

BR COMÉRCIO DE GÁS LTDA

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
(EIV)
COMÉRCIO VAREJISTA DE GLP**

Balneário Camboriú, Junho de 2020.

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	10
1.1	Atividade Prevista	10
1.2	Identificação do Empreendedor	11
1.3	Identificação da Equipe Técnica responsável pelo EIV	11
2	CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	12
2.1	Características do Imóvel	12
2.2	Dimensionamento e Caracterização do empreendimento.....	15
2.3	Descrição das Obras e Equipamentos Disponíveis.....	16
2.4	Cronograma de Implantação	16
2.5	Levantamento Topográfico	17
2.6	Levantamento Florestal	17
2.7	Terraplanagem	17
2.8	Estimativas de Demandas e Produção de Fatores Impactantes	18
2.8.1	Consumo de Água	18
2.8.2	Consumo de Energia Elétrica.....	18
2.8.3	Produção de Resíduos Sólidos	18
2.8.4	Produção de Efluentes Líquidos.....	19
2.8.5	Efluente de drenagem e águas pluviais geradas	19
2.8.6	Produção de ruído, calor, vibração e radiação e emissões atmosféricas	19
2.9	Estudo de Insolação e Sombreamento	19
2.9.1	Sombreamento do empreendimento na vizinhança.....	23
2.9.2	Ilhas de Calor.....	35
2.10	Estudo de Ventilação.....	35
2.11	Sistema Viário e o Empreendimento.....	39
2.12	Uso Racional de Infraestrutura ou aspectos voltados à sustentabilidade	39
2.13	Geração de Emprego e Renda	39
2.14	Investimento Previsto	39

3	CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA.....	39
3.1	Delimitação da área de Vizinhança.....	39
3.2	Aspectos Históricos da Vizinhança	42
3.3	Diagnóstico Ambiental	43
3.3.1	Identificação da Bacia Hidrográfica e dos Corpo d'água	43
3.3.2	Hidrogeologia.....	45
3.3.3	Geologia e Geomorfologia da Região	46
3.3.4	Solo.....	48
3.3.5	Relevo e Declividade	49
3.3.6	Caracterização Climática e Meteorológica	50
3.3.7	Cobertura Vegetal.....	51
3.3.8	Caracterização Econômica	52
3.4	Características do espaço urbano, zoneamento e uso e Ocupação do Solo.....	53
3.4.1	Ocupação do Solo na Vizinhança do Empreendimento.....	55
3.5	Equipamentos Públicos de infraestrutura urbana.....	58
3.5.1	Energia Elétrica.....	58
3.5.2	Esgoto Sanitário.....	59
3.5.3	Abastecimento de Água	60
3.5.4	Resíduos Sólidos	61
3.5.5	Telecomunicação	61
3.5.6	Drenagem	62
3.6	Equipamentos Públicos de Uso Comunitário	64
3.6.1	Educação	64
3.6.2	Saúde	65
3.6.3	Cultura	67
3.6.4	Esporte e Lazer.....	68
3.6.5	Patrimônio Histórico e Cultural	69
3.6.6	Praças, Áreas verdes e Espaços públicos.....	71

3.7	Sistema Viário da Área de Vizinhança	72
3.8	Leitura da Paisagem.....	73
3.9	Análise dos níveis de pressão sonora.....	74
3.10	Dados Demográficos	74
3.11	Aspectos Econômicos	76
4	AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA	78
4.1	Descrição dos Impactos.....	79
4.1.1	Aumento dos níveis de ruído.....	80
	Medidas Mitigadoras	80
4.1.2	Pressão sobre o sistema viário do entorno.....	80
	Medidas Mitigadoras	81
4.1.3	Uso e Ocupação do Solo	81
4.1.4	Geração de Emprego e Renda.....	82
4.1.5	Adensamento Populacional.....	82
4.1.6	Alteração do Padrão de Ventilação do Entorno.....	82
4.1.7	Alteração do Padrão de Insolação e Sombreamento do Entorno	83
4.1.8	Compatibilidade do Empreendimento com os Equipamentos Comunitários	83
4.1.9	Compatibilidade do Empreendimento com os Equipamentos Urbanos	83
4.1.10	Valorização Imobiliária	83
5	Cálculo para o Valor de Compensação.....	85
6	CONCLUSÃO	86
7	IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA	87
8	REFERÊNCIAS	88
9	ANEXOS.....	91
9.1	ANEXO I – MATRÍCULA DO IMÓVEL	91
9.2	ANEXO II – PROJETO ARQUITETÔNICO	92
9.3	ANEXO III – PROJETO PREVENTIVO.....	93
9.4	ANEXO IV – FATURA ÁGUA E ENERGIA	94

9.5	ANEXO V – VIABILIDADE AMBIENTAL - RESÍDUOS	95
9.6	ANEXO VI – CONSULTA VIABILIDADE MEIO AMBIENTE.....	96
9.7	ANEXO VII – CONSULTA DE VIABILIDADE PARA CONSTRUÇÃO	97
9.8	ANEXO VIII – ESTUDO DE IMPACTO DE TRÁFEGO	98
9.9	ANEXO IX – LAUDO RUÍDO	99
9.10	ANEXO X – TAXA E PAGAMENTO DE ANÁLISE DO EIV.....	100
9.11	ANEXO XI – ART´S EIV	101

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização da área. Fonte Google Earth, 2020.	12
Figura 2. Vias de acesso ao empreendimento. Fonte: Google Maps, 2020.	13
Figura 3. Situação do local de implantação do empreendimento. Fonte: do autor, junho de 2020.	15
Figura 4. Visualização da vegetação existente nos fundos do imóvel. Fonte: do autor, 2020.	17
Figura 5. Carta Solar da Cidade de Balneário Camboriú. Sol-Ar – UFSC, 2016.	21
Figura 6. Condição esquemática da carta de iluminação com movimento aparente do sol no hemisfério sul. Fonte: Labcon, UFSC.	22
Figura 7. Cenário do entorno do empreendimento com a morraria ao fundo, a ausência de muitas edificações, o baixo gabarito, a pavimentação asfáltica da Av. do Estado e a grande presença de verde.	23
Figura 8. Situação do Empreendimento em relação ao entorno imediato.	24
Figura 9. Solstício de Inverno (08 , 09 e 10 horas). Timóteo Schroeder, 2020.	26
Figura 10. Solstício de Inverno (15, 16 e 17 horas). Timóteo Schroeder, 2020.	27
Figura 11. Equinócios (08, 09 e 10 horas). Timóteo Schroeder, 2020.	29
Figura 12. Equinócios (16, 17 e 18 horas). Timóteo Schroeder, 2020.	30
Figura 13. Solstício de Verão (08 / 09 e 10 horas). Timóteo Schroeder, 2020.	32
Figura 14. Solstício de Verão (16, 17 e 18 horas). Timóteo Schroeder, 2020.	34
Figura 15. Diagrama de ventos para Balneário Camboriú.	36
Figura 16. Ventos predominantes incidentes sobre o empreendimento em estudo. Fonte: Timóteo Schroeder, 2020.	37
Figura 17. Área Diretamente Afetada (ADA). Fonte: Google Earth, 2020.	40
Figura 18. Delimitação da Área de Vizinhança Direta (AVD). Fonte: Google Earth, 2020. ...	41
Figura 19. Área de Vizinhança Indireta (AVI). Adaptado do Google Earth, 2020.	42
Figura 20. Definições das Regiões Hidrográficas do Estado de Santa Catarina. Região Hidrográfica analisada RH7. Fonte: FUNDACENTRO, 2013.	43

Figura 21. Mapa de Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú.	44
Figura 22. Mapa Hidrográfico. Fonte: IGUATEMI, 2014.	44
Figura 23. Mapa Hidrogeológico. Fonte: IGUATEMI, 2014.	46
Figura 24. Mapa Geológico. Fonte: (IGUATMI, 2014).	47
Figura 25. Mapa geomorfológico. Fonte: IGUATEMI, 2014.	48
Figura 26. Mapa Pedológico. Fonte: IGUATEMI, 2014.	49
Figura 27. Mapa relevo. Fonte: IGUATEMI, 2014.	50
Figura 28. Mapa da Vegetação. Fonte: IGUATEMI, 2014.	52
Figura 29. Corte do mapa de microzoneamento de Balneário Camboriú indicando a localização do empreendimento. Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú.	54
Figura 30. Mapa de Cheios e Vazios da Vizinhança.	56
Figura 31. Posto de Combustível.	57
Figura 32. Galpão de serviços.	57
Figura 33. Praça – escala de bairro.	57
Figura 34. Condomínio residencial multifamiliar.	57
Figura 35. Comércio de grande porte (supermercado).	57
Figura 36. Residências unifamiliares.	57
Figura 37. Galpões comerciais vizinhos ao terreno.	57
Figura 38. Obras e empreendimentos mais recentes na vizinhança.	57
Figura 39. Visualização da rede elétrica pública em frente ao empreendimento. Fonte: do autor, 2020.	59
Figura 40. Visualização da caixa de inspeção da rede de esgoto sanitário em frente ao empreendimento. Fonte: do autor, 2020.	60
Figura 41. Bocas de lobo localizadas no interior do terreno. Fonte: do autor, 2020.	63
Figura 42. Visualização da boca de lobo tipo grelha localizada em frente ao posto de combustível.	63
Figura 43. Núcleo de Educação Infantil Vovô Alécio. Fonte: do autor, 2020.	64

Figura 44. Colégio Raízes. Fonte: do autor, 2020.....	65
Figura 45. Unidade Básica de Saúde da Família do Bairro Ariribá. Fonte: do autor, 2020. ...	66
Figura 46. Hospital da Unimed. Fonte: do autor, 2020.....	67
Figura 47. Moro do Careca. Fonte: Blog Guichê Virtual, 2020.	69
Figura 48. Ao fundo a Igreja Matriz de Nossa Senhora do Bom Sucesso – Capela Santo Amaro.....	70
Figura 49. Consulta dos sítios arqueológicos cadastrados no IPHAN, município de Balneário Camboriú. Fonte: CNSA, 2020.	70
Figura 50. Visualização da a Praça Silveira Junior – Norberto Cândido Silveira. Fonte: do autor, 2020.	71
Figura 51. Localização do Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta. Fonte: Univali, 2018.....	72
Figura 52. Visualização da diversidade de edificações no entorno.	74
Figura 53. Pirâmide etária do município de Balneário Camboriú. Fonte: IBGE, 2010.	75
Figura 54. Rendimento nominal mensal por domicílio no bairro dos Estados.	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Quadro de áreas do empreendimento.....	15
Tabela 2. Classificação das áreas de armazenamento de GLP, conforme a Norma NBR ABNT 15.514/2007.	16
Tabela 3. Insolação Mensal Total na Região do Vale do Itajaí.....	20
Tabela 4. Momentos de inclinação da Terra em relação ao Sol durante o ano.	21
Tabela 5. Escala de Beaufort.....	37
Tabela 6. Índices construtivos permitidos para a ZACC-I-C, ZAN-I e do projeto.	54
Tabela 7. Acesso à energia elétrica em Balneário Camboriú entre 2013 e 2018.	58
Tabela 8. Disponibilidade de serviços de telefonia fixa, móvel, provedores de internet banda larga e internet móvel do município em 2018.....	61
Tabela 9. Atributos e Critérios e valores utilizados na quantificação dos impactos.	79
Tabela 10. Atributos do impacto aumento dos níveis de ruído.	80
Tabela 11. Atributos do impacto pressão sobre o sistema viário.....	80
Tabela 12. Atributos e qualificação do impacto uso e ocupação do solo.....	81
Tabela 13. Atributos do impacto geração de empregos e renda.	82
Tabela 14. Magnitude do impacto com base no intervalo de valoração.	85
Tabela 15. Valor de compensação do empreendimento, conforme metodologia do Termo de Referência.	85

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 a vizinhança. O empreendimento em questão trata-se de um estabelecimento comercial de distribuição de gás de propriedade da empresa **BR Comércio de Gás Ltda.**, inscrito sob CNPJ nº 08.221.180/0001-43. O empreendimento está localizado na Avenida do Estado, nº 1333, bairro Pioneiros, anexo ao Auto Posto Pioneiros, município de Balneário Camboriú/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 adensamento populacional, 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 Ordinária 2794/2008 do município de Balneário Camboriú Seção IV define os usos geradores de impacto à vizinhança aqueles que possam vir a causar alteração significativa no ambiente natural ou construído, ou sobrecarga na capacidade de atendimento da infraestrutura básica, quer se instalem em empreendimentos públicos ou privados, os quais serão designados “Empreendimentos de Impacto”. O empreendimento em questão é considerado empreendimento de impacto, conforme Art. 54.

Art. 54 Independentemente do disposto no Art. 53 são considerados empreendimentos de impacto para os fins previstos no caput:

XII - depósitos de gás liquefeito de petróleo (GLP);

A elaboração deste documento seguiu as diretrizes da Lei Complementar nº 24 de 18 de abril de 2018.

1.1 ATIVIDADE PREVISTA

A atividade prevista é a implantação de um ponto de revenda de bombonas de água mineral 20 litros e gás liquefeito de petróleo (GLP), também conhecido como gás de cozinha.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão social: BR Comércio de Gás Ltda

CNPJ: 08.221.180/0001-43

Endereço: Rua Reinaldo Schmithausen, nº 3101, bairro Cordeiros, Itajaí/SC

Fone: (47) 99254-0115

Responsável: Valdemir José Nardelli

1.3 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO EIV

Coordenação Técnica

Nome: Georgiana Bossardi Rissardi Zimmermann

Endereço: Rua 238, nº 165, apto 2001 – Bloco B, Meia Praia, Itapema/SC

Fone: (47) 99118-6551

E-mail: georgiana.eng@gmail.com

Formação profissional: Engenheira Ambiental e de Segurança do Trabalho

CREA/SC: 113696-5

Nome: Eduardo Schmanech Mussi

Endereço: Terceira Avenida, nº 601, Sala 202, Centro, Balneário Camboriú/SC

Fone: (47) 99159-1900

E-mail: esmussi1@gmail.com

Formação profissional: Engenheiro Civil

CREA/SC: 132052-4

Nome: Gian Franco Werner

Endereço: Terceira Avenida, nº 601, Sala 202, Centro, Balneário Camboriú/SC

Fone: (47) 99914-8436

E-mail: gian@ecourbana.com.br

Formação profissional: Engenheiro ambiental e de Segurança do Trabalho

CREA/SC? 166697-9

Nome: Timóteo Schroeder

Endereço: Rua Francisco Pedroni, nº 131, Itajaí/SC

Fone: (47) 99773-2000

E-mail: timoteo.sch@hotmail.com

Formação profissional: Arquiteto e Urbanista

CAU/BR: 123984-8

2 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

2.1 CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL

O empreendimento localiza-se na Avenida do Estado, nº 1333, no Bairro Pioneiros, Anexo ao Posto Pioneiros (parte dos fundos), município de Balneário Camboriú/SC. A gleba possui uma área de 27.104,00 m², conforme Transcrição nº 14558 do livro 3-F do 1º Ofício de Registro de Imóveis de Balneário Camboriú (Anexo I).

Geograficamente a área situa-se sob as coordenadas: Latitude 26°58'03.74" S e Longitude 48°38'20.03" O, conforme pode ser observado na Figura 1.



Figura 1. Localização da área. Fonte Google Earth, 2020.

O empreendimento está na porção mais plana do terreno. Há densa vegetação arbórea no interior do terreno, porém o local de implantação das estruturas já encontra-se desprovido de vegetação, não sendo necessário o corte de nenhum exemplar.

Conforme visita técnica realizada no dia 10 de Junho, as estruturas do empreendimento já estão instaladas no local. A situação atual pode ser observada na Figura 3.





Figura 3. Situação do local de implantação do empreendimento. Fonte: do autor, junho de 2020.

2.2 DIMENSIONAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Neste item serão descritas as principais características técnicas do empreendimento. Para descrição foi utilizado como base o Projeto Arquitetônico, o qual encontra-se no Anexo II.

O empreendimento trata-se de uma área de armazenagem de cilindros GLP e um container de 40 pés onde funcionará a parte administrativa/comercial. Visto que o empreendimento é anexo ao Posto Pioneiros, o mesmo utilizará a estrutura do Posto, como vagas de estacionamento e sanitários.

Na Tabela 1 pode-se observar o quadro de áreas do futuro empreendimento.

Tabela 1. Quadro de áreas do empreendimento.	
Descrição	Área Construída (m²)
Contêiner	27,96
Área de Armazenagem	7,54
Total	35,50

A área de armazenamento dos botijões será classe II, conforme a Norma NBR ABNT 15.514/2007, sendo permitido uma capacidade de até 1.560 Kg, equivalente a um total de 120 botijões de 13 kg, conforme pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2. Classificação das áreas de armazenamento de GLP, conforme a Norma NBR ABNT 15.514/2007.

Classe	Capacidade de armazenamento kg de GLP	Capacidade de armazenamento (equivalente em botijões cheios com 13 kg de GLP)*
I	Até 520	Até 40
II	Até 1 560	Até 120
III	Até 6 240	Até 480
IV	Até 12 480	Até 960
V	Até 24 960	Até 1 920
VI	Até 49 920	Até 3 840
VII	Até 99 840	Até 7 680
Especial	Mais de 99 840	Mais de 7 680
* Apenas para referência. A capacidade de armazenamento deve sempre ser medida em quilogramas de GLP.		

O horário de funcionamento do empreendimento será de segunda à domingo, das 08:00 h às 20:00 h.

A população prevista para a operação do empreendimento será de 02 pessoas, sendo 01 responsável pelo comercial e outra pelas entregas.

Está previsto que as entregas dos botijões de gás pela empresa fornecedora ocorram duas vezes por semana em horário comercial.

2.3 DESCRIÇÃO DAS OBRAS E EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS

A infraestrutura e equipamentos necessários para o desenvolvimento da atividade são simples, visto o tipo e uso futuro do empreendimento.

Para o setor administrativo será utilizado um contêiner marítimo de metal de 40 pés de 12,2 metros de comprimento, 2,60 de altura e 2,40 de largura e para armazenamento dos cilindros de GLP plataforma com capacidade máxima para 120 unidades.

Para a entrega dos botijões será utilizado uma fiat strada e uma moto. O reabastecimento dos botijões será realizado por caminhão, sendo previsto a entrega duas vezes por semana.

O empreendimento contará com placas de segurança, gradil metálico e extintor PQSP 4 Kg 20 –B:C, conforme consta no Projeto Preventivo no Anexo III.

2.4 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

Para a instalação do empreendimento não serão necessárias obras de infraestrutura. Conforme pode ser observado na Figura 3 o contêiner, assim como a plataforma e gradil de

armazenamento dos botijões de gás já encontram-se no local, portanto, após as devidas aprovações o empreendimento já está apto a funcionar.

2.5 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Não foi realizado levantamento topográfico, visto que o empreendimento será anexo ao Posto de combustível e não haverá construção de novas edificações.

2.6 LEVANTAMENTO FLORESTAL

A área total de matrícula em que o empreendimento se encontra possui vegetação arbórea tipo Mata Atlântica, conforme pode ser observado na Figura 4, porém a mesma encontra-se na área aos fundos. Para a colocação do contêiner e plataforma não houve intervenção ou supressão da cobertura vegetal existente no imóvel.



Figura 4. Visualização da vegetação existente nos fundos do imóvel. Fonte: do autor, 2020.

Tendo em vista que a área de instalação das estruturas está em local desprovido de vegetação não foi realizado o levantamento florestal.

2.7 TERRAPLANAGEM

Não será necessário obras de terraplanagem no local.

2.8 ESTIMATIVAS DE DEMANDAS E PRODUÇÃO DE FATORES IMPACTANTES

O empreendimento irá possuir uma população fixa de dois funcionários, sendo que será utilizada toda a infraestrutura do posto de combustível. Em virtude de não haver processos construtivos e as estruturas (gradil e contêiner) já estarem no local, será apenas apresentado as demandas da fase de operação do empreendimento.

2.8.1 Consumo de Água

Para o cálculo de estimativa do consumo de água na fase de operação utilizou-se os valores da Norma Técnica Sabesp NTS 181, sendo: 50 L/dia para edifícios públicos ou comerciais. Para a fase de operação considerando 02 funcionários e a média de consumo de 50 L, estima-se o consumo em 100 L/dia.

