



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV
LOTUS BUSINESS

Requerente: L K Nove Empreendimentos Imobiliários SPE Ltda

Endereço: Avenida Rio Perequê, nº 539 – Loteamento Andorinha Center
Jardim Dourado
Porto Belo- SC

Julho
2024

Sumário

1.	APRESENTAÇÃO	5
2.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	Erro! Indicador não definido.
3.	IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO EIV	6
4.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	Erro! Indicador não definido.
4.1	IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	6
4.2	Descrição do uso e ocupação do solo	9
4.3	Descrição do Empreendimento	12
4.4	Compatibilização com a Legislação Vigente	16
4.5	Cronograma de Implantação.....	17
5.1	Delimitação das Áreas de Influência	17
5.2	Identificação da Bacia Hidrográfica e dos Corpos d'água.....	18
5.3	Clima e Condições Meteorológicas	20
5.4	Geologia	20
5.5	Tipo e Característica do Solo.....	21
5.6	Geomorfologia	22
5.7	Suscetibilidade do Terreno à Erosão	23
5.8	Cobertura Vegetal.....	24
5.9	Patrimônio Natural (Unidades de Conservação)	25
5.10	Caracterização da Infraestrutura e Equipamentos Urbanos	27
5.10.1	Energia Elétrica	27
5.10.2	Abastecimento de Água.....	28
5.10.3	Coleta e Tratamento de Esgoto	29
5.10.4	Coleta de Lixo.....	29
5.10.5	Drenagem Pluvial	30
5.10.6	Transporte Urbano.....	30
5.10.8	Equipamentos Urbanos	32
5.11.1	Características Gerais.....	32
5.11.2	Caracterização Demográfica.....	33
5.11.3	Índice de Desenvolvimento Humano – IDH.....	33
5.11.4	Caracterização Econômica	34

6.1.1	Perturbação à vizinhança em decorrência dos ruídos e vibrações	38
6.1.2	Dispersão de Material Particulado.....	38
6.1.3	Geração de Resíduos da Construção Civil.....	39
6.1.4	Intensificação do Tráfego de Veículos.....	40
6.1.5	Risco de ocorrência de fenômenos de inundação	40
6.1.6	Geração de emprego e renda.....	40
6.1.7	Aumento na arrecadação tributária	41
6.2.1	Adensamento Populacional	42
6.2.2	Uso e Ocupação do Solo	42
6.2.3	Sobrecarga do sistema público de abastecimento de água potável.....	42
6.2.4	Sobrecarga do sistema público de coleta de resíduos sólidos.....	43
6.2.5	Sobrecarga do sistema público de fornecimento de energia.....	43
6.2.6	Intensificação do Tráfego de Veículos.....	43
6.2.7	Ventilação e Sombreamento.....	43
6.2.8	Risco ao Patrimônio Cultura, Histórico e Natural.....	44
6.2.9	Qualidade das Águas.....	44
6.2.10	Geração de Emprego e Renda	44
6.2.11	Ampliação da oferta imobiliária na região.....	44
9.1	Anexo I – Matrículas do Imóvel.....	48
9.2	Anexo II – Certidão de Diretrizes	49
9.3	Anexo III - Declaração Resíduos.....	50
9.4	Anexo IV – Viabilidade Fornecimento de Água - EBS	51
9.5	Anexo V – Certidão drenagem pluvial.....	52
9.6	Anexo VI – Laudo Ruído.....	53
9.7	Anexo VII – Anotações de Responsabilidade Técnica	54
9.8	Anexo VIII – Levantamento Topográfico	55
9.9	Anexo IX - Parecer da defesa civil	56
9.10	Anexo X – Viabilidade CELESC	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização do empreendimento. Fonte: do Autor, 2022	7
Figura 2. Delimitação da área de implantação do empreendimento. Fonte: do autor, 2022.....	8
Figura 3. Localização e acessos ao empreendimento. Fonte: do Autor, 2022.....	9
Figura 4. Visualização do local de implantação do empreendimento. Fonte: do autor, 2022.....	10
Figura 5. Visualização do entorno do empreendimento. Fonte: do autor, 2022.....	11
Figura 6. Visualização do uso e ocupação do solo no entorno do empreendimento. Fonte: do autor, 2022.....	12
Figura 7. Imagens 3D do empreendimento Lotus Business. Fonte: RS Concept.	13
Figura 8. Localização do empreendimento frente ao Zoneamento municipal de Porto Belo, SC, Fonte: do autor, 2022	17
Figura 9. Delimitação da Área de Influência Direta (AID) e da Área Diretamente Afetada (ADA). Fonte: do Autor, 2022	18
Figura 10. Definições das Regiões Hidrográficas do Estado de Santa Catarina. Região Hidrográfica analisada RH7. Fonte: FUNDACENTRO, 2013	19
Figura 11. Mapa de localização do empreendimento em relação aos corpos hídricos e áreas de preservação permanente. Fonte: do Autor, 2022	20
Figura 12. Mapa geológico de Porto Belo e localização do empreendimento. Fonte: Plano Diretor de Porto Belo/SC	21
Figura 13. Pedologia da sub-bacia hidrográfica do rio Perequê. Fonte: do autor, 2022.	22
Figura 14. Mapa geomorfológico de Porto Belo. Fonte: Plano Diretor de Porto Belo/SC.	23
Figura 15. Suscetibilidade à ocorrência de movimentação de massa na região. Fonte: do autor, 2022.....	24
Figura 16. Vegetação existente na AID do empreendimento. Fonte: do autor, 2022....	25
Figura 17. Localização do empreendimento em relação a UC Parque Natural Municipal Lagoa do Perequê – PNMLP.....	27
Figura 18. Visualização da iluminação pública em frente ao empreendimento. Fonte: do autor, 2022.....	28
Figura 19. Visualização do principal acesso ao empreendimento, Av. Marginal Leste. Fonte: do autor, 2022	31
Figura 20. Visualização da situação da Av. Rio Perequê. Fonte: do autor, 2022.....	31

1. APRESENTAÇÃO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) apresenta informações que permitem analisar e avaliar as prováveis interferências do empreendimento na vizinhança, de forma a garantir a sua integração harmônica entre as atividades que o empreendimento visa realizar e as já existentes na vizinhança. O empreendimento em questão trata-se de um Condomínio Comercial e Residencial de propriedade da empresa L K Nove Empreendimentos Imobiliários SPE Ltda, inscrita sob CNPJ nº 44.023.808/0001-60. O empreendimento estará localizado na Avenida Rio Perequê, nº 539, lotes 16 e 17 do bairro Jardim Dourado, Porto Belo/SC.

O Estudo de Impacto de Vizinhança é um instrumento de política urbana instituído pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257 de 2001). O objetivo deste EIV é a análise dos impactos gerados pelo empreendimento em relação ao aumento da sobrecarga das infraestruturas existentes, os equipamentos urbanos e comunitários, o uso e ocupação do solo, a valorização imobiliária, a geração de tráfego e demanda por transporte público, a paisagem urbana e o patrimônio natural e cultural tanto da área diretamente afetada pela instalação do empreendimento quanto do seu entorno.

A Lei Complementar nº 33/2011, que institui o Código Urbanístico do município de Porto Belo em seu Art.256, Título V, define que o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV tem por objetivo “sistematizar os procedimentos que permitirão ao município compreender qual impacto determinado empreendimento ou atividade poderá causar no ambiente socioeconômico, natural ou construído, bem como dimensionar a sobrecarga na capacidade de atendimento de infraestrutura básica, quer sejam empreendimentos públicos ou privados, habitacionais ou não-habitacionais”. Já no Art. 260, da referida Lei, esta define como empreendimentos de impacto no tocante à atividade pretendida pelo empreendimento fruto deste estudo como:

I - as edificações destinadas aos usos comerciais e serviços com área construída igual ou superior a 10.000m² (dez mil metros quadrados) (Redação dada pela Lei Complementar nº 76/2016);

IV - os empreendimentos comerciais com mais de 100 (cem) vagas de estacionamento; (Redação dada pela Lei Complementar nº 88/2017).

Portanto, com base no apresentado, o empreendimento em questão é considerado empreendimento de impacto, visto que contará com área construída de 36.477,99 m² e 245 vagas de estacionamento.

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão social: L K Nove Empreendimentos Imobiliários SPE Ltda

CNPJ: 44.023.808/0001-60

Endereço: Rodovia BR-101, nº 439 – Sala 04 – Andorinha Center

CEP: 88220-000

Bairro: Alto Perequê

Município: Porto Belo/SC

E-mail: adm@hknove.com.br

3. IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO EIV

Nome: Georgiana Bossardi Rissardi

Formação profissional: Engenheira Ambiental e de Segurança do Trabalho

CREA/SC: 113696-5

E-mail: georgiana.eng@gmail.com

Telefone: (47) 9 9118-6551

Nome: Gian Franco Werner

Formação profissional: Engenheiro Ambiental e de Segurança do Trabalho

Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental – Acústica Ambiental

CREA/SC: 166697-9

E-mail: gian@ecourbana.com.br

Telefone: (47) 9 9962-4417

Nome: Héctor Rhávi da Costa

Formação profissional: Arquiteto e Urbanista

CAU: A1909878

E-mail: rhaviarquitectura@gmail.com

Telefone: (67) 9685-8075

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1 IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área destinada à implantação do empreendimento está localizada na microrregião do Vale do Itajaí, litoral centro-norte do estado de Santa Catarina, no município de Porto Belo, o qual conta com uma área total de 93,632 Km² e população estimada de 22.466 pessoas (IBGE,2022).

O local onde pretende-se implantar o empreendimento está localizado na Avenida Rio Perequê, nº 539, Lotes nº 16 a 17 do Loteamento Andorinha Center, Bairro Jardim Dourado, inscrição imobiliária 05.01.030.0189 e 05.01.030.0169 respectivamente.

O terreno tem como ponto central as seguintes coordenadas geográficas (UTM – Datum Sirgas 2000 – Zona 22 Sul): Longitude (x) = 736997.00 m E; e Latitude (y) = 6996016.00 m S.

Para uma melhor visualização, apresenta-se a seguir a localização e a delimitação da área de estudo.

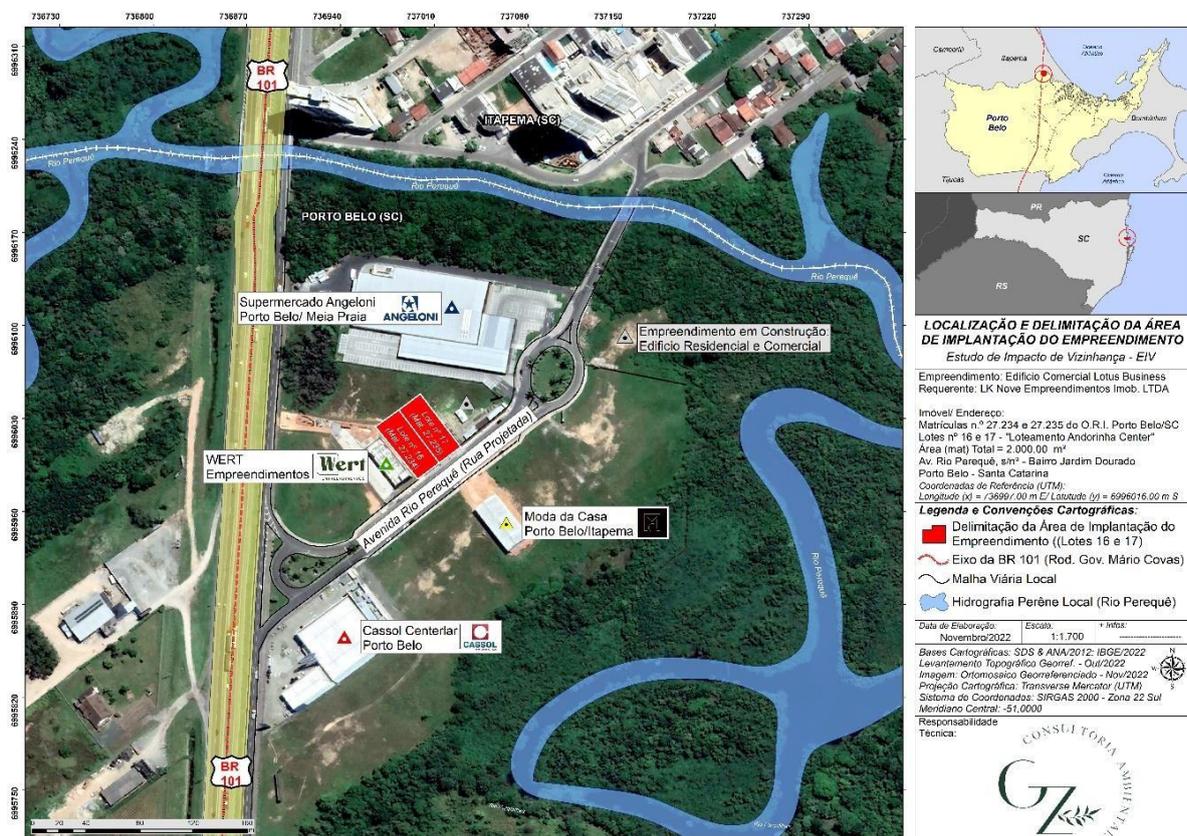


Figura 1. Localização do empreendimento. Fonte: do Autor, 2022.

