empreendimento.

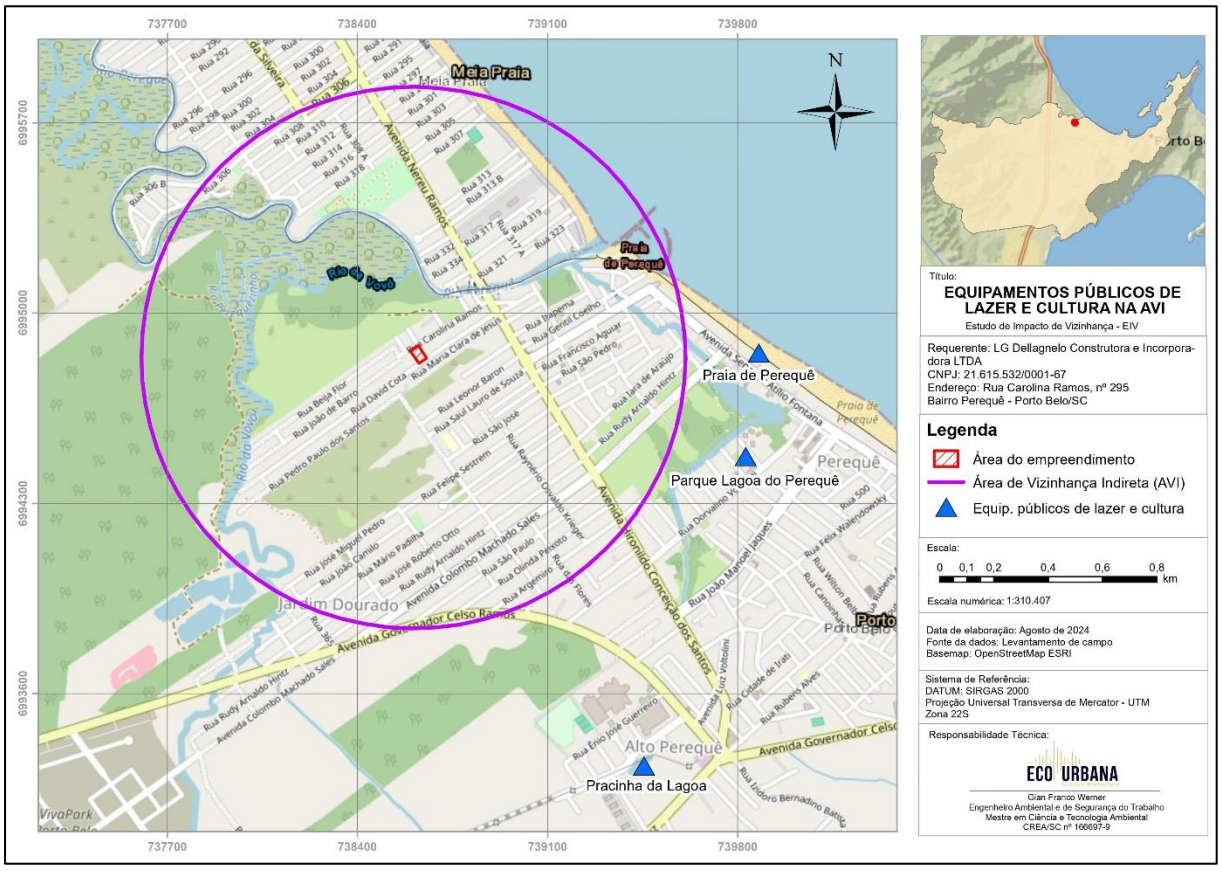


Figura 16 Equipamentos Públicos de Lazer e Cultura próximos ao Empreendimento

6.1.6 Patrimônio Histórico

O litoral de Santa Catarina já era habitado entre 8 mil e 2 mil anos atrás por povos construtores de sambaquis, conhecidos como sambaquieiros, antes da chegada das populações que tiveram contato com os europeus, como os Guarani e os Jê Meridionais (Xokleng). Estes últimos, ocasionalmente, migravam do interior em direção à costa (SAINT-HILAIRE, 1936; CALAZANS, 2016). Diversos sambaquis foram explorados durante séculos como fonte de matéria-prima para a produção de cal e argamassa utilizadas na construção civil, sendo protegidos por legislação oficial apenas em 1961 (CALAZANS, 2016).

Achados arqueológicos sugerem essas ocupações em Porto Belo (SC): no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA), há 08 sítios pré-coloniais registrados no município. Esses sítios incluem sambaquis, locais de sepultamentos, um sítio de oficina lítica (Enseada das Garoupas) e um sítio de arte rupestre (Ilha de João Cunha) – este último, com gravuras de mais de quatro mil anos, pode ser visitado através de uma trilha ecológica. Contudo, ao realizar uma pesquisa mais aprofundada sobre a localização desses sítios, constata-se que o CNSA está desatualizado, pois alguns sítios registrados por Rohr (1984) estão, na verdade, localizados no atual município de Bombinhas (SC) – que, na época do registro, ainda fazia parte de Porto Belo (SC). Pesquisas mais recentes identificaram mais 07 sítios arqueológicos em Porto Belo, sendo 06 deles pré-coloniais (FOSSARI et al, 2012) (ver Quadro 1).

A colonização oficial da área onde hoje se encontra o município de Porto Belo (SC) foi realizada por açorianos e portugueses no início do século XVIII. A região foi denominada “Enseada das Garoupas”, e os colonizadores concentraram-se na economia pesqueira, fundando, em 1818, a primeira colônia de pescadores do Brasil, atualmente conhecida como Z-08. Em 1820, Auguste de Saint-Hilaire mencionou a recém-formada colônia em sua obra “Viagem à Província de Santa Catharina” (SAINT-HILAIRE, 1936). Posteriormente, a área passou a ser chamada de Nova Ericeira, em referência à localidade portuguesa de onde muitos moradores eram originários, permanecendo assim até 1824, quando passou a ser conhecida como “Vila de São Bom Jesus dos Aflitos de Porto Belo”, em homenagem às características naturais da região. A vila foi elevada à categoria de município em 1832 (PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO BELO, 2024).

Nesse ínterim, entre os séculos XVIII (a partir de 1746) e XIX, a pesca da baleia foi uma atividade econômica significativa na Capitania de Santa Catarina, com a instalação de armações entre São Francisco e Imbituba, como parte do projeto de ocupação litorânea da Coroa Portuguesa (CARUSO; CARUSO, 2000). A atividade baleeira era um monopólio real concedido pela Coroa Portuguesa por tempo limitado. As armações empregavam um grande número de africanos escravizados, além de açorianos e seus descendentes (COMERLATO, 1998).

João da Cunha Bittencurt, que adquiriu a ilha de Porto Belo em 1826, construiu uma armação clandestina, repassando os produtos a José Vieira Rebelo, responsável pela industrialização e comercialização na povoação, onde o óleo de baleia era principalmente utilizado para a iluminação pública. No CNSA, um dos sítios arqueológicos históricos cadastrados (relacionados ao período pós-colonização europeia) são as ruínas do engenho de processamento de óleo dessa armação baleeira. Outro sítio histórico registrado é a Carioca de Porto Belo: uma fonte de água com blocos de pedra naturais em junta seca, construída no final do século XVIII por escravos sob a supervisão do Alferes José Rebelo (PORTO BELO, 2018).

A Casa do Alferes José Vieira, ainda existente no centro de Porto Belo, é a primeira construção em alvenaria do município, erguida em 1799 (Figura 1). Outro patrimônio edificado relevante é a Igreja Senhor Bom Jesus dos Aflitos, cuja construção teve início em 1814 (Figura 2).



Figura 17 Casa do Alferes José Vieira



Figura 18 Igreja Senhor Bom Jesus dos Aflitos

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

A formação histórica de Porto Belo, assim como do Brasil, foi influenciada por uma diversidade de povos, que contribuíram com suas influências culturais e sociais. Os aspectos imateriais mais marcantes da cultura local remetem aos colonizadores açorianos, refletidos nos métodos de pesca, na culinária e nos costumes. Algumas das festividades tradicionais do município incluem o Boi-de-Mamão, Terno de Reis, Queima de Cruzes e a Festa da Tainha (PORTO BELO, 2013).

No Mapa abaixo, estão identificados alguns dos principais monumentos tombados e históricos do município:

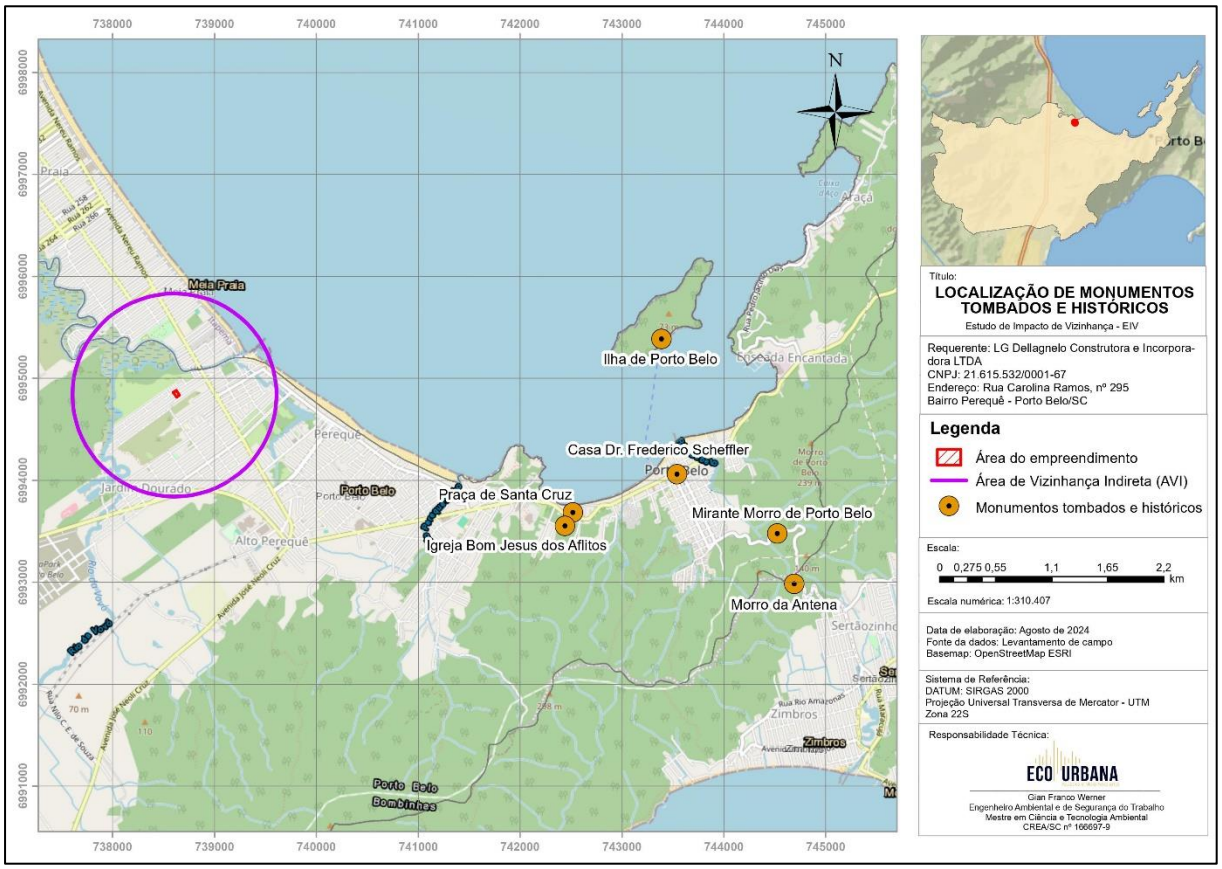


Figura 19 Monumentos históricos próximos ao empreendimento

6.2 Diagnóstico Socioeconômico

Porto Belo, situada no litoral de Santa Catarina, destaca-se por apresentar um perfil socioeconômico marcado por uma intersecção entre sua histórica dependência da pesca e o recente crescimento do setor turístico. A economia local, embora tradicionalmente baseada na atividade pesqueira, passou por transformações significativas, especialmente a partir do final do século XX, impulsionadas pela valorização de suas belezas naturais e pelo aumento da demanda turística.

O setor pesqueiro, que foi durante séculos a principal fonte de subsistência para os habitantes de Porto Belo, ainda desempenha um papel importante na economia municipal. A prática da pesca artesanal, notadamente a captura de tainha, continua a ser relevante, tanto culturalmente quanto economicamente. No entanto, o volume de pescado e a renda gerada por essa atividade têm enfrentado desafios, incluindo a sobrepesca e as mudanças ambientais, que afetam diretamente a sustentabilidade da pesca na região.

Com o crescimento do turismo, Porto Belo experimentou uma diversificação econômica, com impacto direto no aumento do Produto Interno Bruto (PIB) municipal. Dados recentes indicam que o setor de serviços, impulsionado pelo turismo, é agora o principal componente do PIB local, refletindo a transformação da economia da cidade. A chegada de turistas, especialmente durante os meses de verão, gera uma demanda significativa por serviços de hospedagem, alimentação e lazer, o que se reflete no aumento da receita do município e na criação de empregos temporários.

A expansão urbana, decorrente do crescimento populacional e da demanda por infraestrutura turística, também contribuiu para a economia local. O setor da construção civil cresceu em resposta à necessidade de novas habitações, condomínios e empreendimentos voltados para o turismo. Contudo, esse crescimento levanta preocupações sobre os impactos ambientais e a pressão sobre a infraestrutura urbana existente, como saneamento básico e transporte.

No entanto, Porto Belo ainda enfrenta desafios socioeconômicos, especialmente no que diz respeito à distribuição de renda e à qualidade dos serviços públicos. A economia do turismo, embora lucrativa, é sazonal, o que pode gerar instabilidade econômica para os trabalhadores que dependem desse setor. Além disso, a crescente urbanização trouxe consigo questões relativas à preservação do meio ambiente, especialmente em áreas sensíveis, como as praias e os ecossistemas costeiros.

Outro aspecto relevante é a necessidade de investimentos em educação e qualificação profissional, essenciais para sustentar o crescimento econômico e promover o desenvolvimento humano. A população local, tradicionalmente envolvida na pesca, agora se depara com a necessidade de adaptação às novas demandas econômicas, principalmente aquelas associadas ao turismo e aos serviços. O mapa a seguir demonstra os principais pontos do setor privado próximos ao empreendimento:

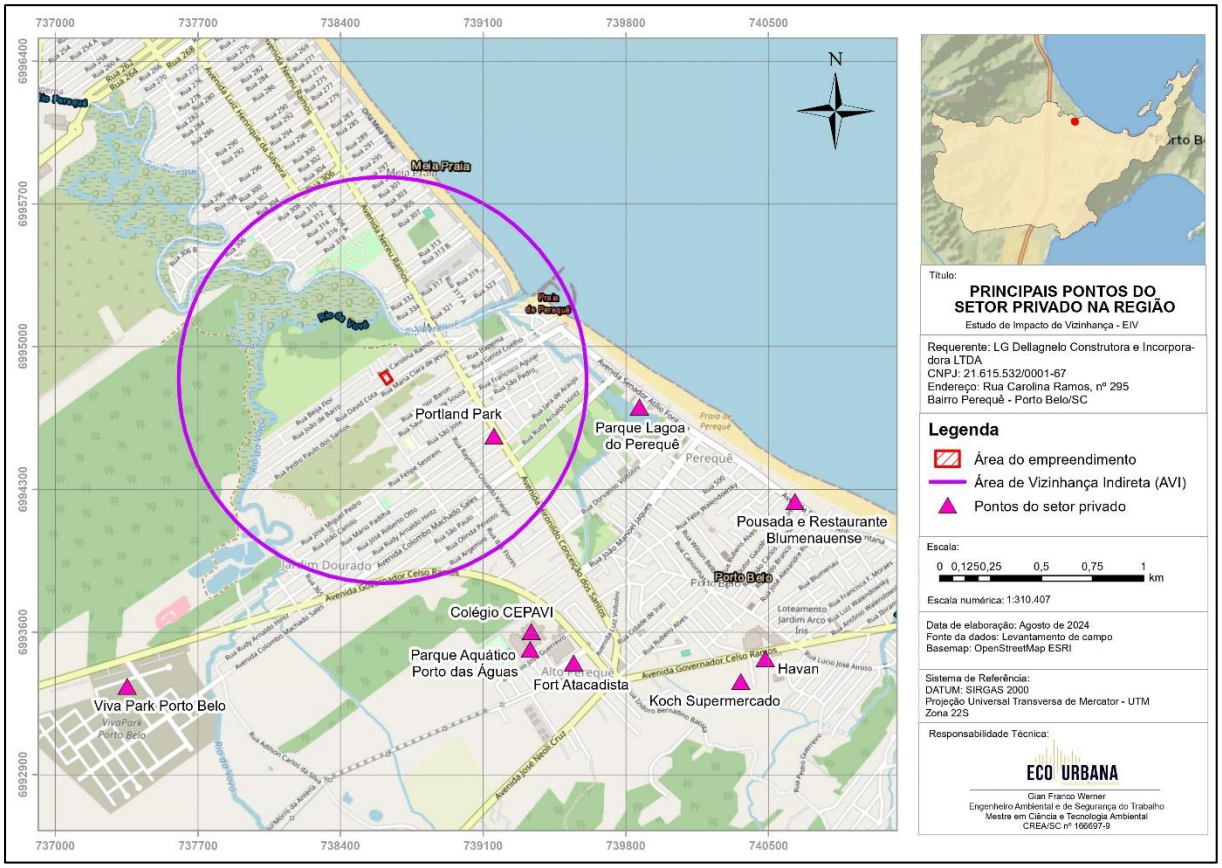


Figura 20 Principais pontos do Setor Privado na região

Porto Belo, portanto, apresenta um quadro socioeconômico caracterizado por um dinamismo recente, onde a economia de serviços, especialmente vinculada ao turismo, emerge como protagonista. No entanto, a sustentabilidade desse crescimento dependerá de políticas públicas que conciliem o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental e a inclusão social, garantindo que os benefícios do crescimento sejam amplamente distribuídos entre os habitantes e que os recursos naturais, que são a base da atratividade turística da cidade, sejam preservados para as futuras gerações.