O abastecimento de água tratada será proveniente da EMASA, empresa responsável por este serviço no município de Balneário Camboriú.

Os funcionários irão utilizar os sanitários do posto de combustível. No Anexo IV encontra-se a fatura de água do Posto, comprovando que o mesmo está atendido pela EMASA. Em virtude do baixo consumo de água, não foi solicitado a viabilidade da EMASA.

2.8.2 Consumo de Energia Elétrica

O consumo previsto para a fase de operação do empreendimento será apenas para iluminação interna do contêiner, tomadas e computador, sendo este consumo mínimo. O fornecimento de energia elétrica será realizado pela CELESC.

No Anexo IV encontra-se a fatura de energia elétrico do Posto, comprovando que o mesmo está atendido pela concessionária local. Não será necessário pedir uma nova ligação, a mesma será realizada através de uma derivação.

2.8.3 Produção de Resíduos Sólidos

A produção de resíduos sólidos na fase de operação será mínima, visto que o empreendimento irá contar com apenas dois funcionários fixos. Os resíduos a serem gerados pelo empreendimento serão constituídos de material reciclável e comum. Os resíduos sólidos comuns serão provenientes dos sanitários, constituídos por papel higiênico, papel toalha, absorventes íntimos e restos de alimentos, já os recicláveis serão constituídos de embalagens em geral, como plásticos e papéis de escritório.

Para estimar a quantidade de resíduos gerados no empreendimento foi utilizado os dados da ABRELPE - Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil do Estado de Santa Catarina que no ano de 2015 atingiu a média de 0,696 kg por habitante dia.

Com base na informação de 0,696 kg/hab/dia na geração de resíduos sólidos urbanos no Estado de Santa Catarina e considerando a população fixa do empreendimento (funcionários) de 02 pessoas, estima-se a produção de 1,4 kg/dia de resíduos sólidos.

A coleta e destinação final dos resíduos comuns e recicláveis serão realizadas pela empresa responsável por estes serviços no município de Balneário Camboriú (Ambiental Saneamento e Concessões Ltda.), a qual apresentou viabilidade de coleta para a localidade do empreendimento (Anexo V).

2.8.4 Produção de Efluentes Líquidos

O efluente gerado na fase de operação será ligado à rede coletora municipal de efluentes e encaminhado para a estação de tratamento de efluentes de Balneário Camboriú, localizada no bairro Nova Esperança.

Para o cálculo foi considerado que 80% da água consumida retorna em forma de efluente doméstico, sendo assim, estima-se a geração de 80 L/dia.

2.8.5 Efluente de drenagem e águas pluviais geradas

O empreendimento não contará com captação e reservação de águas pluviais, visto a simplicidade da estrutura. A drenagem do terreno está ligada à rede de drenagem pluvial do município.

2.8.6 Produção de ruído, calor, vibração e radiação e emissões atmosféricas

Não é evidenciada nenhuma forma significativa de geração calor, vibração, radiação e emissões atmosféricas durante a fase de operação do empreendimento. Em relação a produção de ruído, está será proveniente da movimentação de carga e descarga e de veículos, porém, estas atividades são comuns no entorno, principalmente no próprio posto de combustível.

2.9 ESTUDO DE INSOLAÇÃO E SOMBREAMENTO

Situada na latitude 26°59'27" Sul, longitude 48°38'06" Oeste e altitude de 2 metros, na Região Metropolitana da Foz do Rio Itajaí, Balneário Camboriú tem um clima mesotérmico úmido, com verões quentes e temperatura média anual oscilando entre 14°C e 25°C, com picos que dificilmente ultrapassam os 33°C no verão e 4°C no inverno. Apresenta umidade média relativa do ar em torno de 83% e índice pluviométrico anual em torno de 980 mm.

A latitude é um importante dado para analisar a fração da abóbada celeste, tendo seu potencial de iluminar naturalmente a edificação e esta fração varia significativamente em função da latitude.

A insolação média anual de Balneário Camboriú enquadra-se na faixa de 1.764,55 horas de insolação com maior incidência nos meses de novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março (Tabela 3).

Tabela 3. Insolação Mensal Total na Região do Vale do Itajaí.

HORAS DE BRILHO SOLAR												
MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
HORAS	161	212,8	173	129,1	111	139,9	138,8	151,7	83,9	118,3	174,5	170,2

Fonte: Epagri – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (2006).

A carta solar representa a trajetória do sol na abóbada celeste como se estivesse projetado sobre uma superfície horizontal. A carta solar para uma determinada latitude pode ser usada para determinar a posição do sol em termos de altura e azimuth para qualquer horário do ano.

O mesmo diagrama de alturas e azimutes também pode ser usado para descrever a posição e o tamanho de objetos a partir de um determinado ponto de observação de um local.

A seguir apresenta-se a carta solar para a latitude 26° equivalente a posição do município de Balneário Camboriú (Figura 5).

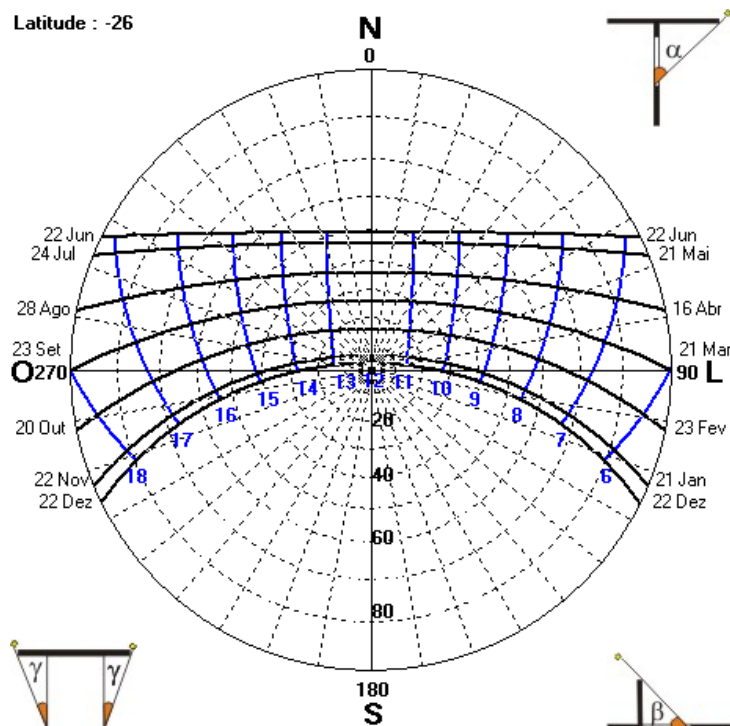


Figura 5. Carta Solar da Cidade de Balneário Camboriú. Sol-Ar – UFSC, 2016.

Neste estudo serão analisados os três momentos de inclinação da Terra em relação ao Sol: o solstício de inverno, de verão e de equinócios, que apesar de serem dois (outono e primavera), apresentam desempenho similar na projeção de sombras (Tabela 4).

Tabela 4. Momentos de inclinação da Terra em relação ao Sol durante o ano.

MOMENTOS	DATA
Solstício Inverno	21/06
Solstício Verão	21/12
Equinócio	23/09 e 23/03

A partir da utilização da carta solar de Balneário Camboriú, a análise do ponto mais crítico para o estudo de sombreamento ficará na linha de projeção do movimento do Sol na cor rosa (Figura 6), correspondente ao solstício de inverno, por ser o momento quando são gerados os sombreamentos mais acentuados.

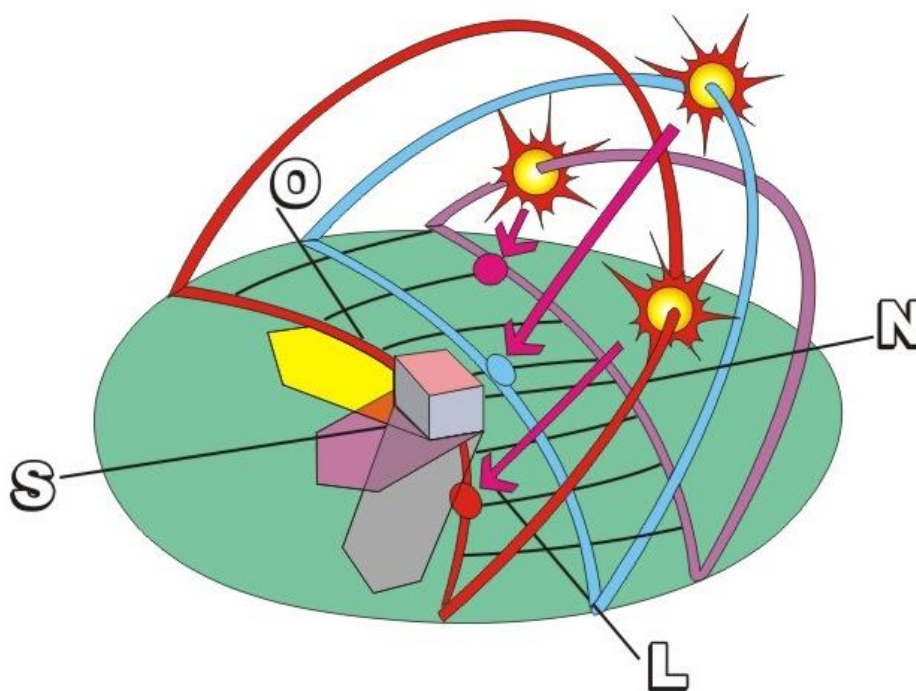


Figura 6. Condição esquemática da carta de iluminação com movimento aparente do sol no hemisfério sul. Fonte: Labcon, UFSC.

Atrelado aos efeitos ocasionados pela insolação, tem-se ainda que as superfícies urbanizadas possuem materiais de alta condutibilidade, que condicionam o aumento da temperatura do ambiente e a formação de Ilhas de Calor, que é a distribuição espacial e temporal do campo de temperatura sobre a cidade provocada pela urbanização e que provocam alterações na umidade do ar, precipitação e no vento.

No caso da área de implantação da edificação analisada, a ausência de edifícios altos, o caráter natural do entorno e o enquadramento do setor em uma zona de menor densidade e de uso mais específico, com baixo gabarito de altura e oferta de terrenos vazios, representa baixos impactos sob o ponto de vista da umidade, circulação dos ventos e insolação.

Fenômeno diferente pode ser identificado no centro do município, onde o excesso de sombreamento gerado pelo agrupamento de edifícios em altura concentra os efeitos de umidade ao nível dos pedestres, pela falta de insolação no espaço público. O calor armazenado nas partes que recebem insolação conforma massas de calor sobre o espaço urbano.

Diante do local de implantação estudado está localizada a Avenida do Estado, composta por quatro vias asfaltadas divididas em dois sentidos opostos e acrescidas de um canteiro central, que representa para a vizinhança uma linha de calor contínua, pela absorção da radiação solar pelo material caracterizado pelo asfalto (que possui alta absorção) e que, portanto, dissipa para o entorno deste eixo axial o calor absorvido.

Neste sentido, os materiais que constituem as superfícies urbanas apresentam características de reflexão e emissão de radiação térmica diferenciadas em relação aos materiais existentes em áreas rurais ou cobertas por estruturas naturais.

2.9.1 Sombreamento do empreendimento na vizinhança

A central de gás aqui avaliada localizar-se-á na Avenida do Estado, 1333, em uma área relativamente afastada do centro em área de transição e conurbação com o município vizinho de Itajaí, quase no limite da cidade. Esta região insere-se em uma área que, se comparada às demais áreas da cidade que fazem frente para a orla marítima, ainda não saturou o território com edifícios em altura e ainda dispõe ainda de alguns lotes vazios e áreas verdes ou lotes que não ocupam seu máximo potencial construtivo previsto pelo Plano Diretor de 2006 para Balneário Camboriú.

A área urbana considerada para fins deste Estudo de Impacto de Vizinhança se caracteriza por uma baixa densidade de ocupação e população, principalmente pelo fato de nesta via haver um predomínio de usos de serviços, comércios não de varejo e alguns lotes vazios.



Figura 7. Cenário do entorno do empreendimento com a morraria ao fundo, a ausência de muitas edificações, o baixo gabarito, a pavimentação asfáltica da Av. do Estado e a grande presença de verde.

A combinação de diferentes elementos que compõe o cenário urbano descrito, principalmente naturais, interferem diretamente nas dinâmicas de insolação, sombreamento e ventilação da vizinhança, reconhecendo que as massas expressivas de água (mar, rio, lagoas) contribuem para o aumento da umidade e a redução da temperatura no entorno, a

ausência de edifícios muito altos reduz o sombreamento da vizinhança e permite a infiltração solar de maneira mais distribuída sobre o espaço.

A central de gás alvo do presente estudo é composta por 2 pequenos corpos volumétricos de configuração horizontal, sendo um deles um container que sediará um escritório e o outro um volume caracterizado pela área de armazenagem de cilindros GLP. Estes dois volumes e seus sistemas de planos de cobertura representarão o mais importante elemento bloqueador a ser considerado como causador do sombreamento gerado pela central para a vizinhança.

A Figura 8 apresenta sua inserção no entorno imediato, expondo a proximidade as morrarias com Áreas de Proteção Permanente. Mostra também a posição frontal à Avenida do Estado em primeiro plano, com edificações de tipologia de galpões pré-moldados com função comercial e de serviços em plano intermediário nas proximidades e com a morraria em plano de fundo. Também se destaca nas proximidades algumas áreas de vizinhança residenciais multifamiliares.



Figura 8. Situação do Empreendimento em relação ao entorno imediato.
Fonte: Google Earth, 2020 / Adaptação: Timóteo Schroeder, 2020.

As projeções de sombreamento da Central de Gás em sua vizinhança imediata apresentarão uma atividade pouca expressiva nas imediações, por se tratar de uma sombra proveniente de um elemento baixo e horizontal. A seguir são apresentadas as projeções de sombreamento diário nas três inclinações solares indicadas anteriormente no estudo.

Solstício de Inverno

No solstício de inverno, data do ápice da inclinação solar, durante o período das 08:00 às 10 horas, o caminho do sombreamento gerado pela nova central de gás se projetará basicamente sobre o muro do próprio empreendimento (Figura 9).

Como este muro possui uma altura de 2,30m, quase equivalente a altura da central proposta, nestes momentos iniciais do dia as sombras geradas por este último atingem a face do muro e não chegam a atingir qualquer edificação da vizinhança no entorno. Assim sendo, no período matutino da estação de inverno, não ocorrerá impacto direto da insolação sobre a vizinhança imediata.

É natural no ambiente urbano, que nas primeiras horas do dia, mesmo pequenos elementos como árvores densas, morros e mesmo as edificações de baixo gabarito gerem sombras sobre suas vizinhanças. Entretanto, o fato de a edificação proposta ser até mais baixa que uma árvore, fará com que sua sombra sequer ultrapasse os limites do imóvel neste período.

Aproximadamente às 10 horas das manhãs de inverno, as sombras geradas se descolarão do muro e permanecerá próxima ao próprio corpo volumétrico edificado.

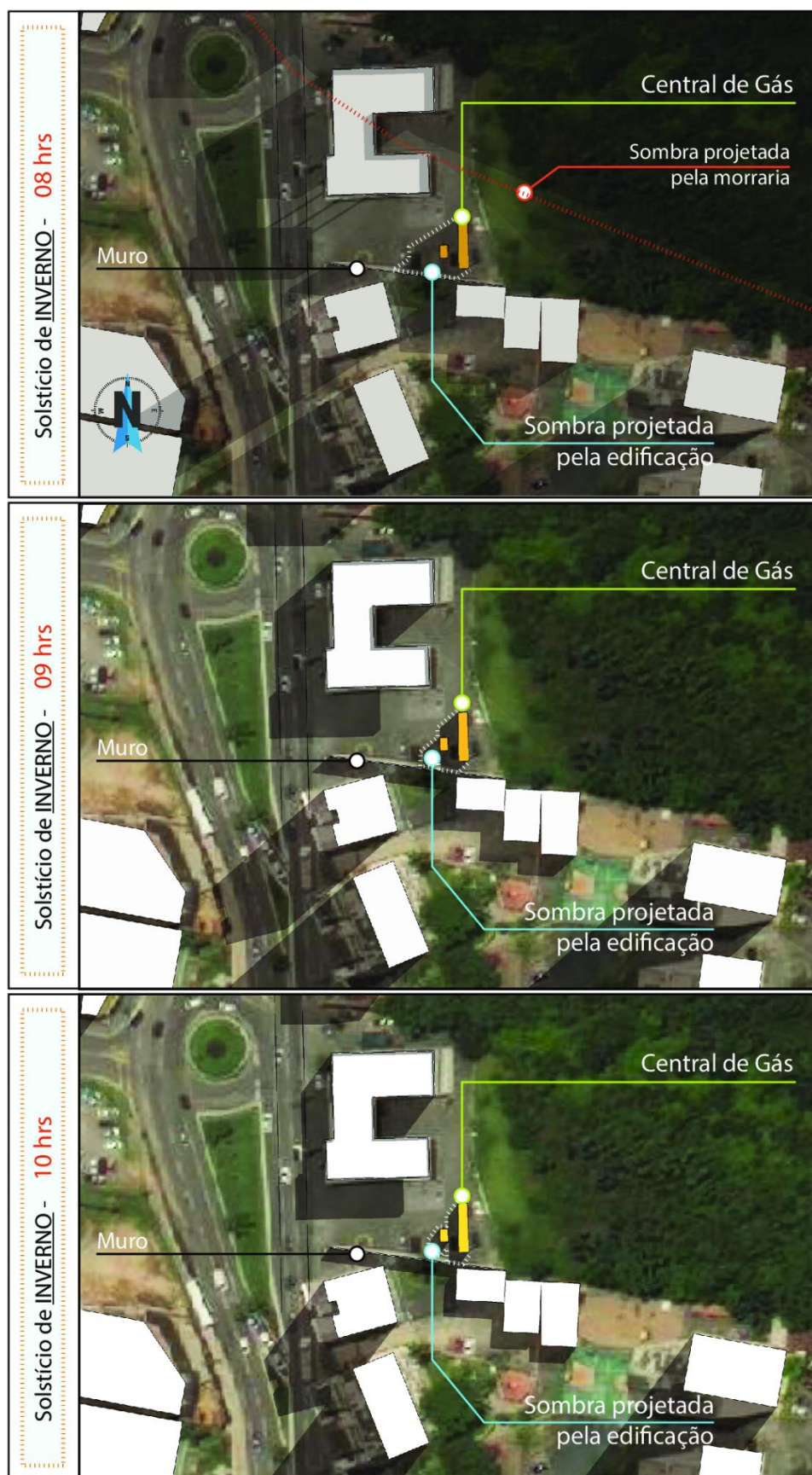


Figura 9. Solstício de Inverno (08 , 09 e 10 horas). Timóteo Schroeder, 2020.