A implantação do empreendimento se dará sobre uma área de 2.000,00 m², a qual abrange 02 matrículas (Anexo I), conforme resumo abaixo:

- **Matrícula nº 27.234** do Ofício de registros de Imóveis da Comarca de Porto Belo – Lote nº 16 do Loteamento Andorinha Center com área de 1.000,00 m².
- **Matrícula nº 27.235** do Ofício de registros de Imóveis da Comarca de Porto Belo – Lote nº 17 do Loteamento Andorinha Center com área de 1.000,00 m².

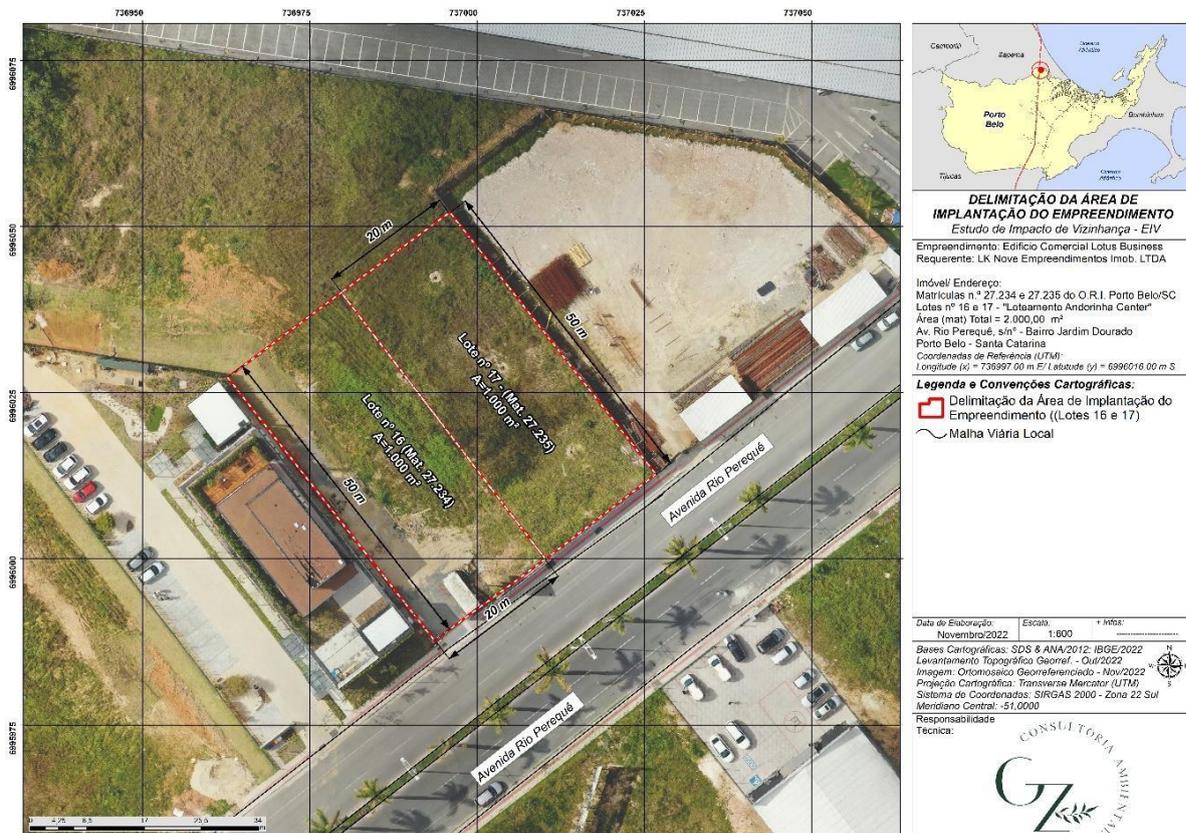


Figura 2. Delimitação da área de implantação do empreendimento. Fonte: do autor, 2022.

O imóvel está localizado em uma das principais via de ligação entre os municípios de Itapema e Porto Belo e um dos principais acessos ao bairro Meia Praia, sentido sul-norte, através da Av. Marginal Leste da Rodovia BR-101. O empreendimento fica a 110,00 m de distância da Marginal Leste. Na Figura 3 pode observar os principais acessos ao empreendimento.

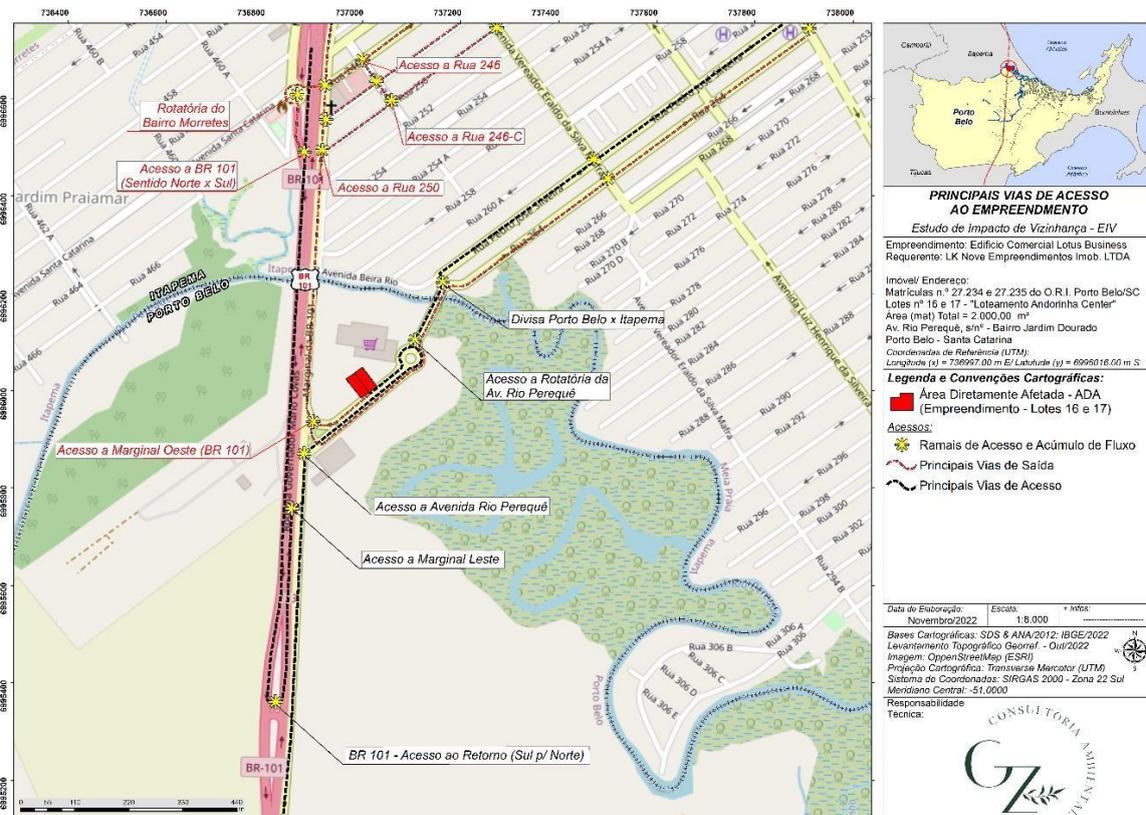


Figura 3. Localização e acessos ao empreendimento. Fonte: do Autor, 2022.

Quanto ao zoneamento, de acordo com a Certidão de Diretrizes SEPLAN nº 342/2022 (Anexo II), o imóvel alvo de estudo situa-se na Macrozona Urbana Qualificação 6 (MUQ 6).

4.2 Descrição do uso e ocupação do solo

Atualmente, a área de implantação do empreendimento se encontra cercada, desprovida de vegetação e sem nenhuma benfeitoria. A área possui topografia plana, não sendo necessário obras de terraplanagem. A situação atual do imóvel pode ser visualizada na figura abaixo.



Figura 4. Visualização do local de implantação do empreendimento. Fonte: do autor, 2022.

A inserção do Lotus Business se dá em uma área em desenvolvimento, com alguns empreendimentos comerciais já em funcionamento, como o Supermercado Angeloni, Cassol Centerlar Materiais de Construção, Wert Empreendimentos e Loja Moda da Casa, dois empreendimentos residenciais em fase de construção e alguns terrenos vazios, classificando-se assim como uma área de uso misto.

Na Figura 5 pode-se observar os registros fotográficos do entorno do empreendimento, com o objetivo de caracterizar a vizinhança.





Figura 5. Visualização do entorno do empreendimento. Fonte: do autor, 2022.

Foi elaborado um mapa de uso e ocupação do solo em uma área de abrangência de 277,373 ha, e que tem como objetivo verificar essas informações. Para tal a classificação da cobertura do solo se dividiu em 4 (quatro) classes, sendo elas: Cobertura Vegetal Arbórea; Vegetação Rasteira; Área Edificada; e Hidrografia. A seguir é apresentado o referido mapa por meio da Figura 6.

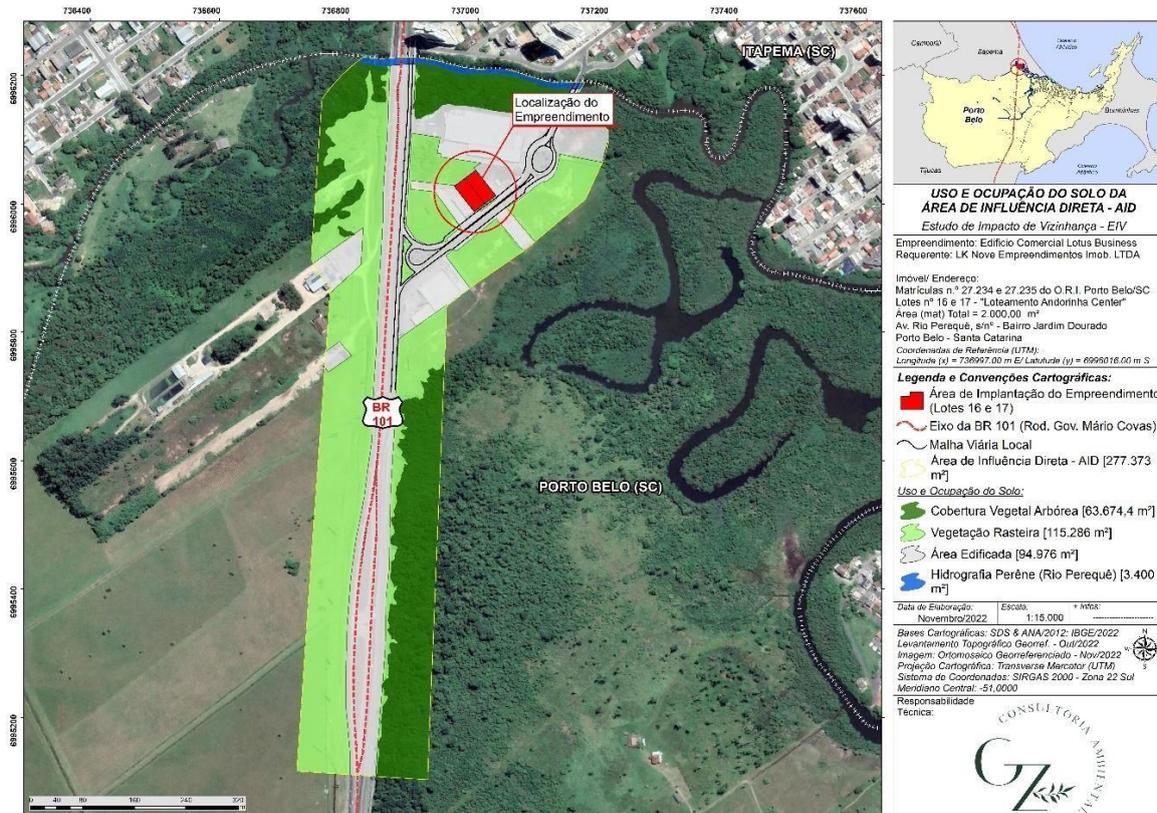


Figura 6. Visualização do uso e ocupação do solo no entorno do empreendimento.
 Fonte: do autor, 2022.

4.3 Descrição do Empreendimento

O empreendimento constitui-se de um edifício de uso misto residencial e comercial, formado por único bloco, com trinta e um pavimentos, área construída de 36.477,99 m², 02 unidades residenciais e 124 unidades comerciais e 245 vagas de garagem, com capacidade para 257 automóveis, distribuídas entre o 1º e 6º pavimento.

Nas imagens abaixo pode ser visualizado o conceito arquitetônico do empreendimento e a projeção de como empreendimento irá ficar após finalizada as obras.



Figura 7. Imagens 3D do empreendimento Lotus Business. Fonte: RS Concept.

Estima-se uma população/densidade populacional de aproximadamente 744 habitantes/pessoas para as salas comerciais, adotando-se uma média de 06 ocupantes efetivos por sala, e 04 pessoas para as duas unidades habitacionais, adotando-se 02 pessoas por dormitório, portanto, 748 pessoas.