6.2.1 Aspectos Sociais e Populacionais

Conforme o censo demográfico mais recente realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2022, a população de Porto Belo (SC) é de 27.688 habitantes. Com uma área total de 93,673 km², a densidade demográfica é de 295,58 pessoas por km² (IBGE Cidades13, 2024). Entre 2010 e 2022, o município apresentou um expressivo crescimento populacional de 72,16%.

No que se refere à composição étnico-racial, em 2022, em Santa Catarina, 76,3% da população se identificou como branca, 19,2% como parda, 4,1% como preta, e menos de 1% como amarela ou indígena (IBGE, 2023). As informações mais recentes sobre a distribuição por sexo, faixa etária e população urbana/rural em Porto Belo (SC) datam de 2010. Naquele ano, 49,73% dos habitantes eram do sexo masculino, e 94,3% residiam na área urbana do município; 58,1% da população de Porto Belo era composta por adultos (com idades entre 20 e 59 anos) e 31,48% por jovens (0 a 19 anos).

6.3 Sistema Viário

O sistema viário de Porto Belo desempenha um papel crucial na dinâmica urbana e no desenvolvimento econômico do município, atuando como a principal via de circulação e conexão para residentes, turistas e atividades comerciais. Localizado estrategicamente no litoral de Santa Catarina, Porto Belo se beneficia de uma rede rodoviária que não apenas facilita a mobilidade interna, mas também assegura a integração com outras importantes cidades costeiras da região, como Itapema, Balneário Camboriú, e Florianópolis. Essa conectividade é essencial para o fluxo turístico, vital para a economia local, além de proporcionar acesso a serviços, empregos e mercados. A manutenção e o aprimoramento desse sistema viário são, portanto, fundamentais para garantir que Porto Belo continue a crescer de forma sustentável, promovendo o bem-estar de seus habitantes e reforçando sua posição como um destino atrativo no litoral catarinense.

6.3.1 Caracterização do Sistema Viário

O Título II do Código Municipal de Porto Belo trata do Sistema Viário, definindo as diretrizes para o planejamento, implantação e manutenção das vias públicas no município. O sistema viário visa proporcionar acesso às atividades urbanas e rurais, bem como garantir a circulação eficiente de pessoas e mercadorias. As vias do município são classificadas em diferentes categorias funcionais, conforme definidas em um mapa específico anexado à lei. Vias não mapeadas são consideradas vias locais.

As dimensões das faixas de domínio, que correspondem à largura das vias, variam conforme a classificação da via: 24 metros para vias arteriais, 17 metros para coletoras e 13 metros para vias locais. A legislação também estabelece que o estacionamento e as paradas de veículos serão regulamentados por órgãos competentes, e que o acesso às atividades lindeiras às rodovias deve ser realizado, preferencialmente, através de vias marginais.

Para novos projetos de loteamento, a legislação exige a preservação das faixas de domínio e a inclusão de vias coletoras, de modo a garantir a articulação com o sistema viário principal. Além disso, são estabelecidas diretrizes para que as vias minimizem impactos ambientais, respeitando a topografia e o sistema natural de drenagem do terreno.

O processo de aprovação de projetos viários deve incluir planos detalhados de pavimentação, terraplanagem e drenagem, seguindo normas técnicas da ABNT e do DEINFRA/SC. A implantação das obras previstas é obrigatória, com garantia mediante caução de lotes ou fiança bancária. O objetivo geral dessas regulamentações é assegurar a integração adequada dos novos empreendimentos ao sistema viário municipal, promovendo a mobilidade e a segurança viária, enquanto se preserva o meio ambiente e se atende às necessidades urbanísticas do município.

O mapa a seguir (Figura 21) traz a hierarquização viária na região do empreendimento. Embora o edifício esteja inserido entre duas vias locais, a proximidade com uma via arterial que se conecta diretamente à BR-101 garante uma posição estratégica ao empreendimento. Durante a Fase de Implantação torna-se fator benéfico para a chegada de materiais, enquanto na Fase de Operação os moradores são beneficiados com a conectividade à demais pontos municipais e regionais.

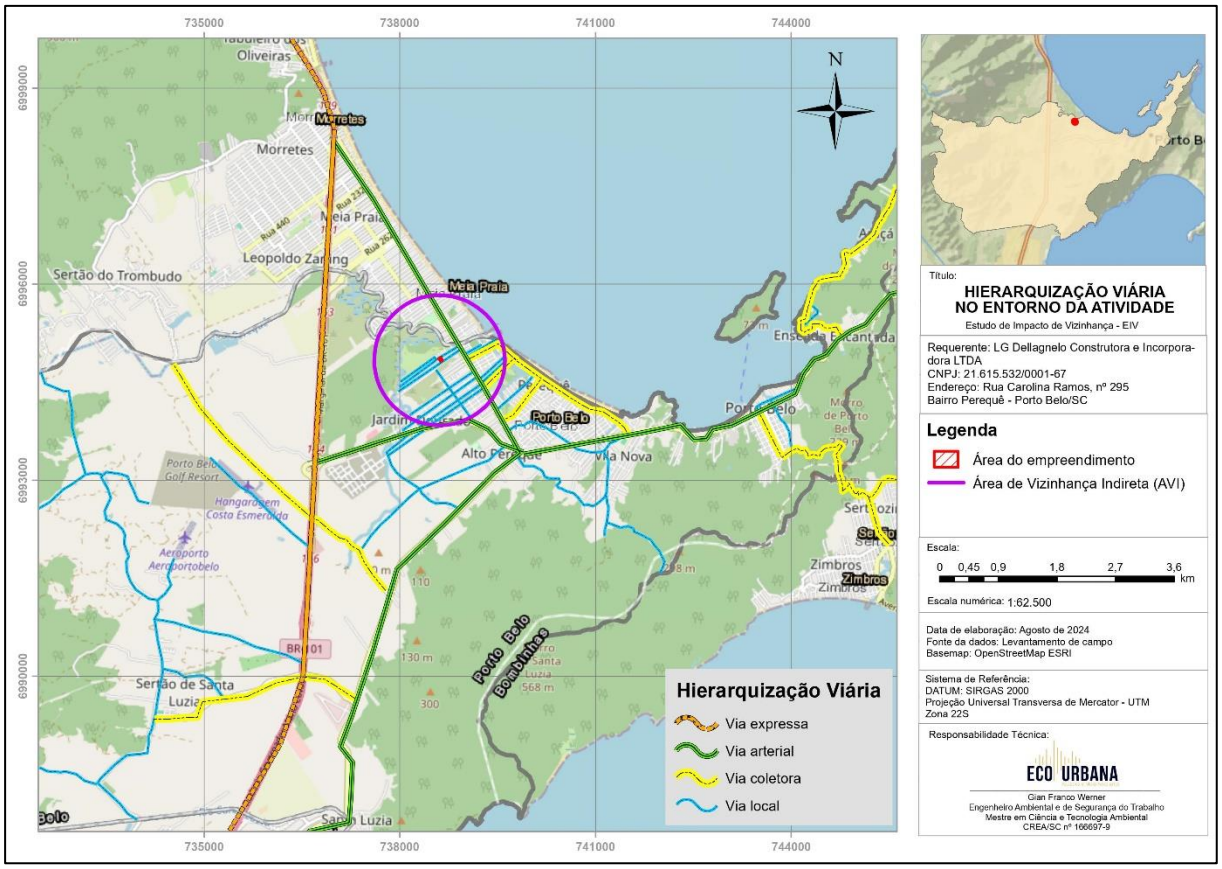


Figura 21 Mapa de Hierarquização Viária

6.3.2 Transporte Público

O transporte público é um componente essencial na organização e funcionamento das cidades, sendo um dos principais instrumentos de mobilidade urbana e de acesso aos serviços e oportunidades dentro dos centros urbanos. Em um contexto urbanístico, a eficiência e a abrangência do transporte público estão diretamente relacionadas ao planejamento urbano, à qualidade de vida dos habitantes e à sustentabilidade das cidades. Entretanto, a falta de uma infraestrutura modernizada de transporte público é um problema recorrente em muitos municípios, afetando negativamente a mobilidade dos cidadãos e a dinâmica urbana como um todo.

A escassez de horários, a insuficiência de rotas e a baixa qualidade dos veículos são problemas comuns em sistemas de transporte público subdesenvolvidos. Esses fatores contribuem para o aumento do uso do transporte individual, o que gera congestionamentos, poluição do ar e um maior desgaste da infraestrutura viária. Além disso, a dependência do transporte privado acentua a desigualdade social, pois as populações de baixa renda, que não têm acesso fácil a veículos próprios, ficam limitadas

nas suas opções de deslocamento e, consequentemente, nas suas oportunidades de trabalho, educação e lazer.

No caso de Porto Belo, essas questões são particularmente evidentes. Apesar de ser um município em crescimento, especialmente no setor turístico, o transporte público ainda enfrenta desafios significativos, como a falta de modernização das frotas e horários escassos que não atendem plenamente à demanda, sobretudo em áreas periféricas e durante a alta temporada turística. O valor da passagem de ônibus em Porto Belo é de aproximadamente R$ 4,50, sujeito a variações conforme a empresa e a rota específica. As principais rotas incluem trajetos que ligam o centro de Porto Belo a bairros como Perequê, Sertão de Santa Luzia e Araçá, além de conexões para as cidades vizinhas de Itapema e Bombinhas. Essas rotas são essenciais para o deslocamento diário dos moradores, atendendo a áreas residenciais, comerciais e turísticas, e contribuindo para a integração social e econômica da região.

Com o aumento do fluxo turístico, especialmente durante a alta temporada, o sistema de transporte público desempenha um papel ainda mais crucial, garantindo a mobilidade eficiente e acessível para todos os usuários, e permitindo que Porto Belo continue a crescer como um destino turístico de destaque no litoral catarinense. Portanto, é crucial que o planejamento urbano de Porto Belo e de outros municípios semelhantes considere a expansão e a modernização do sistema de transporte público. Investimentos em infraestrutura, aumento da frequência de horários, ampliação de rotas e a adoção de tecnologias mais sustentáveis são medidas fundamentais para promover uma mobilidade urbana eficiente e inclusiva, que esteja alinhada com os princípios do desenvolvimento urbano sustentável.

No mapa abaixo (Figura 22) estão demonstrados os principais pontos de ônibus e algumas das rotas de ônibus que atendem o município, fazendo a conexão com Bombinhas e demais bairros de Porto Belo.

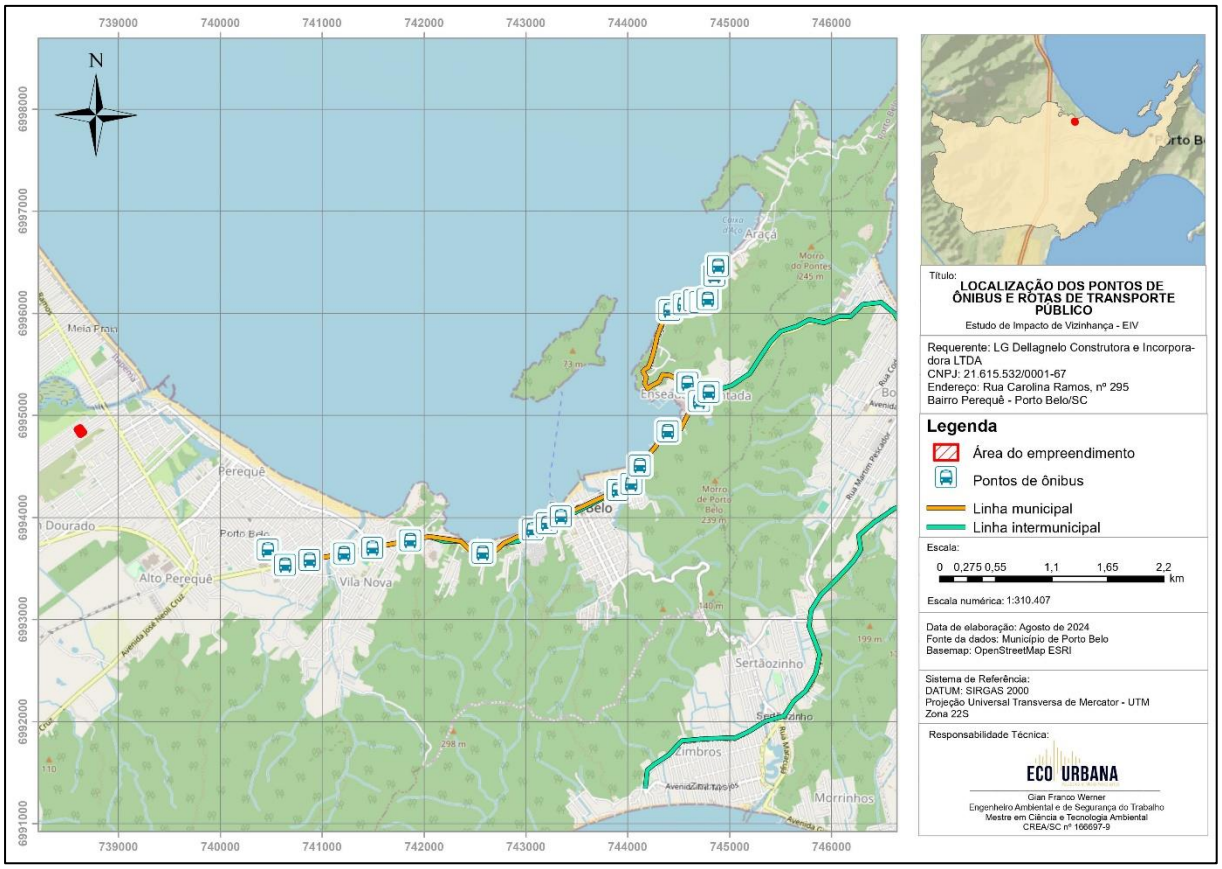


Figura 22 Transporte Público de Porto Belo

6.4 Diagnóstico Ambiental

6.4.1 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 24.



Figura 23 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 RH8, as Áreas de Vizinhança Indireta e Direta (AVI e AVD) estão localizadas na bacia hidrográfica do Rio Perequê.