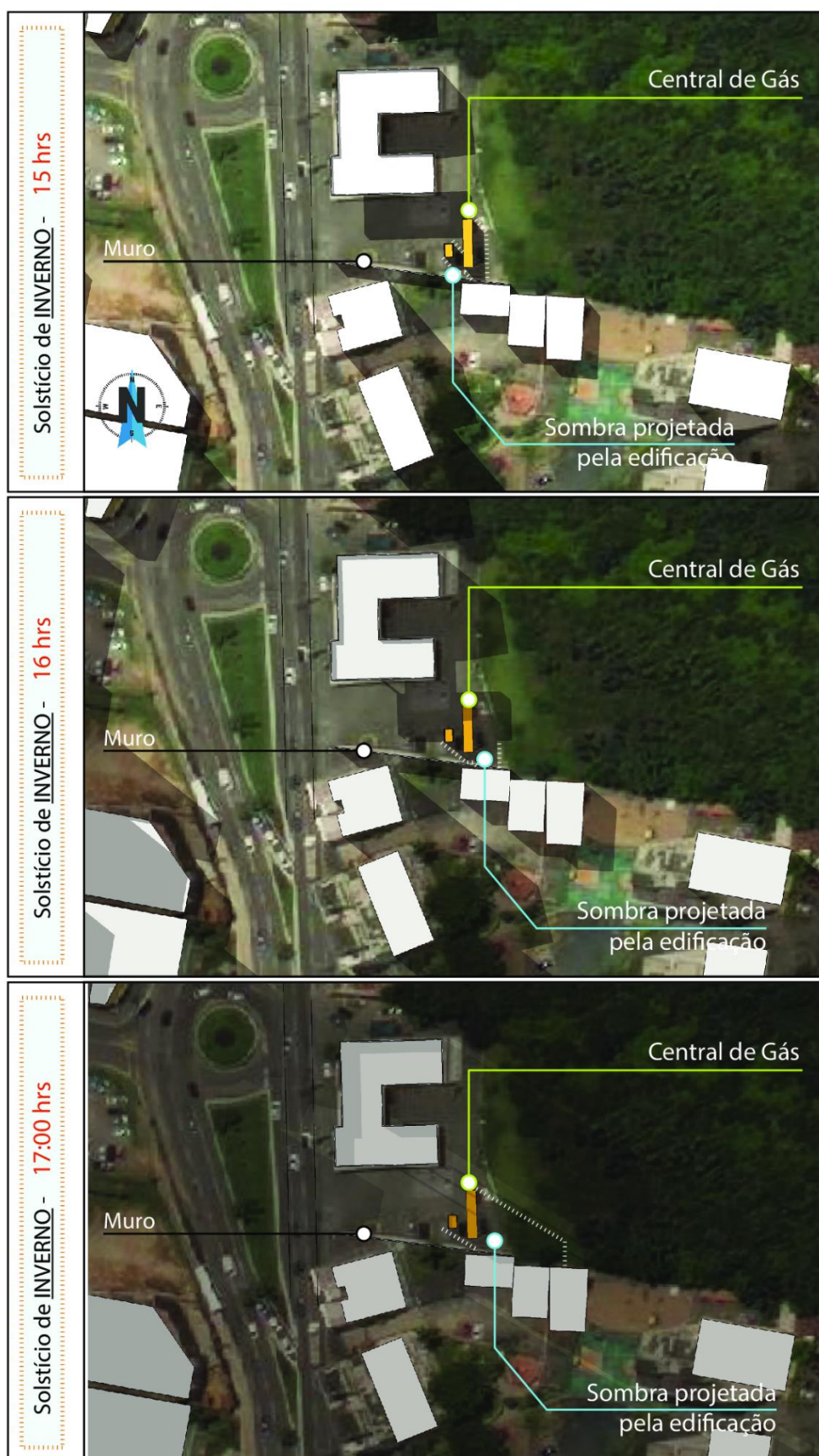


Figura 10. Solstício de Inverno (15, 16 e 17 horas). Timóteo Schroeder, 2020.

Próximo ao fim do dia nos períodos de inverno, o único momento a se voltar a atenção acerca do sombreamento a ser gerado diz respeito aos horários a partir das 16 horas, em que a sombra gerada pelas edificações atingem a área verde nos fundos e a leste do imóvel, se mantendo sobre este até o fim do dia ou até que a grande sombra gerada pelos morros localizados à oeste cubram de sombra a vizinhança.

Por volta das 17 horas, ocorrerá o único momento do inverno em que as sombras a serem geradas atingirão alguma edificação vizinha, como mostra a simulação. Todavia, as duas edificações vizinhas se tratam de garagens do condomínio vizinho, não representando impacto significativo já que não se trata de uma área habitável ou de permanência.

Como esta incidência só atingirá estes dois volumes vizinhos nas últimas horas do dia no inverno (quando anoitece naturalmente mais cedo) e quase coincidindo com o horário do pôr-do-sol em que a sombra da morraria oposta se sobrepõe sobre toda a vizinhança basicamente, não haverá impacto muito expressivo, portanto.

Equinócio

Nos equinócios, presentes nas estações de primavera e outono, tem-se uma inclinação mediana do sol, formando sombras menos acentuadas. Pela manhã, próximo ao nascer do sol, será observado o sombreamento mais crítico deste período, em que o edifício sombreará uma parcela do território muito semelhante ao que ocorrerá nos períodos de inverno, alterando apenas a direção das sombras, que nos equinócios estarão levemente mais voltadas ao norte (Figura 11).

O que difere nestes períodos do ano é que, mesmo na primeira hora do dia, não haverá sombreamento sequer do muro lateral do próprio empreendimento, como ocorrerá no período de inverno.

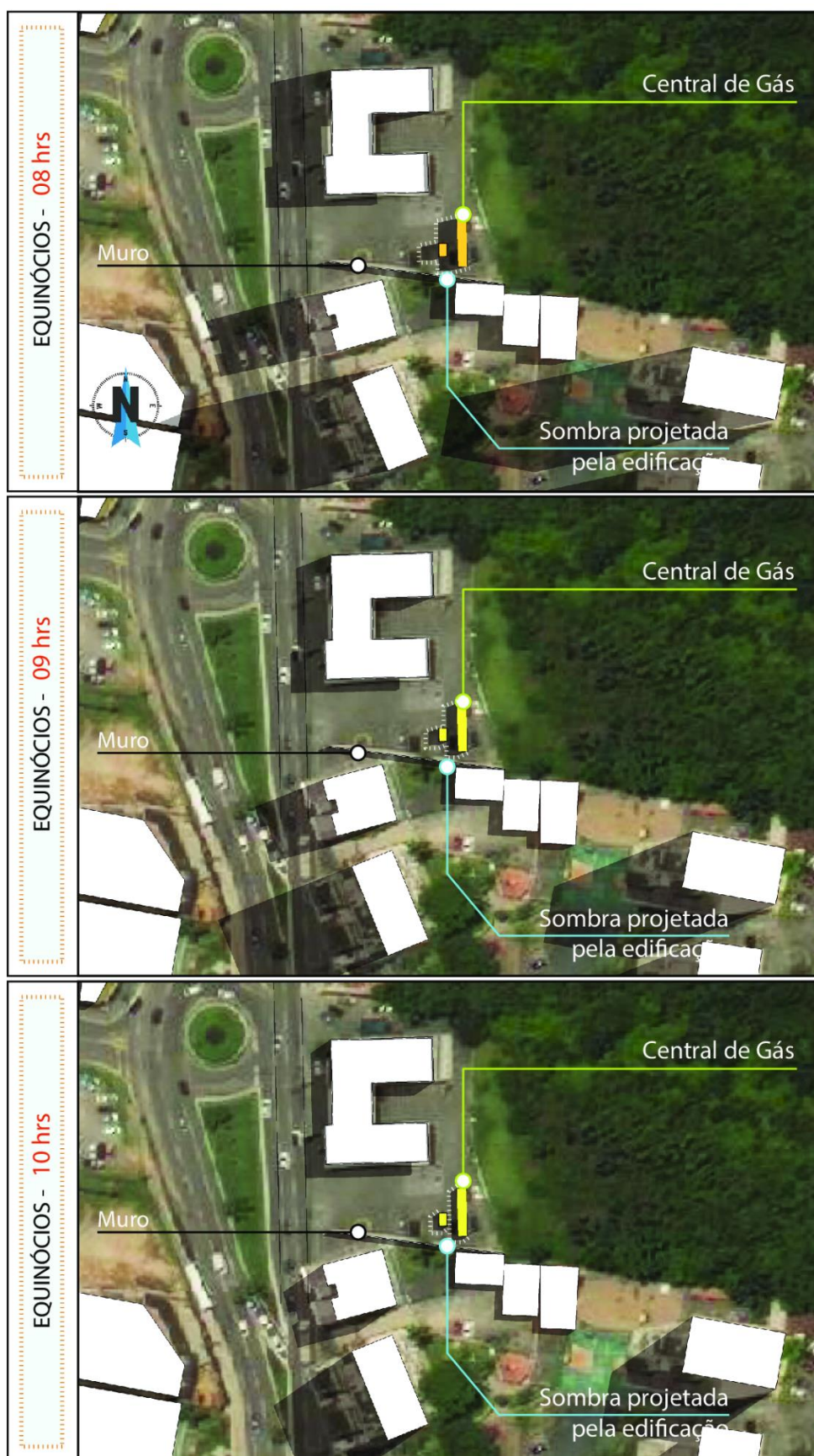


Figura 11. Equinócios (08, 09 e 10 horas). Timóteo Schroeder, 2020.



Figura 12. Equinócios (16, 17 e 18 horas). Timóteo Schroeder, 2020.

No período de fim de tarde de equinócios (Figura 12), a partir das 16 horas se observa que a sombra gerada pelo volume edificado ultrapassa a área pavimentada do imóvel e começa a atingir a vegetação ao fundo deste que é parte ainda do terreno, porém, apenas parcialmente e sem encobri-lo completamente em nenhum momento até o fim do dia.

Por volta das 18 horas a sombra gerada também se projetará mais para o fundo do lote, iniciando o cobrimento de uma parcela da vegetação nativa do morro, que corresponde a um baixo impacto quando comparado a empreendimentos de maior altura existentes e aprovados na cidade. Esse cobrimento pelo sombreamento é apenas momentâneo, pois basicamente coincide com o anoitecer como indica a simulação.

Por se tratar do equinócio, vale ressaltar que a projeção demonstrada tende a amenizar-se da primavera para o verão e a acentuar-se do outono para o inverno.

Solstício de Verão

O solstício de verão é a data de menor inclinação do sol em relação ao eixo Leste-Oeste, período onde ocorre o popular “sol a pico” responsável pela quase nula geração de sombreamento ao meio-dia. Por esta razão, neste estudo, será possível observar nas simulações uma baixa expressividade nos movimentos das sombras e de baixo alcance nas projeções horizontais a partir do empreendimento.

Do nascer do sol até as primeiras horas do período matutino dos dias de verão não se observará atingimento de sombras geradas pelos volumes propostos em qualquer imóvel da vizinhança (Figura 13).



Figura 13. Solstício de Verão (08 / 09 e 10 horas). Timóteo Schroeder, 2020.

Nas demais horas do dia durante o verão se observará um sombreamento concentrado dentro das áreas do terreno, atingindo áreas que não possuem edificações no entorno e a vegetação nativa da morraria ao fundo, não representando impactos à vizinhança neste período do ano da mesma maneira.

Apenas às 18 horas se observa uma rápida incidência da sombra projetada sobre a faixa gramada nos fundos do lote que pertence ao próprio terreno, sem atingir áreas com cobertura de vegetação nativa.

Também, desde às 17 horas, nestes períodos de verão, o edifício residencial vizinho encobrirá parte da central de gás sobrepondo-se às sombras geradas por ela.

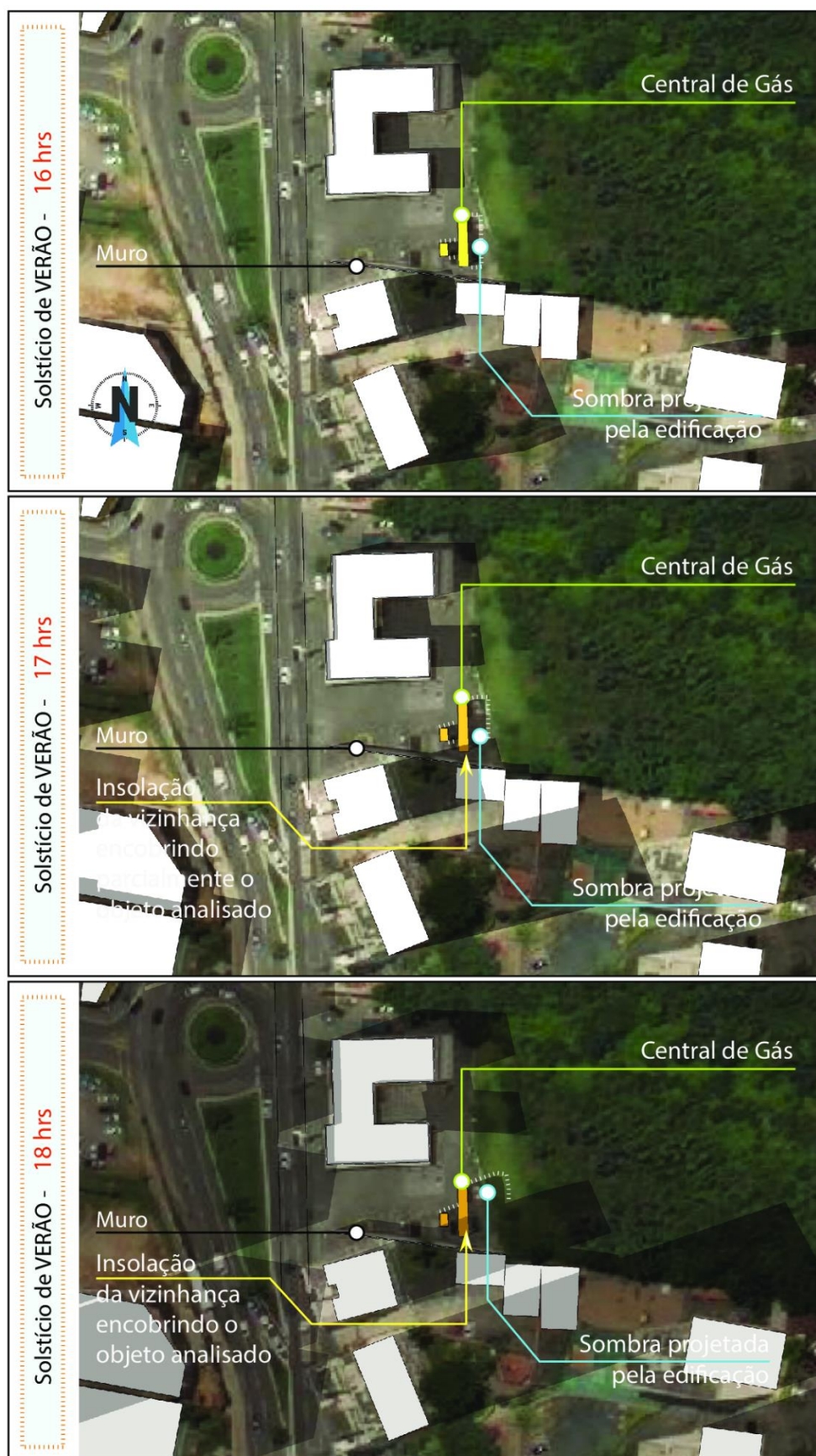


Figura 14. Solstício de Verão (16, 17 e 18 horas). Timóteo Schroeder, 2020.

2.9.2 Ilhas de Calor

Além dos efeitos ocasionados pela insolação, tem-se ainda que as superfícies urbanizadas possuem materiais de alta condutibilidade, que condicionam o aumento da temperatura do ambiente e a formação de Ilhas de Calor, que é a distribuição espacial e temporal do campo de temperatura sobre a cidade provocada pela urbanização e que provocam alterações na umidade do ar, precipitação e no vento. A ausência de áreas verdes e superfícies úmidas agravam a situação.

No caso da central de gás proposta, a presença de edificações de baixo gabarito e de áreas verdes na vizinhança amenizam os efeitos de calor provocados pela ocupação e permite a perda de calor parcial pela redução da absorção de calor e pelos processos químicos naturais destas massas de vegetação.

Os materiais que constituem as superfícies urbanas apresentam características de reflexão e emissão de radiação térmica diferenciadas em relação às mesmas das áreas rurais e paisagens naturais. Quanto maiores as áreas impermeabilizadas e sem proteção vegetal que reduza a absorção térmica da radiação e que gere maiores quantidades de áreas sombreadas, maiores os ganhos de calor e maiores os problemas relacionados à reflexão no espaço urbano.

2.10 ESTUDO DE VENTILAÇÃO

No que se refere à direção dos ventos observa-se na cidade de Balneário Camboriú um predomínio de ventos provenientes dos quadrantes nordeste e sudoeste, conforme apresenta o diagrama de ventos da cidade (Figura 15).

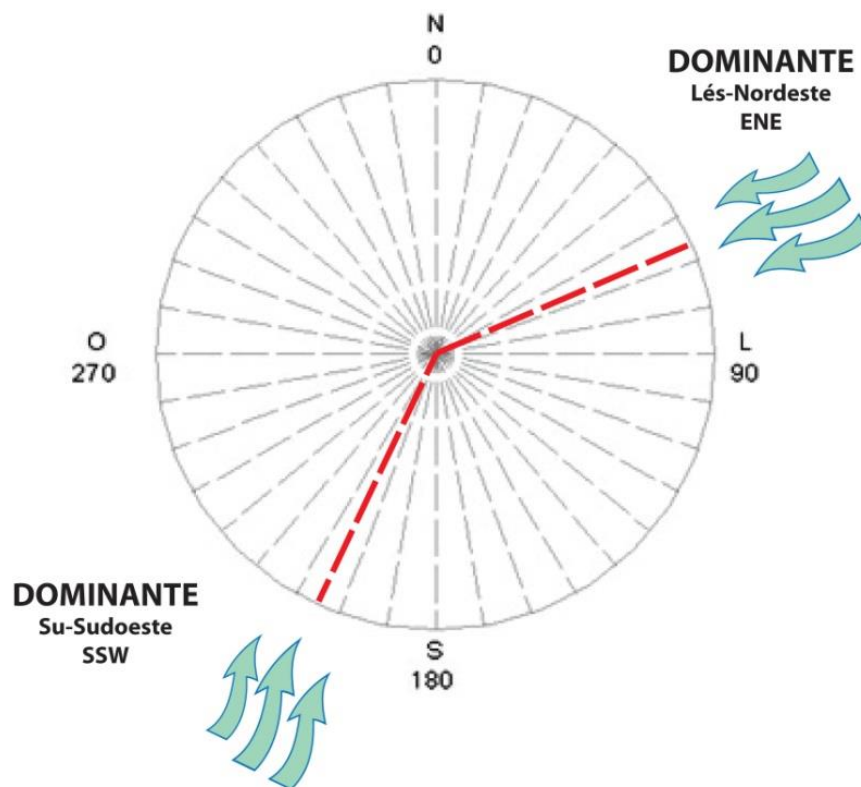


Figura 15. Diagrama de ventos para Balneário Camboriú.

Em relação ao projeto em estudo, os ventos predominantes apresentam-se de acordo com o representado na Figura 15. O vento predominante Lés-Nordeste (ENE) indicado, deverá apresentar maior força quando da sua incidência, por ter seu trajeto (a partir do oceano). Entretanto, a presença da morraria a leste nos fundos do imóvel, fará com que a incidência dos fluxos de ventos desse quadrante contornem o volume do morro, que irá bloquear parcialmente a trajetória livre e direta deste fluxo de ventilação proveniente do oceano, tendo seu trajeto retomado após superar as elevações naturais da topografia e se reaproximar da altura do solo pelo conjunto de relações de pressão e zonas de turbulências.

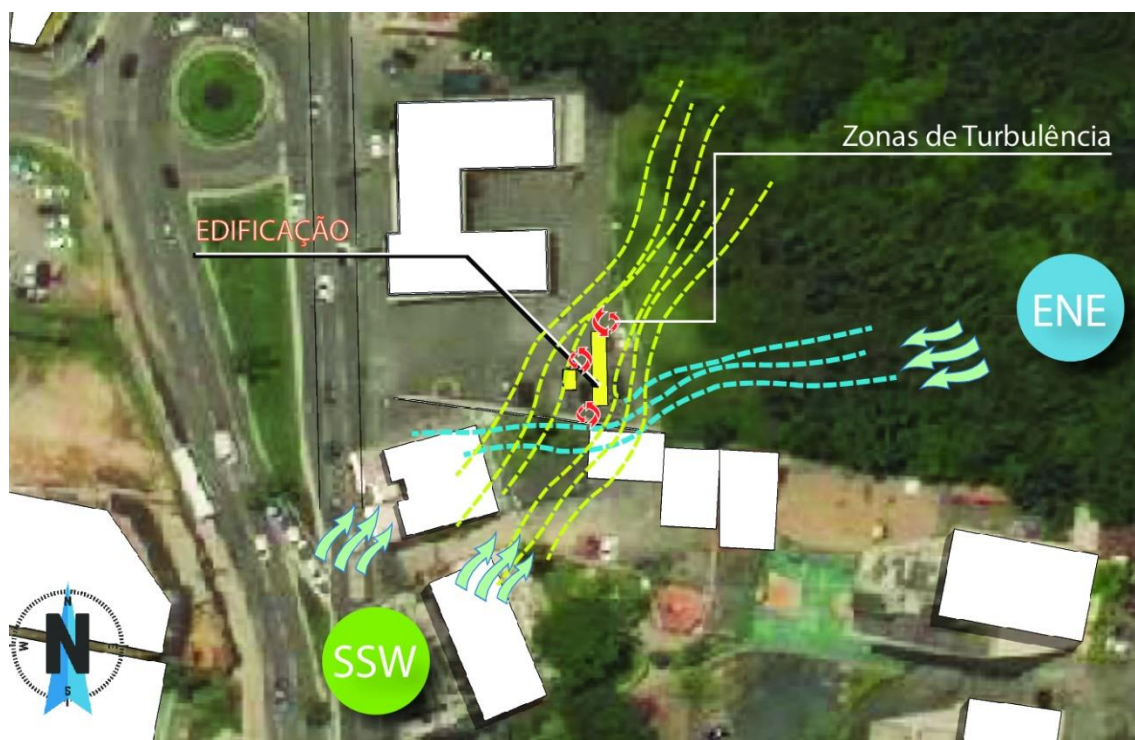


Figura 16. Ventos predominantes incidentes sobre o empreendimento em estudo. Fonte: Timóteo Schroeder, 2020.