Na Tabela 1 está apresentado o resumo das áreas que constituem o empreendimento e seus respectivos dimensionamentos, conforme Projeto Arquitetônico.

Tabela 1. Quadro de áreas do empreendimento. Fonte: Projeto Arquitetônico, RS Concept.

Descrição dos Pavimentos	Área privativa (m ²)	Áreas comuns e diferenciadas (m ²)	Área comercial (m ²)	Área residencial (m ²)	Total (m ²)
1° Pavto – Térreo	325,08	921,87	573,18	-	1.820,13
2° Pavto – G1	910,98	897,90	-	-	1.808,88
3° Pavto – G2	910,98	897,90	-	-	1.808,88
4° Pavto – G3	918,81	894,07	-	-	1.812,88
5° Pavto – G4	918,81	894,07	-	-	1.812,88
6° Pavto – G5	918,81	894,07	-	-	1.812,88
7° Pavto – Tipo diferenciado	-	1.038,67	765,49	-	1.804,16
8° ao 20° Pavto – Tipo 01 (X13)	-	192,24 (192,24 x 13) = 2.499,12	780,36 (780,36 x 13) = 10.144,68	-	12.643,83
21° ao 23° e 25° ao 29° Pavto – Tipo 03 (X8)	-	(127,10 x 8) = 1.016,80	845,50 (845,50 x 8) = 6.764,00	-	7.780,80
24° Pavto – Tipo 04 (X1)	-	187,20	785,40	-	972,60
30° Pavto – Tipo 02 (X1)	-	192,02	553,90	226,68	972,60
31° Pavto – Rooftop - Lazer	-	443,46	529,14	-	972,60
Casa de máquinas – Área técnica	-	366,18	-	-	366,18
Reservatórios	-	88,72	-	-	88,72
Area total	4.903,47	11.232,05	20.115,79	226,68	36.477,99

4.3.1 Estimativa de Demandas

A fase de operação contempla as atividades de uso habitacional e comercial. A seguir apresentam-se algumas demandas a serem geradas pelo empreendimento durante a sua fase de operação, sendo importante salientar que a população que irá utilizar a infraestrutura é caracterizada em grande parte como **ocupantes temporários**, visto que são apenas 02 unidades residenciais.

Com base na estimativa de consumo per capita para o empreendimento de 200 litros/habitante/dia (unidades habitacionais) e 50 litros/habitante/dia (salas comerciais), considerando que o empreendimento esteja com sua taxa de ocupação totalmente preenchida, tem-se um consumo total estimado para a fase de operação de aproximadamente 38.000 litros/dia (38 m³/dia).

A água potável para abastecimento do empreendimento será proveniente do abastecimento público realizado pela empresa EBS, atual concessionária de atendimento ao município de Porto Belo.

Com relação à geração de efluentes foi considerado que 80% da água consumida retorna em forma de efluente doméstico, sendo assim, estima-se que na fase de operação sejam produzidos 30,4 m³/dia. Os efluentes serão direcionados para um sistema convencional individual de tratamento de efluentes com lodo ativado, visto que no município não existe sistema de esgotamento sanitário coletivo.

A quantidade de resíduos originados na fase de operação será proporcional ao número pessoas que utilizará/ocupará o empreendimento. Segundo a SANEVILLE (2019), o município de Porto Belo possui uma geração per capita de resíduos sólidos urbanos de 1,29 kg por habitante dia.

Com base na informação de 1,29 kg/hab/dia na geração de resíduos sólidos urbanos no município e considerando um total de aproximadamente 748 habitantes/pessoas que estarão presente na operação do empreendimento, estima-se uma quantidade de 964,92 kg/dia de resíduos sólidos urbanos a serem gerados.

Por meio do documento emitido pela empresa Reciclagem Wanat e Prefeitura de Porto Belo (Anexo III) é atestado que a localidade é atendida pela coleta de resíduos sólidos recicláveis e orgânicos (comuns).

O cálculo de energia a ser consumida na fase de operação do empreendimento é difícil de estimar, devido a diversidade das cargas e perfil do consumidor. O fornecimento de energia elétrica será realizado pela CELESC, através de derivação da rede existente.

A CELESC por meio do Anexo X informou que há viabilidade técnica para atendimento do empreendimento, com demanda provável de 1620.38 kW.

Todas as estimativas apresentadas neste capítulo podem sofrer alterações, conforme a taxa de ocupação do condomínio.

4.4 Compatibilização com a Legislação Vigente

Conforme disposto na Lei Complementar nº 33/2011, regulamentada pelo Decreto nº 2669/2021, que institui o Código Urbanístico e dispõe sobre o zoneamento e uso do solo, o território de Porto Belo é dividido em 41 categorias distintas de zonas, sendo algumas destas divididas ainda em subcategorias.

Às referidas leis acrescenta-se o fato de que o empreendimento alvo deste estudo teve sua atividade já previamente submetida a viabilidade pela Prefeitura Municipal de Porto Belo emitida em 26 de abril de 2022 através da Certidão de Diretrizes emitida pela Secretaria de Planejamento Urbano, como também está em trâmite para aprovação na Prefeitura.

O empreendimento alvo deste estudo encontra-se inserido dentro dos limites do Perímetro Urbano de Porto Belo, que é a fronteira que separa a área urbana da área rural no território de um município. Somente em terrenos localizados dentro deste perímetro pode o poder público determinar o parcelamento do solo e parâmetros urbanísticos a fim de atender os interesses de seus moradores.

Quanto ao Zoneamento, de acordo com o mesmo documento emitido pela Secretaria de Planejamento Urbano, o imóvel alvo de estudo é abrangido por 1 zona urbana apenas: a Macrozona Urbana de Qualificação 6 (MUQ6 6), conforme pode ser visualizado na Figura 8.

De acordo com o Art.43-A a Macrozona Urbana de Qualificação 6 apresenta as seguintes características:

I - Área localizada no perímetro urbano, com potencial restrito para adensamento construtivo. (Redação acrescida pela Lei Complementar nº 51/2014).

Art. 43 B - A Macrozona Urbana de Qualificação 6 tem como objetivos mínimos orientar as políticas públicas no sentido de:

I - Melhorar as condições de infraestrutura para servir a futuras necessidades de urbanização e adensamento populacional;

II - Qualificar a paisagem urbana existente, com empreendimentos de ocupação horizontal e de menor densidade;

III - Gerar recursos financeiros, por meio da venda de potencial construtivo, para política de saneamento básico, habitação de interesse social, implantação de infraestrutura urbana, equipamentos urbanos e política de recuperação ambiental.

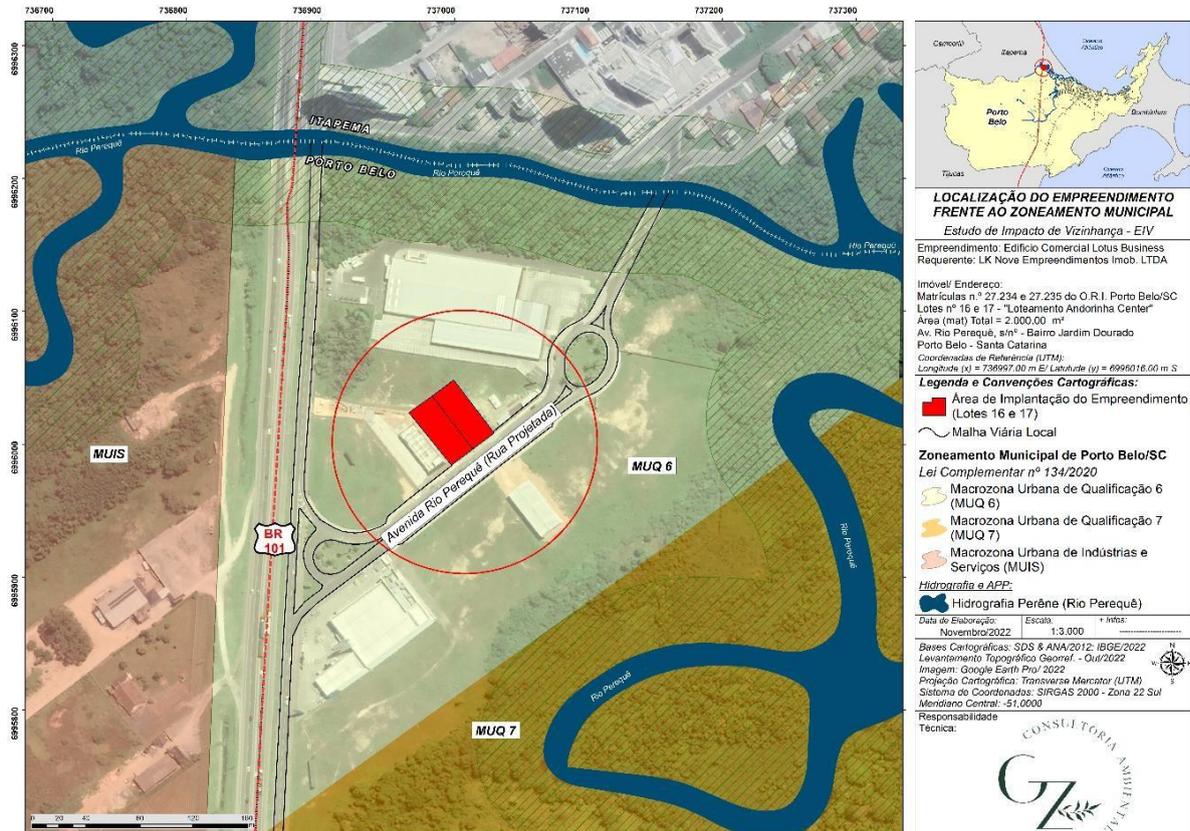


Figura 8. Localização do empreendimento frente ao Zoneamento municipal de Porto Belo, SC, Fonte: do autor, 2022.

O empreendimento respeita todos os índices urbanísticos, com a taxa de ocupação máxima em 92%, e taxa mínima de permeabilidade em 11,5%.

4.5 Cronograma de Implantação

Para a execução das obras do empreendimento estima-se um período de aproximadamente 36 meses.

5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

5.1 Delimitação das Áreas de Influência

As áreas de influência correspondem aos locais passíveis de percepção dos efeitos potenciais e que de alguma forma sofrerão ou exercerão alguma influência sobre o empreendimento, durante suas fases de planejamento, implantação e operação, seja nos aspectos físico, biótico ou socioeconômico.

As áreas de influência do empreendimento ficaram definidas em três níveis de abrangência: área diretamente afetada (ADA), área de influência direta (AID) e área de influência indireta (AII).

Entende-se como ADA, a área que será efetivamente afetada pela instalação do empreendimento e que sofrerá impactos diretos de sua implantação e operação, ou seja, o próprio limite do empreendimento, com área de 2.000,00 m², delimitado na Figura abaixo pela cor vermelha.

A Área de Influência Direta (AID) é a área geográfica passível de ser diretamente afetada pelos impactos significativos positivos ou negativos, decorrentes do empreendimento. Ficou definida, como AID, a região compreendida em amarelo, dentro dos limites do município de Porto Belo, conforme pode ser visualizado na Figura 9.

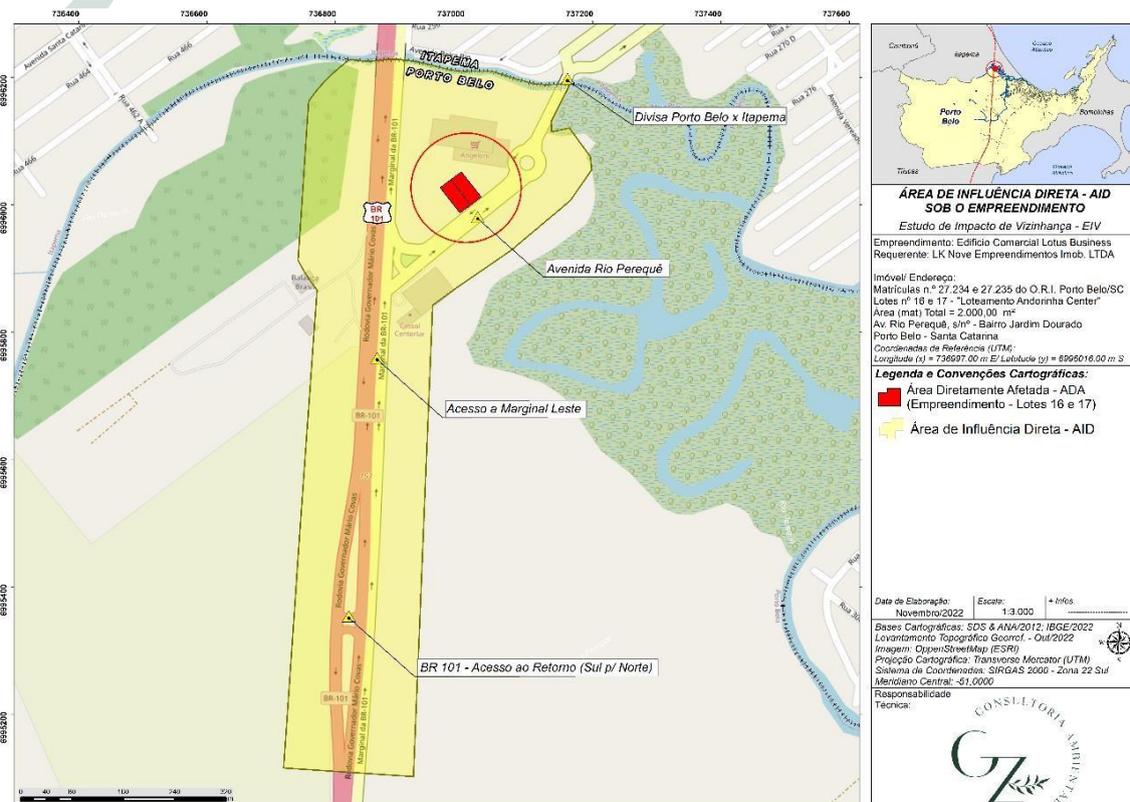


Figura 9. Delimitação da Área de Influência Direta (AID) e da Área Diretamente Afetada (ADA). Fonte: do Autor, 2022.