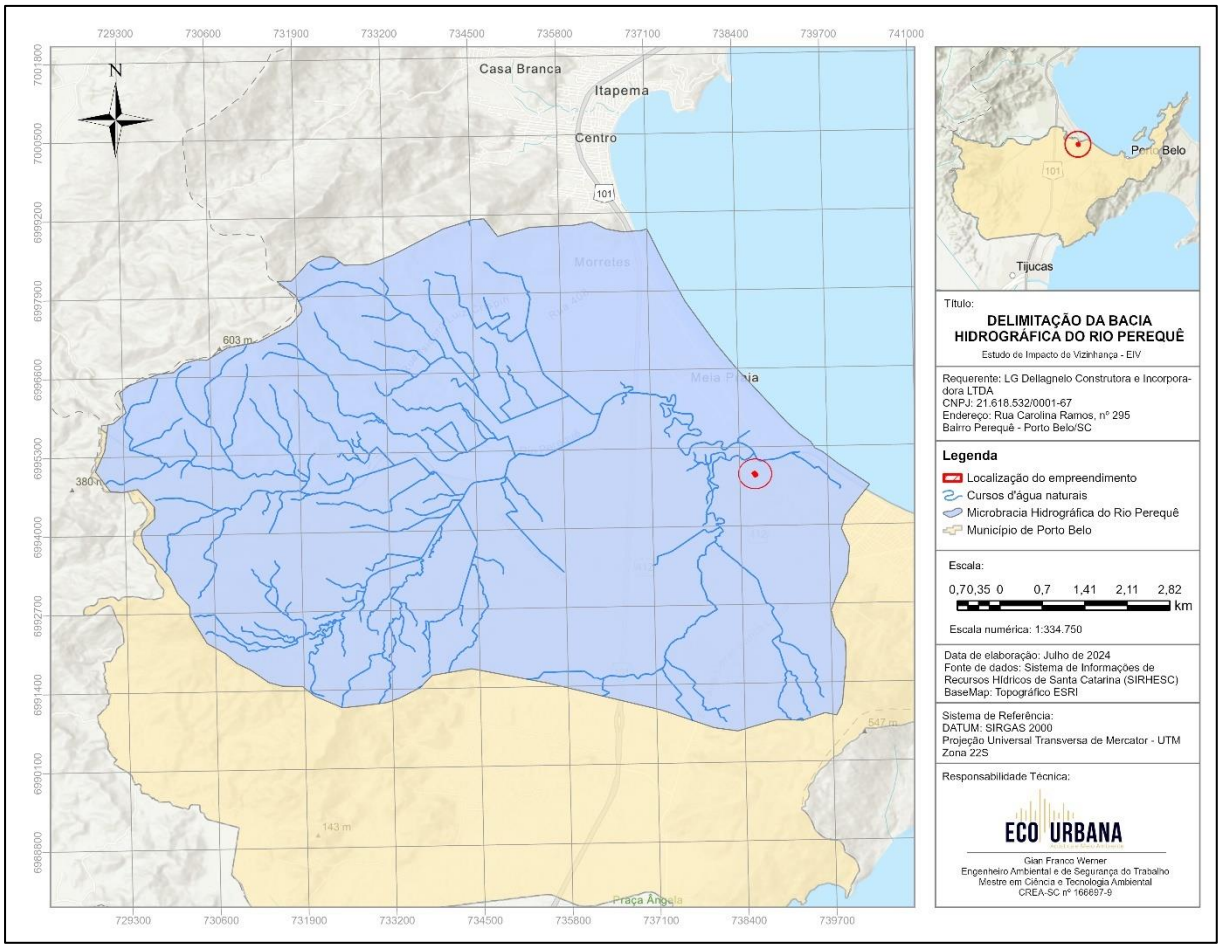


Figura 24 Bacia Hidrográfica na região do Empreendimento

A bacia do Rio Perequê abrange uma área de 66,92 km², com um perímetro de 34,63 metros. Sua largura média é de 4,81 km. O rio principal que atravessa essa bacia é o Rio Perequê, com um comprimento total de 13,92 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.

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 4, 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 25 Hidrografias e APP na região do Empreendimento

6.4.2 Geologia, Pedologia e Geomorfologia

Com base na análise do mapa geológico apresentado na Figura 26, é possível identificar que o imóvel em análise está situado em uma região caracterizada por depósitos litorâneos holocênicos.

Esses depósitos são formados por sedimentos que se acumularam ao longo do tempo em ambientes costeiros, resultando em camadas de solo distintas e características geológicas específicas. Geralmente, essas áreas são associadas a processos de deposição marinha e litorânea, onde a ação das ondas, marés e correntes marinhas desempenha um papel fundamental na configuração da paisagem geológica.

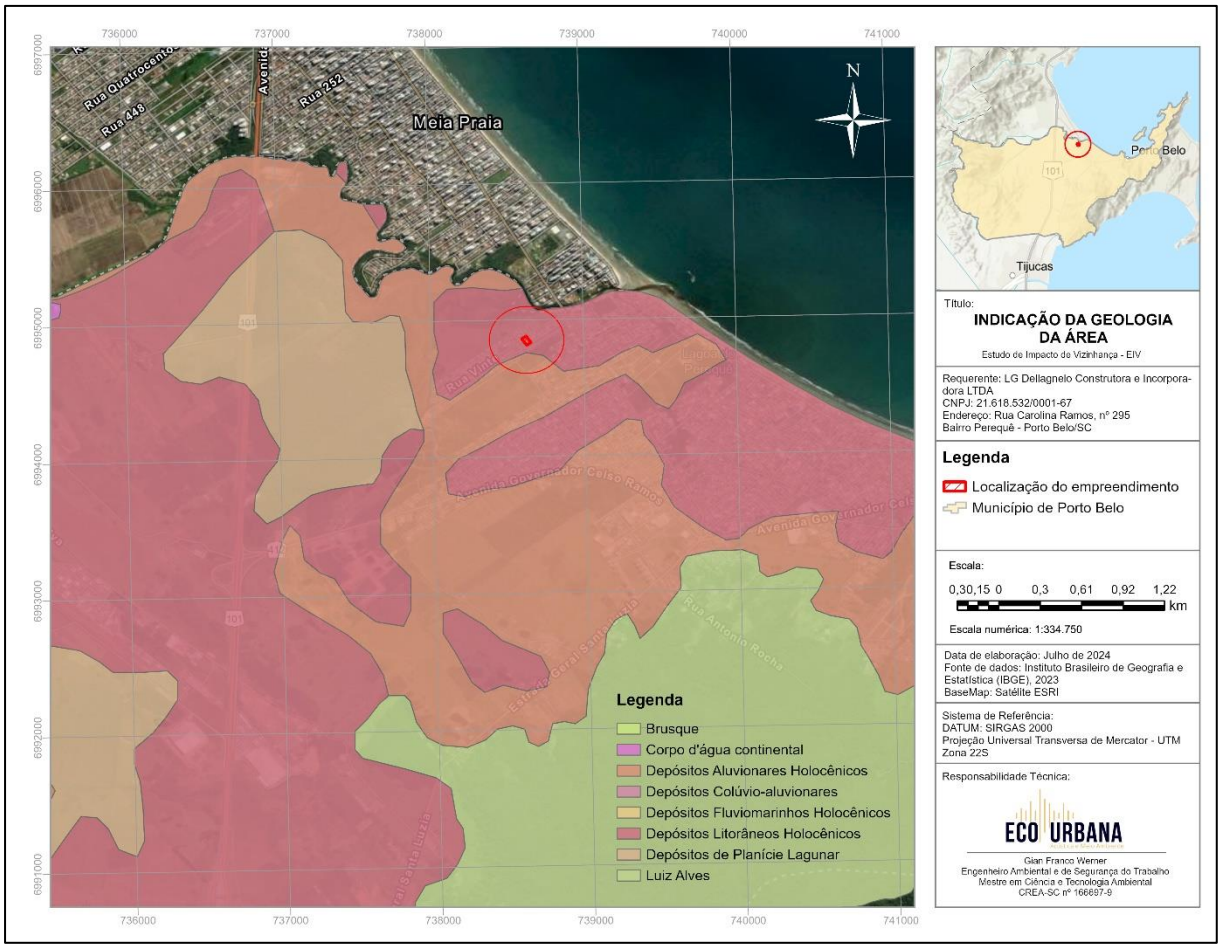


Figura 26 Mapa de Geologia da área do Empreendimento

No que se refere ao mapeamento pedológico apresentado na Figura 27, verifica-se que o solo predominante na área em estudo é classificado como área urbana. Este tipo de solo é caracterizado pela intensa modificação da superfície natural devido à urbanização, o que inclui a construção de edifícios, ruas, e outras infraestruturas. A presença predominante de solos urbanos indica uma significativa interferência antrópica no ambiente natural, resultando em alterações na composição, estrutura e função dos solos.

Complementarmente, o mapeamento geomorfológico da Figura 28 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 de urbanização e infraestrutura costeira.

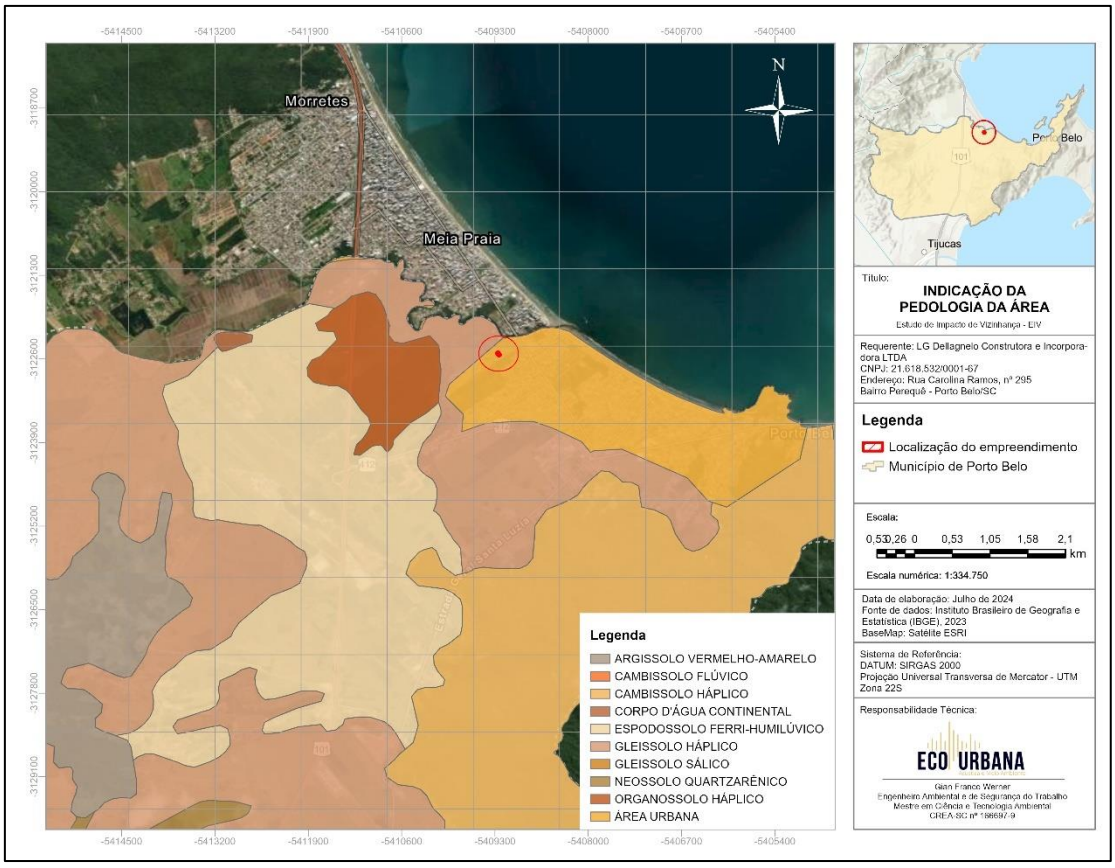


Figura 27 Mapa de Pedologia na região do Empreendimento

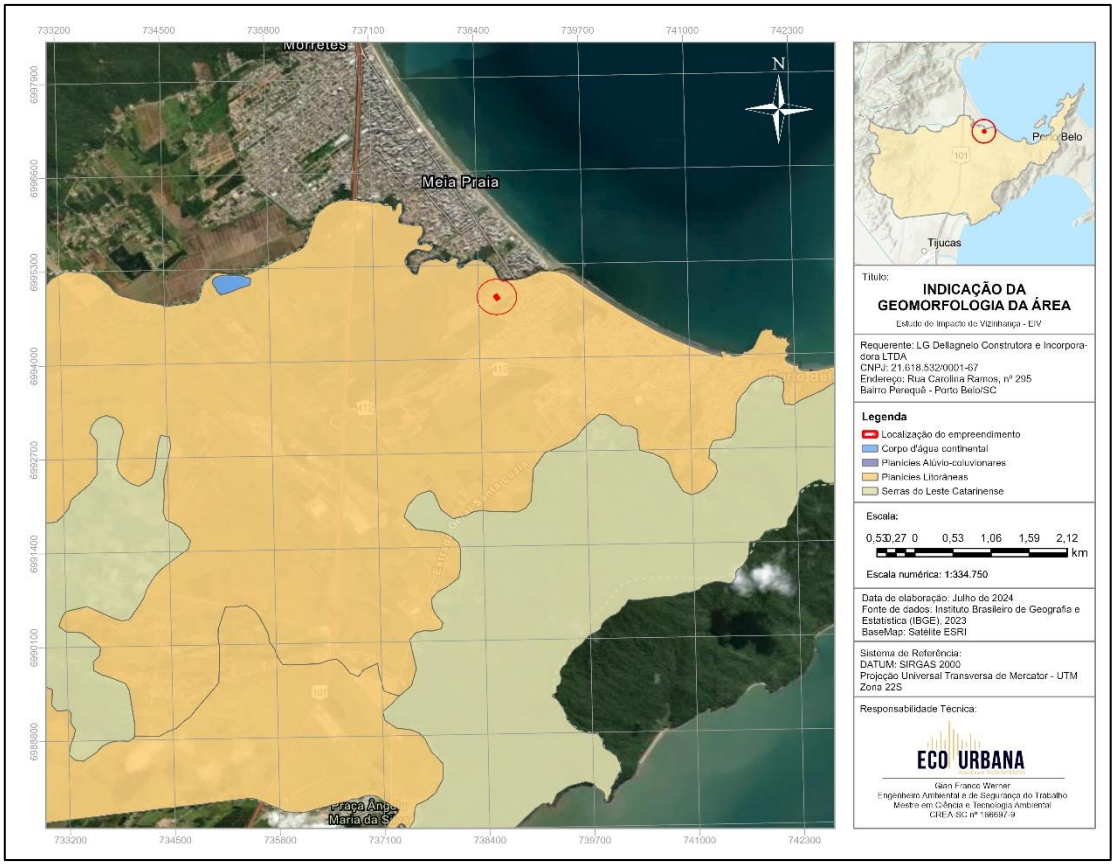


Figura 28 Mapa de Geomorfologia na região do empreendimento

6.4.3 Relevo e Declividade

A análise do mapa de declividade da Figura 29 mostra que o empreendimento como um todo se encontra em declividade de 0° a 9°, indicando terreno com superfície de baixa declividade. Essa associação entre os diferentes tipos de relevo e a baixa declividade da região ressalta a predominância de áreas planas e suavemente inclinadas.

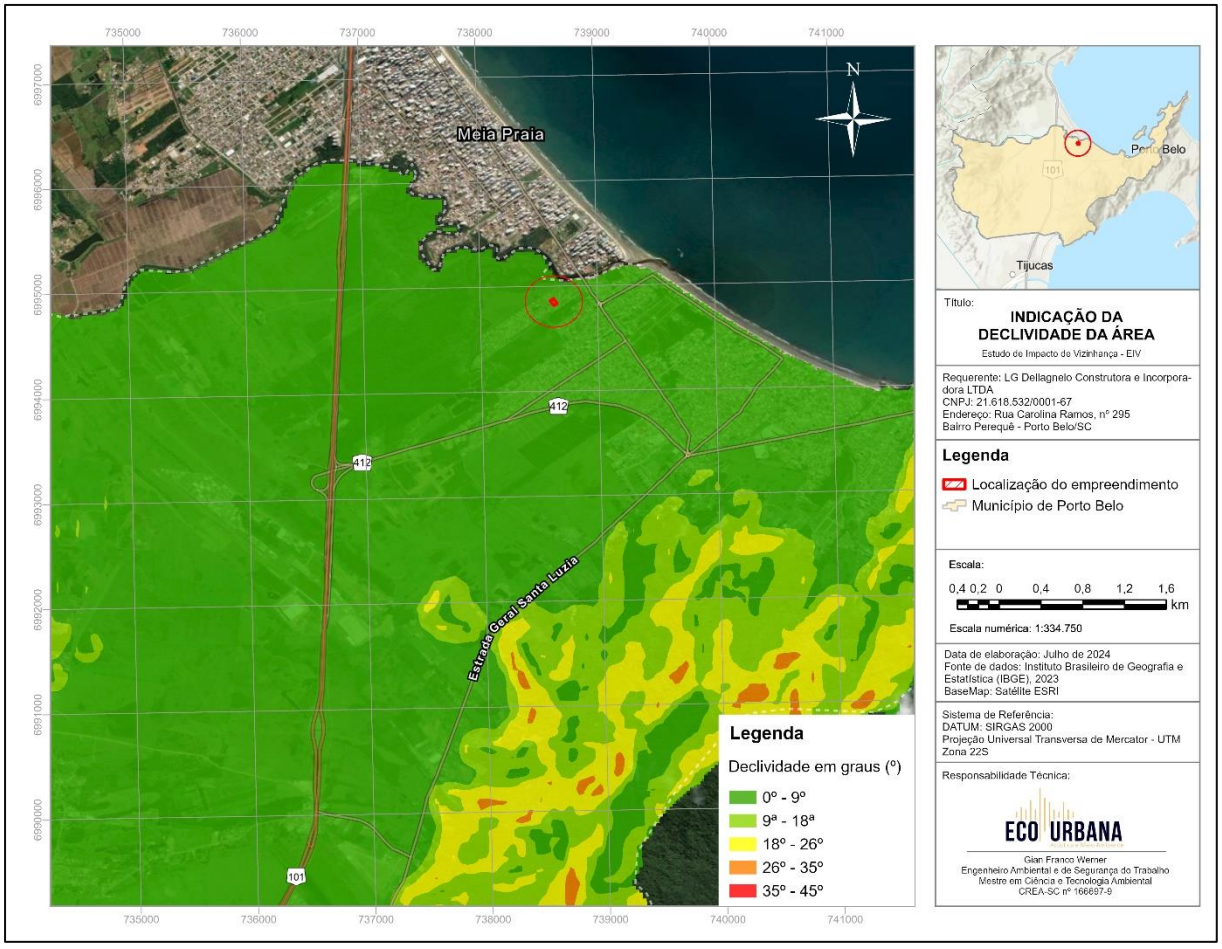


Figura 29 Mapa de Declividade na região do Empreendimento

Adicionalmente, a análise do relevo na área de vizinhança do empreendimento, conforme ilustrado na Figura 30, revela que a hipsometria da área é de aproximadamente 179 metros. Nessas regiões, a topografia tende a apresentar planícies e colinas suaves.