A velocidade dos ventos é medida em estações meteorológicas com um anemômetro, e sua ocorrência pode ser estudada com um diagrama chamado Rosa dos Ventos.

A velocidade média anual dos ventos na região de Balneário Camboriú situa-se entre 12 e 13 m/s, considerada uma velocidade moderada de acordo com a escala de Beaufort (Tabela 5).

Tabela 5. Escala de Beaufort.

Escala de Beaufort	Velocidade Vento (m/s)	Fenômenos Comumente Observados
0	0 – 0,2	Fumaça (churrasqueira, chaminé, cigarro, etc.) sobe de forma vertical.
1	0,3 – 1,5	O vento faz a fumaça se inclinar, mas ainda não consegue girar um catavento.
2	1,6 – 3,3	O ser humano percebe o vento no rosto, as folhas das árvores e do catavento começam a se mexer.
3	3,4 – 5,4	As folhas e os pequenos ramos das árvores se mexem de forma contínua e o vento move bandeiras.
4	5,5 -7,9	O vento tira a poeira do chão e levanta as folhas de papel.
5	8,0 – 10,7	As pequenas árvores começam a balançar e começa a fazer espumas nas ondinhas dos lagos.

Escala de Beaufort	Velocidade Vento (m/s)	Fenômenos Comumente Observados
6	10,8 – 13,8	Os fios elétricos começam a se mexer e fica difícil usar guarda-chuvas.
7	13,9 – 17,1	As árvores ficam completamente agitadas e fica muito difícil andar de frente para o vento.
8	17,2 – 20,7	Os pequenos ramos se quebram e não se pode andar normalmente, sem esforço, de frente para o vento.
9	20,8 – 24,4	As telhas começam a ser arrancadas, ocorrem pequenas catástrofes em relação a casa.
10	24,5 – 28,4	Normalmente só ocorre no mar, quando em terra pode arrancar árvores com a raiz.

Os ventos dominantes que agirão sobre a central de gás estudada a encontrarão como bloqueadora momentânea, pela qual passarão formando a zona de turbulência e voltando ao caminho natural. Todavia, o padrão de ventilação da vizinhança não será alterado de maneira significativa por três fatores claros e principais, que são (a) o baixo gabarito de altura das edificações propostas e (b) a presença dominante do morro em relação ao padrão de ventilação na vizinhança e (c) a baixa densidade de ocupação do solo por edifícios na vizinhança em relação a sua dimensão total, resultado da disponibilidade de terrenos vazios e áreas verdes no entorno.

À ventilação aplica-se ainda o conceito de “Rugosidade”, que corresponde à maior ou menor fricção entre a superfície urbana e os ventos que a atravessam. Em climas quentes e úmidos, como no caso de Balneário Camboriú, o ideal é que se tenha uma malha urbana mais porosa, crescendo-se, por exemplo, o aumento das dimensões dos recuos, propiciando uma melhor ventilação natural e evitando a formação das ilhas de calor.

Áreas com uma quantidade razoável de árvores e superfícies mais porosas, não lisas, tendem a reduzir a velocidade dos ventos, tornando o espaço mais agradável à circulação e permanência.

Este último efeito pode ser reduzido no caso deste empreendimento específico, por sua inserção estar locada com bons afastamentos em relação aos edifícios vizinhos. Também pelo fato de o Projeto Arquitetônico prever aberturas (janelas) no corpo do edifício que permitirão a passagem dos ventos através deste volume, assim como através da gaiola de armazenamento, cuja estrutura se dará em gradil metálico que é uma vedação vasada e que permite a circulação dos ventos através.

Erro! Fonte de referência não encontrada.

2.11 SISTEMA VIÁRIO E O EMPREENDIMENTO

Este item está detalhado no Estudo de Impacto de Trânsito em Anexo.

2.12 USO RACIONAL DE INFRAESTRUTURA OU ASPECTOS VOLTADOS À SUSTENTABILIDADE

Não há.

2.13 GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

Para a fase de operação estima-se a geração de 02 empregos diretos com remuneração média mensal de R\$ 2.000,00.

2.14 INVESTIMENTO PREVISTO

O investimento estimado para implantação do empreendimento é proveniente da multiplicação da área do empreendimento pelo CUB/SC, conforme Artigo 6º da Lei Complementar 24/2018.

$$VI = m^2 \text{ Final} \times 1 \text{ CUB/SC}$$

Considerando o valor do CUB/SC de junho de 2020 de R\$ 1.962,00, divulgado pelo Sinduscon/SC e área construída de 35,5 m², o investimento previsto é de R\$ 69.651,00.

3 CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA

3.1 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE VIZINHANÇA

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

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. Na Figura 17 pode observar a ADA, delimitada pelo polígono vermelho.



Figura 17. Área Diretamente Afetada (ADA). Fonte: Google Earth, 2020.

Para a delimitação das áreas de vizinhança indireta (AVI) e área de vizinhança direta (AVD) analisou-se cada uma das fases, a saber: instalação e operação, as possíveis interferências do empreendimento proposto sobre as respectivas áreas de influência, sendo observado o grau de intensidade e os principais aspectos urbanísticos, socioeconômicos e ambientais relacionados.

A área de vizinhança direta (AVD) é entendida como aquela sujeita aos impactos diretos de implantação e operação do empreendimento, compreendendo o sítio de implantação do empreendimento somado ao seu entorno imediato, sendo assim a Área de Vizinhança Direta do empreendimento consiste na área compreendida em um raio de 500 metros contados a partir dos limites do empreendimento. A AVD objetiva delimitar a abrangência da vizinhança que vivenciará as influências do empreendimento sobre o trânsito local, a paisagem urbana e sobre os aspectos sociais e econômicos do local.

A AVD pode ser observada na Figura 18, através do círculo vermelho.



Figura 18. Delimitação da Área de Vizinhança Direta (AVD). Fonte: Google Earth, 2020.

A Área de Vizinhança Indireta (AVI) compreende os locais passíveis de serem influenciados indiretamente, positiva ou negativamente pelo empreendimento.

Definiu-se como AVI os bairros Arribá, Praia dos Amores e dos Pioneiros, conforme pode ser visualizado na Figura 19. Entende-se que o empreendimento não se caracteriza como um novo atrativo responsável em gerar um acréscimo de clientes, tráfego, visto que trata-se de um anexo ao Posto, e que os clientes serão os mesmos ou da mesma região dos usuários do Posto.

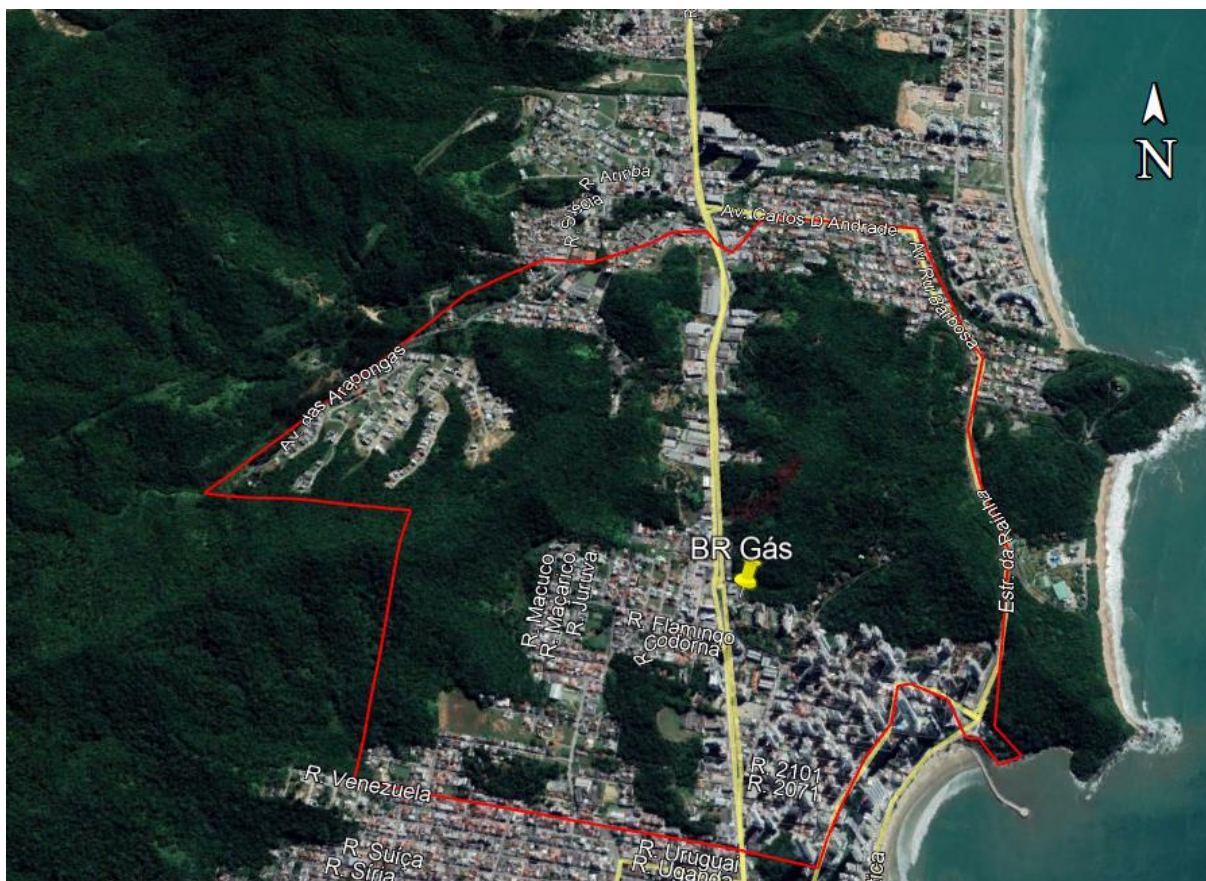


Figura 19. Área de Vizinhança Indireta (AVI). Adaptado do Google Earth, 2020.

3.2 ASPECTOS HISTÓRICOS DA VIZINHANÇA

Segundo Vieira (2016), os primeiros habitantes da região foram os índios. Em 1826, Baltazar Pinto Corrêa recebeu da Província de Santa Catarina uma área para cultivo e moradia onde hoje é o Bairro dos Pioneiros e em 1884 criou-se o município de Camboriú, do qual viria a se emancipar em 1964 a atual cidade de Balneário Camboriú.

O bairro dos Pioneiros foi oficialmente criado através da Lei nº 1.840, de 25 de Janeiro de 1999. Antigamente o bairro era chamado de Canto da Praia da barra Norte, em virtude de estar localizado ao norte do município, entre as Avenidas do Estado e Atlântica.

A região começou a crescer e a maioria das ruas foram denominadas com os nomes dos antigos moradores e pioneiros de Balneário, como forma de homenagear essas pessoas que contribuíram para o desenvolvimento da cidade.

Conforme dados do IBGE o bairro possuía uma população de 3.459 habitantes e representava 3,20% da população do município em 2010.

Na vizinhança há atividades importantes, como o Hospital da Unimed e o Hospital do Coração, além de várias clínicas médicas e estabelecimentos voltados a saúde.

A região está em constante crescimento e apresenta um dos metros quadrados mais caros do município, na faixa de R\$ 5.600 a 6.000,00.

3.3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.3.1 Identificação da Bacia Hidrográfica e dos Corpo d'água

O empreendimento em questão situa-se na região hidrográfica catarinense RH 7 (Figura 20) compreendendo uma área de 15.111 km². A Região Hidrográfica Vale do Itajaí abrange um total de 51 municípios, sendo os de maior importância: Itajaí, Balneário Camboriú, Camboriú, Brusque, Blumenau e Rio do Sul.

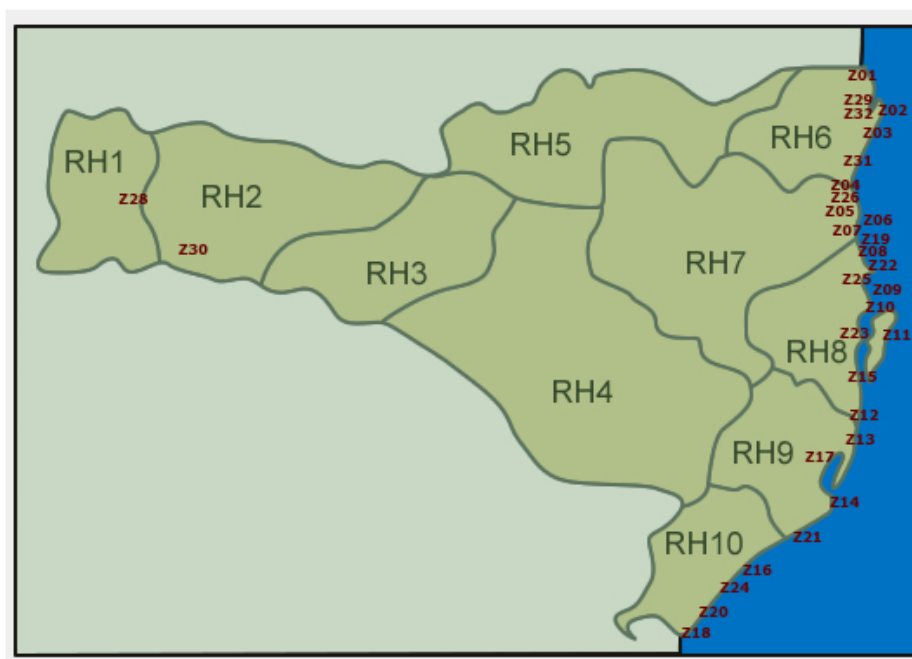


Figura 20. Definições das Regiões Hidrográficas do Estado de Santa Catarina. Região Hidrográfica analisada RH7. Fonte: FUNDACENTRO, 2013.

A drenagem continental do Município de Balneário Camboriú possui dois corpos hídricos principais: o Rio Marambaia e o Rio Camboriú. O Rio Camboriú, principal corpo d'água na região, com cerca de 40 km de extensão faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú (Figura 21), abrangendo uma área de aproximadamente 200 km², sendo a principal área de drenagem e captação de água para um dos principais polos turísticos do Estado de Santa Catarina, compreendendo os municípios de Balneário Camboriú e Camboriú (PMC, 2011).

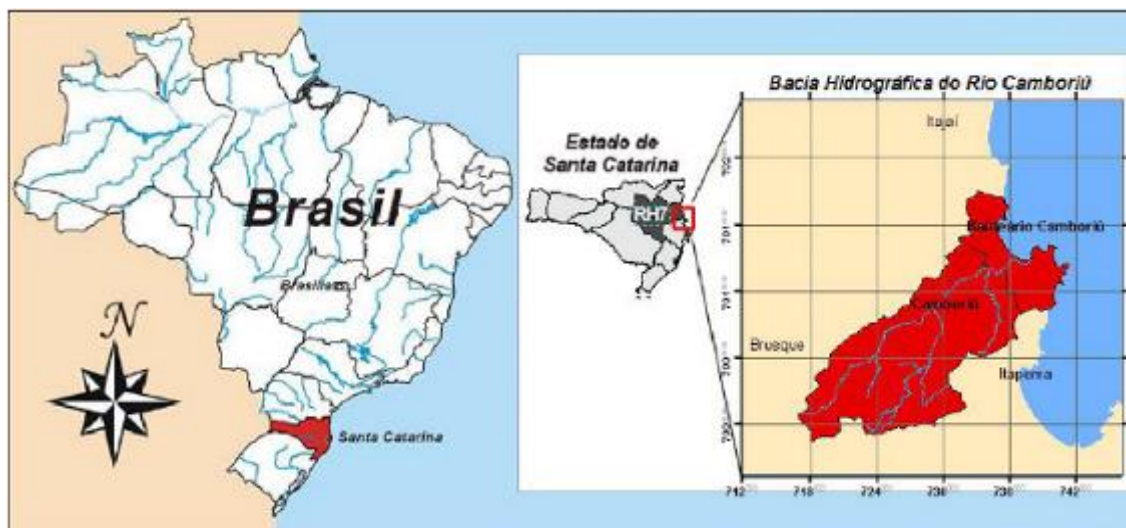


Figura 21. Mapa de Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú.
Fonte: WEBBER, 2010.

O empreendimento está localizado na sub-bacia do Ariribá, com aproximadamente 10,2 km², localizado nos bairros Praia dos Amores, Pioneiros, Ariribá, das Nações e parte do Centro, conforme Mapa Hidrográfico (IGUATEMI, 2014).

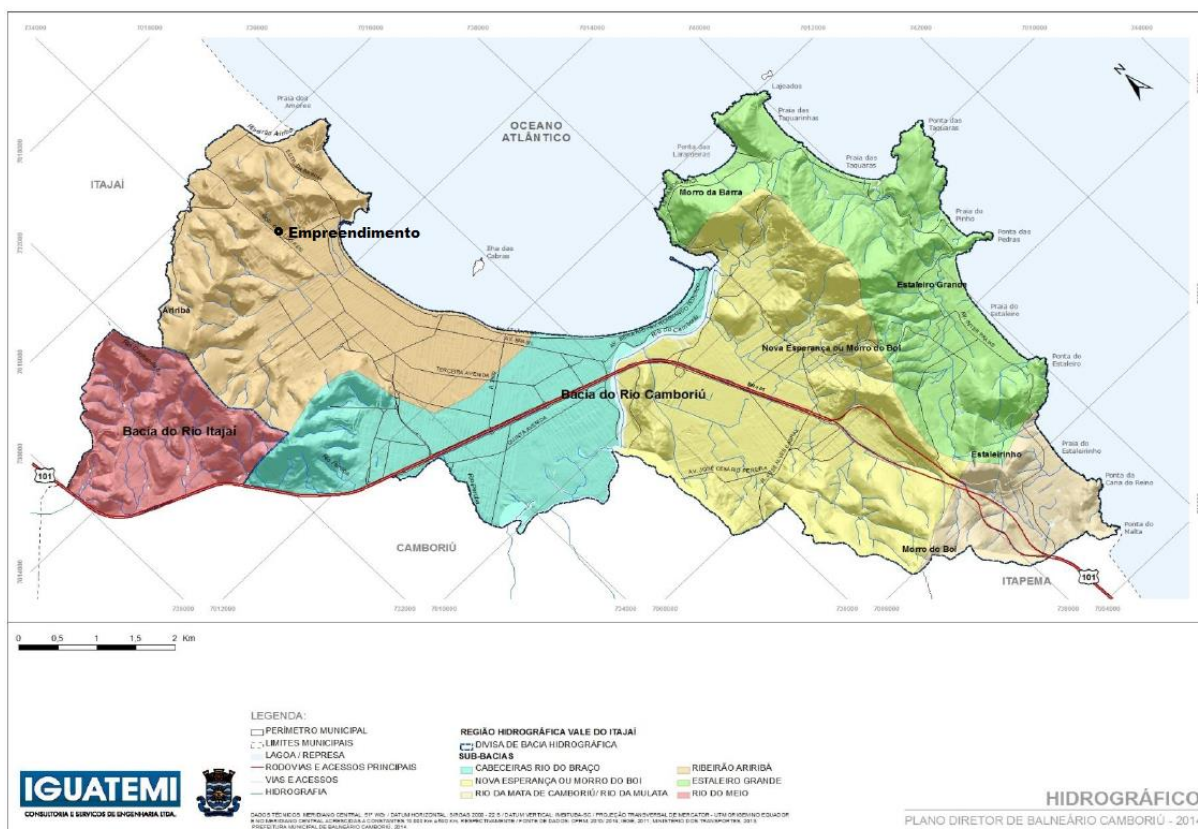


Figura 22. Mapa Hidrográfico. Fonte: IGUATEMI, 2014.