5.2 Identificação da Bacia Hidrográfica e dos Corpos d'água

O empreendimento em questão situa-se na Região Hidrográfica RH 8 (Figura 10). A Região Hidrográfica Litoral Centro compreende quatro bacias hidrográficas, sendo Tijucas, Cubatão do Sul, Biguaçu e da Madre, além da ilha de Florianópolis e bacias contíguas com sistemas de drenagem independentes, totalizando uma área em torno de 5.300 Km². A bacia hidrográfica do rio Tijucas é a maior da região,

apresentando uma área de drenagem de 2.371 km² e área aproximada de 740 Km² (ÁGUAS, 2017).

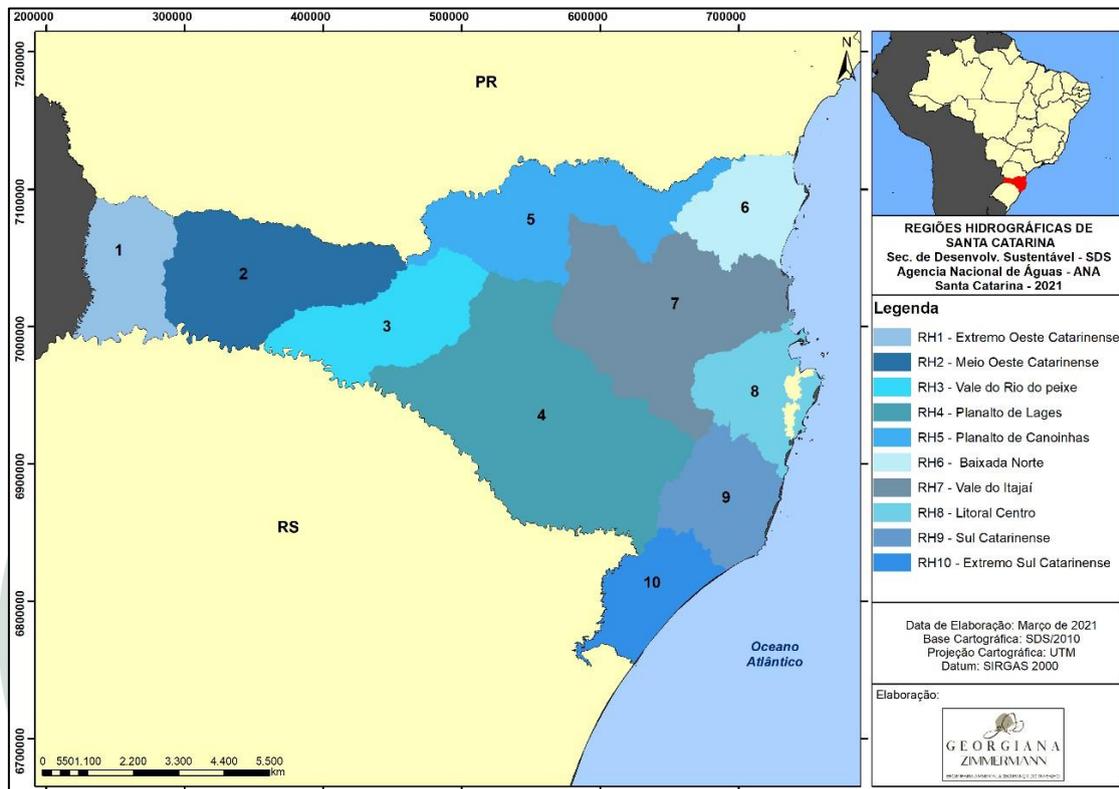


Figura 10. Definições das Regiões Hidrográficas do Estado de Santa Catarina. Região Hidrográfica analisada RH7. Fonte: FUNDACENTRO, 2013.

Segundo o PMSB (2011), o município de Porto Belo é drenado principalmente pelas bacias do Rio Perequê (4.035 ha), Porto Belo (1.675 ha) e Bacia Santa Luzia ou dos Bobos (3.419 ha). Os principais rios do município de Porto Belo são: Rio Perequê, Rio Santa Luzia, Rio da Vovó, Rio Perequezinho, Rio da Vina e Rio Rebelo, sendo que estes dois últimos ocorrem de forma isolada desembocando direto no mar.

O empreendimento em questão está inserido na Sub-bacia Hidrográfica do rio Perequê, que tem como rio principal o Rio Perequê, localizado entre a linha limítrofe entre os municípios de Porto Belo e Itapema. Esse rio apresenta uma área aproximada de 45 km² e drena suas águas para o Oceano Atlântico, com uma vazão de referência de 122 L/s.

A localização do empreendimento encontra-se próxima ao rio Perequê, sendo este de regime perene, que é responsável pelo escoamento hídrico não só das nascentes existentes no município e cidades adjacentes, mas também pela drenagem do aporte hídrico resultante das chuvas que caem sobre o solo do município e, que através do sistema de drenagem, desembocam no rio. A Figura 11 mostra o

distanciamento do empreendimento em relação ao rio Perequê, sendo que o ponto mais próximo fica localizado a 171,00 m de distância.

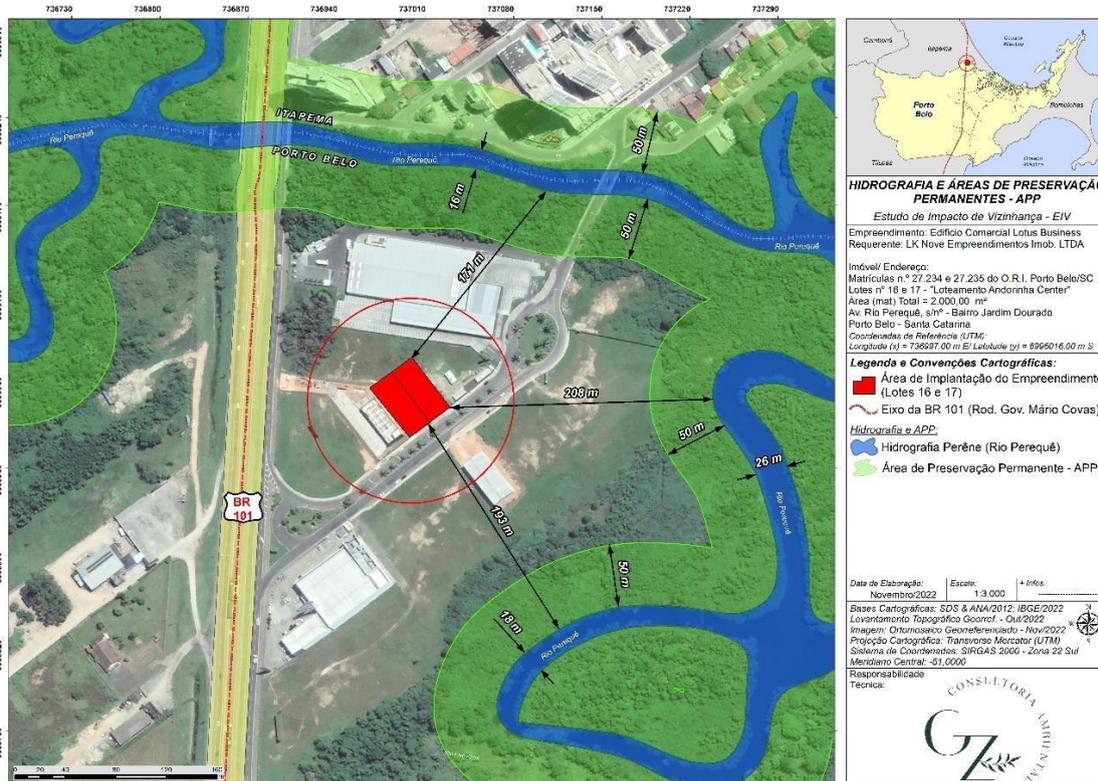


Figura 11. Mapa de localização do empreendimento em relação aos corpos hídricos e áreas de preservação permanente. Fonte: do Autor, 2022.

5.3 Clima e Condições Meteorológicas

A região de Porto Belo (SC) tem clima subtropical úmido, com duas estações bem definidas: inverno e verão. A temperatura média anual é de 20 °C. O verão é quente, com oscilações térmicas entre 17 e 35°C. O nível de precipitação anual varia em torno de 1.700 milímetros, distribuídos ao longo de todo o ano, com maior precipitação no verão (PINHO & REIS, 2013).

5.4 Geologia

O município de Porto Belo apresenta sistemas de coberturas recentes e formações cristalinas pertencentes ao Escudo Catarinense (PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO BELO, 2006).

As coberturas recentes, representadas nos terrenos planos junto às praias como também em planícies mais afastadas, podem ser classificados no Município de Porto Belo como depósitos sedimentares, tendo como influência a marinha e a colúvio-aluvionares.

Nas encostas ocorrem as formações cristalinas pertencentes ao Escudo Catarinense, que corresponde ao Cinturão Granítico Don Feliciano, formado a 600 milhões de anos, por processos de magmatismo granítico, aliado a intensa atividade tectônica ao sul da zona de Cizalhamento de Major Gercino, cujos falhamentos estão alinhados na direção NE-SW.

Além destas ocorrem as seguintes Unidades Litoestratigráficas: Granito Zimbros, Granito Itapema, Complexo Granítico Estaleiro, Granito Rio Pequeno (Camboriú) e Complexo Metamórfico Brusque. A AID do empreendimento encontra-se parte no ambiente geológico classificado como Paleodépósitos praias marinhos e parte nos depósitos de planície Calúvio-Aluvionares. conforme mostra a Figura 12.

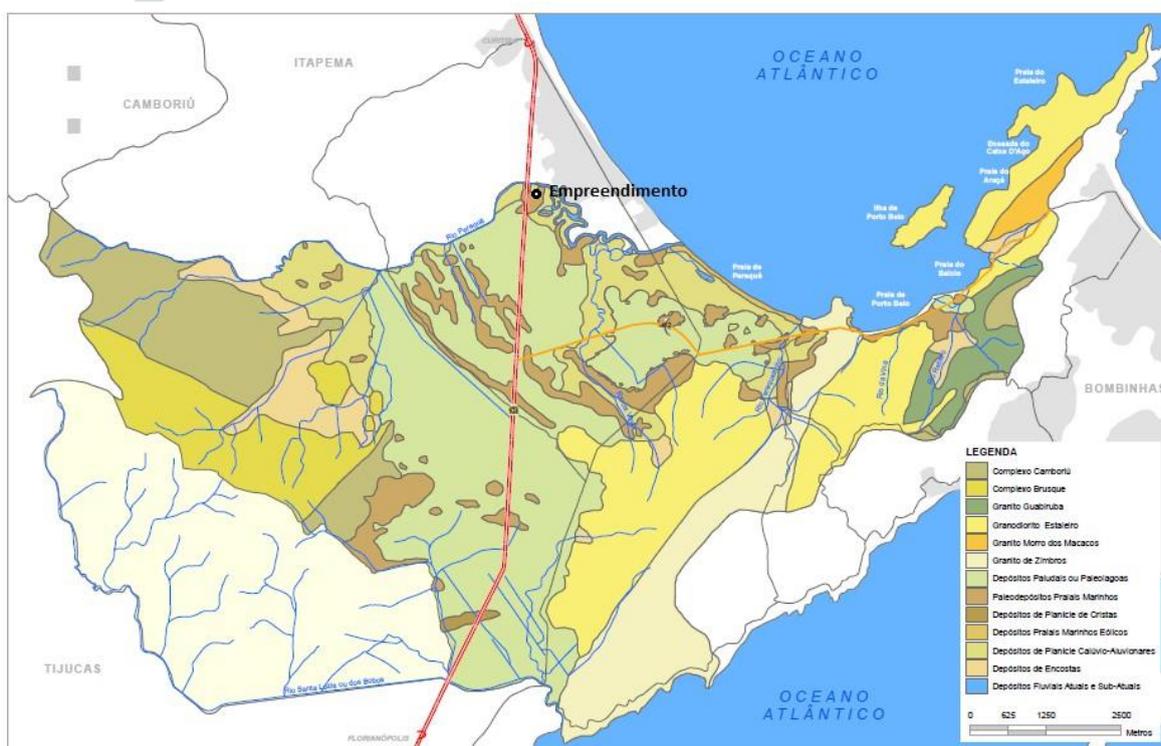


Figura 12. Mapa geológico de Porto Belo e localização do empreendimento. Fonte: Plano Diretor de Porto Belo/SC.