O relevo do município de Porto Belo, em Santa Catarina, é diversificado, combinando planícies costeiras, colinas e morros. As áreas baixas, próximas ao nível do mar, onde está localizado o empreendimento, abrigam praias e infraestrutura turística. No interior, a elevação aumenta gradualmente, com colinas e morros cobertos pela densa vegetação

da Mata Atlântica, ideais para ecoturismo. Os morros mais altos atuam como barreiras naturais contra ventos fortes e ajudam a moderar o clima local.

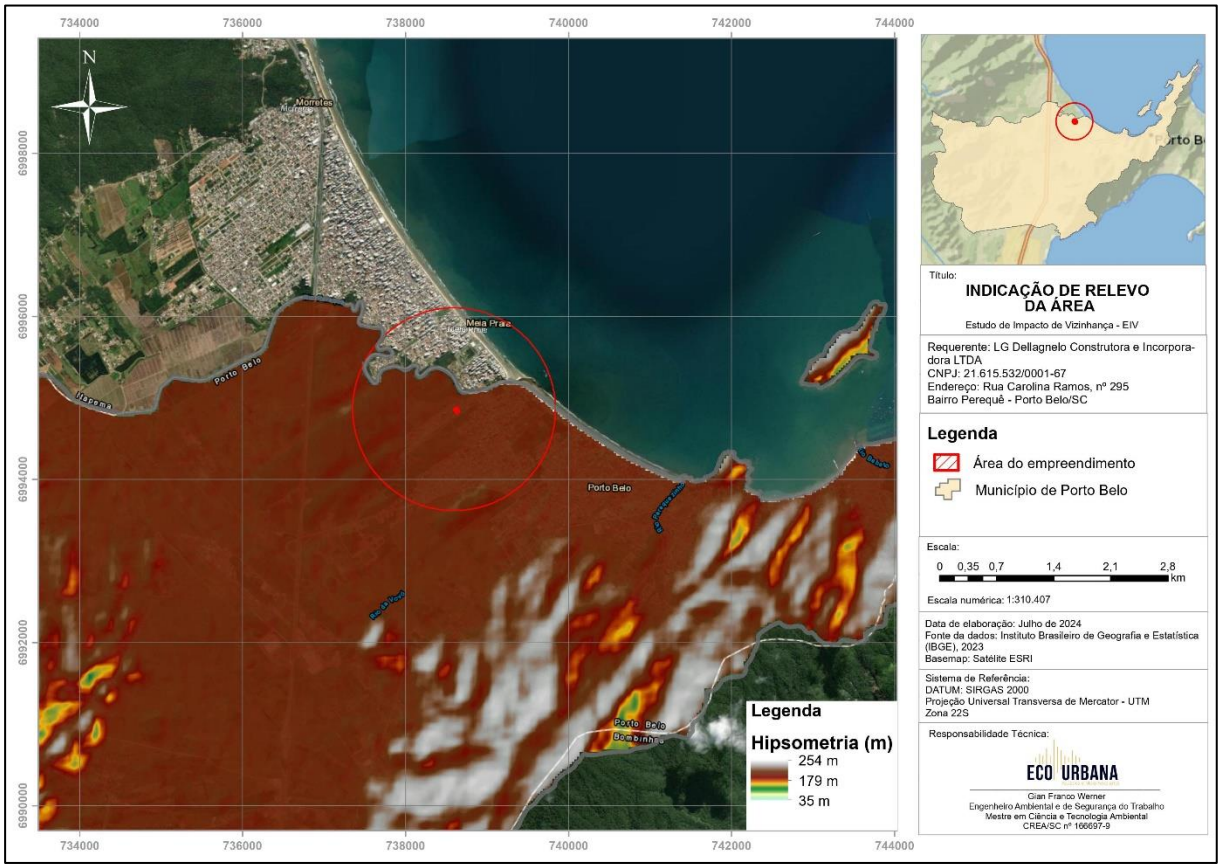


Figura 30 Mapa de relevo na região do Empreendimento

6.4.4 Cobertura Vegetal

Dado que o futuro empreendimento está inserido em uma área já desenvolvida, onde sofreu intervenções passadas para construção civil, a cobertura vegetal da área é bastante limitada. No local, que se encontra em uma zona urbana, há apenas algumas árvores dispersas pelo terreno. Além disso, ainda existem benfeitorias e residências que serão demolidas para a construção do edifício de uso misto. Portanto, a vegetação presente no local se resume a algumas árvores isoladas.

7. Análise dos Níveis de Pressão Sonora

7.1 Fonte de Ruído Avaliada

Como o empreendimento ainda não começou a construção, não há fontes de ruído no local no momento. Portanto, não se consideram causadores de poluição sonora nesta fase.

Nas fases subsequentes da obra, surgirão diferentes fontes de ruído, algumas mais intensas e incômodas do que outras. No entanto, como a obra possui um cronograma específico com datas definidas para início e término, todas essas fontes de ruído serão tratadas como eventos temporários.

7.2 Caracterização Da Área

O local onde o empreendimento está situado é enquadrado dentro da Macronoza Urbana de Ocupação Orientada 1 (MUO 1). Conforme determinado pela Tabela do Art. 213 da Lei Complementar n°33/2011 do Município de Porto Belo. Conforme indicado na Figura 31, fica estipulado o limite de **55 decibéis (dB)** para níveis de ruído durante o período diurno e **50 decibéis (dB)** durante o período noturno nesta área.

Zoneamento	Diurno	Noturno
Macrozona Rural de Proteção Ambiental - MRPA	55	50
Macrozona Rural de Ocupação Orientada - MRO	70	60
Macrozona Urbana de Proteção Ambiental - MUPA	55	50
Macrozona de Expansão Urbana 1 - MEU1	70	60
Macrozona Urbana de Consolidação 1 - MUCON1;	70	70
Macrozona Urbana de Consolidação 2 - MUCON2	70	60
Macrozona Urbana de Consolidação 3 - MUCON3	60	55
Macrozona Urbana de Consolidação 4 - MUCON4	60	55
Macrozona Urbana de Consolidação 5 - MUCON5	60	55
Macrozona Urbana de Consolidação 6 - MUCON6	70	60
Macrozona Urbana de Ocupação Orientada 1 - MUO1;	55	50
Macrozona Urbana de Ocupação Orientada 2 - MUO 2	55	50
Macrozona Urbana de Qualificação 1 - MUQ 1	65	60
Macrozona Urbana de Qualificação 2 - MUQ 2	60	55
Macrozona Urbana de Qualificação 3 - MUQ 3	65	60
Macrozona Urbana de Qualificação 4 - MUQ4	65	60

Figura 31 Tabela padrão de emissão de ruído em decibéis frente ao zoneamento municipal

7.3 Metodologia

A Resolução CONAMA nº 1, de 08 de março de 1990, estabelece no inciso VI que as medições de ruído devem ser efetuadas de acordo com a NBR 10151 – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade, conforme descrição resumida da metodologia a seguir.

7.4 Método

A NBR 10.151 define três métodos de medição, que são eles: item 8.1 “Método Simplificado”, 8.2 “Método Detalhado” e 8.3 “Método de monitoramento de longa duração”. O primeiro é para medição pressão sonora global, ambientes internos e externos, para sons contínuos ou intermitentes, já o segundo que é método detalhado, também para ambientes internos e externos, mas para sons contínuos intermitentes, impulsivo e tonais. O terceiro é para ambientes de longa duração aplicáveis para fins de planejamento urbano.

No caso do laudo aqui descrito, foi utilizado o método simplificado, devido aos ruídos do local serem caracterizados como sons contínuos e intermitentes.

7.5 Condições Ambientais

Durante o período de aferição no dia 20/06/2024 (quinta-feira), no período da tarde entra 16h e 30 min e 17h e 11min, não foram observados indícios de chuva ou intempéries que atrapalhassem ou impedissem os ensaios. Quanto à nebulosidade, o céu estava quase sem nuvens, proporcionando condições adequadas para as medições. A temperatura média registrada foi de 22°C. A velocidade do vento foi de 7,41 km/h, com predominância de ventos provenientes do Sul (S).

7.6 Condições para medição

Baseando-se na referida norma, as seguintes condições foram respeitadas para a realização das medições de nível de pressão sonora:

1) No levantamento de níveis de pressão mediu-se de acordo com o item 7.5.2 da NBR 10151:2019.

2) Todos os valores medidos do nível de pressão sonora foram aproximados ao valor inteiro mais próximo.

3) Não foram efetuadas medições na existência de interferências audíveis advindas de fenômenos da natureza (por exemplo: trovões, chuvas fortes, etc.)

4) Foi prevenido o efeito de ventos sobre o microfone com o uso de protetor.

5) No exterior das edificações que são receptoras dos níveis de pressão, as medições foram efetuadas em pontos afastados aproximadamente 1,2 m do piso e pelo menos 1 m da fachada do receptor e de 2 m de quaisquer outras superfícies refletoras, como muros, paredes etc.

6) Não foram avaliadas as fachadas internas as edificações, pois não foram objetos de entes reclamantes.

7) O campo de avaliação foi considerado campo livre, sem nenhuma superfície vertical refletora.

8) O nível de pressão sonora equivalente (L_{AEq}) foi calculado e fornecido diretamente pelo aparelho, que conta com esta função automática.

7.7 Procedimentos de Medição

Baseando-se na referida norma, os seguintes procedimentos de medição do ruído em área habitada foram seguidos:

1) Avaliação do local e das fontes de ruído para definição dos pontos de medição.

2) Definição do horário das medições de acordo com o regime de funcionamento do estabelecimento.

3) Medição do Nível de Ruído Global, na ausência do ruído gerado pela fonte sonora em questão no modo simplificado.

4) Medição do Nível de Pressão Sonora ponderado em A e com leitura ajustada para resposta rápida (fast), com a fonte geradora de ruído em funcionamento.

5) Determinação do Nível de Pressão Sonora Equivalente (L_{AEq}), fornecido diretamente pelo aparelho.

6) Comparação dos resultados obtidos com o Nível de Critério de Avaliação (NCA), conforme item 6.2 da NBR 10151/2019.

7) Avaliação dos descritores L_{AEq}, L_{Amax}, $L_{Aeq(espeficifo)}$, $L_{AEq(residual)}$, L10, L50, L95.

8) Elaboração do Parecer Técnico final.

7.8 Caracterização do Tipo de Ruído

É possível classificar os tipos de sons verificando suas determinadas características, a seguir os principais tipos:

• Som total: som existente em uma determinada situação e um dado instante e resulta da contribuição de todas as fontes sonoras do local;

• Som específico: parcela do som total que pode ser identificada e que está associada a fonte estudada;

• Som residual: é o som remanescente do som total em um determinado local e uma dada situação quando o som específico é suprimido;

• Som intrusivo: interferência sonora aleatória ao objeto de medição;

• Sons contínuos: som presente em todo período de observação;

• Sons impulsivos: som caracterizado por impulsos de pressão sonora de duração inferior a 1 segundo;

• Sons intermitentes: som que ocorre em determinado intervalo de tempo, sendo no mínimo 1 segundo a duração de cada um.

O ruído avaliado se caracteriza pelas atividades do estabelecimento, que diz respeito ao ruído gerado de forma homogênea nos seus ciclos de atividade e de maneira continua, ou seja, **sons contínuos e intermitentes**.

7.9 Equipamentos

7.9.1 Medidor de Nível de Pressão Sonora

O medidor de nível de pressão sonora utilizado foi o modelo FUSION 3G da empresa 01dB, com o número de série 12279, que atende estudos acústicos em edificações e avaliação de ruído ambiental conforme a nova NBR 10151:2020, NBR 10152:2017 e NBR 15575, com aprovação internacional de modelo, realiza análise espectral de ruído em bandas de oitava e terços de oitava, possui memória interna, apresenta diversos parâmetros acústicos pertinentes as principais normativas e está em conformidade com as IEC 61672 (todas as partes) 61094 e 61260, classe 1.

7.9.1.1 Características Principais

• O FUSION apresenta características listadas abaixo:

• Classe 1 CEI 61672;

• Pré-amplificador integrado;

• Microfone campo livre pré-polarizado G.R.A.S. 40 CE;
• Larga faixa dinâmica de 118 dB;
• Verificação elétrica CIC automática de calibrador;
• Tela grande colorida de alta definição e legível ao sol;
• Grips laterais de borracha;
• Garra de fixação da bola anti vento;
• All-in-one Wi-Fi, Modem 3G, GPS;
• Controle remoto por interface web;
• Gravação em paralelo dos principais indicadores acústicos;
• Triggers aperfeiçoados;
• Gravação de sinal áudio metrológico;
• Gravação de sinal de vibração em 3 eixos sem fio;
• Autonomia 24h.

7.7.2 Acústica de Edifícios

• Building Acoustics NBR15.575: Configuração, aquisição e armazenamento de medidas acústicas de edificações (1/1 ou 1/3 de oitava), incluindo:- nível médio do espectro de pressão sonora na sala da fonte durante a excitação- nível médio do espectro de pressão sonora na sala receptora durante a excitação- nível médio do espectro de ruído de fundo na sala receptora tempo de reverberação T20 e T30 na sala receptora com informações de conformidade com os indicadores da norma ISO 3382-2- ruído do equipamento, níveis máximos de pressão sonora- cálculos isolamento D_{nT}, etc. conforme ISO 717, ISO140, ISO16283.

• Gravação simultânea de áudio, registro e registro rápido de banda larga e banda estreita disponíveis com todas as medições. Softwares de processamento associados (dBTrait, dBFa, dBInsid).



Figura 32 Medidor de nível de pressão sonora da marca 01 dB, modelo FUSION 3G

7.9.2 Calibrador Acústico

O calibrador acústico utilizado foi o modelo CAL31 da fabricante 01dB, com número de série 97528, que atende a todas as especificações da IEC 60942:2003 Classe 1, com certificado de calibração RBC2-11909-624. Imediatamente antes e após cada conjunto de medições relativas ao mesmo evento, realizou-se o ajuste do medidor de nível de pressão sonora com o calibrador acústico, conforme especificado no item 7.2 da NBR 10151.



Figura 33 Calibrador acústico modelo CAL31, marca 01dB

7.10 Pontos de Medição

7.10.1 Descrição dos Pontos de Medição

Os pontos de medição para avaliação do ruído foram determinados conforme condições especificadas na NBR 10151:2019, e avaliadas pelo técnico responsável, descritos no Quadro 6 e verificados nas Figuras 34 a 40.