Conforme consulta de viabilidade emitida pela Secretaria de Meio Ambiente (Anexo VI) há um curso d'água fora dos limites do imóvel, não interferindo na área de instalação da Central de Gás.

3.3.2 Hidrogeologia

No município de Balneário Camboriú destaca-se a ocorrência na porção norte do município o Sistema Cárstico integrante da Unidade Hidroestatigráfica do Embasamento Cristalino (UHEC) e no restante do território municipal ocorrem aquíferos pouco produtivos e outros aquíferos sedimentares de maior e de menor produtividade. Em Balneário Camboriú os aquíferos e demais águas subterrâneas distribuem-se: aquíferos fraturados de menor potencialidade (AF2) e aquíferos sedimentares de maior potencialidade (AF1).

Conforme Mapa Hidrogeológico (IGUATEMI, 2014), o empreendimento está na área de ocorrência dos aquíferos fraturados de menor potencialidade (AF2), coexistindo com as rochas do Grupo Brusque, integrante da maior ocorrência de Terreno Cárstico do município, ocupando aproximadamente 22,56% do território (Figura 23).

Este tipo de aquífero apresenta-se de forma livre a semiconfinada de extensão regional, porosidade por faturamento ampliada localmente por aquíferos com porosidade intergranular, descontínuo, heterogêneo e anisotrópico.

As vazões dos poços variam geralmente entre 2,0 e 9,0 m³/h. Existem raros poços cuja vazão atinge 20,0 m³/h. Os níveis estáticos variam geralmente entre 3,0 e 12,0 metros. Em terrenos cársticos podem apresentar vazões mais altas, superiores a 70 m³/h.

De uma forma geral estes aquíferos apresentam média e baixa produtividade e água com qualidade química boa para todos os fins.

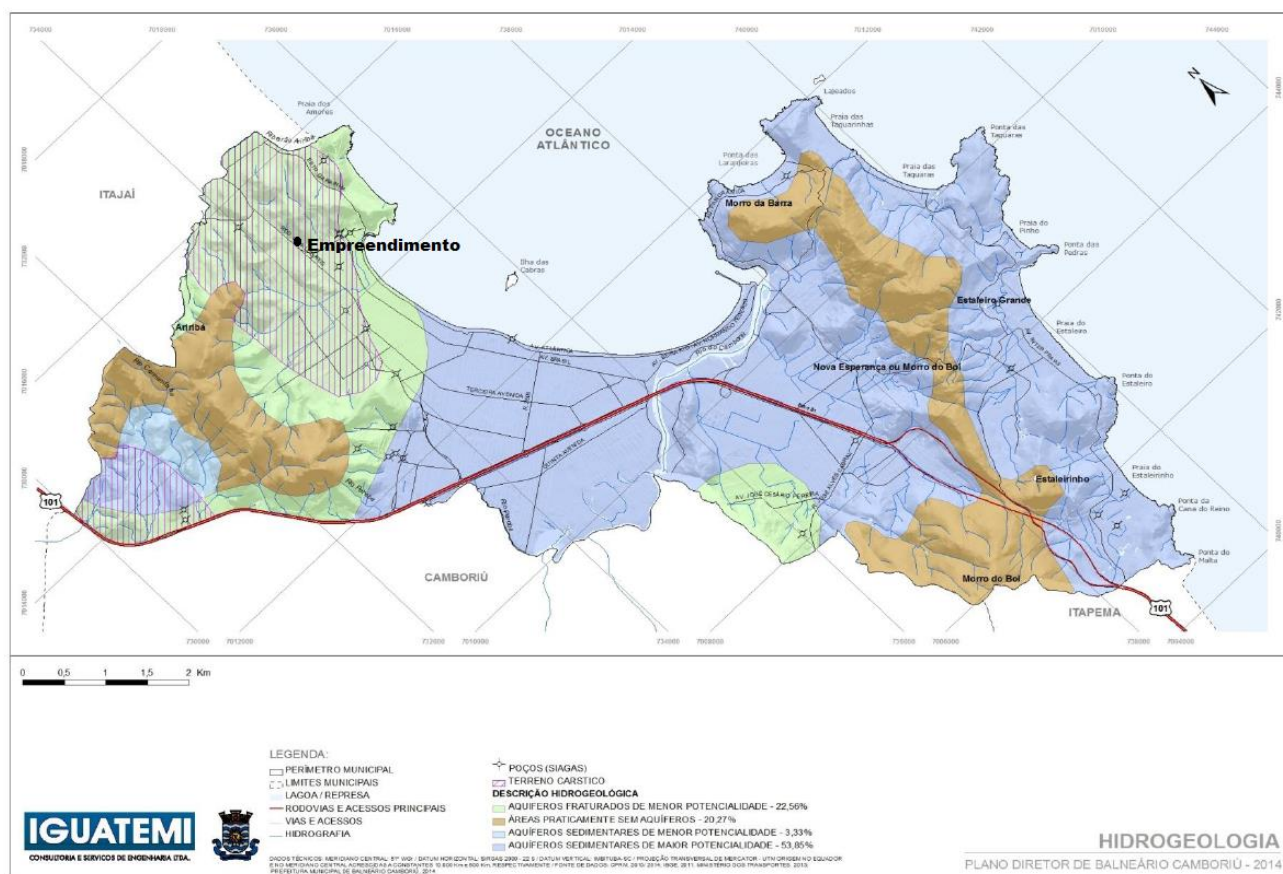


Figura 23. Mapa Hidrogeológico. Fonte: IGUATEMI, 2014.

3.3.3 Geologia e Geomorfologia da Região

Geologicamente, as formações encontradas no município de Balneário Camboriú são: depósitos quaternários e Complexo Metamórfico de Brusque. Os depósitos quaternários são típicos dos ambientes de sedimentação, formados pelo ambiente praiado da barreira, direcionado para o oceano e, sedimentos areno lamosos do ambiente lagunar da retrobarreira voltada para a região continental (SOTEP, 2012).

Os metamórficos do Complexo Brusque localmente são constituídos de rochas filíticas de coloração avermelhada-marrom quando intemperizadas, extremamente friáveis, com pontuações estiradas esbranquiçadas ao longo dos planos de xistosidade, provável feldspatos.

As rochas que compõem essa unidade litoestratigráfica em Balneário Camboriú ocorrem em, aproximadamente, 26% do território municipal e são constituídas por: metapelitos, metapsamitos, metapsefitos, rochas calco-silicáticas, meta-calcários, metariolitos, metabasitos e meta-ultrabasitos.

Conforme Mapa Geológico (IGUATEMI, 2014), o empreendimento encontra-se na faixa de ocorrência Litofácies Metaritimica, a qual caracteriza-se por alternância rítmica

sericita xisto, granada-biotita xisto e quartzito micáceo, ora com predominância de um, ora de outro litotipo.

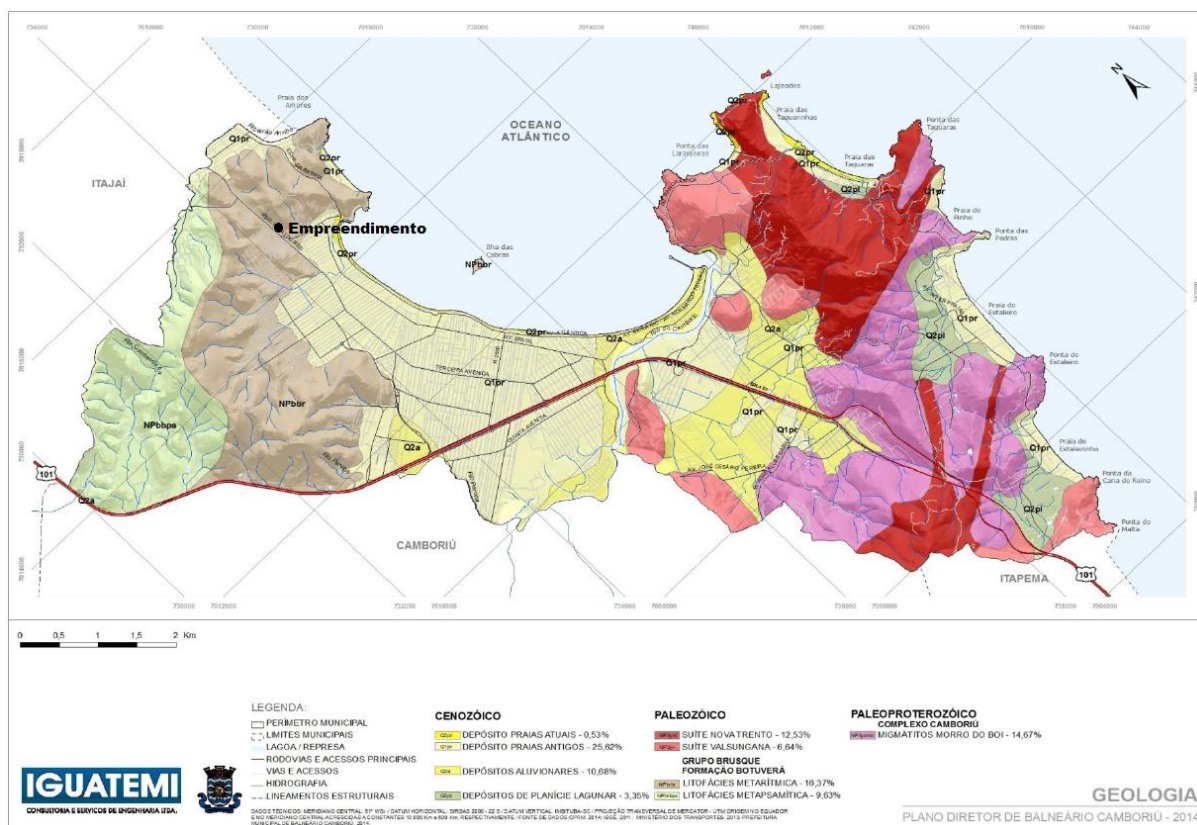


Figura 24. Mapa Geológico. Fonte: (IGUATMI, 2014).

No município de Balneário Camboriú ocorrem domínios morfoestruturais, constituído por depósitos sedimentares quaternários, rochas granutóides e embasamentos em estilos complexos, definindo os compartimentos geomorfológicos.

Na AVI do empreendimento a unidade geomorfológica presente é domínios morfoestruturais embasamento em estilos complexos - morrarias costeiras, a qual representa 21,53% do território municipal. Geomorfologicamente são formas de relevo de topos convexos, em geral esculpidas em rochas cristalinas e, eventualmente, também com sedimentos, às vezes denotando controle estrutural. São entalhadas por sulcos e cabeceiras de drenagem de primeira ordem.

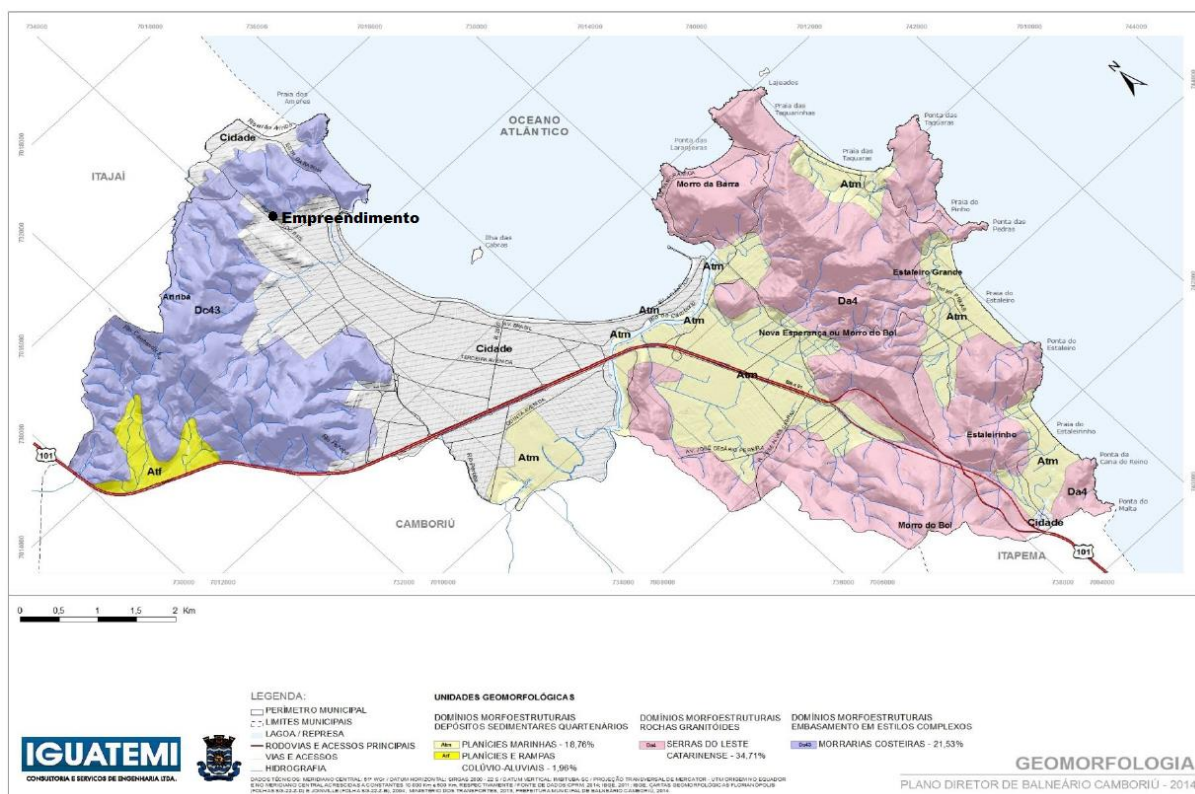


Figura 25. Mapa geomorfológico. Fonte: IGUATEMI, 2014.

3.3.4 Solo

Os solos encontrados no município, em sua maioria, apresentam baixa fertilidade, com altos teores de alumínio e baixos teores de bases trocáveis, média/argilosa, em muitos casos com cascalho ou cascalhamento. São identificados os seguintes tipos de solos no município: argissolos vermelho-amarelo, que representam 8,49% do território, cambissolo háplico que corresponde a 42,47 % do território municipal, espodossolo perfazendo 22,30% do território, neossolo litólico distribuindo-se em 11,74% do território e o neossolo quartzarênico que ocorre sobre Depósitos de Planície Aluvionar e Depósitos Praiais antigos nos bairros Praias e encostas do Morro Estaleiro Grande e na margem direita do Ribeirão Ariribá (IGUATEMI, 2014).

Conforme Mapa Pedológico (Figura 26), o local do empreendimento possui solo tipo espodossolo (Pa1), sendo esta classe definida pela presença de horizonte B espódico constituído pela concentração de matéria orgânica. Os Espodossolos podem apresentar o horizonte E como resultante do transporte da matéria orgânica. São solos profundos a muito profundos com nítida diferenciação de horizontes no perfil. Sua cor varia desde cinzenta, de tonalidade escura ou preta, até vermelhada ou amarelada.

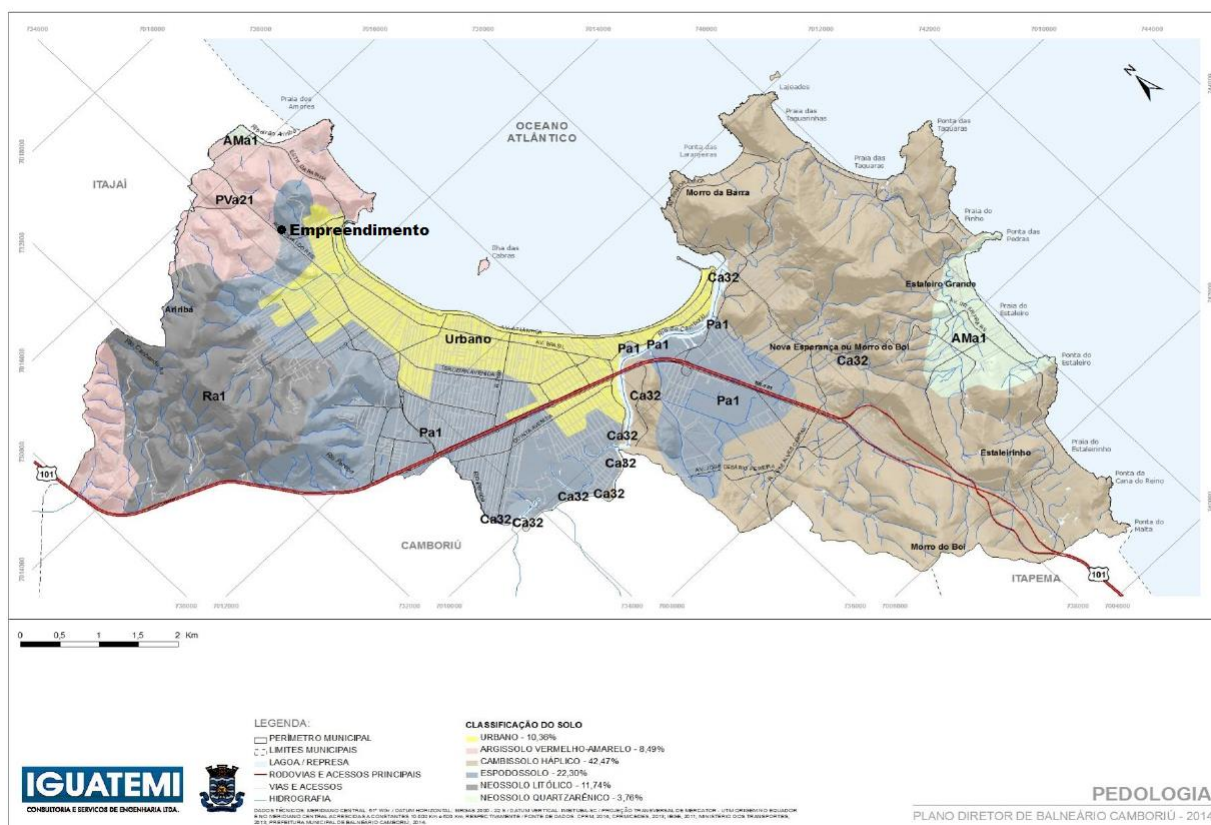


Figura 26. Mapa Pedológico. Fonte: IGUATEMI, 2014.

3.3.5 Relevo e Declividade

Segundo IGUATEMI (2014), o relevo de Balneário Camboriú é formado por planícies e terraços marinhos no centro, cercado por colinas e morrotes baixos e morrotes, envolvidos por montanhas e trechos de relevo acidentado composto por altos e baixos morros.

A área do empreendimento em questão encontra-se parte nas planícies e terraços fluviais e marinhos e próximo aos morros baixos, conforme mapa do relevo. As planícies e terraços fluviais e marinhos determinam as regiões mais planas do município, representando 40,28% da área.