5.5 Tipo e Característica do Solo

Na sub-bacia hidrográfica do rio Perequê ocorrem os seguintes tipos de solo, sendo eles:

- **Cambissolo Háplico** – Solos localizados entre as áreas de Argissolo Vermelho-Amarelo e as áreas de Gleissolo Háplico e Neossolo Quartzarênico. Esses solos não possuem o processo pedogenético bem definido, ocupando a posição jovem da paisagem, na área de transição entre a encosta e a planície aluvial;

- **Espodossolo Cárstico** – solos localizados em relevo plano, com nível do lençol freático praticamente na superfície e textura argilosa ou muito argilosa, por isso são mal ou muito mal drenado (alagadiços e com dificuldades de drenagem natural);
- **Neossolo Quartzarênico** – solos naturalmente bem drenados, arenosos, localizado em relevo plano ou suavemente ondulado, com ausência de gradiente textural, apresentando-se com 50 a 160 cm de profundidade e Horizonte A-C.
- **Dunas e Areias das Praias** – São extensos campos de dunas e praias encontrados na faixa costeira e em torno de algumas lagoas e lagunas, que têm como principal agente de formação o vento, as ondas e as correntes marítimas;

Conforme mapa abaixo (Figura 13), o local do empreendimento possui solo tipo podzol indiscriminado. Esta designação “indiscriminado” é utilizada quando não é possível determinar uma classe de textura devido à complexidade de materiais de origem do solo.

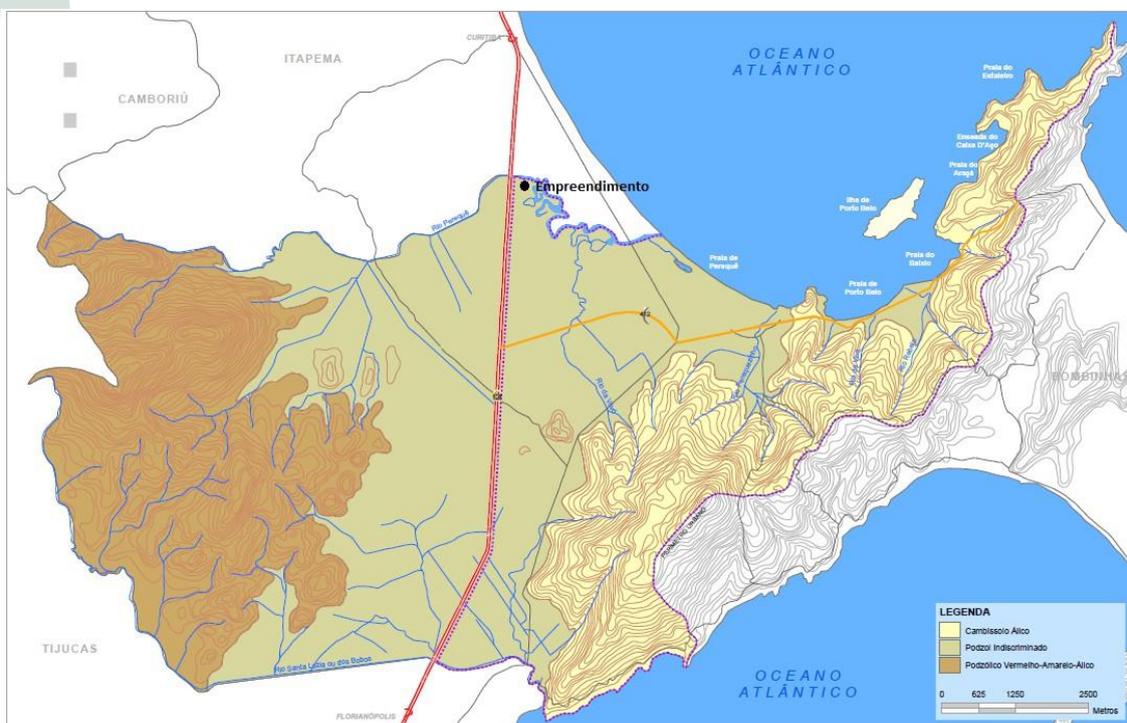


Figura 13. Pedologia da sub-bacia hidrográfica do rio Perequê. Fonte: do autor, 2022.

5.6 Geomorfologia

A Geomorfologia do município de Porto Belo é constituída basicamente pelo embasamento em estilos complexos Serra do Tabuleiro/Itajaí e Depósitos Sedimentares

Planície Litorânea, conforme o mapa de geomorfologia elaborado pela Prefeitura Municipal de Porto Belo (Figura 14).

O local onde será instalado o empreendimento é composto por Depósitos Sedimentares de Planície Litorânea com sistema deposicional continental. De acordo com Pimenta (2018), a Planície Litorânea abrange depósitos característicos de três sistemas deposicionais: o continental, o transicional ou litorâneo e o antropogênico. O sistema deposicional continental está associado às encostas das terras altas, englobando os depósitos coluviais, de leques aluviais, geralmente datados do Quaternário indiferenciado (de ± 2 milhões de anos).

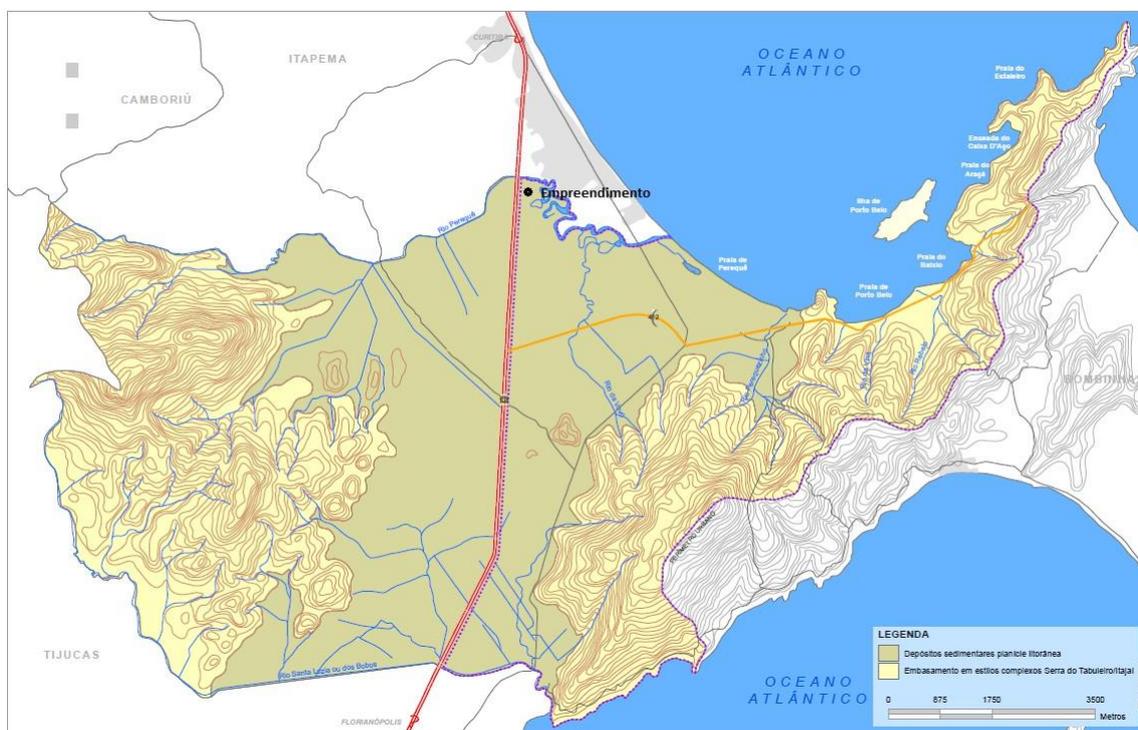


Figura 14. Mapa geomorfológico de Porto Belo. Fonte: Plano Diretor de Porto Belo/SC.

5.7 Suscetibilidade do Terreno à Erosão

Com o objetivo de identificar possíveis áreas suscetíveis à ocorrência de erosão e movimentação de massa através de processos de dinâmica superficial, foi elaborado o mapa de Suscetibilidade à Ocorrência de Processos de Movimentação de Massa a partir de base cartográfica cedida pelo Serviço Geológico Brasileiro – CORM, observando se a área possui ou não probabilidades de ser impactada por este fenômeno, sendo este apresentado por meio da Figura 15.

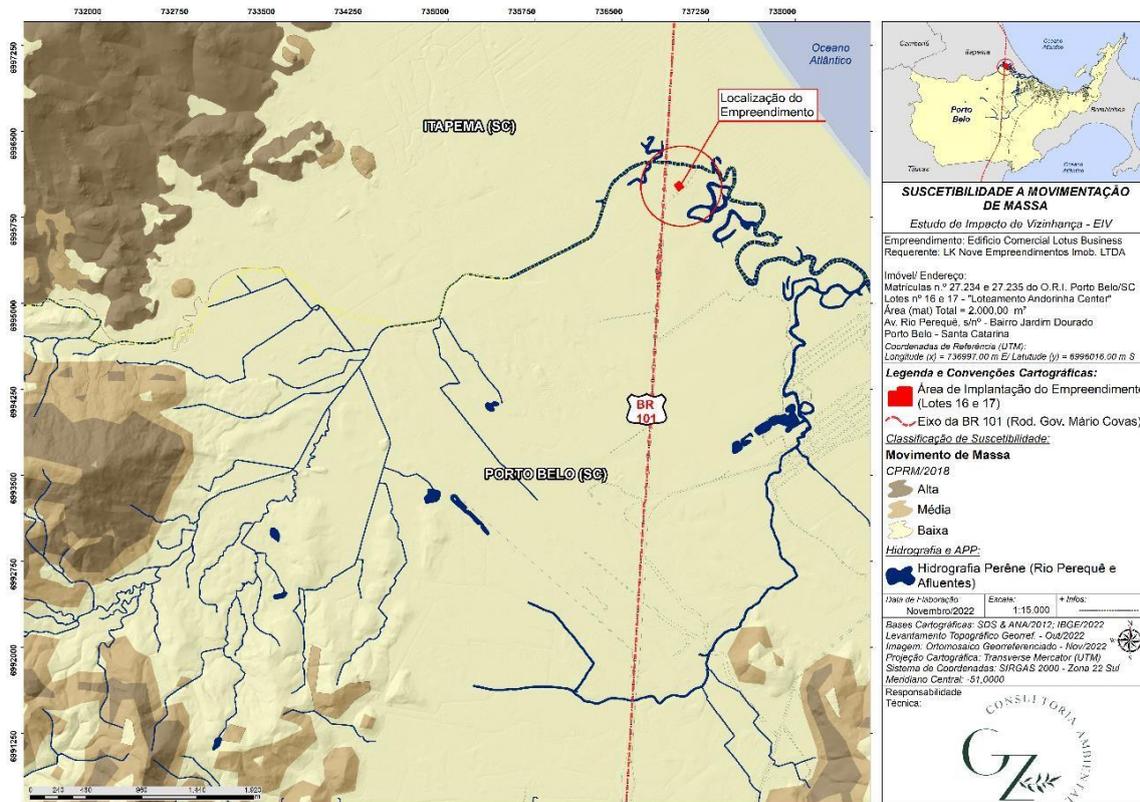


Figura 15. Suscetibilidade à ocorrência de movimentação de massa na região. Fonte: do autor, 2022.

Com base no mapa apresentado e em virtude de que nas proximidades da área do empreendimento não há solo exposto associado a topografia da região, sendo esta caracterizada como plana, não há susceptibilidade da ocorrência de processos erosivos.

5.8 Cobertura Vegetal

No município de Porto Belo há basicamente dois tipos de vegetação, Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas e Floresta Ombrófila Densa Submontana.

A Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas caracteriza-se por formações florestais sobre sedimentos quaternários de origem marinha, localizados entre o nível do mar e aproximadamente 20 metros de altitude. Antigamente ocorria de forma muito densa na planície litorânea, porém atualmente está restrita a alguns fragmentos, muitos em estágios sucessionais iniciais, capoeiras e capoeirões, principalmente na borda dos morros, sendo que nas áreas mais planas, foi substituída por pastagens e alguns cultivos, e em grande escala pela ocupação urbana (PMSB, 2010).

A Floresta Ombrófila Densa Submontana são formações florestais que ocupam a planície litorânea com sedimentos quaternários continentais (depósitos alúvio-coluviais) e o início das encostas da Serra do Mar. Entre as formações da Floresta Ombrófila Densa, esta é a que detém maior diversidade vegetal nas áreas

remanescentes e melhor representa o município de Porto Belo, principalmente nos morros da região de Santa Luzia e na morraria mais a oeste do território. A cobertura típica é florestal, com alguns estratos podendo atingir até 35,00 m de altura.

Na região de Porto Belo, a Floresta Ombrófila Densa cobre a maioria dos morros e suas encostas e apresenta-se como uma floresta secundária com marcante presença de Guapuruvus e Embaúbas.