Ponto	Descrição	Coordenada UTM Longitude	Coordenada UTM Latitude
P1	Localizado na Rua David Cota, a sudoeste do terreno.	738623.00 m E	6994801.00 m S
P2	Localizado na Rua David Cota, ao sul do terreno.	738643.00 m E	6994816.00 m S
P3	Localizado na Rua David Cota, a sudeste do terreno.	738666.00 m E	6994832.00 m S
P4	Localizado na Rua Carolina Ramos, a noroeste do terreno.	738567.00 m E	6994856.00 m S
P5	Localizado na Rua Carolina Ramos, a norte do terreno.	738600.00 m E	6994874.00 m S
P6	Localizado na Rua Carolina Ramos, a nordeste do terreno.	738631.00 m E	6994893.00 m S

Quadro 6 Descrição e coordenadas dos pontos de medição

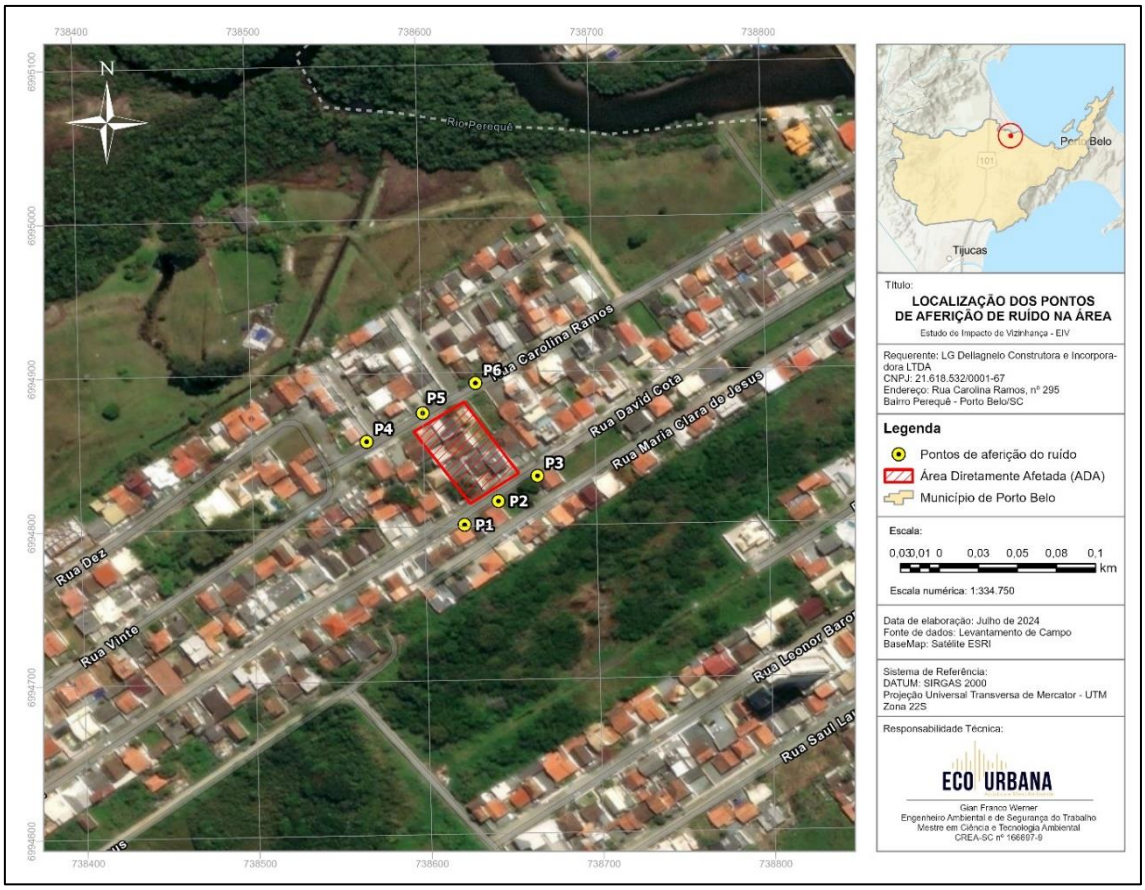


Figura 34 Mapa de Pontos de Medição de Ruído



Figura 35 Detalhe do ponto de medição 1



Figura 36 Detalhe no Ponto de Medição 2



Figura 37 Detalhe no Ponto de Medição 3



Figura 38 Detalhe no ponto de medição 4



Figura 39 Detalhe no ponto de medição 5



Figura 40 Detalhe no ponto de medição 6

7.11 Horário e Duração das Medições

As medições foram conduzidas no período diurno, entre as 16h e 30 min e 17h e 11min, caracterizando o período diurno, horário que futuramente serão realizadas as atividades de obra do novo empreendimento.

7.12 Resultados

7.12.1 Avaliação Do Nível De Ruído De Pressão Sonora Equivalente

7.12.1.1 Método Simplificado

O método simplificado é utilizado para a medição do nível de pressão sonora global, em ambientes externos ou internos as edificações, para a identificação e caracterização de sons contínuos e intermitentes.

Foram realizadas as medições do nível de pressão sonora, ponderadas em A e modo de leitura fast, com a fonte geradora de ruído em funcionamento, ou seja, com evento considerado normal. Durante as medições não foram constatados ruídos de caráter impulsivo, como arrancada de carros e buzinas excessivas, explosões e/ou algum outro tipo de interferência, não modificando as medições. Outras fontes não foram encontradas de ruídos impulsivos ou intrusivos (ex: martelagens, bate-estacas), não necessitando de correções.

O descritor utilizado foi $L_{Aeq,T}$ onde T=1s. Ainda foram avaliados automaticamente os parâmetros, L_{AFmax}, e L95, que nada mais são que a porcentagem de tempo que aquela emissão atingiu o respectivo resultado.

7.12.1.2 Avaliação

Não foram verificados interferências ou acometimento de sons tonais nas atividades operacionais do estabelecimento. Assim sendo, os resultados avaliados foram com base em sons contínuos e intermitentes da operação do estabelecimento e os sons globais do entorno. A avaliação pelo método simplificado é usada para a avaliação apenas de fontes sonoras com sons contínuos ou intermitentes desde que não contenham sons tonais.

7.12.1.3 Resultado das Medições

A avaliação dos resultados seguiu as premissas contidas na NBR 10151:2019, conforme segue:

> *"A avaliação é realizada pela comparação do $L_{Aeq,T(total)}$ medido com a contribuição do(s) som(ns) proveniente(s) da(s) fonte(s) objetivo de avaliação, no respectivo período-horário, com limites de R_{LAeq} em função do uso e ocupação do solo no local da medição. Considera-se aceitável o resultado quando este for menor ou igual ao estabelecido na Tabela 3".*

Os resultados de ruído específico dos ensaios sonoros para os 6 pontos avaliados constam no Quadro 7 abaixo, para o período diurno, horário o qual serão conduzidas as atividades futuras da obra do empreendimento.

Ponto	$L_{Aeq(Total)}$	L_{AFmax}	L_{10}	L_{95}	Limites RL_{Aeq}	Resultado*
P1	57	76	58	42	55	Acima
P2	59	84	55	42	55	Acima
P3	63	86	61	43	55	Acima
P4	60	78	59	42	55	Acima
P5	64	84	64	49	55	Acima
P6	59	74	63	47	55	Acima

Quadro 7 Resultados LAeq(específico) encontrados no estabelecimento

* **Quando comparados com o limite da Lei Complementar nº 33/2011**

Considerando que as medições foram realizadas no período diurno apresentadas no Quadro 7, todos os 6 pontos avaliados encontraram-se acima do limite máximo permitido para o período avaliado.

O propósito dessas medições foi analisar o ruído residual na região onde está situado o empreendimento, uma vez que as obras não foram iniciadas e não se configuram como causadoras do ruído medido no local.

Conclui-se então, que, no que diz respeito ao ruído, os níveis elevados não estão diretamente associados às atividades do futuro empreendimento, mas sim às atividades já existentes no local, como a passagem de veículos, por exemplo. Isso caracteriza o ambiente como naturalmente ruidoso, independentemente das atividades específicas da Construtora Dellagnelo no local.

As Figuras 41 a 46 a seguir apresentam os gráficos temporais e o espectro sonoro para cada um dos pontos, bem como a representação das fontes sonoras presentes nas gravações.

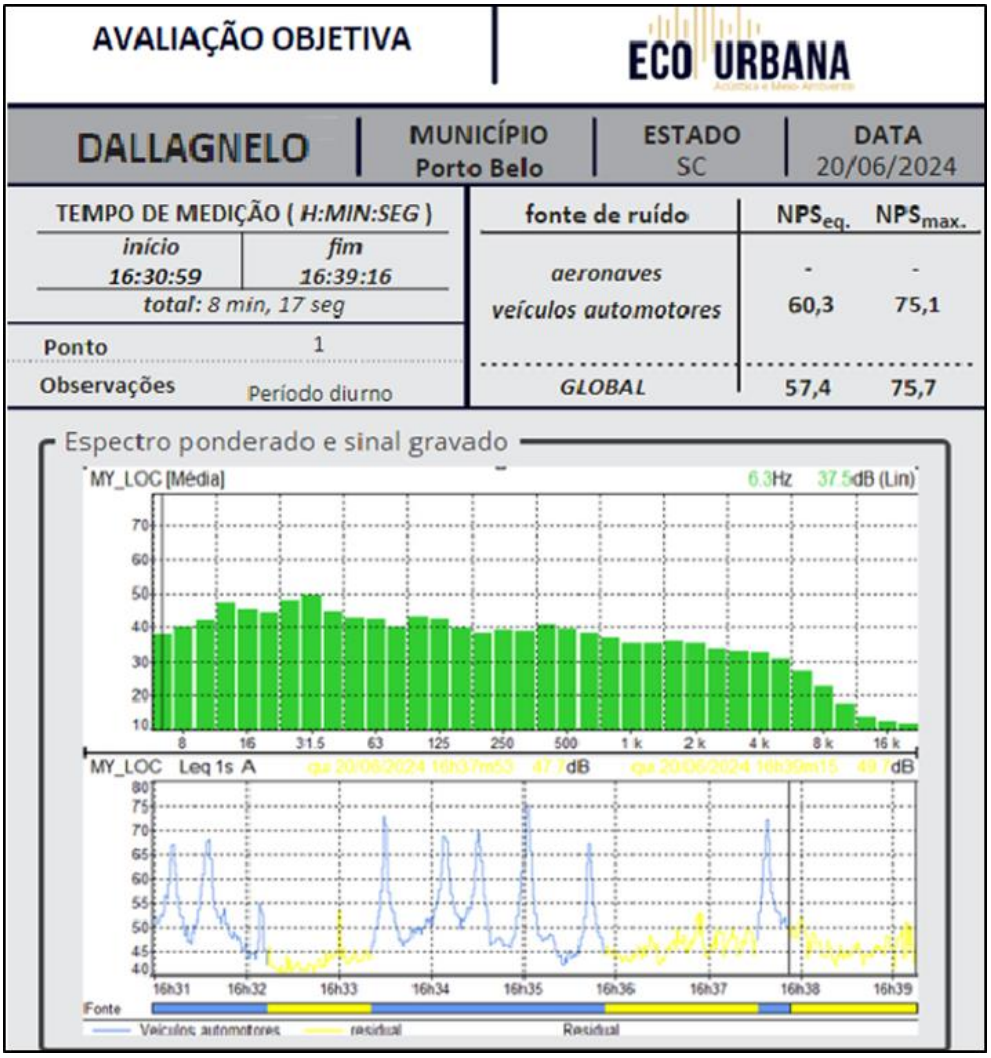


Figura 41 Gráfico temporal e espectro na frequência referente a medição do ponto 1

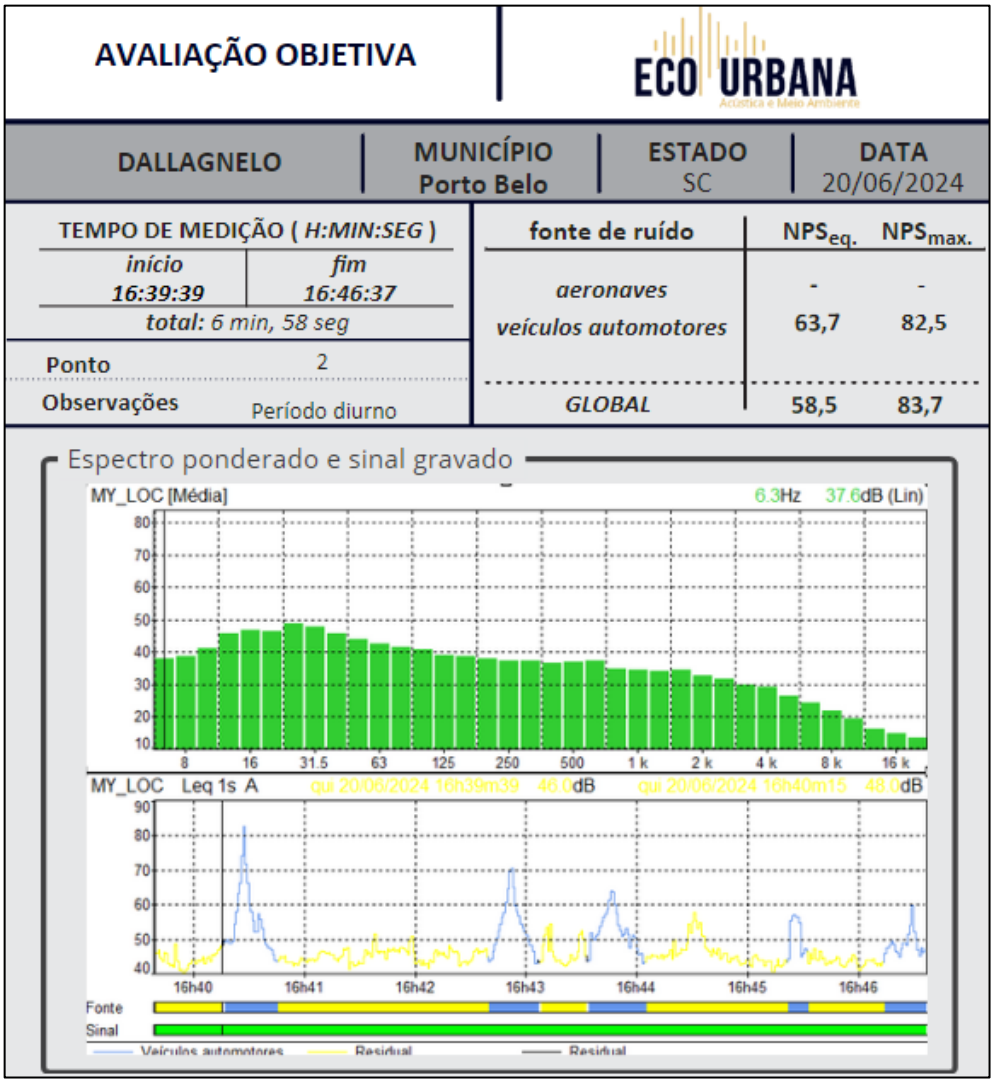


Figura 42 Gráfico temporal e espectro na frequência referente a medição do ponto 2

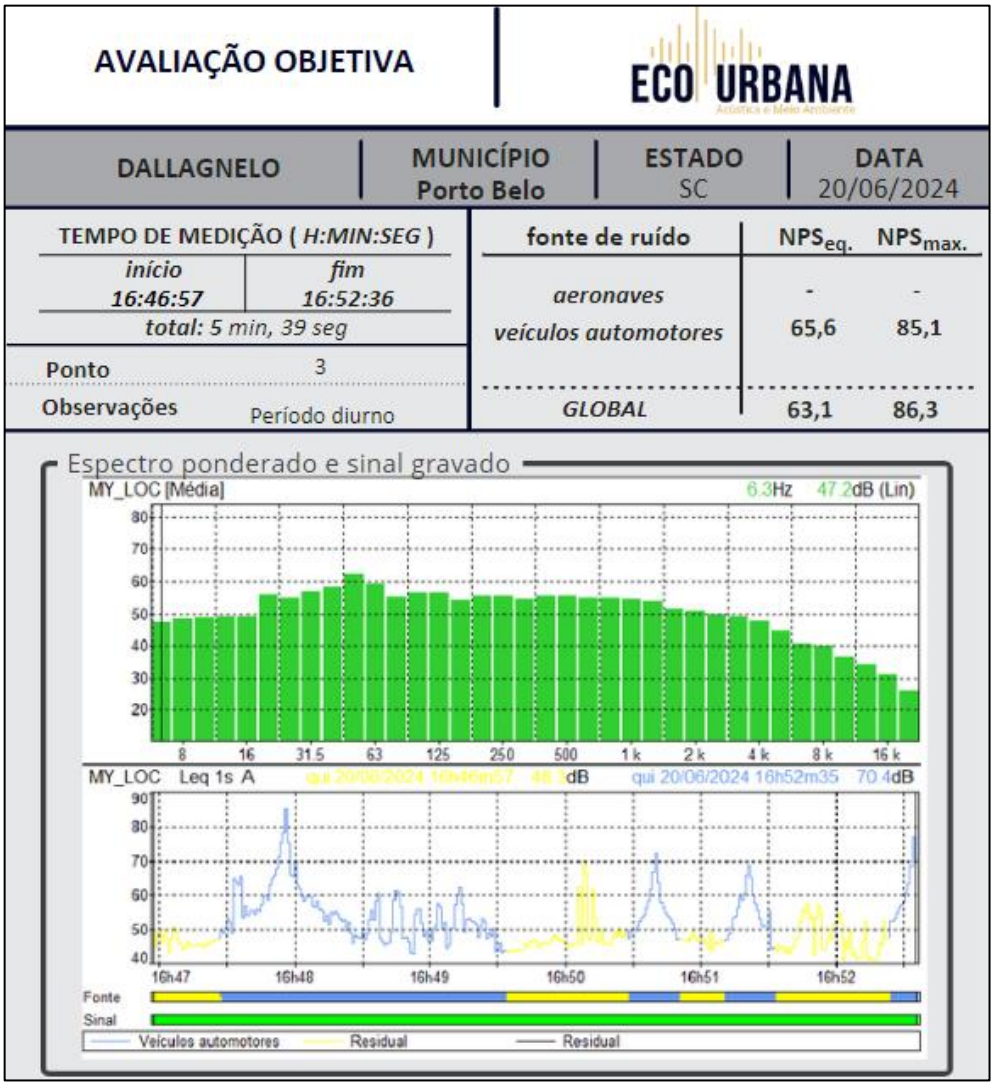


Figura 43 Gráfico temporal e espectro na frequência referente a medição do ponto 3