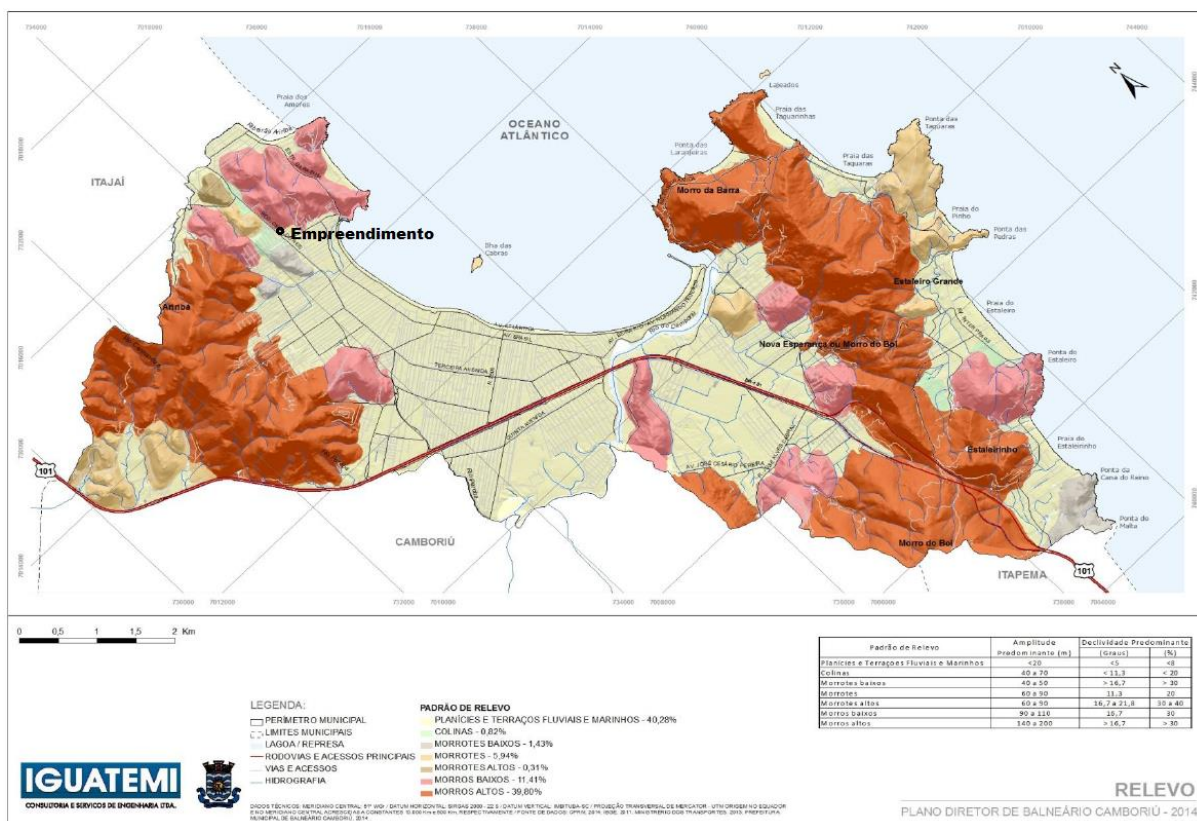


Figura 27. Mapa relevo. Fonte: IGUATEMI, 2014.

O relevo apresenta-se bastante diferenciado, visto que 33,63% do seu território apresenta um relevo fortemente ondulado, contrastando com 30,14% de áreas planas e 11,23% com terrenos suavemente ondutados. A área em questão encontra-se na declividade suave ondulado variando de 3 a 8%.

3.3.6 Caracterização Climática e Meteorológica

Em Balneário Camboriú o clima é classificado como Cfa (KÖPPEN-GEIGER), ou seja, mesotérmico úmido com verões quentes e inverno ameno (subtropical húmido - oceânico). Nos meses mais quentes (verão – novembro a fevereiro) a temperatura média máxima pode atingir 28° C (25,1 °C – média). Os meses mais frios junho, julho e agosto, com temperaturas médias de 15,8 °C. A diferença entre as temperaturas de inverno e verão podem atingir 8,4° C.

A região apresenta uma pluviosidade significativa ao longo do ano, totalizando uma altura anual média de 1.652 mm, com uma média de 130 a 142 mm/mês (152,4 dias de precipitação uniforme – primavera e verão) com uma mínima de 66 mm/mês (agosto) e uma máxima de 210 mm (janeiro).

3.3.7 Cobertura Vegetal

No município de Balneário Camboriú a vegetação predominante é a Mata Atlântica, com suas sub-formações diferenciadas em função das altitudes e condições edáficas e morfoclimáticas. Também ocorrem no município Formações Pioneiras, como os mangues restingas, brejos e banhados.

As formações pioneiras são áreas com cobertura vegetal formada por espécies colonizadoras de ambientes novos, denominadas de pioneiras, pois desempenham importante papel na preparação do meio à instalação subsequente de novas espécies mais exigentes ou menos adaptadas às condições de instabilidade ambiental. São três tipos de influência que interagem nestas áreas, a saber: Marinha (restingas), Fluviomarinha (mangues) e Fluvial (várzeas).

A Floresta Ombrófila Densa se caracteriza pelo estabelecimento de uma vegetação de maior complexidade, estratificada, de maior altura, diversidade de espécies e fechamento de dossel (copa). No município, segundo IGUATEMI (2014) há a ocorrência de duas subdivisões: a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas e Floresta Ombrófila Densa Submontana.

A Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas ocorre sobre sedimentos Quaternários de origem marinha, situados entre o nível do mar e aproximadamente 30 a 50 metros de altitude. No município de Balneário Camboriú esta formação ocorre em áreas plana, com certa estruturação de solo, até o início das encostas e meia encosta dos morros entre as altitudes citadas acima.

A Floresta Ombrófila Densa Submontana ocorre sobre solos profundos e férteis, ocorrendo em altitudes que variam de 30 até 300 metros de altitude. Distribui-se desde as pequenas colinas, a partir dos 40 m até os morros mais altos, entre os 200 m ou mais.

Esta tipologia cobre as serras e morrarias costeiras do município destacando-se significativamente na paisagem de Balneário Camboriú, principalmente ao norte e ao sul da cidade, presente nas encostas e nos Morros da Cruz, da Barra, Estaleiro Grande, do Gavião, das Laranjeiras, do Boi, da Pedra Branca, do Ariribá, do Careca e da Aguada entre outros (IGUATEMI, 2014).

Conforme Mapa da Vegetação (Figura 28) parte da matrícula (área dos fundos do Posto) encontra-se na formação Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas. Esta formação ocorre em áreas planas, com certa estruturação de solo, até o início das encostas e meia encosta dos morros entre os 30 e 50 metros de altitude.

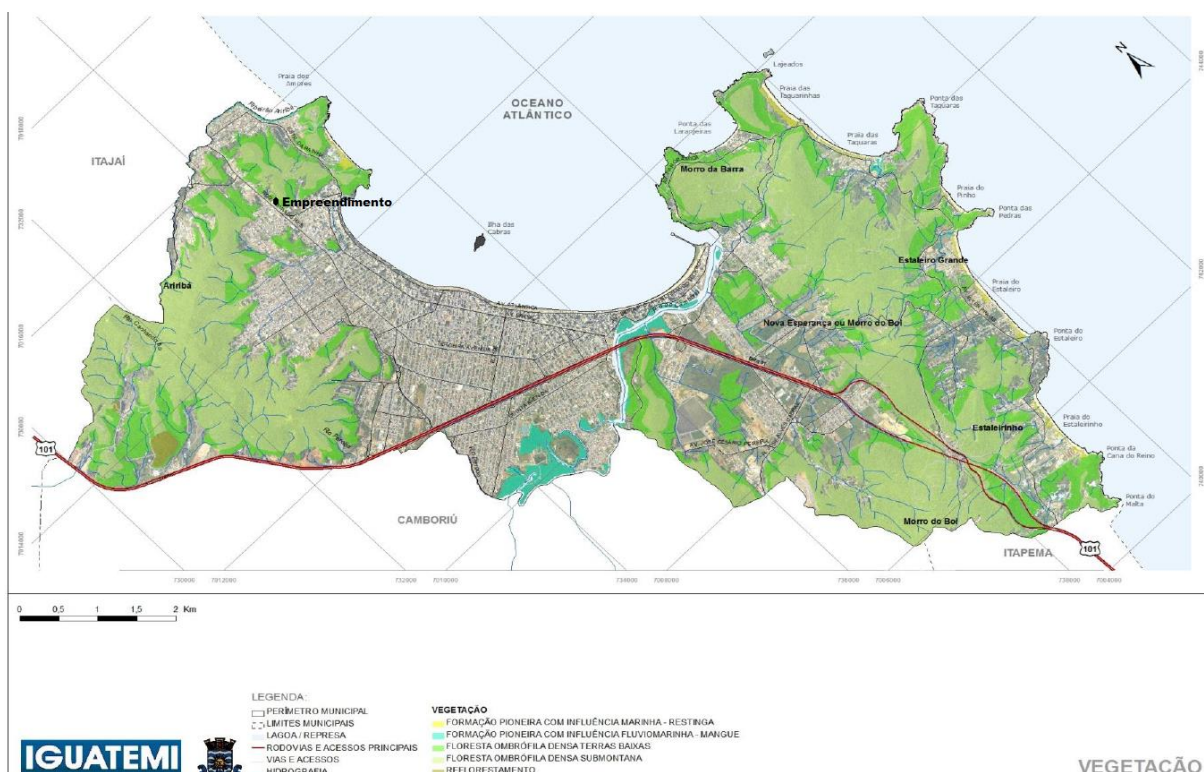


Figura 28. Mapa da Vegetação. Fonte: IGUATEMI, 2014.

3.3.8 Caracterização Econômica

As principais atividades econômicas do município de Balneário Camboriú são a prestação de serviços, a indústria, o turismo e a construção civil.

O turismo é a base da sustentação econômica do município, pois atrai investimentos diversos e agrega aos segmentos associados. Balneário Camboriú oferece uma boa estrutura de apoio ao turismo, contando com mais de 110 hotéis e pousadas, gastronomia variada, comércio e prestação de serviços.

Na alta temporada ocorre o maior fluxo econômico, sendo que a baixa temporada reúne, igualmente interessados pelas paisagens naturais e atividades relacionadas ao ecoturismo, zoológico, parque Unipraias e casas noturnas.

Atualmente, Balneário Camboriú tem na construção civil sua maior fonte econômica. Empresas de engenharia, arquitetura e decoração desenvolvem projetos milionários de prédios residenciais e comerciais. O município é conhecido nacionalmente como detentor do metro quadrado mais valorizado do país. Este mercado movimenta boa parte da economia local, principalmente no setor de materiais de construção e peças de decoração, além de algumas mineradoras (WEBBER, 2010).

Atualmente na economia local, sendo o principal eixo propulsor está o Setor Terciário, ou seja, comércio e prestação de serviços, correspondendo a mais de 90% da economia do município (Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú, 2014-2017).

O município de Camboriú entre 2011 e 2016 teve um crescimento de 69,3% no Produto Interno Bruto (PIB), já o PIB per capita no mesmo período teve um crescimento de 198,8% (SEBRAE, 2019).

3.4 CARACTERÍSTICAS DO ESPAÇO URBANO, ZONEAMENTO E USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O projeto alvo do estudo encontra-se inserido na Macrozona do Ambiente Construído, que conforme a mesma lei compreende: “áreas caracterizadas pela predominância do conjunto edificado, definido a partir da diversidade das formas de apropriação e ocupação espacial e cuja finalidade será a de definir, de forma genérica, sua característica ocupacional”.

Entretanto, importante destacar que a área desta vizinhança está localizada praticamente ao pé de um complexo de morrarias cobertas por vegetação nativa de Mata Atlântica na Macrozona do Ambiente Natural.

Esta carreira de morrarias ao fundo do empreendimento faz parte de uma formação do relevo que se prolonga até o município de Itajaí e em Balneário Camboriú adentra parte do centro da cidade com sua massa de vegetação nativa.

Sua preservação e proteção à ocupação descontrolada de suas encostas faz-se importante não apenas em caráter de sistemas naturais de fauna e flora, mas para assegurar o potencial paisagístico ainda presente no território urbano e a valorização do solo decorrente dele.

Quanto ao Zoneamento, de acordo com o mapa referente ao Micro Zoneamento de Balneário Camboriú, Lei nº 2794 e consulta de viabilidade (Anexo VII), o empreendimento está abrangido por 2 zonas: a Zona de Ambiente Construído Consolidado Qualificado de Alta Densidade (ZACC-I-C) e a Zona de Ambiente Natural de Ocupação Controlada (ZAN-I). Aos fundos do imóvel ainda é possível verificar uma certa proximidade a Zona de Ambiente Natural de Preservação Permanente (ZAN-III) que representa uma zona de elevada fragilidade ambiental e que ressalta a importância de não se agredir a zona de transição a ela delimitada pela ZAN-I.

A ZAN-I se define como as porções do território localizadas entre a cota 25 m até a cota de 50 m, acima do nível do mar, que no caso do terreno, seus limites a alcançam apenas na faixa de fundos, não interceptando edificações ou áreas pavimentadas.

As relações de abrangência e de proximidade descritas podem ser identificadas no esquemas a seguir, no corte do Mapa de Micro Zoneamento na Figura 29 seguinte.

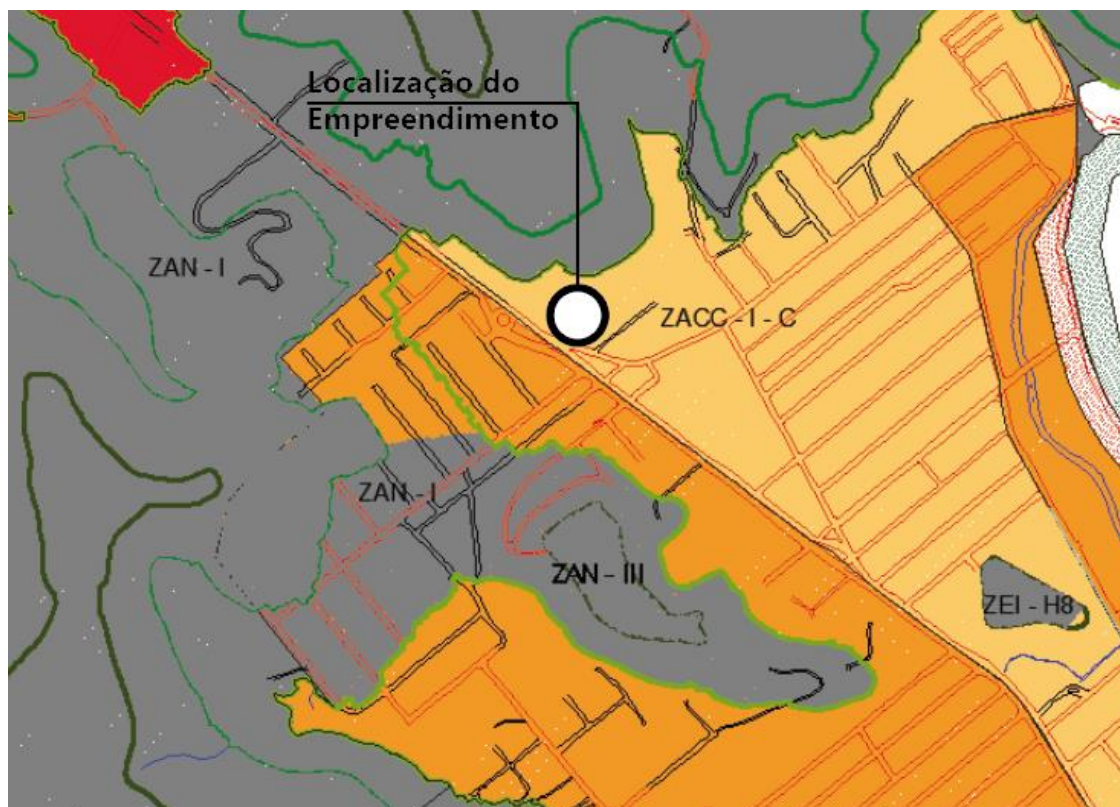


Figura 29. Corte do mapa de microzoneamento de Balneário Camboriú indicando a localização do empreendimento. Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú.

Cada uma destas zonas possui índices urbanísticos característicos e que são apresentados na Tabela 6 a seguir e comparados com os parâmetros propostos no projeto arquitetônico (anexo deste documento):

Tabela 6. Índices construtivos permitidos para a ZACC-I-C, ZAN-I e do projeto.

Índices	ZACC-I-C	ZAN-I	Projeto (ZAV-I-B)
Gabarito	16metros de embasamento + Livre para Torre	2 + 50% do pavimento inferior	Apenas Térreo
Coeficiente de Aproveitamento	Básico: 3,5	1,5	0,02
Taxa de Ocupação	100% para embasamento 40% para torre	30%	0,02%
Taxa de Permeabilidade Mínima do Lote	15%	15%	10.200,00m ² (aproximadamente 38% do lote)

Índice de Cobertura Vegetal	-	30%	Não quantificado, porém, com área de vegetação nativa mantida nos fundos do lote e superior ao mínimo exigido.
-----------------------------	---	-----	--

Fonte: Projeto Arquitetônico anexo. Autoria conforme especificado no anexo.

Analisando-se a tabela de índices urbanísticos seguindo os dados do Plano Diretor vigente e os parâmetros adotados em projeto, observa-se que os coeficientes de aproveitamento, as taxas de ocupação e as alturas do edifício proposto se enquadram dentro dos limites estabelecidos para a área, inclusive se mantendo bem abaixo do aproveitamento máximo permitido para o terreno.

Para os parâmetros de permeabilidade mínima do lote e taxa de cobertura vegetal sugeridos pelo Plano Diretor para a área, considera-se que as áreas abertas do lote serão cobertas ou até mesmo já se encontram com pavimentação, porém, nas áreas de fundos do lote se preserva a permeabilidade do solo, enquanto para a cobertura vegetal, ainda que não constem canteiros e áreas verdes projetadas no Projeto Arquitetônico, ressalta-se aqui a existência e resguarde da vegetação nativa ao fundo do terreno que exercerá a função desta cobertura vegetal.

3.4.1 Ocupação do Solo na Vizinhança do Empreendimento

A vizinhança imediata ao empreendimento encontra-se da mesma forma em Macrozona do Ambiente Construído – MAC.

Quanto ao Zoneamento, a Vizinhança Imediata também contempla a mesma variedade de zonas descritas e expostas no recorte anterior do mapa de microzoneamento de Balneário Camboriú acrescida da ZACC-III-A no lado oposto e à frente em relação ao eixo da Avenida do Estado. Esta área corresponde a uma Zona de Ambiente Construído de Média Densidade.

Como já relatado, a presença de vizinhos na área é mediana e sem grandes densidades. São percebidas no entorno predominantemente atividades de uso comercial e de serviços (Figura 30), com tipologia arquitetônica industrial e de galpões. Atividades estas que não configuram moradia na maioria dos casos, mas sim usos diurnos em horário comercial. Alguns edifícios residenciais multifamiliares se observam isolados em terrenos vizinhos, assim como uma tendência de novos empreendimentos desta tipologia avançando para estas áreas em uma lógica possivelmente associada aos processos de expansão urbana a partir do centro.



Figura 30. Mapa de Cheios e Vazios da Vizinhança.

A distribuição das diferentes zonas no entorno mostra que, apesar de terem proporções expressivas e homogêneas, existem grandes contrastes no que se refere à ocupação do solo na Vizinhança do empreendimento. Esta variação se dá desde áreas estritamente residenciais e unifamiliares até grandes galpões de uso comercial e industrial e empreendimentos residenciais multifamiliares antigos e recentes.

Tem-se ainda, nesta área, a presença marcante do limite natural da morraria já descrita, que como área de preservação permanente limita a ocupação urbana.

A variação de usos em espaços tão próximos resulta em uma distribuição de volumes edificados bastante heterogênea. Os edifícios de maior porte, com algumas exceções, localizam-se ao longo da Avenida do Estado ou paralelas, via esta de maior infraestrutura de acessos e compatível com o transporte de cargas mais pesadas, além de ser capaz de comportar maiores fluxos e serviços urbanos. Esta distribuição oscilante de massas edificadas no espaço urbano pode ser observada nas figuras a seguir, que destacam a presença e a proporção das edificações distribuídas sobre o território.

Três são os tamanhos predominantes dos volumes edificados presentes na vizinhança: o maior representado pelo posto de combustível, serviços e comércios de grande porte como o supermercado, um intermediário de residências multifamiliares (condomínios) e um terceiro representado por residências unifamiliares ainda encontradas no entorno.

Dentre os usos descritos, destacam-se os seguintes cenários do entorno:



Figura 31. Posto de Combustível.



Figura 32. Galpão de serviços.



Figura 33. Praça – escala de bairro.



Figura 34. Condomínio residencial multifamiliar.



Figura 35. Comércio de grande porte (supermercado).



Figura 36. Residências unifamiliares.



Figura 37. Galpões comerciais vizinhos ao terreno.

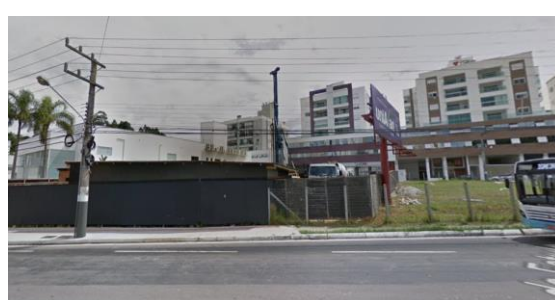


Figura 38. Obras e empreendimentos mais recentes na vizinhança.