Além destas, há a ocorrência de formações pioneiras, como restingas e manguezais, em áreas com solos instáveis resultantes de deposições sedimentares contínuas ao longo do litoral, nas margens dos cursos d'água e ao redor de pântanos, lagunas e lagoas.

A área útil passível de licenciamento não possui vegetação, porém no entorno do empreendimento é possível verificar remanescentes florestais, principalmente na área de APP do curso d'água Rio Perequê (Figura 16).



Figura 16. Vegetação existente na AID do empreendimento. Fonte: do autor, 2022.

5.9 Patrimônio Natural (Unidades de Conservação)

O município de Porto Belo possui a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Morro dos Zimbros criada em 2002, com 45,9 hectares, a Área de Proteção Ambiental (APA) da Ponta do Araçá, localizada ao leste do município, nos limites com o município de Bombinhas, criada no ano 2008, através do Decreto 395, abrangendo

uma área de 140,7 hectares (FOSSARI, 2011) e o Parque Natural Municipal Lagoa do Perequê – PNMLP, com uma área total de 80.989 m².

O Parque Natural Municipal Lagoa do Perequê – PNMLP possui como objetivos principais a proteção da biodiversidade local e a promoção do uso público da população. A fim de estabelecer diretrizes de manejo para uma Unidade Conservação se faz necessário o zoneamento dessas, estabelecendo zonas de usos diferenciados que levam em conta a fragilidade e potencialidade de cada ambiente orientando as ações de proteção para os diferentes ambientes da UC. A partir do levantamento de dados e informações referentes a PNMLP, principalmente atrelados a flora e fauna, o que se observa predominância de espécimes oriundos de Mata Atlântica e de manguezais, a UC foi subdividida em 04 (quatro) zonas, sendo elas: Zona de Uso Intensivo com uma área de 10.925,88 m² (13,49%); Zona de Uso Extensivo com área de 43.197,01 m² (53,34%); Zona Primitiva com área de 6.504,44 m² (8,03%); e Zona de Recuperação Ambiental com área de 20.362,39 m² (25,14%). Cada zona descrita possui peculiaridades e objetivos específicos dentro da UC.

Em relação as Unidades de Conservação, a UC mais próxima do empreendimento é o Parque Natural Municipal Lagoa do Perequê – PNMLP que está situado a uma distância aproximada de 2,8 Km, conforme pode ser observado na Figura 17.

Além desta UC também cita-se, a Unidade de Conservação do grupo de proteção integral de categoria definida como Refúgio de Vida Silvestre, com área aproximada de 2.602 hectares e perímetro de 56 quilômetros, cobrindo metade da área do município de Itapema, criada através do Decreto nº 87/2012.

O empreendimento, assim como a AID não está inserido na UC e nem em sua zona de amortecimento, delimitada em 200 metros.



Figura 17. Localização do empreendimento em relação a UC Parque Natural Municipal Lagoa do Perequê – PNMLP.

5.10 Caracterização da Infraestrutura e Equipamentos Urbanos

A infraestrutura de um município consiste num conjunto de fatores relacionados ao acesso da população a serviços como o saneamento, eletricidade, comunicações e transportes urbanos. Serão descritas a seguir as características da infraestrutura municipal, da área a ser implantado o empreendimento.

5.10.1 Energia Elétrica

Com relação ao fornecimento de energia elétrica no município de Porto Belo, a empresa responsável é a CELESC (Centrais Elétricas de Santa Catarina).

A região do empreendimento é atendida pelo fornecimento de energia elétrica e iluminação pública. O fornecimento de energia elétrica será realizado pela CELESC, através de derivação da rede existente, sendo que a CELESC informou que há viabilidade técnica para atendimento.



Figura 18. Visualização da iluminação pública em frente ao empreendimento. Fonte: do autor, 2022.

5.10.2 Abastecimento de Água

O abastecimento de água em Porto Belo é atualmente realizado pela Empresa Brasileira de Saneamento – EBS, do Grupo Serrana Engenharia, que tomou posse do Sistema de Abastecimento de Água e Esgoto do município no dia 24 de agosto de 2021. Segundo informações obtidas no site da Companhia anterior (CASAN) 87,9% da população de Porto Belo é atendida pelo fornecimento de água, demais utilizam poços ou nascentes como solução individual para abastecimento de água. O sistema de abastecimento de água conta com duas estações de tratamento: a ETA Perequê que opera durante o ano todo e a ETA Vila Nova que opera como reforça do sistema funcionando somente na temporada de verão (PMSB, 2011).

A água bruta que abastece a ETA Perequê é captada do Rio Perequê, segue para a estação de tratamento de água, e após passar pelo tratamento (tipo convencional) é encaminhada para a rede de distribuição. O manancial que abastece a estação Vila Nova é o Rio Perequezinho, sendo que após captação, a água bruta é encaminhada para tratamento (simples desinfecção), seguindo depois para os reservatórios (500 m³) localizados ao da ETA, para posteriormente ser distribuída por gravidade (PMSB, 2011).

Além do sistema citado, existe no município um sistema de abastecimento de água denominado Santa Luzia que é operado pela Associação Santa Luzia e atende aproximadamente 200 famílias.

Conforme viabilidade técnica emitida pela EBS (Anexo IV), no local do futuro empreendimento, a rede de abastecimento de água encontra-se implantada na calçada, porém não há viabilidade de abastecimento para a demanda, sendo necessário a adequação da rede existente pelo empreendedor.

5.10.3 Coleta e Tratamento de Esgoto

A cidade de Porto Belo não possui sistema de coleta e tratamento de esgotos, sendo que os esgotos domésticos do município são, via de regra, lançados atualmente em sistemas individuais, e na ausência destes, são encaminhados sem qualquer tratamento às galerias de águas pluviais ou diretamente aos corpos de água da região.

Em virtude do município não possuir serviço de coleta e tratamento de esgoto, os efluentes gerados pelo empreendimento na fase de operação serão encaminhados para sistema individual de lodo ativado convencional.

Este sistema é composto por decantador primário, tanque de aeração (reator aeróbio), decantador secundário, tanque adensador de lodo e tanque de desinfecção (clorador), sendo por fim o efluente tratado encaminhado para a rede de drenagem pluvial e o lodo retirado por caminhões limpa-fossa e encaminhados para aterro.

5.10.4 Coleta de Lixo

Atualmente a prefeitura de Porto Belo responsabiliza-se diretamente pela execução dos serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos até a disposição final, que é feita no aterro sanitário de Biguaçu/SC, sob responsabilidade da Empresa Proactiva, a aproximadamente 40 km da sede municipal de Porto Belo.

A coleta convencional e seletiva atende 100% da área urbanizada da cidade. Na área rural e locais periféricos da cidade, as coletas são feitas em pontos de acumulação (AMFRI, 2014).

A coleta seletiva é realizada pela empresa Reciclagem Wanat, a qual realiza a coleta, transporte, triagem e destinação final dos resíduos sólidos recicláveis. Na localidade do empreendimento a coleta é realizada às sextas-feiras no período diurno, conforme declaração (Anexo III).

A coleta dos resíduos sólidos comuns urbanos na rua do empreendimento é realizada pela Prefeitura de Porto Belo, a qual também emitiu declaração de atendimento o futuro empreendimento (Anexo III).

5.10.5 Drenagem Pluvial

As ruas que cercam o empreendimento possuem rede municipal de drenagem pluvial implantada, a qual fica sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano.

Conforme Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (2019), entre os anos de 2017 a 2019 foram realizadas muitas obras no sistema de drenagem e foram elaborados pela prefeitura 3 projetos em parceria com a AMFRI e Badesc, sendo contemplados não somente a drenagem, mas também a reestruturação viária e sinalização. Os projetos contemplam as seguintes ruas: Avenida Colombo Machado Sales, Perequê – projeto de 2018. Avenida Hironildo C. dos Santos, Perequê – projeto de 2017. Estrada Santa Luzia – projeto de 2017; Rua José P. da Silva, Centro – projeto de 2017; Rua Manoel Felipe da Silva.

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

5.10.6 Transporte Urbano

O transporte coletivo por ônibus em Porto Belo é operado pela Viação Praiana, o qual conta com linhas intermunicipais, fazendo ligação para os municípios de Itajaí, Balneário Camboriú, Itapema, Tijucas e Bombinhas, além de linhas para o deslocamento dentro da cidade. O município possui o Terminal Rodoviário José Carlos Moreira, localizado no bairro Balneário Perequê.

Nas proximidades do empreendimento, visto tratar-se de um local mais afastado e ainda com baixa ocupação, não há linhas de ônibus.

5.10.7 Sistema Viário

O formato da malha viária de Porto Belo remete diretamente ao modelo de ocupação do solo na região, onde as vias nasceram predominantemente de grandes loteamentos sem critérios de planejamento na sua implantação, voltadas para um público sazonal de veraneio, onde o destino final era sempre a orla. O desenho urbano foi pensado para atender uma demanda temporária e não a necessidades de fluxos e rotas de uma cidade.

O sistema viário de Porto Belo é formado, em sua maioria, por vias coletoras e locais, com poucas vias arteriais.

O empreendimento está localizado as margens da BR-101, com acesso principal via Av. Marginal Leste (Figura 19).



**Figura 19. Visualização do principal acesso ao empreendimento, Av. Marginal Leste.
Fonte: do autor, 2022.**

A Av. Rio Perequê, via do empreendimento possui pavimentação asfáltica, em bom estado de conservação e pista dupla em ambos os sentidos, conforme pode ser observado na Figura abaixo. Há vagas de estacionamento disponíveis quase que em toda a Avenida em ambos os lados.



Figura 20. Visualização da situação da Av. Rio Perequê. Fonte: do autor, 2022.

O trânsito no local em dias normais possui boa fluidez e com baixa movimentação de veículos. O incremento veicular ocorre nos horários de pico, principalmente no final do dia e também na sexta-feira, onde há o maior deslocamento de pessoas para Itapema. Na alta temporada, assim como feriados há um aumento significativo de veículos, visto ser um dos principais acessos a Meia Praia. Os principais usuários da via são automóveis e motos.

5.10.8 Equipamentos Urbanos

Quanto aos equipamentos urbanos existentes no entorno, visto que o imóvel está localizado próximo a divisa do município de Itapema, e distante da área com maior concentração de pessoas do município de Porto Belo, os equipamentos mais próximos encontrados são no município de Itapema.

O Colégio Atlântico, escola particular que atende educação infantil, ensino fundamental e ensino médio está localizada cerca de 550 m do empreendimento na Rua 260-A e o Hospital Dia Revitalité, está localizado também na Rua 260-A cerca de 500 m, com atendimento de segunda à sexta das 07:00 h às 22:00 h e sábado das 08:00 h às 14:00 h.

Visto tratar de um empreendimento quase que exclusivamente comercial, de permanência temporária, não se espera que os equipamentos urbanos sejam impactados pelo empreendimento.

5.11 Caracterização das Atividades Socioeconômicas

A seguir serão apresentados os aspectos socioeconômicos do município de Porto Belo e região de entorno ao empreendimento, que servirão de base para identificação dos impactos atuais e futuros associados à implantação do empreendimento.

5.11.1 Características Gerais

Porto Belo é um município brasileiro do Estado de Santa Catarina localizado a uma latitude 27°09'28" sul e a uma longitude 48°33'11" oeste, estando a uma altitude de 10 metros ao nível do mar, possuindo uma área territorial de 92,408 km².

A história do município de Porto Belo está diretamente ligada ao contexto da ocupação territorial da região Sul do Brasil, influenciada pela passagem ou permanência no Estado de Santa Catarina de espanhóis, portugueses e africanos, porém os índios foram os primeiros grupos populacionais que ocuparam a atual região de Porto Belo.

O município de Porto Belo, assim como todo litoral catarinense, se desenvolveu por meio do mar, com condições naturais particulares que favoreceram o desenvolvimento de atividades agropecuárias de subsistência, e também serviram para o desenvolvimento de atividades relacionadas com o mar, essencialmente por conta de suas baías e enseadas, se enquadrando como porto natural, permitindo desta forma a atracagem de embarcações.

O município é caracterizado com perfis bastante distintos entre si, com características urbanas e rurais. Nos últimos anos, principalmente o bairro Balneário Perequê tem apresentado um crescimento gradativo, com inúmeras construções novas de edifícios residenciais multifamiliares.

A área em que o empreendimento se encontra possui baixa ocupação urbana, em fase de expansão, com alguns empreendimentos em fase de construção, assim como alguns espaços vazios.

5.11.2 Caracterização Demográfica

De acordo com os dados do último censo demográfico realizado em 2010, a população do município de Porto Belo era de 16.083 habitantes, sendo a população estimada para o ano de 2021 de 22.466 pessoas (IBGE, 2021).

Comparando a taxa de crescimento média anual entre os anos de 2000 e 2010, houve um crescimento populacional de 4,16%, estando em 13º lugar no ranking estadual, possuindo uma densidade demográfica de 225,46 habitantes/km² (SEBRAE, 2019).

Com relação a distribuição por sexo, observa-se uma quase igualdade, sendo 49,73% da população constituída pelo sexo masculino e 50,27% pelo sexo feminino.