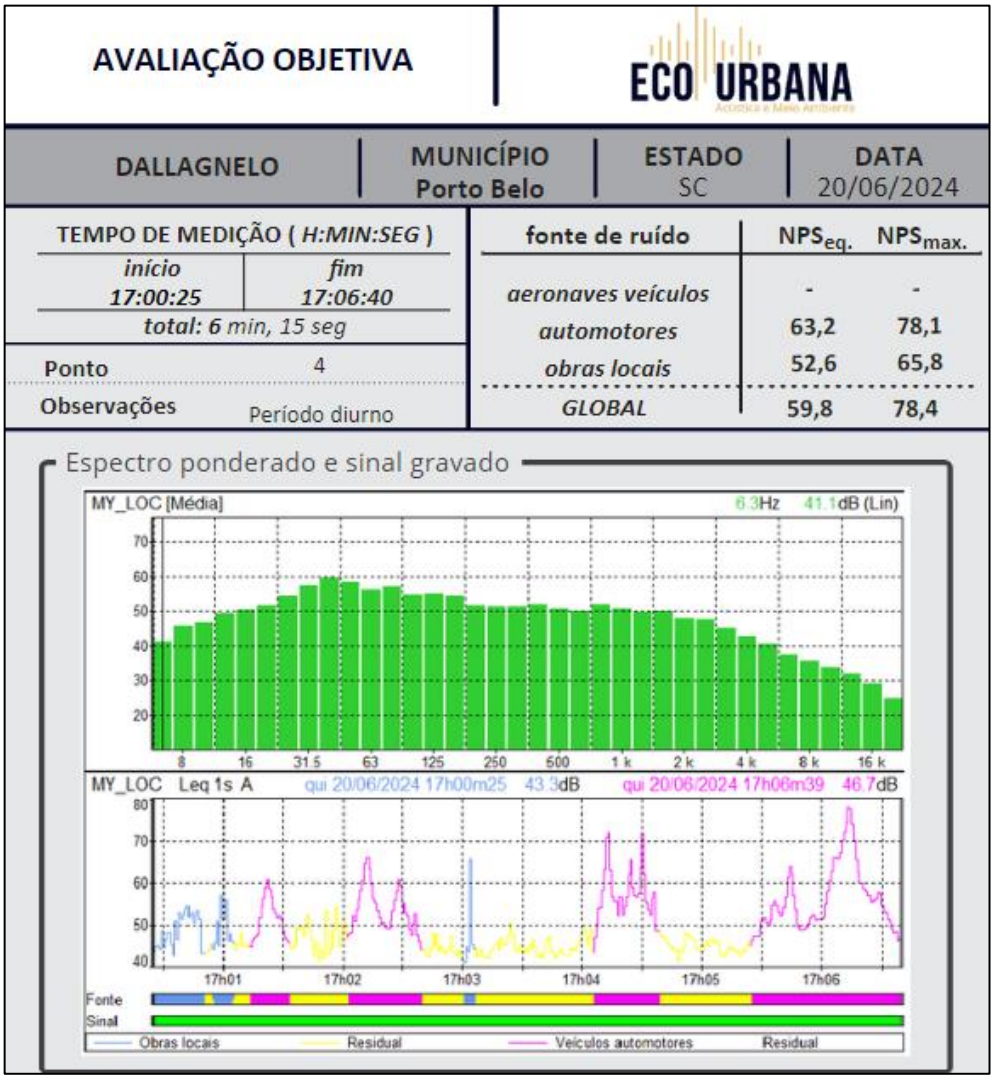


Figura 44 Gráfico temporal e espectro na frequência referente a medição do ponto 4

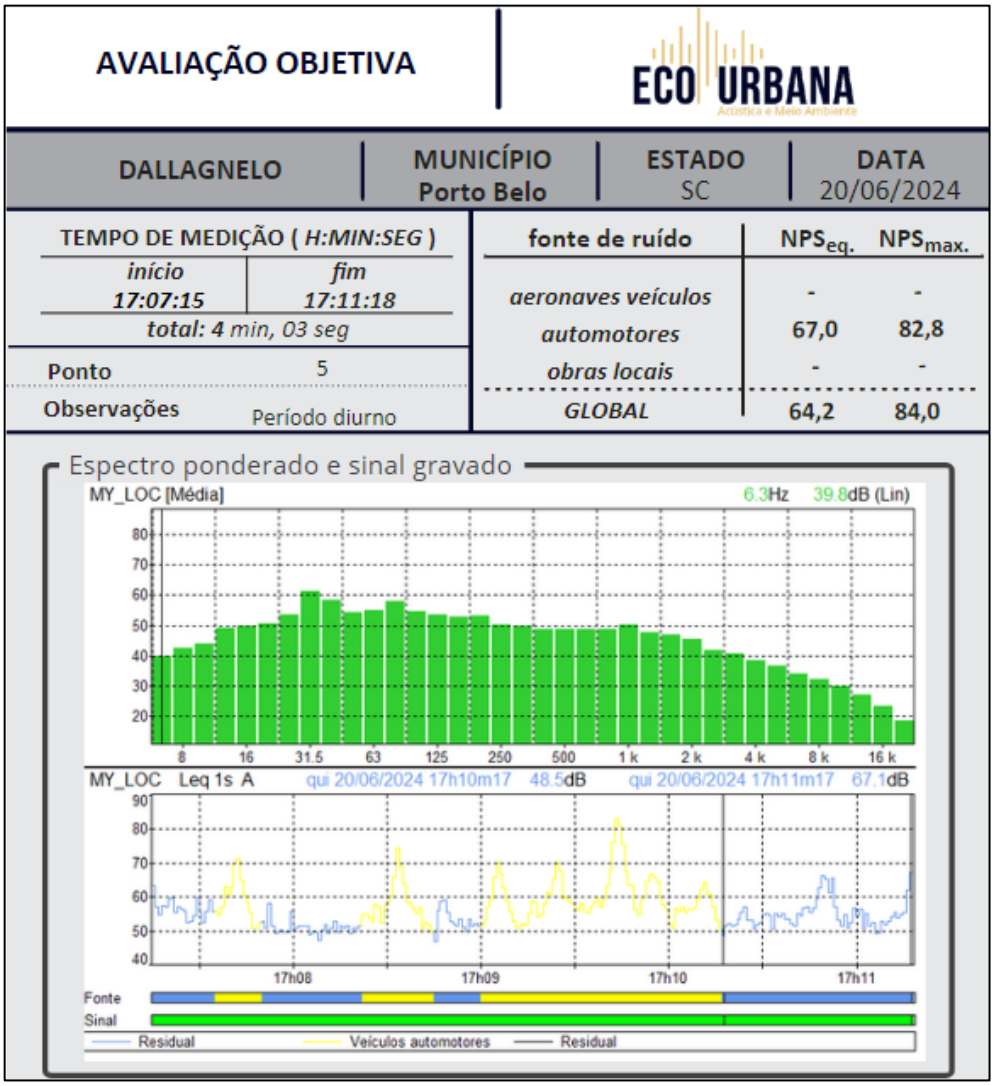


Figura 45 Gráfico temporal e espectro na frequência referente a medição do ponto 5

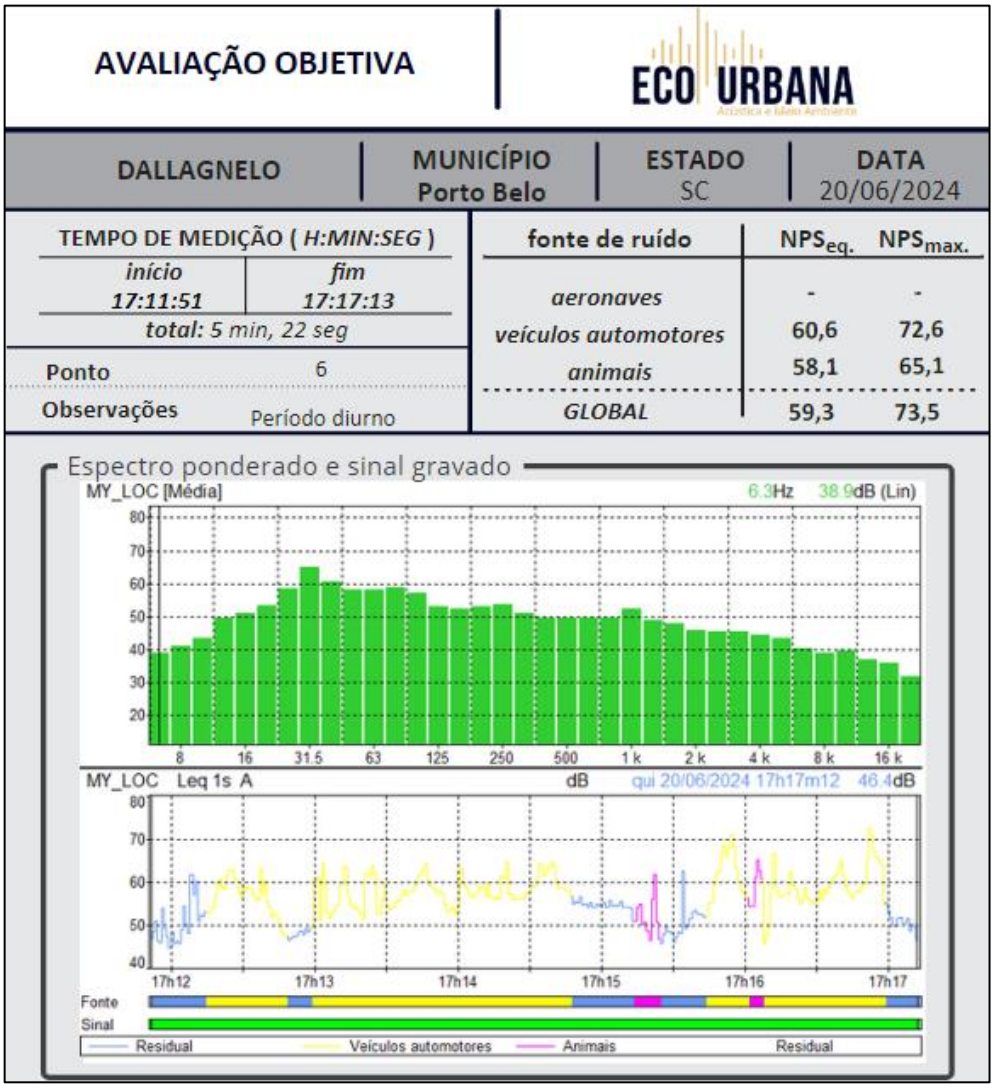


Figura 46 Gráfico temporal e espectro na frequência referente a medição do ponto 6

7.13 Parecer Técnico Final

Considerando os resultados apresentados, foi constatado observa-se que o nível de pressão sonora excede os limites normativos em todos os pontos avaliados estabelecido, não estando em conformidade com a legislação municipal vigente.

Entretanto, é crucial ressaltar que os níveis avaliados se referem exclusivamente ao ruído residual do local, não coincidindo com as atividades do empreendimento. Este, por sua vez, não teve início com suas atividades, não se caracterizando como causadora do ruído no local.

Dessa forma, conclui-se que, no que diz respeito ao ruído, é relevante destacar que os níveis elevados não estão diretamente associados às atividades do estabelecimento, mas sim às atividades já existentes no local, como a passagem de veículos, por exemplo. Isso caracteriza o ambiente como naturalmente ruidoso, independentemente das atividades específicas que serão desenvolvidas no futuro empreendimento.

8. Diagnóstico de Impactos

O processo de diagnóstico de impactos no Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é uma etapa essencial que tem por objetivo identificar e avaliar os possíveis efeitos da implantação do empreendimento no ambiente urbano, social e natural de uma determinada área. Através das análises detalhadas realizadas ao decorrer do documento, é possível prever os impactos que a implantação do projeto pode gerar, tanto positivos quanto negativos, e, assim, propor medidas que possam mitigar, compensar ou potencializar esses efeitos.

O quadro a seguir resume os principais impactos identificados durante o processo de diagnóstico, categorizando-os de acordo com sua tipologia (socioeconômico, urbanístico, ambiental), abrangência (AVI, AVD, ADA), temporalidade (curto, médio e longo prazo), reversibilidade, significância e a medida a ser adotada para cada impacto. Por exemplo, o aumento populacional, classificado como um impacto socioeconômico, foi identificado como irreversível e de alta significância, exigindo medidas potencializadoras. Já a alteração da qualidade do ar pela suspensão de material particulado, categorizada como um impacto ambiental, foi considerada reversível e de baixa significância, sendo necessária uma medida mitigadora. Essas categorias ajudam a estruturar o plano de ação para minimizar os impactos negativos e maximizar os benefícios do empreendimento para a comunidade e o meio ambiente.

TABELA DE IMPACTOS						
Impacto	**Tipologia**	**Abrangência**	**Temporalidade**	**Reversibilidade**	**Significância**	**Medida**
I. Aumento populacional	Socioeconômico	AVI	Curto/Médio/Longo prazo	Irreversível	Alta	Potencializadora
II. Aumento de vagas de emprego	Socioeconômico	AVI	Curto/Médio/Longo prazo	Não se aplica	Média	Potencializadora
III. Demanda por equipamentos públicos de saúde	Socioeconômico	AVI	Curto/Médio/Longo prazo	Não se aplica	Médla	Compensatória
IV. Aumento do trânsito veicular	Urbanístico	AVI	Curto/Médio/Longo prazo	Irreversível	Alta	Mitigadora-compensatória
V. Demanda por equipamentos urbanos de lazer / Áreas verdes	Urbanístico	AVI	Médio/Longo Prazo	Não se aplica	Média	Compensatória
VI. Alteração da paisagem e do tecido urbano	Urbanístico	AVI	Curto/Médio/Longo prazo	Irreversível	Baixa	Compensatória
VII. Alteração da qualidade do ar pela suspensão de material particulado	Ambiental	AVD	Curto Prazo	Reversível	Baixa	Mitigadora
VIII. Poluição sonora pelo uso de maquinários	Ambiental	AVD	Curto Prazo	Reversível	Baixa	Mitigadora
IX. Poluição das águas e do solo por lançamento de efluentes e resíduos	Ambiental	AVD	Médio/Longo Prazo	Reversível	Média	Mitigadora
X. Alteração da permeabilidade do solo e do regime de escoamento superficial	Ambiental	ADA	Médio/Longo Prazo	Reversível	Média	Mitigadora
XI. Sobrecarga do sistema público de abastecimento de água potável	Ambiental	AVI	Médio/Longo Prazo	Não se aplica	Média	Mitigadora
XII. Sobrecarga do sistema público de coleta de resíduos sólidos	Ambiental	AVI	Médio/Longo Prazo	Não se aplica	Média	Mitigadora
XIII. Pressão no sistema público de coleta e tratamento de esgoto	Ambiental	AVI	Médio/Longo Prazo	Não se aplica	Média	Mitigadora

Quadro 8 Impactos diagnosticados com a implantação do Empreendimento

8.1 Impactos Socioeconômicos

8.1.1 Impacto I – Aumento Populacional

O aumento populacional é um impacto socioeconômico significativo decorrente da implantação do empreendimento, que pode resultar em maior demanda por serviços públicos e infraestrutura urbana. Este impacto é irreversível e demanda a ampliação e adequação de serviços essenciais como saúde, educação e segurança pública, para acompanhar o crescimento da população residente.

8.1.2 Impacto II – Aumento de Vagas de Emprego

A geração de vagas de emprego é um impacto positivo e potencializador, associado tanto à fase de construção quanto à operação do empreendimento. Esse impacto contribui

para o dinamismo econômico local, oferecendo novas oportunidades de trabalho e renda para a população, e fortalecendo o mercado de trabalho na região.

8.1.3 Impacto III – Demanda por Equipamentos Públicos de Saúde

O aumento da população residente e flutuante no entorno do empreendimento gera uma maior demanda por equipamentos públicos de saúde, como postos de saúde e hospitais. Este impacto é de caráter compensatório, pois a necessidade de expansão da infraestrutura de saúde pública deve ser considerada para garantir o atendimento adequado à população.

8.2 Impactos Urbanísticos

8.2.1 Impacto IV – Aumento do Trânsito Veicular

O aumento do trânsito veicular é um impacto urbanístico importante, resultante do acréscimo de veículos circulando na área do empreendimento e em seu entorno. Este impacto pode gerar congestionamentos, aumento do tempo de deslocamento e elevação dos níveis de poluição atmosférica e sonora. Medidas mitigadoras, como a melhoria da infraestrutura viária e a promoção do transporte público, são essenciais para minimizar esses efeitos.