3.5 EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

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

3.5.1 Energia Elétrica

Com relação ao fornecimento de energia elétrica no município de Balneário Camboriú, a empresa responsável é a CELESC (Centrais Elétricas de Santa Catarina), a qual define o sistema de componentes das instalações como sendo rede elétrica aérea, com postes de concreto armado e material condutor tradicional, seguindo suas especificações.

Conforme dados SEBRAE (2019), o número de consumidores passou de 74.796 em 2013 para 83.577 em 2018. Abaixo segue Tabela com os dados do acesso a energia elétrica entre os anos de 2013 e 2018.

Tabela 7. Acesso à energia elétrica em Balneário Camboriú entre 2013 e 2018.

	<i>Total de consumo</i>	<i>Total de consumidores</i>	<i>Média per capita de consumo</i>
2013	29.191.651	74.796	390,28
2014	37.542.462	76.949	487,89
2015	27.964.320	79.065	353,69
2016	27.999.656	80.989	345,72
2017	30.148.687	82.797	364,13
2018 (junho)	27.486.833	83.577	328,88

Fonte: IBGE/PNAD

Como podemos observar na Figura 39, a vizinhança imediata do empreendimento é atendida pelo fornecimento de energia elétrica.



Figura 39. Visualização da rede elétrica pública em frente ao empreendimento. Fonte: do autor, 2020.

3.5.2 Esgoto Sanitário

De acordo com a EMASA (2018), Balneário Camboriú possui um dos melhores sistemas de esgotamento sanitário de Santa Catarina e também do Brasil.

Aproximadamente 90% dos moradores possuem rede coletora de esgoto devendo chegar a 100% de cobertura quando da implantação projetada do sistema de rede de coleta das Praias Agrestes (EMASA, 2018). A rede coletora existente possui extensão de cerca de 220 km e um total de 24 estações elevatórias de esgoto. No bairro Taquaras foi instalada uma unidade compacta, que utiliza processos biológicos, anaeróbios e aeróbios em um único tanque.

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do município está localizada no bairro Nova Esperança. O local abriga o sistema moderno de lodo ativado com aeração prolongada, nitrificação e desnitrificação no mesmo tanque de aeração, retirada de nitrogênio e fósforo e variabilidade de vazão (EMASA, 2018).

O corpo receptor dos efluentes da ETE é o Rio Camboriú, sendo o lançamento realizado em um ponto a cerca de 2,30 km de sua foz com o oceano Atlântico (IGUATEMI, 2014). Segundo análises da EMASA, ao retornar ao rio, o esgoto tratado chega com mais pureza do que a própria água do Rio Camboriú.

O local do empreendimento é contemplado pela rede coletora de efluentes sanitários. Na Figura 40 podemos observar os receptores do esgoto doméstico na rua do empreendimento.



Figura 40. Visualização da caixa de inspeção da rede de esgoto sanitário em frente ao empreendimento. Fonte: do autor, 2020.

3.5.3 Abastecimento de Água

Atualmente os serviços de captação, tratamento e distribuição de água de Balneário Camboriú são realizados pela Empresa Municipal de Água e Saneamento – EMASA.

A ETA se localiza as margens da Rodovia BR-101, sendo formada por um conjunto de coaguladores, decantadores e filtros, além de um reservatório de contato. A vazão média, na baixa temporada, é de 650 a 700 litros por segundo. Na alta, chega a 930 litros por segundo, volume capaz de atender ao consumo de 82 milhões de litros dia (EMASA, 2018). Vale ressaltar, que a empresa visa acrescer a capacidade de tratamento buscando aumentar a vazão de atendimento principalmente em fases de pico de consumo.

Conforme diagnóstico elaborado em 2012, para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Balneário Camboriú, 94% do total de famílias cadastradas são atendidas pela rede pública de abastecimento de água e 6% por poços ou nascentes.

Os pontos de distribuição chegam a 30 mil ligações, correspondente a mais de 73 mil unidades autônomas, entre casas, condomínios, pontos comerciais, indústrias e prédios

públicos (EMASA, 2020). O local do empreendimento é atendido pelo fornecimento de água potável, pela EMASA.

3.5.4 Resíduos Sólidos

A coleta, transporte e descarga de resíduos domiciliares na região urbana do município de Balneário Camboriú são realizados pela empresa Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento, a qual atua nos setores de Limpeza Urbana realizando os serviços de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e serviços gerais de limpeza.

Os serviços de coleta da Ambiental são realizados periodicamente, de acordo com as demandas estabelecidas pelas prefeituras das cidades onde atua. Esses serviços incluem coleta de resíduos sólidos comuns, resíduos recicláveis, resíduos sólidos especiais e resíduos sólidos de serviços de saúde (Ambiental, 2018).

Segundo o diagnóstico elaborado em 2012, para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Balneário Camboriú, 99,88% das famílias tem seus resíduos coletados pela administração pública e o percentual restante (0,12%) queima ou enterra.

Os dias de coleta dos resíduos sólidos comuns na rua do empreendimento ocorrem três vezes por semana nas terças, quintas e sábados, no período matutino e nas sextas-feiras no período matutino, a coleta dos resíduos recicláveis. Os resíduos comuns são destinados ao aterro sanitário Canhanduba, localizado no município de Itajaí e os materiais recicláveis recolhidos são transportados até a usina de triagem do município.

Os resíduos gerados pelo empreendimento serão encaminhados para a lixeira do posto, conforme dias determinados.

3.5.5 Telecomunicação

A Tabela 8 destaca as modalidades de prestação de serviços de telecomunicações no município de Balneário Camboriú com referência às principais operadoras nacionais.

Tabela 8. Disponibilidade de serviços de telefonia fixa, móvel, provedores de internet banda larga e internet móvel do município em 2018.

Tipo de serviço	Empresas
Telefonia fixa	Vivo, Oi, NET, TIM e Claro
Telefonia móvel	Claro, Oi, TIM, e Vivo
Provedores de internet banda larga	Ctbc, Net Virtua, CA, Vivo, Ilnovecom, Redel Tpa, Optitel, Velox e Net 6
Internet móvel – 3G e 4G	Claro, Oi, TIM, e Vivo

Fontes: Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) e Operadoras de telefonia fixa e móvel (Embratel – Claro – Oi –NET –TIM - Vivo) e o site Minha Conexão.

Quanto as estações de rádio, cita-se a Rádio Transamérica FM, Rádio Menina FM, Rádio Conexão FM e Rádio Nova Camboriú AM e jornais Folha do Litoral, Página 3 e Diarinho.

3.5.6 Drenagem

Segundo IGUATEMI (2014), a Bacia do rio Camboriú e seus afluentes é a unidade fisiográfica responsável e a mais significativa nos processos de drenagem e manejo de águas superficiais do município de Balneário Camboriú. Esta Bacia drena uma área de 199,80 km², sendo que o rio possui cerca de 40 km de extensão, desaguando no extremo sul da praia de Balneário Camboriú.

O sistema de drenagem urbana do município é composto por drenagem superficial e subterrânea, captados através de bocas de lobo e caixas com grelhas na sarjeta, que encaminham as águas para os cursos de água naturais, em especial ao rio Camboriú e rio Peroba.

Na Figura 41 podem ser observados os dispositivos de drenagem existente no interior do imóvel, os quais captam as águas pluviais e encaminham para a rede de drenagem municipal.





Figura 41. Bocas de lobo localizadas no interior do terreno. Fonte: do autor, 2020.



Figura 42. Visualização da boca de lobo tipo grelha localizada em frente ao posto de combustível.

Os serviços de manutenção e conservação do sistema de drenagem são realizados pela própria equipe da Secretaria Municipal de Obras, a qual desenvolve os serviços de desobstrução dos dispositivos de captação, porém é de responsabilidade da Empresa Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento, a execução de limpeza das caixas de bocas de lobo.

3.6 EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE USO COMUNITÁRIO

Serão descritas a seguir as características dos equipamentos públicos disponíveis na área de vizinhança e a viabilidade de atendimento ao empreendimento. Vale ressaltar, que o empreendimento trata-se de uma central de gás de pequeno porte, com baixo fluxo de pessoas, a qual não irá interferir na demanda do uso destes equipamentos.

3.6.1 Educação

O sistema de ensino no município é constituído pela rede estadual, municipal e particular. O município dispõe de uma grande rede de escolas que atendem desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, totalizando 72 centros educacionais, sendo 6 estaduais, 43 municipais e 23 privados, conforme dados do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira).

No entorno do empreendimento foi possível identificar quatro equipamentos de educação, sendo o Núcleo de Educação Infantil Vovô Alécio (Figura 43) que atende a educação infantil, creche e pré escola, o Centro Educacional Municipal Ariribá, localizado na Avenida dos Tucanos, 900 m do empreendimento, que atende o ensino fundamental I e II, com um total de 990 alunos, a Escola Estadual Básica Professor Laureano Pacheco, localizado na Rua Julieta Lins, distante 500 m do empreendimento e o Colégio Particular Raízes (Figura 44) que atende educação infantil e fundamental I e II, localizado na Rua Antônio Bittencourt, cerca de 450 m do empreendimento.



Figura 43. Núcleo de Educação Infantil Vovô Alécio. Fonte: do autor, 2020.



Figura 44. Colégio Raízes. Fonte: do autor, 2020.

3.6.2 Saúde

A Secretaria de Saúde e Saneamento de Balneário Camboriú conta com 8 Unidades Básicas de Saúde que oferecem consultas em Clínica Médica, Pediatria e Ginecologia. São realizados pequenos procedimentos cirúrgicos, atendimentos médicos, todos os procedimentos de enfermagem, imunização, ações educativas e atendimento odontológico.

Segundo o Relatório de Saúde (2014-2017), os bairros do município são contemplados com a ASF (Estratégia de Saúde da Família), esse programa almeja a integralidade da assistência ao usuário como sujeito integrado à família, ao domicílio e à comunidade, onde buscam desenvolver mensalmente atividades de promoção de saúde, o que inclui Grupos de Gestantes, Grupos de Hipertensos e Diabéticos, Grupos de Atividades Físicas em parceria com a Fundação Municipal de Esporte, Mural e Atividades Educativas em Sala de Espera, Palestras Educativas nos Núcleos de Educação do Município.

A demanda existente no bairro dos Pioneiros é servida pela Unidade Básica de Saúde Central que é responsável por 60% da população da cidade. A unidade atende pessoas residentes nos bairros do Centro, Pioneiros e Praia dos Amores com atendimento ao público das 7 h às 22 h de segunda a sexta-feira.

A Unidade da Estratégia de Saúde da Família do Bairro Arribá (Figura 45), localizada na Avenida dos Tucanos, nº 300, está localizada a uma distância de 650 m do

empreendimento e seu horário de funcionamento é das 07:00 h às 19:00h. Especialidades oferecidas: pediatria, ginecologia e atendimento odontológico.



Figura 45. Unidade Básica de Saúde da Família do Bairro Ariribá. Fonte: do autor, 2020.

Quanto aos atendimentos de média e alta complexidade, todos os moradores do município de Balneário Camboriú são encaminhados aos hospitais públicos, no próprio município, ou em caso de alta complexidade, aos hospitais conveniados com o SUS, na região de Itajaí e Florianópolis.

O empreendimento está localizado próximo ao Hospital da Unimed e Hospital do Coração e também de uma variedade de clínicas de especialidades médicas, como a Uroclínica, Clínica São Lucas, entre outras.



Figura 46. Hospital da Unimed. Fonte: do autor, 2020.

3.6.3 Cultura

A cultura sempre esteve presente na legislação de Balneário Camboriú tendo sido inserida na administração municipal, através de atos legais e normativos.

Segundo IGUATEMI (2014), é importante considerar que em 2009 foi realizada a 1ª Conferência Municipal de Cultura em Balneário Camboriú, onde o município aderiu ao Sistema Nacional de Cultura. Já, no ano de 2013, foi lançado o Edital nº 001/2013 destinando R\$ 700.000,00 para três projetos culturais.

A Fundação Cultural conta com os seguintes equipamentos culturais: Biblioteca Municipal Machado de Assis, Arquivo Municipal, A Escola de Arte e Artesanato localizada no bairro da Barra, Museu Municipal, Teatro Municipal, Feira de Arte e Artesanato. Entre os projetos desenvolvidos pela Fundação de Cultura tem-se: Projeto de Cultura Popular, Elaboração de políticas e ações para revitalização histórico-cultural do bairro da Barra, Projetos como Artenomia – com crianças do ensino fundamental e Monitorarte, Cursos de teatro, canto, violão e pintura em tela e Projeto de Atendimento do Contraturno. Com o apoio da FCBC e do Conselho de Cultura está sendo elaborado o Plano Municipal Cultural.

Na vizinhança do empreendimento não foi verificado nenhum equipamento cultural.

3.6.4 Esporte e Lazer

Os equipamentos de esporte e lazer de Balneário Camboriú estão em sua maioria relacionados aos serviços de turismo disponíveis, principalmente seus parques e praias.

Balneário Camboriú possui nove praias, a Ilha das Cabras e o Morro do Careca, onde se pode praticar esportes radicais como voos de parapentes e asa-delta, rapel e escalada, também está instalado na cidade o Parque Unipraias onde é possível praticar diversas atividades ligadas ao ecoturismo, como o arvorismo, tirolesas, trenós de montanha, entre outras; o Zoológico do Parque Cyro Gevaerd (Parque da Santur); Parques Aquáticos e Pesque-pague: Parque aquático Acqualândia; Cristo Luz; Passeio de bondinho, Rodovia Interpraias, Molhe da Barra Sul, Kart Indoor Barra Sul.

A Praia Central é um dos maiores atrativos de Balneário Camboriú com 6,8 km de extensão emoldurados por calçadão e arranha-céus ao longo da Avenida Atlântica, com excelente infraestrutura de quiosques, bares e restaurantes. Na faixa de areia podem ser encontrados equipamentos de lazer para aluguel, como pranchas de surf, stand up paddle e também quadras para a prática esportiva (SETLIK ,2016).

O município possui dezoito academias ao livre, ciclovia com mais de 30 km instaladas nas vias de maior movimento e um total de 21 praças que embelezam os bairros e o Centro.

Nas mediações do empreendimento à aproximadamente 2,4 km de distância, está o Complexo Turístico do Morro do Careca, o complexo fica no cume do Morro do Careca, na Praia dos Amores, e conta que lanchonete, lojinha de souvenir, banheiro e estacionamento. Possui boas áreas para caminhadas e possui atividades de voo livre: asa-delta e parapente.



Figura 47. Moro do Careca. Fonte: Blog Guichê Virtual, 2020.

Localizado a 1,2 km está situado o deck do Pontal Norte com aproximadamente 500 m de passarela, com vistas incríveis da praia e da orla de Balneário. Ao lado de deck há a Academia Municipal do Pontal Norte que conta com equipamentos de musculação distribuídos em uma área de aproximadamente 250 m², e com três profissionais de educação física. A academia funciona de segunda-feira a sexta-feira, das 6h às 20h, e aos sábados, das 8h às 18h.

Balneário Camboriú ainda conta com muitas Festas Nacionais: Réveillon, Carnamboriú, Brilhos de Natal, Coelhinho na Praia; Espaços pra realização de Eventos: Centro de Eventos Itália, Infinity Blue Resort & Spa, Sibara Flat Hotel & Convenções, entre restaurantes, bares e casas noturnas.

3.6.5 Patrimônio Histórico e Cultural

Segundo a Fundação Cultural de Balneário Camboriú, o Arquivo Histórico é responsável pela gestão, guarda, preservação e divulgação do patrimônio histórico e documental do município. Vinculado à Fundação Cultural, o arquivo tem um acervo composto por documentos, fotografias, jornais, mapas, plantas arquitetônicas, biblioteca de apoio, documentários, entre outros registros que preservam a memória e a identidade do município e servem de base para a produção de conhecimento da história do município.

Os patrimônios históricos culturais e arquitetônicos tombados no município são: a Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil situada à rua 2300, Centro, criada através do Decreto Municipal – nº 2937 de 03 fevereiro de 1998, que atualmente é parte integrante do projeto arquitetônico do Edifício Tour Chapelle, da construtora Ciaplan e Igreja Matriz de Nossa Senhora do Bom Sucesso – Capela Santo Amaro, localizada no bairro da Barra (Figura 48).

Conforme pesquisa realizada, na área de vizinhança do empreendimento não constam bens tombados como patrimônio histórico e cultural do município.



Figura 48. Ao fundo a Igreja Matriz de Nossa Senhora do Bom Sucesso – Capela Santo Amaro.

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 Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (2020), no município de Balneário Camboriú há cinco sítios arqueológicos cadastrados, conforme pode ser visualizado na Figura 49.

Consulta sobre Sítios Arqueológicos/CNSA/SGPA

Preencha obrigatoriamente o estado:

Município:

Estado*:

Nome do sítio:

Responsável:

A consulta retornou 5 registro(s) de 27582 cadastrados.

CNSA	Nome	
SC00169	Balneário Camboriú I	Balneário Camboriú
SC00170	Balneário Camboriú II	Balneário Camboriú
SC01451	Estaleiro I	Balneário Camboriú
SC01452	Laranjeiras III	Balneário Camboriú
SC01552	Estaleiro I	Balneário Camboriú

Figura 49. Consulta dos sítios arqueológicos cadastrados no IPHAN, município de Balneário Camboriú. Fonte: CNSA, 2020.

Os sítios arqueológicos existentes no município registrados no IPHAN estão localizados fora da AVD do empreendimento em questão.

3.6.6 Praças, Áreas verdes e Espaços públicos

No município há 21 praças localizadas em diversos bairros, conforme citado anteriormente. À aproximadamente 120 m do empreendimento encontra-se a Praça Silveira Junior – Norberto Cândido Silveira, localizada na confluência da Rua Miguel Matte com a Avenida do Estado. Na Praça são verificados parquinho infantil, bancos e ajardinamento.



Figura 50. Visualização da a Praça Silveira Junior – Norberto Cândido Silveira. Fonte: do autor, 2020.

Segundo mapeamento realizado por SILVA, et al.(2013) há duas áreas verdes de espaço público no município, sendo o Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta (Figura 51) no bairro Municípios, com área de 172.675,00 m² e o Complexo Ambiental Cyro Gevaerd, que abrange uma área de 41.482 m² e onde está localizado o zoológico da Santur. As demais áreas verdes significativas do município foram as áreas de APP, parques, manguezais e topos de morro.

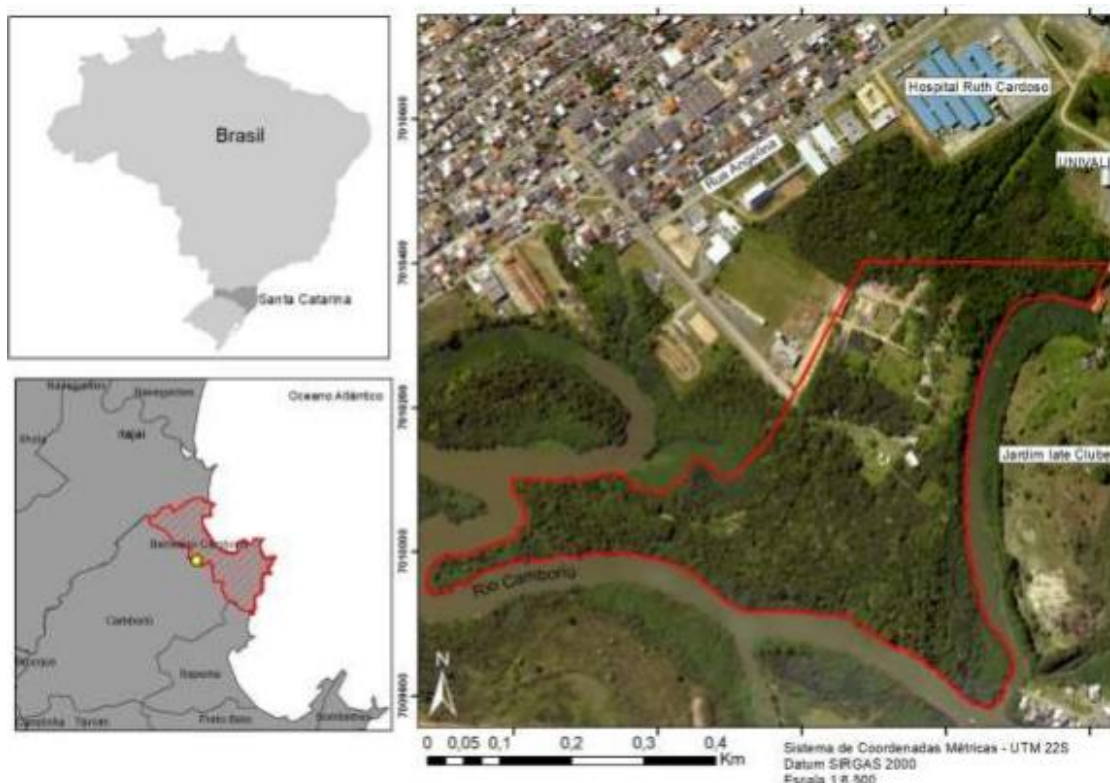


Figura 51. Localização do Parque Natural Municipal Raimundo González Malta. Fonte: Univali, 2018.