A estrutura etária de uma população, habitualmente, é dividida em três faixas: os jovens, que compreendem do nascimento até 19 anos; os adultos, dos 20 anos até 59 anos; e os idosos, dos 60 anos em diante. Segundo esta organização, no município, em 2010, os jovens representavam 31,5% da população, os adultos 58,1% e os idosos 10,4% (SEBRAE, 2013).

Os bairros que apresentam maior população são o Centro e o Bairro Balneário Perequê e o que apresenta menor concentração de pessoas é o Bairro Araçá.

5.11.3 Índice de Desenvolvimento Humano – IDH

De acordo com o IBGE, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida comparativa de riqueza, alfabetização, educação, esperança de vida, natalidade

e outros fatores para os municípios. É uma maneira padronizada de avaliação e medida do bem-estar de uma população, especialmente bem-estar infantil.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um indicador composto por três variáveis, referentes aos aspectos de saúde, educação e renda das populações. Seu valor varia entre 0 e 1, sendo que os valores mais altos indicam melhores condições de vida. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) – Porto Belo é 0,760, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,886, seguida de Renda, com índice de 0,750, e de Educação, com índice de 0,660 (ATLAS BRASIL, 2019).

5.11.4 Caracterização Econômica

A economia catarinense é bastante diversificada e está organizada em vários polos distribuídos por diferentes regiões do Estado, o que proporciona uma diversidade de climas, paisagens e relevos onde estimula o desenvolvimento de inúmeras atividades, da agricultura ao turismo, gastronomia variada e de qualidade, atraindo investidores de segmentos distintos e permitindo que a riqueza não fique concentrada em apenas uma área.

A economia do município de Porto Belo é baseada essencialmente no setor de serviços, devido a atividade proveniente do turismo. Outro setor que tem grande importância para a economia portobelense é o extrativismo animal, neste caso da pesca, tanto artesanal, como a industrial, que são importantes base para a economia.

O Produto Interno Bruto expressa, em valores, a soma de todos os bens e serviços produzidos em determinado país ou região. É um indicativo macroeconômico que dimensiona o aquecimento e a atividade econômica presente naquele espaço geográfico, sendo trabalhado como termômetro indicativo do grau de desenvolvimento ali presente. Na série histórica que comporta o período entre 2011 e 2016, no município de Porto Belo houve crescimento de mais de 46%, ocupando a 8ª colocação no ranking regional e a 48ª no ranking estadual (SEBRAE, 2019).

Segundo SEBRAE (2019) as atividades que mais empregam no município são relacionadas à prestação de serviços, com mais de 70% de participação do Valor Adicionado. O município é constituído basicamente de atividades urbanas, possuindo apenas pequenas propriedades com lavouras temporárias de arroz, cana-de-açúcar e mandioca, que representam 1% da área total do município. A pecuária está presente com a bovinocultura, que é considerada em 80% das propriedades rurais como atividades secundárias.

O município de Porto Belo, está inserido em uma região que apresenta grande e rápida expansão baseada no aumento do turismo, atividades relacionadas ao comércio, próxima de dois portos exportadores (Navegantes e Itajaí) e vizinha as cidades turísticas de Itapema e Balneário Camboriú, causando uma demanda ampla de pessoas em busca de emprego e oportunidades de negócio.

O empreendimento em questão irá contribuir economicamente com o município de Porto Belo e Itapema, por meio da geração de empregos diretos e indiretos e serviços permanentes, tributos, além de fortalecer ainda mais uma das regiões que mais cresce no estado de SC.

5.12 Índícios de Vestígios Arqueológicos, Históricos e Artísticos

O objetivo da identificação e estudo do patrimônio histórico, arqueológico e artístico de uma determinada região consiste no resgate da cultura e o modo de vida dos povos que ali viveram em tempos passados.

De acordo com os registros do Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), Santa Catarina possui 2073 sítios arqueológicos cadastrados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos. Conforme pesquisa realizada no site do IPHAN (2021) foram encontrados 10 sítios arqueológicos em Porto Belo, no entanto, deve-se mencionar que alguns sítios registrados por Rohr (1984) atualmente situam-se no município de Bombinhas. O patrimônio arqueológico do município é composto por sítios arqueológicos do período pré-colonial, representado pelos sambaquis, sítios oficinas líticas e inscrições rupestres, assim como do período colonial representado pelas estruturas arquitetônicas remanescentes da Armação de Baleia da Ilha João da Cunha.

Quadro 1. Lista dos sítios arqueológicos registrados em Porto Belo. Fonte: IPHAN, 2021.

CNSA	Nome
SC00750	Porto Belo I
SC00832	Porto Belo II
SC00833	Porto Belo III
SC00834	Porto Belo IV
SC00835	Ilha de João Cunha
SC01021	Perequê I
SC01022	Perequê II
SC01164	Armação da Ilha João da Cunha
SC01165	Carioca de Porto Belo
SC01171	Enseada das Garoupas

Conforme pesquisa realizada, na área de implantação do empreendimento não foram identificados bens tombados como patrimônio histórico e cultural do município. A área em questão encontra-se totalmente antropizada, com probabilidade quase nula de ocorrência de vestígios arqueológicos.

5.13 Leitura de Paisagem

Com relação a paisagem atual, podemos observar que a área de vizinhança direta do empreendimento apresenta ainda gabarito baixo por apresentar ainda vários lotes sem uso ou em construção e os imóveis apresentam características arquitetônicas diversas, com a inserção de comércios de grande porte, como o Supermercado Angeloni e a Cassol Centerlar.

O projeto arquitetônico do empreendimento não irá alterar os eixos visuais da região, por ter características semelhantes com as tipologias arquitetônicas existentes/em construção. O empreendimento em estudo apresenta-se dentro do contexto do entorno de modo harmônico e coerente.

As áreas de ventilação e iluminação do projeto estão de acordo com as exigências legais estabelecidas pelo Código de Edificações do município e os índices urbanísticos foram respeitados.

Quanto ao sombreamento o empreendimento encontra-se fora da faixa de 150 metros da orla da Praia do Perequê, não sendo necessário a apresentação do cone de sombreamento, conforme a Lei Complementar nº 124 de 2019.

5.14 Análise dos níveis de pressão sonora

Foi realizado a avaliação dos níveis de pressão sonora, com o objetivo de identificar e avaliar o nível de ruído ambiente antes da implantação do empreendimento.

O laudo técnico de avaliação do ruído encontra-se no Anexo VI, porém conforme os resultados obtidos nas duas campanhas, realizadas no período diurno e vespertino, para todos os cinco pontos de medição e avaliados por meio do método Simplificado, verifica-se que o nível de pressão sonora excede os limites da Lei Complementar Municipal nº 134/2020 em todos os pontos.

Isso é evidenciado por toda a dinâmica de ruído na localidade que envolve não apenas as emissões dos empreendimentos em construção, mas também o intenso ruído promovido pelo tráfego de veículos na Avenida Marginal Leste, BR 101, e na própria Avenida Rio Perequê distribuído de forma ininterrupta ao longo do dia.

6. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A VIZINHANÇA

Novos empreendimentos em sua fase de construção e operação geram impactos sobre os meios físico, biológico e socioeconômico, que podem ser positivos ou negativos, que provocam alterações no meio em função da natureza, porte e atividades a serem realizadas.

O objetivo principal da avaliação de impactos é o de verificar os efeitos que o empreendimento que está sendo analisado vai promover na área de intervenção propriamente dita, bem como na sua região de influência.

Os impactos serão divididos em fase de implantação e fase de operação, sendo:

- Implantação: inicia-se a partir das intervenções no terreno até a finalização da obra.
- Operação: inicia-se com a entrega da obra e início das atividades.

Com o intuito de exemplificar os impactos previstos na fase de implantação e operação do empreendimento, foi elaborado o Quadro 1 com a identificação dos impactos.

Quadro 2. Identificação dos impactos na fase de implantação e operação.

<i>Impactos</i>	Tipo de Impacto	
	Implantação	Operação
Perturbação à vizinhança em decorrência dos ruídos e vibrações	N	
Dispersão de material particulado	N	
Geração de resíduos da construção civil	N	
Degradação de vias próximas ao empreendimento por veículos pesados	N	
Intensificação do tráfego de veículos	N	N
Risco de ocorrência de fenômenos de inundação	N	N
Geração de emprego e renda	P	P
Uso e ocupação do solo	-	P
Adensamento populacional	-	-
Ventilação e sombreamento	-	-
Risco ao patrimônio cultural, histórico e natural	-	-
Sobrecarga do sistema público de fornecimento de água potável		N
Sobrecarga do sistema público de fornecimento de energia		N
Sobrecarga do sistema público de coleta de resíduos sólidos		N
Qualidade das Águas		N

Ampliação da oferta imobiliária na região		P
Aumento na arrecadação tributária	P	P

N - Impacto Negativo

P - Impacto Positivo

Os impactos estão descritos abaixo:

6.1 Fase de Implantação

6.1.1 *Perturbação à vizinhança em decorrência dos ruídos e vibrações*

A produção de níveis de ruído e vibrações durante a fase de implantação do empreendimento são resultantes da operação de equipamentos diversos ligados às obras de construção civil. Esse impacto é ocasionado devido às atividades de implantação do empreendimento, que podem ter o ruído propagado a vizinhança do entorno, causando assim o desconforto dos moradores limítrofes ao empreendimento.

A geração de ruído mais significativo, ou seja, de níveis mais acentuados se concentram na fase inicial da obra, onde executam-se as atividades de adequação do terreno e de estaqueamento/fundação.

Com o avanço do cronograma de obras, a intensidade do ruído tende a obter níveis mais baixos, decorrente da redução do uso de máquinas/equipamentos na área externa, o que reduz a propagação do ruído para a região do entorno.

Considerando que os níveis de ruído encontrados no entorno do futuro empreendimento já se encontram acima dos limites permitidos pela Lei Complementar Municipal nº134/2020, as obras do empreendimento não tendem a gerar incremento dos níveis de ruído.

As medidas mitigadoras compreendem a realização de manutenções periódicas nos maquinários e equipamentos, atividades que porventura venham a gerar ruídos excessivos e causar transtorno à população do entorno, deverão ter seu horário limitado ao período de horário comercial e utilização de equipamentos de proteção individual (protetores auriculares tipo concha ou similar), quando estiverem em contato com equipamentos de emissão sonora, respeitando a legislação trabalhista.

6.1.2 *Dispersão de Material Particulado*

As emissões atmosféricas são caracterizadas pelo deslocamento de partículas de solo (poeira) em função da movimentação de veículos pesados e mobilização de solo, além dos gases emitidos em função da queima de combustível. O gás carbônico

e os compostos orgânicos voláteis, provenientes da queima de combustíveis para a movimentação de veículos e o funcionamento de equipamentos pesados são exemplos de gases que podem ser prejudiciais. Todavia, dada a magnitude das obras, não se estima que esses gases devam atingir níveis suficientes para provocar qualquer alteração mensurável nos parâmetros de qualidade do ar.

A mobilização de partículas de solo é caracterizada como um impacto de amplitude local afetando apenas a comunidade de entorno através da mobilização do particulado que vem a depositar-se nas residências, automóveis, criando transtornos em função do acúmulo de poeira, bem como na saúde dos transeuntes.

As medidas mitigadoras frente a este impacto compreendem prever barreiras físicas ao redor da obra ou das áreas de trabalho para diminuir as emissões para a vizinhança, como tapume e tela de proteção e umidificação do solo, quando couber, afim de reduzir a quantidade de material particulado em suspensão quando ocorrer a movimentação de maquinário no interior do imóvel.

6.1.3 Geração de Resíduos da Construção Civil

A disposição de forma inadequada dos resíduos sólidos da construção civil, oriundos da obra, e domésticos, provenientes da rotina da equipe de funcionários, pode causar a contaminação do solo, além de ser fator degradante da paisagem, sendo considerados impactos ambientais negativos.

Durante a implantação são gerados principalmente os seguintes resíduos: concreto, tijolos, ferro, latas de tintas, madeira, plástico, gesso, retalhos de canos elétricos e tubos/conexões.

A classificação, de acordo com a Resolução CONAMA nº 307 de 2002 e alterações nº 348/04, nº 431/11, nº 448/12 e nº 469/2015 dos resíduos gerados pode ser observada no Quadro 1.

Quadro 3. Classificação dos resíduos da Construção Civil.

Classificação	Descrição
Classe A	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: cimento, argamassa, componentes cerâmicos, sobra de pedras, areia, brita e concreto.
Classe B	Resíduos recicláveis, tais como: ferro, madeira, gesso, papelão, plástico, vidros, e embalagens vazias de tintas imobiliárias.
Classe C	Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação, como exemplo: lâ de vidro massa corrida, lixas.
Classe D	Resíduos perigosos, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde.

Para estimativa dos resíduos gerados na obra, utilizou-se a metodologia de Careli (2014), que estima entre 0,10 m³ e 0,15 m³ de Resíduos da Construção Civil –

RCC para cada m² de área construída para obras residenciais e comerciais que utilizam processos construtivos convencionais. Com base na metodologia e conhecimento, utilizou-se 0,10 m³/m², totalizando, portanto, o volume total de 3.647,80 m³ de resíduos gerados para a obra em questão.