8.2.2 Impacto V – Demanda por Equipamentos Públicos de Lazer e Áreas Verdes

A implantação do empreendimento pode aumentar a demanda por equipamentos públicos de lazer e áreas verdes, necessários para garantir a qualidade de vida dos futuros moradores. Esse impacto é de caráter compensatório, e requer a implementação ou ampliação de espaços recreativos e de convivência, que sejam acessíveis e adequados às necessidades da população local.

8.2.3 Impacto VI – Alteração da Paisagem e do Tecido Urbano

A alteração da paisagem e do tecido urbano é um impacto urbanístico que envolve mudanças na configuração visual e funcional da área de implantação do empreendimento. Essas mudanças podem incluir a substituição de áreas naturais por construções, a modificação das características arquitetônicas locais e a reorganização do uso do solo.

Esse impacto, embora seja de baixa significância, requer medidas compensatórias para harmonizar o novo empreendimento com o entorno e preservar a identidade urbana da região.

8.3 Impactos Ambientais

8.3.1 Impacto VII – 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.

8.3.2 Impacto VIII – Poluição sonora pelo uso de maquinários

A geração de impactos 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.

8.3.3 Impacto IX – Poluição das águas e do solo por lançamento de efluentes e resíduos

Durante o processo de implantação de empreendimentos, existe o risco de poluição das águas superficiais e subterrâneas e do solo devido ao descarte inadequado de efluentes e de resíduos. Estes efluentes e resíduos podem conter uma variedade de substâncias nocivas, como produtos químicos, óleos, e outras impurezas, que podem contaminar os corpos d'água próximos e o solo, comprometendo sua qualidade e impactando negativamente o ecossistema local.

8.3.4 Impacto X – Alteração da permeabilidade do solo e do regime de escoamento superficial

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.

8.3.5 Impacto XI – Sobrecarga do sistema público de abastecimento de água potável

Com a fixação do contingente populacional previsto haverá gradativo aumento do consumo de água tratada. O local de implantação do empreendimento conta com rede de abastecimento pública de água e a concessionária tem condições técnicas para fornecimento de água potável para o empreendimento.

8.3.6 Impacto XII – Sobrecarga do sistema público de coleta de resíduos sólidos

Na fase de operação do empreendimento, a concentração de pessoas e atividades implica na geração de resíduos sólidos, o que pode sobrecarregar o sistema público de coleta de resíduos sólidos. O município realiza a coleta de resíduos sólidos comuns e recicláveis, porém, o aumento da demanda pode gerar desafios adicionais.

8.3.7 Impacto XIII – Pressão no sistema público de coleta e tratamento de esgoto

A geração de efluentes domésticos é um fato inevitável, portanto se faz necessário adotar medidas para a correta destinação dos esgotos sanitários, de modo a não comprometer a qualidade ambiental da área. Os efluentes gerados na fase de operação do empreendimento, provenientes das pias, ralos e sanitários, serão direcionados a um sistema de tratamento de efluentes.

9. Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias

9.1 Medidas propostas para Impactos Socioeconômicos

9.1.1 Medida Potencializadora Socioeconômica I – Capacitação profissional

Oferecer cursos de capacitação para os empregados do empreendimento, garantindo que os trabalhadores adquiram as habilidades necessárias para atuar no empreendimento. Isso aumentará a empregabilidade e permitirá que os moradores locais participem das atividades do projeto.

9.1.2 Medida Potencializadora Socioeconômica II – Promoção da Economia Local

Priorizar a contratação de mão-de-obra local e utilizar fornecedores da região. Dessa forma, ajudar a fortalecer a economia local e apoiando os negócios da comunidade.

9.2 Medidas propostas para Impactos Urbanísticos

9.2.1 Medida Mitigadora Urbanística I – Melhoria da Infraestrutura Viária

Investir na modernização das vias de acesso ao empreendimento, além da correta sinalização nas fases de Implantação e Operação. Isso ajudará a melhorar o fluxo de veículos e garantir a segurança no trânsito.

9.2.2 Medida Mitigadora Urbanística II – Manutenção de Canteiros das vias de acesso

Na fase de Implantação, havendo alteração de canteiros ou espécies vegetativas adjacentes ao terreno por conta da operação, o empreendedor deverá realizar a manutenção dos mesmos, mantendo as vias limpas e a arborização pré existente à obra.

9.3 Medidas propostas para Impactos Ambientais

9.3.1 Medida Mitigadora Ambiental I – Alteração da qualidade do ar pela suspensão de material particulado

Algumas medidas incluem o controle de emissões por meio de umidificação, a implementação de uma gestão adequada de resíduos e a restrição de atividades durante condições críticas, como horários de muito vento. 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.

9.3.2 Medida Mitigadora Ambiental II – Poluição sonora pelo uso de maquinários

A implementação das medidas mitigadoras abaixo visa mitigar os impactos sonoros durante a implantação, promovendo uma convivência mais harmoniosa com a comunidade local, como:

● 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.

9.3.3 Medida Mitigadora Ambiental III – Poluição das águas e do solo por lançamento de efluentes e resíduos

Implementar as medidas mitigadoras abaixo pode reduzir significativamente o impacto da poluição das águas e do solo por lançamento 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, como:

● 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.

9.3.4 Medida Mitigadora Ambiental IV – Alteração da permeabilidade do solo e do regime de escoamento superficial

Para mitigar os impactos da alteração da permeabilidade do solo e do regime de escoamento superficial na construção de edifícios, é fundamental adotar técnicas de drenagem sustentável. Entre essas medidas, destacam-se os telhados verdes, que absorvem a água da chuva e reduzem o escoamento; jardins permeáveis, que promovem a infiltração e recarga dos aquíferos; e cisternas e reservatórios de água da chuva, que armazenam a água para reutilização. Além disso, bacias de retenção e detenção são essenciais para controlar o fluxo da água, enquanto sistemas de biorretenção filtram

poluentes e melhoram a qualidade da água. Essas práticas não apenas reduzem os impactos ambientais, mas também promovem a sustentabilidade urbana.

9.3.5 Medida Mitigadora Ambiental V – Sobrecarga do sistema público de abastecimento de água potável

Para mitigar este impacto, é fundamental implementar uma série de medidas. Isso inclui programas ambientais de conscientização sobre a conservação da água, adoção de tecnologias de economia de água, como torneiras com sensores e chuveiros de baixo fluxo, além de sistemas de monitoramento para detectar vazamentos e programas de manutenção preventiva. A reutilização de água também é essencial, assim como a diversificação das fontes de abastecimento, como a captação de água da chuva e outras fontes alternativas.

9.3.6 Medida Mitigadora Ambiental VI – Sobrecarga do sistema público de coleta de resíduos sólidos

O empreendimento deve possuir um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (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.

Sensibilização e conscientização dos funcionários e moradores são fundamentais para garantir a adequada separação dos resíduos. Isso pode ser feito por meio de campanhas educativas, treinamentos e distribuição de materiais informativos. Essas ações visam reduzir a contaminação dos resíduos e facilitar o processo de reciclagem.

9.3.7 Medida Mitigadora Ambiental VII – Pressão no sistema público de coleta e tratamento de esgoto

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.

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.

10. Conclusão

A urbanização em Porto Belo tem se intensificado ao longo das últimas décadas, impulsionada pela expansão da BR-101, que facilitou o acesso ao município e promoveu um significativo crescimento demográfico e econômico na região. Conforme apontado no diagnóstico urbanístico do presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), autores como Maas, Rijs e Vries (2005) destacam que essa expansão está diretamente associada à valorização da fachada marítima e à urbanização turística, fenômeno que impacta diretamente as cidades costeiras brasileiras. Esse desenvolvimento, no entanto, exige uma análise criteriosa para garantir que o crescimento ocorra de forma sustentável, respeitando o meio ambiente e a qualidade de vida dos habitantes.

No diagnóstico realizado, foram abordadas diversas dimensões, incluindo os aspectos ambientais, socioeconômicos, urbanísticos e viários. A análise de Almeida et al. (2023) destacou que a ocupação urbana de Porto Belo foi estruturada principalmente ao longo da orla, com a paisagem natural sendo um dos principais elementos de atração e desenvolvimento. Porém, essa expansão também trouxe desafios como a especulação imobiliária e a urbanização predatória, os quais afetam a preservação ambiental e a qualidade de vida na região. Nesse contexto, o EIV desempenha um papel fundamental, pois permite que os impactos do empreendimento sejam antecipadamente avaliados, e que sejam estabelecidas medidas para mitigar efeitos adversos, garantindo a compatibilidade do projeto com o desenvolvimento sustentável local.

É importante ressaltar que a elaboração do EIV está em conformidade com as exigências da legislação federal, em especial a Lei nº 10.257/2001, conhecida como Estatuto da Cidade, que estabelece a obrigatoriedade de estudos de impacto de vizinhança para projetos de grande porte. Além disso, o empreendimento proposto deve atender às normas municipais estabelecidas pelo Plano Diretor de Porto Belo, assegurando que o uso e ocupação do solo sejam compatíveis com as diretrizes locais de ordenamento urbano.

Dessa forma, o EIV concluiu que o empreendimento proposto pode ser construído na área em questão, desde que sejam observadas todas as normativas vigentes e atendidas as exigências do poder público. Isso garantirá que o desenvolvimento continue de maneira sustentável e em harmonia com as necessidades e características locais, promovendo o crescimento ordenado e a valorização do município.

Porto Belo, agosto de 2024.

ECOURBANA ACUSTICA E MEIO AMBIENTE LTDA:40493673000145

Assinado de forma digital por ECOURBANA ACUSTICA E MEIO AMBIENTE LTDA:40493673000145
Dados: 2024.08.23 15:12:33 -03'00'

Gian Franco Werner
Responsável Técnico
Engenheiro Ambiental

11. Referências Bibliográficas

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10151:2019. Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento.

ALMEIDA, Igor Tadeu Lombardi de et al. Turistificação, centralidade e configuração espacial: uma análise em itapema e porto belo - sc. Revista de Morfologia Urbana, Porto, v. 11, n. 1, p. 106-121, 30 mar. 2023. Revista de Morfologia Urbana. http://dx.doi.org/10.47235/rmu.v11i1.292. Disponível em: https://revistademorfologiaurbana.org/index.php/rmu/issue/view/20. Acesso em: 02 ago. 2024.

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.

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 ago. 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.

PORTO BELO. Lei Complementar nº 33/2011. Institui o Código Urbanístico, que define Princípios, Políticas, Estratégias e Instrumentos para o Desenvolvimento Municipal e para o Cumprimento da Função Social da Cidade e da Propriedade no Município de Porto Belo, também denominado Código Urbanístico, bem como estabelece as Normas de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, O Sistema Viário e Providências Complementares. 2011.

PORTO BELO. Lei Complementar nº 35/2011. Dispõe sobre o Código de Posturas do Município de Porto Belo e dá Outras Providências. 2011.

PORTO BELO. Lei Complementar nº 134 de 29 de setembro de 2020. Altera os dispositivos que menciona da Lei Complementar nº 33/2011, Código Urbanístico do Município de Porto Belo, e dá outras providências. 2020.

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 ago. 2024.

12. Anexos

Anexo I – Cronograma de Obra

Anexo II – Viabilidade de Abastecimento de Água

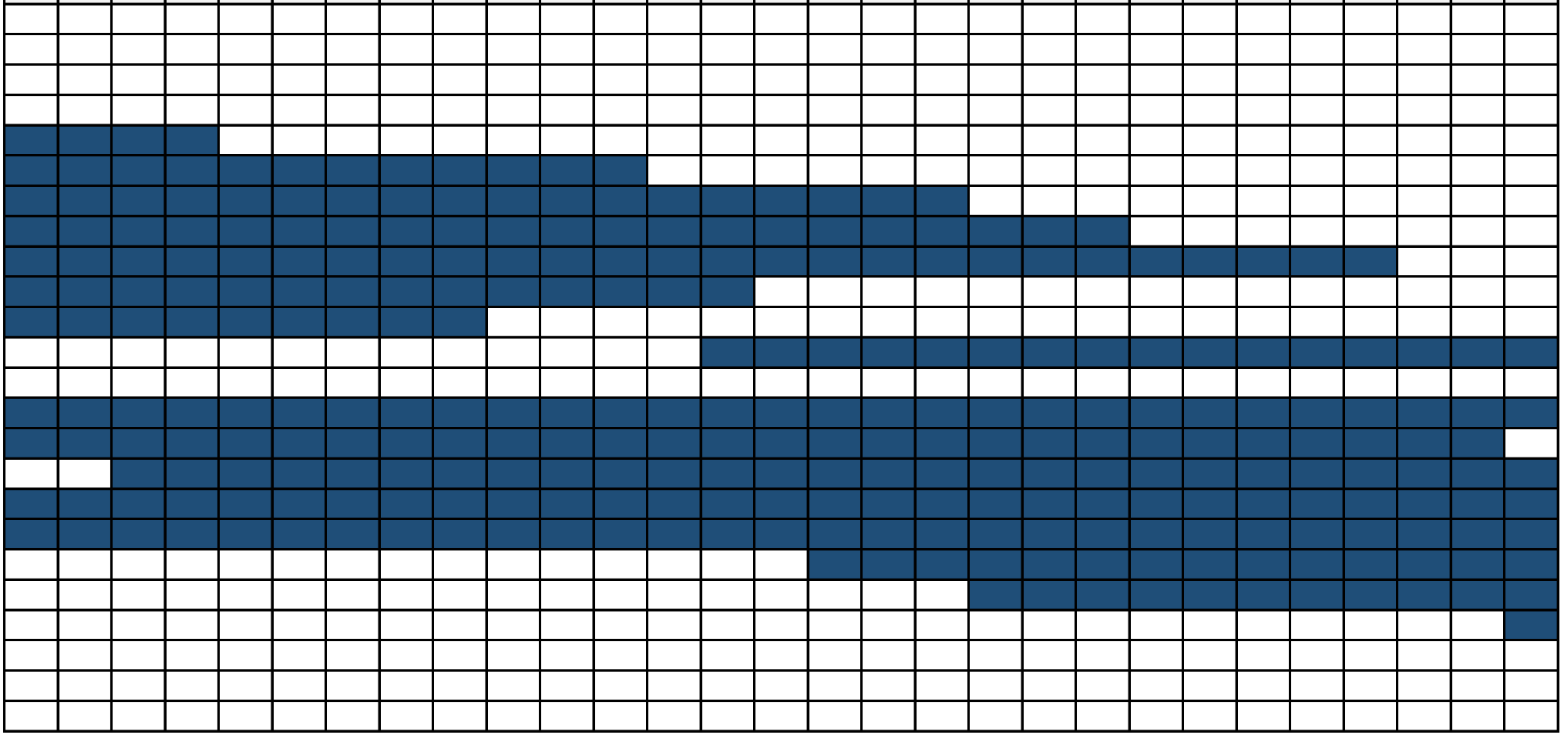
Anexo III – Anotação de Responsabilidade Técnica