Como medida de controle será implantado um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), com o objetivo de desenvolver procedimentos necessários para o correto manejo e destinação dos RCC gerados.

6.1.4 Intensificação do Tráfego de Veículos

O aumento no fluxo de veículos e equipamentos decorrente do transporte de materiais podem ocasionar pressão sobre o sistema viário local, aumentando consequentemente os riscos de acidentes e deterioração do pavimento das vias públicas pela movimentação de veículos pesados.

Como medidas mitigadoras para este impacto, deverá ser colocado cones e placas de sinalização, quando se tratar de descarga de materiais e concretagem, facilitando assim o fluxo de veículos e planejamento da entrega de materiais em horários que o trânsito não esteja intenso, ou seja, fora dos horários de pico, o qual facilita o fluxo de veículos e pedestres nas vias públicas e reduz os riscos de acidentes de trânsito.

Quanto aos impacto referente a deterioração do pavimento das vias públicas devido a movimentação de veículos pesados para o transporte de materiais, as medidas mitigadoras são limpeza e manutenção das vias públicas no entorno do empreendimento, reparação de possíveis danos na infraestrutura pública, assim como cobertura dos veículos com lonas para evitar a queda de materiais sobre as vias.

6.1.5 Risco de ocorrência de fenômenos de inundação

Em virtude do alto risco de ocorrência de fenômenos de inundação da área em que o empreendimento se encontra, será realizado a elevação do nível térreo, sendo que o mesmo encontra-se 45 cm mais alto em relação ao meio fio. Além disso será construído um reservatório de acumulação de águas pluviais, com capacidade de 12,00 m³.

O projeto possui área permeável de 230,19 m², uma taxa de 11,51%, superior a taxa mínima solicitada que é de 5%, o que auxilia também no escoamento das águas pluviais.

6.1.6 Geração de emprego e renda

A fase de implantação do empreendimento irá gerar a contratação temporária de funcionários, contratação de empresas terceirizadas, equipe de profissionais capacitados em projetar o empreendimento, bem como aquisição de matérias-primas e insumos.

A etapa de obras do empreendimento irá gerar cerca de 40 postos de trabalho

diretos. Associado à geração de empregos há o aumento de renda que repercutirá em maior consumo de bens e serviços, potencializando afetando positivamente o comércio e a arrecadação de tributos.

6.1.7 Aumento na arrecadação tributária

A implantação do empreendimento contribui para o aumento da arrecadação de impostos que irão implicar no crescimento das divisas geradas.

Com a implantação do Residencial, o município deverá receber um incremento em sua arrecadação tributária, reflexo da movimentação econômica que o empreendimento irá trazer para a localidade. Este aumento de arrecadação tributária está relacionado à maior circulação de mercadorias (ICMS), à aquisição de produtos industrializados (IPI) e a prestação de serviços (ISS) e demais impostos previstos na legislação brasileira.

6.2 Fase de Operação

6.2.1 Adensamento Populacional

Por se tratar de um empreendimento destinado em grande parte para atividade comercial (121 salas comerciais), o condomínio não irá causar o adensamento populacional ou a segregação urbana, visto tratar-se de ocupação temporária, não sendo um atrativo para relocação de moradores para aquela região.

6.2.2 Uso e Ocupação do Solo

Conforme Lei Complementar nº 33/2011, regulamentada pelo Decreto nº 2669/2021, que institui o Código Urbanístico e dispõe sobre o zoneamento e uso do solo, o imóvel onde o empreendimento será construído é considerado adequado, respeitando os índices urbanísticos definidos pela legislação municipal vigente.

Desta forma, a atividade proposta pelo Lotus Business em área urbana, onde já existe infraestrutura urbana básica como: vias pavimentadas, meio fio, rede de energia, fornecimento de água, rede de drenagem pluvial e coleta de resíduos, estão de acordo com o uso e ocupação do solo proposto pelo plano diretor.

Assim, a ocupação do terreno com um uso comercial próximo a entrada de duas cidades Porto Belo e Itapema, com um projeto e design diferenciando irá resultar na geração de oportunidades de investimentos e também de novos empregos, na arrecadação de tributos, bem como contribuirá para a diversificação de atividades da Av. Rio Perequê.

6.2.3 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, conforme viabilidade emitida pela EBS, sendo necessário realizar a adequação da rede atual pelo empreendedor.

Como medida para reduzir os impactos no sistema municipal, o empreendimento contará com cisterna para armazenamento da água da chuva, que será aproveitada para fins não potáveis, como limpeza das garagens.

6.2.4 Sobrecarga do sistema público de coleta de resíduos sólidos

Na fase de operação do empreendimento a concentração de pessoas e atividade implicam na geração de resíduos sólidos.

O local é atendido pela coleta de resíduos sólidos comuns e recicláveis conforme viabilidades apresentadas. O empreendimento irá possuir lixeira identificada e dividida em dois níveis para a correta separação dos resíduos, a qual foi dimensionada de acordo com a população prevista no empreendimento.

6.2.5 Sobrecarga do sistema público de fornecimento de energia

Com a ocupação das salas comerciais e unidades residenciais haverá gradativo aumento do consumo de energia elétrica. Na localidade o fornecimento de energia será realizado pela CELESC que já dispõe de rede de distribuição na vizinhança do empreendimento.

6.2.6 Intensificação do Tráfego de Veículos

Novos empreendimentos constituem-se em polos geradores de tráfego, principalmente em horários de pico, e tais impactos são negativos e permanentes.

A operação do empreendimento resultará no incremento do tráfego de veículos leves, sobretudo na Avenida Rio Perequê, um dos principais acesso ao bairro Meia Praia-Itapema/SC e também possível acesso a Porto Belo.

Com relação ao aumento do volume de veículos, o empreendimento contará com 247 vagas de estacionamento distribuídas do 1º pavimento ao 6º Pavimento. O estacionamento será rotativo com manobrista. Além das vagas disponíveis no empreendimento, o local possui uma grande oferta de vagas de estacionamento na Av., de ambos os lados.

6.2.7 Ventilação e Sombreamento

O empreendimento possui trinta e um pavimentos, podendo ocasionar sombra no entorno, porém ressalta-se que o empreendimento respeita os recuos estabelecidos pelo Zoneamento Municipal e está em conformidade com o Plano Diretor.

Quanto a ventilação, qualquer elemento físico caracteriza um obstáculo e contribui para o redirecionamento da massa de ventos da microrregião em que está localizada, podendo causar danos a ventilação e alterações de temperatura no entorno.

No caso da edificação em estudo, o empreendimento permitirá a passagem do vento em virtude dos afastamentos laterais entre as edificações vizinhas.

6.2.8 Risco ao Patrimônio Cultural, Histórico e Natural

Não há riscos ao patrimônio cultural, histórico e natural, visto os levantamentos realizados neste estudo.

6.2.9 Qualidade das Águas

Na operação do empreendimento são gerados efluentes líquidos. Os efluentes gerados durante a fase de operação serão de origem doméstica/sanitária visto trata-se de um empreendimento habitacional e comercial.

Os efluentes sanitários gerados pelo condomínio serão encaminhados para sistema de lodo ativado convencional, dimensionado de acordo com a necessidade do empreendimento, visto que o município de Porto Belo não possui sistema de coleta e de tratamento de esgoto. O efluente tratado será encaminhado para a rede de drenagem pluvial.

6.2.10 Geração de Emprego e Renda

O empreendimento irá gerar um impacto socioeconômico positivo, visto que a operação do mesmo irá criar novas oportunidades de emprego, uma vez que a administração do empreendimento, em regime condominial, deverá manter funcionários para as atividades de portaria, zeladoria, manutenção, entre outras. O aumento do número de postos de trabalho tem como consequência a redução do índice de desemprego, um incremento na demanda por bens e serviços aquecendo os comércios locais e fomentando a criação de empregos indiretos.

Como medida potencializadora, o condomínio deverá priorizar a contratação de mão de obra local para que os impostos dos serviços fiquem no município.

6.2.11 Ampliação da oferta imobiliária na região

A implantação do empreendimento provocará a ampliação da oferta de salas comerciais dentro de um centro comercial, sendo hoje um déficit existente tanto no município de Itapema, como em Porto Belo.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança identificou e avaliou os impactos positivos e negativos decorrentes da implantação e operação do empreendimento Comercial e Residencial Lotus Business de propriedade da empresa L K Nove Empreendimentos Imobiliários SPE Ltda.

Os impactos negativos gerados pelo empreendimento serão amenizados com as ações mitigadoras descritas no capítulo anterior, visando diminuir ao máximo as interferências negativas do empreendimento no seu entorno.

De acordo com os levantamentos de campo e análise das informações e dados, considera-se que a área de abrangência apresenta características favoráveis à implantação e operação do empreendimento. Somadas todas as condições supracitadas observadas, levando-se em consideração o Plano Diretor do Município de Porto Belo e o projeto apresentado, essa equipe conclui que o empreendimento é perfeitamente viável, além de contribuir para o desenvolvimento da área em questão e do Município de Porto Belo.



8. REFERÊNCIAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Caracterização do Território. Disponível em: http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/porto%20belo_sc#renda#educacao#renda.

Acesso em 15 de Janeiro de 2019.

CARELI, E. (colaborador), AECweb/e-Construmarket. **Resíduos da Construção Civil devem ter destinação e gestão adequada**, 2014. Disponível em: <http://www.obralimpa.com.br/index.php/residuos-da-construcao-civil-devem-ter-destinacao-e-gestaoadequada/>. Acesso em: 11/2014.

CASAN. Disponível em: <http://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/indices-de-atendimento-urbano-agua#1197>. Acesso em 05 de Julho de 2019.

CELESC - **Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.** Disponível em: www.celesc.com.br. Acesso em: 20 de junho de 2016.

FUNDACENTRO – Disponível em: www.funcadentro.gov.br. Acesso em: 20 de junho de 2016.

GOOGLE EARTH, 2022. Acesso em 10 de Novembro de 2022.

GOOGLE MAPS, 2021. Acesso em 10 de Novembro de 2022.

IBF - Instituto Brasileiro de Florestas - 2012. Bioma Mata Atlântica. Disponível em: <http://www.ibflorestas.org.br/>. Acesso em 21 de Junho de 2016.

IBGE, 2010. **Censo Demográfico**. www.ibge.gov.br.

IPHAN – **Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos**. Disponível em <http://www.iphan.gov.br/sqpa/?consulta=cnsa>. Acesso em: 12 de Novembro de 2022.

LAMAS, M. R. G. **Morfologia Urbana e Desenvolvimento da Cidade**. 3. ed. Porto: Fundação Calouste Gulbenkian; Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2004.

Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Municipal da Ponta do Araçá. **Diagnóstico de Fauna**. Novembro/2011.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Lagoa do Perequê. **Meio Biótico**. Fevereiro, 2019.

Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Porto Belo/SC. 2010. Disponível em: <http://prefeituraportobelo.sc.gov.br/arquivos/RL-MPB-010.pdf>. Acesso em 12 de Dezembro de 2019.

PREFEITURA DE PORTO BELO. **Mapas**. Disponível em: <https://www.portobelo.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/7413>. Acesso em 19 de Março de 2020.

PORTO BELO. Lei Complementar N° 33 de 2011. Institui o código urbanísticos, 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, uso e ocupação do solo, o sistema viário e providências complementares. **Imprensa Oficial de Santa Catarina**, Porto Belo.

PORTO BELO. Lei Complementar N° 124/2019 . Institui o cone de sombreado como instrumento de política urbanística do município de Porto Belo, e dá outras providências.

SANEVILLE. **Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**. 2019. Porto Belo – Santa Catarina. Disponível em: https://static.fecam.net.br/uploads/236/arquivos/1618778_R11_PMSB_PRELIMINAR_APROVADO_08out19_COMPLETO.pdf. Acesso em 13 de Março de 2020.

SEBRAE/SC. Santa Catarina em números: Porto Belo. Florianópolis, 2013. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/Relat%C3%B3rio%20Municipal%20-%20Porto%20Belo.pdf>. Acesso em 20 de Fevereiro de 2019.

SEBRAE/SC. **Santa Catarina em Números: Porto Belo**. Florianópolis, 2010. Disponível em: <http://www.sebrae-sc.com.br/scemnumero/arquivo/Porto-Belo.pdf>. Acesso em: 10 de Fevereiro de 2019.

ZARPELON, R. Z. **Análise do Modelo DPSIR para marinas: Estudo de caso para o município de Porto Belo – SC**. Monografia (Graduação) – Curso de Oceanografia, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2012, 65 p.

9. ANEXOS

9.1 Anexo I – Matrículas do Imóvel



9.2 Anexo II – Certidão de Diretrizes



9.3 Anexo III - Declaração Resíduos



9.4 Anexo IV – Viabilidade Fornecimento de Água - EBS



9.5 Anexo V – Certidão drenagem pluvial



9.6 Anexo VI – Laudo Ruído



9.7 Anexo VII – Anotações de Responsabilidade Técnica



9.8 Anexo VIII – Levantamento Topográfico



9.9 Anexo IX - Parecer da defesa civil



9.10 Anexo X – Viabilidade CELESC