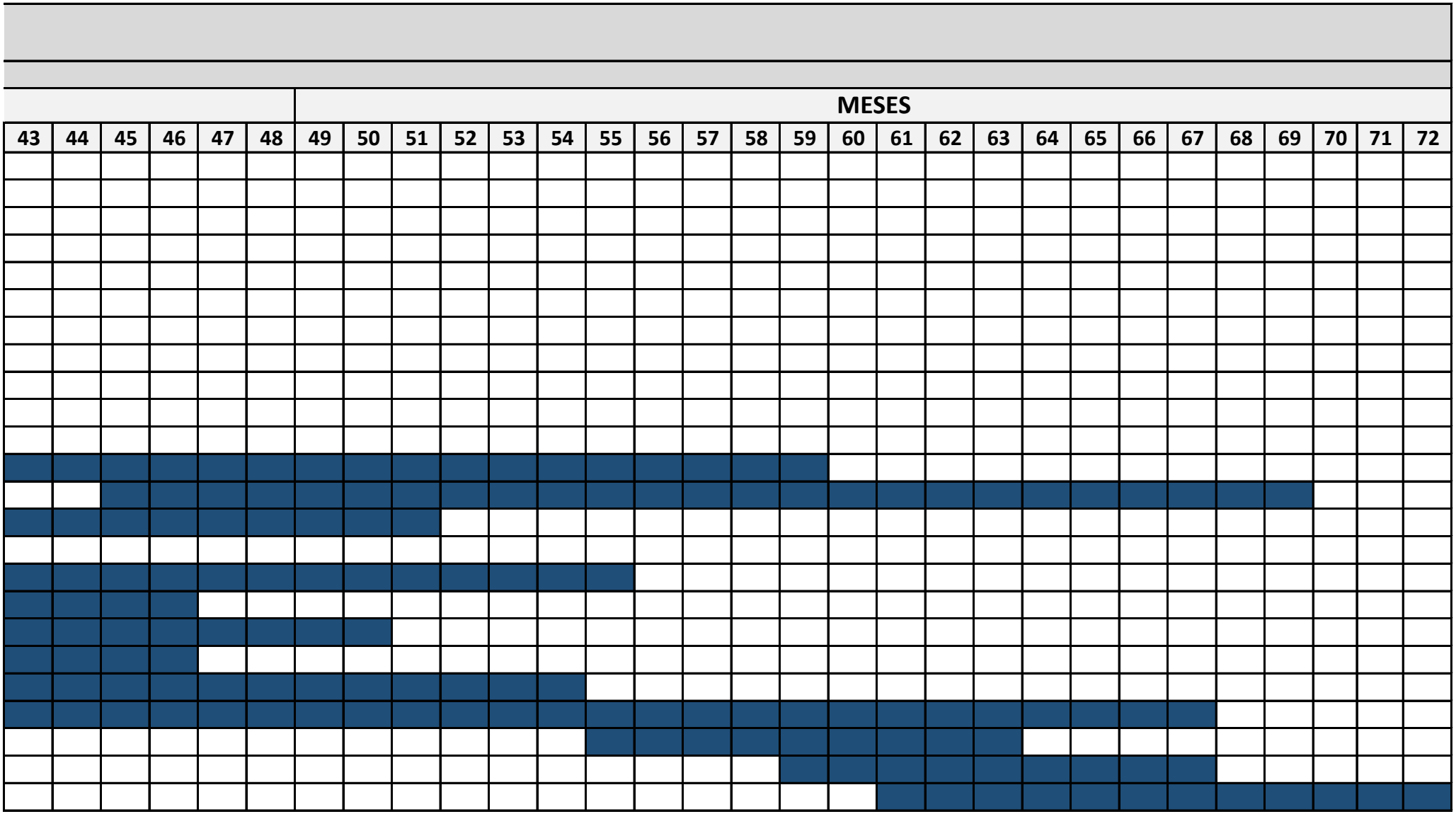
INTEGRARE		EMPREENDIMENTO: xxx												
ITEM	SERVIÇOS	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	SERVIÇOS PRELIMINARES													
2	INSTALAÇÃO DO TERRENO/SERVIÇOS GERAIS													
3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - PREPARO DO TERRENO													
4	HÉLICE CONTÍNUA													
5	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - ESCAVAÇÃO E REATERRO DE BLOCOS													
6	INFRAESTRUTURA													
7	SUPERESTRUTURA													
8	ASSENTAMENTO BLOCO CERÂMICO													
9	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS													
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS													
11	INSTALAÇÕES ÁGUAS PLUVIAIS													
12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS													
13	INSTALAÇÃO SISTEMA PREVENTIVO													
14	REBOCO INTERNO													
15	REBOCO EXTERNO													
16	IMPERMEABILIZAÇÕES													
17	GESSO													
18	REVESTIMENTOS INTERNOS													
19	REVESTIMENTOS EXTERNOS													
20	ESQUADRIAS													
21	PINTURA													
22	ACABAMENTOS ESPECIAIS													
23	ACESSÓRIOS/METAIS													
24	SERVIÇOS COMPLEMENTARES													

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DA OBRA

ENDEREÇO: RUA CAROLINA RAMOS E RUA DAVID COTA, S/Nº, JARDIM DOURADO, PORTO BELO/SC

MESES




MESES
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72

PORTO BELO ABASTECIMENTO	**RG 344 - PVT - Parecer de Viabilidade Técnica Abastecimento de Água**	PVT N°	053/2024 PORTO BELO
		Data:	03/07/24

DADOS GERAIS

CONTATO:	ORDEM DE SERVIÇO:	VALIDADE DO PVT:
(47) 3170-0022 contato@ribasambiental.com.br	117651	01 ano
INTERESSADO:	**CNPJ:**	**MATRÍCULA SANSYS:**
LG Dellagnelo Construtora e Incorporadora LTDA	33.418.392/0001-62	1831494-5
DENOMINAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:	**N° DE UNIDADES:**	**POPULAÇÃO PREVISTA:**
Edifício Residencial e Comercial	20 residenciais 09 comerciais	1.037

LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento está localizado no endereço rua Carolina Ramos, S/N°, fundos para David Cota, no bairro Perequê, na cidade de Porto Belo, no estado de Santa Catarina.

CADASTRO DA MATRÍCULA:	104851 / 107656 / 108258 / 108381

CLASSIFICAÇÃO DE USO DA ÁGUA

☒ RESIDENCIAL	☐ INDUSTRIAL	☒ COMERCIAL	☐ PÚBLICO

VAZÃO NECESSÁRIA AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

CONSUMO PREVISTO	PERCAPTA (L/DIA.HAB)	K 1	K 2	VAZÃO MÉDIA (L/S)	VAZÃO MÁX DIÁRIA (L/S)	VAZÃO MÁX. HORÁRIA (L/S)
1.037	200	1,20	1,50	2,40	2,88	4,32

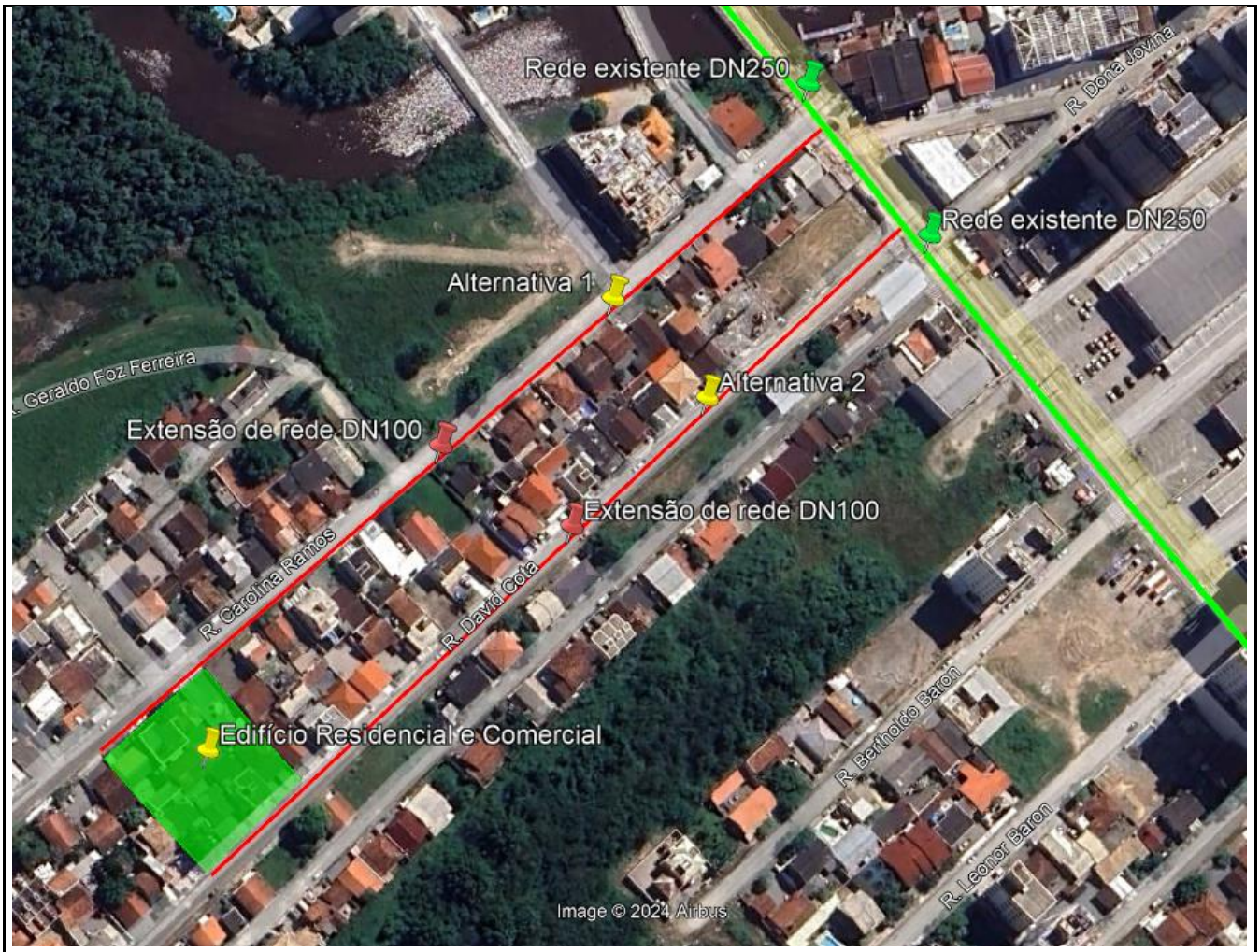
SOLUÇÃO PROPOSTA PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

No local do futuro empreendimento as redes de abastecimento encontram-se implantadas nas ruas Carolina Ramos e David Cota. As redes implantadas são redes de PVC PBA DN50. Estas redes estão assentadas na testada do empreendimento, e não são capazes de atender a demanda do mesmo.

Para atender a demanda do empreendimento, será necessário extensão de rede. Essa extensão de rede deverá ter início em interligação com a rede DN250 sob a avenida Hironildo Conceição dos Santos, e seguir sob a rua Carolina Ramos OU David Cota, por 350 metros, em DN100, até a testada do empreendimento.

O custo para execução da rede/interligações de abastecimento FICARÁ A CARGO DA PORTO BELO ABASTECIMENTO.

Porto Belo Abastecimento
Rua Nena Trevisan, número 35
Centro Porto Belo – SC CEP 88210-000
Fone: 47 3514-0097 / 08001230477



Para o referido empreendimento foi feito um cálculo preliminar de consumo mensal e vazão máxima horária que **servirá de orientação** para o projeto Hidrossanitário do empreendimento.

1. *Consumo médio estimado:* *6.222 m³/mês*
2. *Vazão Máxima Horária:* *4,32 L/s*
3. *Volume de reservação:* *208 m³*

A rede proposta foi calculada com base nas informações prestadas pelo solicitante, caso no momento da execução do Parecer de Aprovação de Projetos (PAP) seja verificado que o projetista/calculista utilizou outros parâmetros de cálculo (ex: População, consumo percapta, número de lotes, etc.), será recalculado todo o PVT origem.

Recalculando e obtendo alterações significativas em relação as redes de abastecimento, será feita nova análise da ampliação de rede, a fim de atender as solicitações de demanda que o projetista utilizou como base no projeto apresentado. O modelo de hidrômetro e a caixa padrão do empreendimento serão informados somente no Parecer de Aprovação de Projetos (PAP).

Porto Belo Abastecimento
Rua Nena Trevisan, número 35
Centro Porto Belo – SC CEP 88210-000
Fone: 47 3514-0097 / 08001230477

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A água tratada é fornecida pelo sistema de abastecimento de água da Porto Belo Abastecimento, saindo da Estação de Tratamento de Água (ETA) localizado na Rodovia BR 101 sul, KM 153, Sertão Perequê. Lat: 27º08'44" S, Lon: 48º37'24" W. O Edifício Residencial e Comercial localiza-se à jusante da estação de tratamento. A capacidade máxima do sistema é de:

- 12.700 m³/dia nos meses de Dezembro a Março;
- 7.000 m³/dia nos meses de Abril a Novembro;

A capacidade produtiva de água é realizada por demanda do município.

A pressão disponível na localidade está em conformidade com as legislações vigentes, porém ocorrem variações de pressão consideráveis ao longo do dia e finais de semana e a sazonalidade do município, onde a pressão dinâmica mínima sempre é maior que 100 KPa e a pressão estática máxima menor que 400 KPa.

Este documento, PVT, é apenas uma prévia de disponibilidade de água e não substitui o Parecer de Aprovação do Projeto e Vistoria de execução, sendo necessário a aprovação do projeto Hidrossanitário na Prefeitura Municipal de Porto Belo e Porto Belo Abastecimento dentro de suas atribuições conforme legislação e procedimentos em vigor.

CONSIDERAÇÕES SOBRE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

No município **não existe** sistema de esgotamento sanitário coletivo.
O projeto do sistema de tratamento individual de esgoto é de responsabilidade do solicitante.
Este projeto deverá seguir todas as orientações da prefeitura municipal de Porto Belo conforme descrito no Código de Obras e com todas as tratativas exigidas para aprovação dos projetos na SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO.

ELABORAÇÃO DOS PROJETOS, MODALIDADE DE EXECUÇÃO E CUSTOS

Os projetos internos do empreendimento poderão ser elaborados diretamente pela entidade interessada ou através de empresas de projetos/consultorias.

O projeto de abastecimento de água deverá atender as instruções normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as orientações/determinações deste parecer.

- Projeto rede de distribuição de água: NBR 12.218
- Instalação predial de água fria: NBR 5.628
- Tubos e Conexões em PVC: NBR 5.647 e NBR 5.648

O projetista/responsável técnico deverá usar parâmetros das normas em vigor e legislação estadual/municipal aplicáveis.
Todos os projetos a serem apresentados para aprovação na PORTO BELO ABASTECIMENTO deverão estar aprovados primeiramente nos órgãos municipais de meio ambiente, Prefeitura Municipal de Porto Belo, e outros.

Porto Belo Abastecimento
Rua Nena Trevisan, número 35
Centro Porto Belo – SC CEP 88210-000
Fone: 47 3514-0097 / 08001230477

CONCLUSÃO

CONCLUSÃO PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

☒ Viável	☐ Viável com investimento	☐ Viável com alto custo
Data: 03/07/2024	Data:	Data:

HERMANDES RODRIGUES DA COSTA:06114243986

Assinado de forma digital por HERMANDES RODRIGUES DA COSTA:06114243986
Dados: 2024.07.04 12:50:27 -03'00'

Gestor Porto Belo Abastecimento

PVT - Parecer de Viabilidade Técnica analisado e com parecer viável emitido pela PORTO BELO ABASTECIMENTO nessa data.

RECEBIMENTO

DADOS DO RECEBIMENTO DA PVT

DATA DE RETIRADA:	CPF:
Assinatura	Assinatura

Porto Belo Abastecimento
Rua Nena Trevisan, número 35
Centro Porto Belo – SC CEP 88210-000
Fone: 47 3514-0097 / 08001230477

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

ART OBRA OU SERVIÇO

25 2024 **9440474-7**
Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

GIAN FRANCO WERNER
Título Profissional: Engenheiro Ambiental — RNP: 2518716700
Engenheiro de Segurança do Trabalho — Registro: 166697-9-SC

Empresa Contratada: ECOURBANA ACUSTICA E MEIO AMBIENTE LTDA — Registro: 187771-1-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: LG DELLAGNELO CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTD — CPF/CNPJ: 21.618.532/0001-67
Endereço: RUA 238 — Nº: 410
Complemento: — Bairro: MEIA PRAIA
Cidade: ITAPEMA — UF: SC — CEP: 88220-000
Valor: R$ 8.500,00 — Ação Institucional:
Contrato: — Celebrado em: — Vinculado à ART: — Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: EDIFÍCIO VERTICAL DE USO MISTO — CPF/CNPJ: 21.618.532/0001-67
Endereço: RUA CAROLINA RAMOS — Nº: SN
Complemento: — Bairro: PEREQUE
Cidade: PORTO BELO — UF: SC — CEP: 88210-000
Data de Início: 23/08/2024 — Previsão de Término: 23/08/2025 — Coordenadas Geográficas:
Finalidade: — Código:

4. Atividade Técnica

Estudo	Da Mitigação Impac.Amb.			
Edificação de Alvenaria Para Fins Comerciais	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Estudo	Do Ordenamento Ambiental			
Tráfego	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Laudo	Monitoramento			
Ruídos em áreas habitadas - conforto acústico	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Controle	Da Gestão Ambiental			
Utilização do Solo	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Avaliação	Da Mitigação Impac.Amb.			
Trânsito	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Estudo	Da Mitigação Impac.Amb.			
Edificação de Alvenaria Para Fins Residenciais	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	

5. Observações

Elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança de um Condomínio de Uso Misto no município de Porto Belo SC.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ACEAMB - 55

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 23/08/2024: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R$ 99,64 | Data Vencimento: 02/09/2024 | Registrada em:
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PORTO BELO - SC, 23 de Agosto de 2024

ECOURBANA ACUSTICA E MEIO AMBIENTE LTDA:40493673000145
Assinado de forma digital por ECOURBANA ACUSTICA E MEIO AMBIENTE LTDA:40493673000145
Dados: 2024.08.26 15:00:18 -03'00'

GIAN FRANCO WERNER
043.244.729-63

LG DELLAGNELO CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA:21618532000167
Assinado de forma digital por LG DELLAGNELO CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA:21618532000167
Dados: 2024.08.26 15:09:04 -03'00'

Contratante: LG DELLAGNELO CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTD
21.618.532/0001-67