Além destas duas áreas verdes citadas, destaca-se também a RPPN Normando Tedesco e a Área de Proteção Ambiental Costa Brava.

A RPPN Normando Tedesco é de propriedade da Tedesco S/A – Empreendimento e Serviços, possui área de 3,82 hectares e é onde está inserido o Parque Unipraias (IGUATEMI, 2014).

A Área de Proteção Ambiental Costa Brava foi criada pela Lei Municipal nº 1985/2000. A APA se inicia por uma linha imaginária na Ponta das Laranjeiras e segue pelo divisor de águas de micro bacias das praias de Taquarinhos, Taquaras, Pinho e Estaleirinho, seguindo a esta pelo divisor de águas da praia do Estaleirinho, que forma o limite sul desta APA, até a ponta do Malta, no limite com o município de Itapema, ao norte e ao leste a APA, faz limite com o Oceano Atlântico (MULLER, 2012).

Conforme já mencionado, dentre todos os espaços públicos da cidade, os de maior destaque são as praias, sendo um total de 9 no município, sendo a Praia Central a com maior destaque, em virtude das atividades e equipamentos que oferece aos turistas e aos moradores.

3.7 SISTEMA VIÁRIO DA ÁREA DE VIZINHANÇA

Este item está detalhado no Estudo de Impacto no Trânsito – Anexo VIII.

3.8 LEITURA DA PAISAGEM

A diversidade de edificações, usos, formas, volumes e características arquitetônicas não é simplesmente reflexo de ocupações esporádicas sobre o território da vizinhança, mas o espelho da legislação que previu para este bairro uma área de vocação comercial e de serviços, muito também em reflexo da dimensão limitada do território de Balneário Camboriú que não possui muitas áreas afastadas de seus centros capazes de comportar esta tipologia específica de atividades. Não só o Plano Diretor influencia este tipo de ocupação, como também a facilidade de acesso e o transporte de cargas mais pesadas oferecida pela posição em vantagem junto a uma rodovia de importância regional logística e de acessos entre os municípios de Itajaí e Balneário Camboriú.

A inserção de determinados equipamentos comerciais e de serviços nesta área acarreta em uma valorização também específica, com atração de novos empreendimentos desta tipologia e de usos de apoio complementares ao seu funcionamento.

Dada a inserção da cidade em processos de conurbação com Camboriú e Itajaí, a afirmação destes usos em local específico da cidade também tende a alavancar deslocamentos regionais, como para o transporte de cargas entre depósitos complementares como para atividades de distribuição e comercial, que tende a atrair clientes provenientes de várias cidades da região, como Itajaí, Navegantes, dentre outras.

Com relação a paisagem atual, podemos observar que a área de vizinhança direta do empreendimento apresenta gabarito misto por ser uma região de uso mistos (comércios, serviços e moradias), e os imóveis apresentam características arquitetônicas diversas.

O projeto arquitetônico do empreendimento não irá alterar os eixos visuais da região. O empreendimento em estudo apresenta-se dentro do contexto do entorno de modo harmônico e coerente.

Os usos existentes na AVD podem ser observados através do levantamento fotográfico a seguir.



Figura 52. Visualização da diversidade de edificações no entorno.

3.9 ANÁLISE DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

O laudo técnico de avaliação do ruído encontra-se no Anexo IX.

3.10 DADOS DEMOGRÁFICOS

Conforme o último Censo Demográfico (IBGE, 2010) a população total do município de Balneário Camboriú era de 108.089 habitantes, sendo a população estimada em 2019 de 142.295 habitantes.

A população de Balneário Camboriú no período de 1980 a 2009, teve uma taxa média de crescimento acumulada de 39%, e nos últimos 9 anos uma taxa média de crescimento populacional na ordem de 3,7% ao ano. Comparando esta taxa no mesmo período com a do estado de Santa Catarina (1,5%) e Brasil (1,3%), podemos observar que o município é uma área de expansão urbana ocupando a 11ª colocação no ranking populacional catarinense.

Com relação a distribuição populacional 44% da população concentra-se no bairro Centro, com ênfase às quadras do entorno da orla, segundo dados do Censo Demográfico (2010). O segundo bairro mais populoso é o das Nações.

Toda a área territorial do município é classificada como urbana, voltada ao turismo, como já citado anteriormente, e grande parte da população trabalha nos bares, hotéis e restaurantes, ou cedem suas casas para aluguel nos meses de verão. Dessa forma, não possui uma área rural, porém a única população que poderia ser caracterizada como rural, exerce atividade pesqueira e reside na área geométrica dos bairros da Barra, Estaleiro, Estaleirinho e Nova Esperança (Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú, 2014-2017).

O município é constituído principalmente de uma população adulta (20 a 59 anos) com 62,23%, seguida por jovens, na idade inferior a 19 anos, com percentual de 25,95% e por último a população idosa com 11,82%, porém bastante representativa.

A pirâmide etária segue a tendência nacional e estadual, apontando para o envelhecimento da população local. O número de habitantes com 50 anos ou mais cresceu mais de 104% entre 2000 e 2010 (SEBRAE, 2019).

Na região do Vale de Itajaí o Município de Balneário Camboriú é considerado o mais densamente povoado, com 2.337,67 hab/km², em uma área total de 46,8 km².

Segundo IBGE (2010), em Balneário Camboriú, existem mais mulheres do que homens. Sendo a população composta de 52.45% de mulheres e 47.55% de homens, como podemos observar na pirâmide etária ilustrada na Figura a seguir:

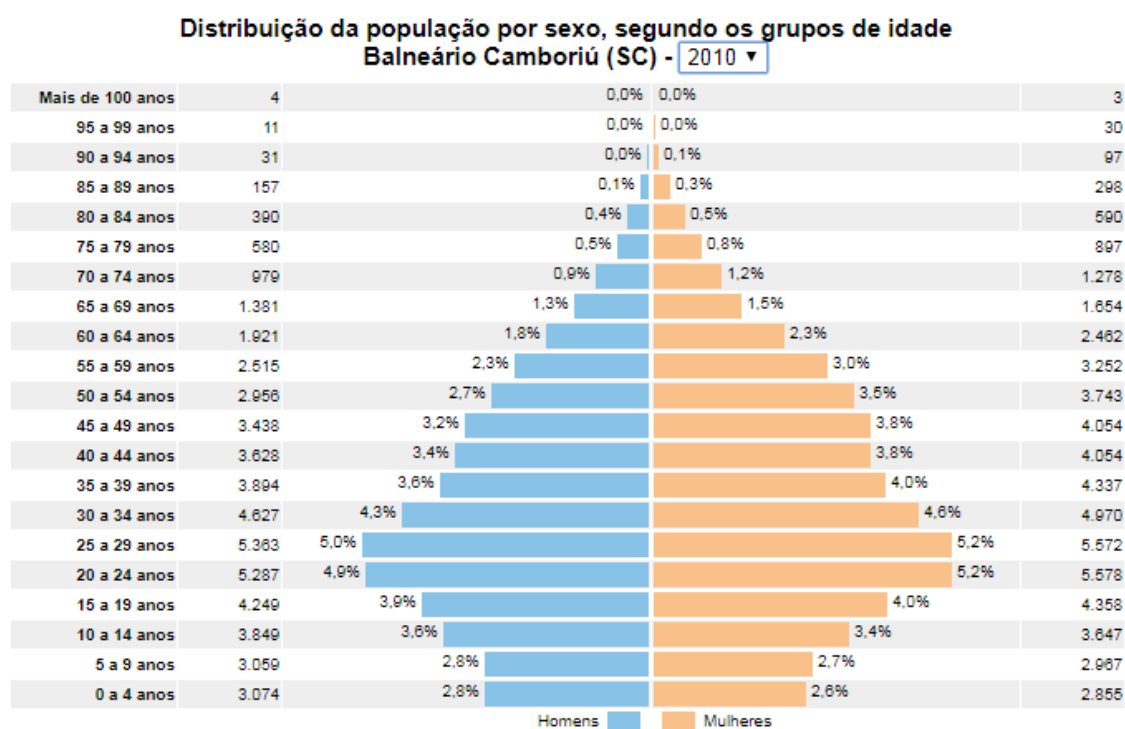


Figura 53. Pirâmide etária do município de Balneário Camboriú. Fonte: IBGE, 2010.

A estrutura da pirâmide etária acompanha a pirâmide nacional onde observa-se predominância da população ativa (10 a 59 anos).

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. Segundo o último levantamento do PNDU (Programa das Nações Unidas) o IDH de Balneário Camboriú alcançou a 4ª posição do ranking nacional com um índice de 0,845, visto que, a dimensão que mais contribui é a Longevidade, com índice de 0,894, seguida de Renda, com índice de 0,854, e de Educação, com índice de 0,789.

Balneário Camboriú apresenta o menor indicador, 0,550, nos aspectos relacionados à vulnerabilidade, acesso ao conhecimento, acesso ao trabalho, disponibilidade de recursos, desenvolvimento infantil e condições habitacionais, os quais são nominados de Índice de Desenvolvimento Familiar (IDF). Já em relação ao Índice de Pobreza Municipal que avalia a capacidade de consumo das pessoas, sendo considerada pobre a pessoa que não tem acesso a uma cesta de comida e a bens mínimos necessários para a sua sobrevivência, apresenta o menor percentual de pessoas em condições de vulnerabilidade social, 25,3%.

3.11 ASPECTOS ECONÔMICOS

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.

Balneário Camboriú teve início das suas atividades lucrativas a partir do turismo, mas com o passar dos anos os demais setores da economia também vieram conquistando grande participação no desenvolvimento da cidade. Sendo de suma importância o Setor Secundário, evidenciando a Indústria da Construção Civil, pois este setor atrai tanto empresários quanto a mão de obra necessária, correspondendo assim ao ritmo acelerado de desenvolvimento do município

Em destaque na economia local, sendo o principal eixo propulsor está o Setor Terciário, ou seja, comércio e prestação de serviços, correspondendo a mais de 90% da economia do município (Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú, 2014-2017). A prestação de serviços e a atividade autônoma também são indicadores de atração populacional, dessa forma, justifica-se o empreendimento em questão, visto que, influenciará positivamente o seu entorno aquecendo a economia do local, podendo beneficiar a vizinhança com melhorias na oferta de comércio e serviços sem a necessidade

de se deslocar para bairros vizinhos, reduzindo assim o número de viagens realizadas por meios motorizados.

O município de Balneário Camboriú concentra edificações de alvenaria com uso residencial, principalmente nos bairros Centro e Dos Pioneiros. O uso comercial está mais presente nos bairros dos Estados e Vila Real. As edificações em todo o município variam entre 85 a 184 m² (PMHIS, 2009). No Bairro dos Pioneiros, onde está localizado o empreendimento, encontra-se 6,27% de uso ocupacional comercial e 86,71% residencial, distribuídos em uma área de 111,63 m² com uma tipologia residencial predominante de apartamentos, onde seu valor médio por m² custa R\$ 82,91.

O total de domicílios no bairro é de 1.477, destes, 28,71% apresentavam rendimento nominal mensal de mais de 2 até 5 salários mínimos, ou seja, de R\$ 1.537,00 a R\$ 3.840,00, configurando um perfil de renda da classe média baixa e 29,52% de mais de 5 até 10 salários, ou seja, de R\$ 3.841,00 a R\$ 7.680,00, que constituíam a classe média e 28,23% com rendimento acima de 10 salários mínimos, configurando domicílios de classe média alta e alta (IGUATEMI, 2010).

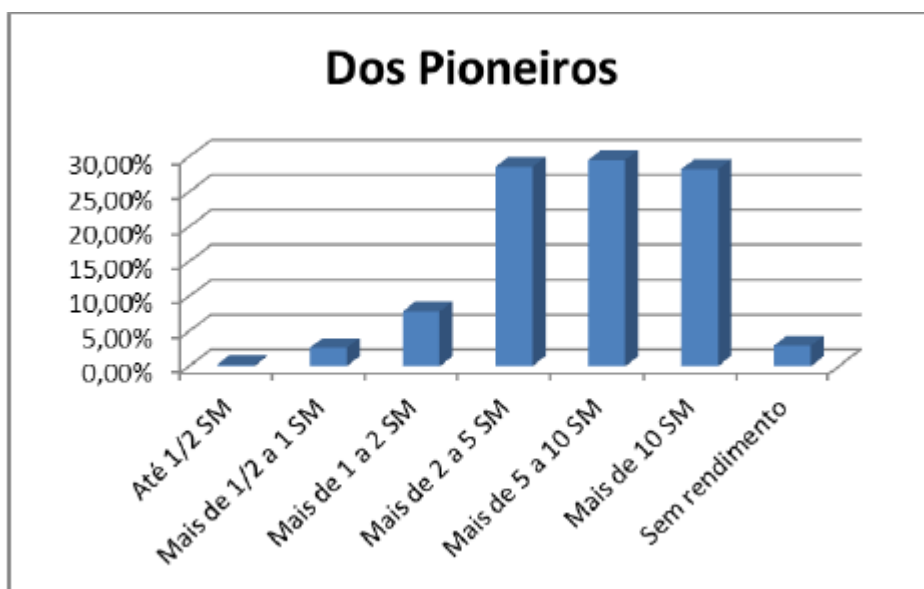


Figura 54. Rendimento nominal mensal por domicílio no bairro dos Estados.

Cabe destacar que segundo o SEBRAE (2013), as micro e pequenas empresas foram responsáveis por 99,5% do número de empresas localizadas no Município e por 81,49% da mão de obra empregada formalmente, visto que a maioria destas, estão relacionadas a prestação de serviço.

4 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA

A metodologia utilizada para a identificação e avaliação dos impactos, baseou-se no Termo de Referência encaminhado pela Comissão especial de Análise de Estudo de Impacto de Vizinhança.

Para tornar esta avaliação de impactos mais próxima da realidade, os impactos foram divididos em dois grupos:

- **Impactos Reais:** aqueles relacionados com o desenvolvimento normal da atividade, durante as fases de implantação e operação;
- **Impactos Potenciais:** aqueles que não se espera que aconteçam; situações emergenciais, com pouquíssimas chances de ocorrer.

Igualmente, nesta avaliação, foram considerados somente impactos ambientais significativos. Uma vez identificados os impactos significativos foram classificados de acordo com as recomendações do Termo de Referência, com base nos seguintes atributos:

Fase de ocorrência: O impacto poderá atingir as duas fases.

- 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.

Expectativa de ocorrência:

- Certa, impactos diretamente relacionados à atividade modificadora do ambiente;
- Incerta, impactos dependem de um arranjo de fatores para ocorrer.

Área de Abrangência: trata da dimensão dos impactos, podendo ser:

- ADA, quando ocorrem apenas no imóvel de implantação do empreendimento, ou Área Diretamente Afetada;
- AVD, quando ocorrem na Área de Vizinhança Direta;
- AVI, quando ocorrem na Área de Vizinhança Indireta.

Importância: baseia-se na análise das demais classificações e busca identificar a interferência em função da sua participação no conjunto analisado, podendo ser:

- Baixa,
- Moderada
- Alta.

Reversibilidade: classificam-se os impactos negativos como:

- Reversíveis, quando o componente pode voltar ao seu estado de antes da execução da ação em termos de qualidade;
- Parcialmente reversíveis, o componente pode voltar parcialmente ao seu estado de antes da execução da ação, sem afetar a qualidade;
- Irreversíveis, quando o componente não voltará ao seu estado de antes da execução da ação.

Prazo de duração: quanto tempo poderão ser percebidos os fenômenos:

- Temporários, efeitos cessam com a recuperação natural ou com a implantação das medidas mitigadoras;
- Permanentes, alterações persistem ao longo do tempo;
- Cíclicos, efeitos ocorrem de forma intermitente.

Para os impactos positivos não se faz necessário supor reversibilidade.

A classificação baseou-se nos valores indicados na Tabela 9.

Tabela 9. Atributos e Critérios e valores utilizados na quantificação dos impactos.

Atributo	Critério		
Fase de Ocorrência	Implantação	Operação	
	1	5	
Expectativa de Ocorrência	Incerta	Certa	
	1	3	
Abrangência	ADA	AVD	AVI
	1	3	5
Importância	Baixa	Moderada	Alta
	1	3	5
Reversibilidade	Reversível	Parcialmente reversível	Irreversível
	1	3	5
Prazo	Temporário	Cíclico	Permanente
	1	3	5

O Quadro 1 apresenta a Matriz de impactos para melhor visualização.

4.1 DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS

Com base no diagnóstico da área, levantamento de dados, porte do empreendimento e atividade pretendida os impactos do empreendimento ocasionados na vizinhança são em sua maioria caracterizados como potenciais, com pouquíssimas chances de ocorrer, sendo assim, os mesmos estão descritos abaixo, porém não foram classificados.

Visto que as estruturas do empreendimento já encontram-se no local e trata-se de estruturas prontas, não foram levados em conta os impactos decorrentes da fase de implantação.

4.1.1 Aumento dos níveis de ruído

A produção de níveis de ruído durante a fase de operação do empreendimento caracteriza-se pela movimentação de cargas de gás, que por sua vez são pontuais nos períodos de carga e descarga, e/ou retirada dos botijões da área reservada a eles.

Tabela 10. Atributos do impacto aumento dos níveis de ruído.

Atributo	Qualificação
Natureza	Negativa
Fase de Ocorrência	Operação
Expectativa de Ocorrência	Certa
Área de Abrangência	AVD
Importância	Baixa
Reversibilidade	Irreversível
Prazo de Duração	Cíclico

Medidas Mitigadoras

- Execução da atividade de carga e descarga dos botijões em horário comercial (08:00 às 18:00 h).

4.1.2 Pressão sobre o sistema viário do entorno

O empreendimento irá possuir um fluxo baixo de veículos, sendo a movimentação ocasionada em função de veículos que venham fazer uso dos serviços oferecidos, bem como das entregas dos produtos a domicílio.

Conforme aponta o estudo de impacto no trânsito, o empreendimento em questão não tem poder de atração capaz de alterar as características do tráfego viário, com impacto sobre a via externa de acesso ao empreendimento, visto ser uma via com um trânsito atual intenso.

Tabela 11. Atributos do impacto pressão sobre o sistema viário.

Atributo	Qualificação
Natureza	Negativa
Fase de Ocorrência	Operação
Expectativa de Ocorrência	Incerta
Área de Abrangência	AVD

Importância	Baixa
Reversibilidade	Irreversível
Prazo de Duração	Cíclico

Medidas Mitigadoras

- Carga e descarga dos botijões no interior do terreno, não causando problemas na via – Avenida do Estado e no acesso aos clientes do Posto de Combustível;
- Utilização das vagas de estacionamento disponíveis no Posto.

4.1.3 Uso e Ocupação do Solo

A tipologia de uso do solo em relação às estruturas existentes na vizinhança se dá de modo harmônico e coerente não apenas com a legislação urbana, mas com a própria paisagem urbana do entorno (semelhança de tipologia arquitetônica e de usos no contexto urbano). Trata-se ainda de uma intervenção que obedece e vai ao encontro aos índices urbanísticos estabelecidos pela Prefeitura Municipal de Camboriú, estando inclusive muito abaixo de atingi-los, já que o potencial construtivo do lote é apenas parcialmente utilizado como área construída do objeto alvo de estudo.

Considerando que a propriedade urbana deve cumprir sua função social atendendo às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor e no Estatuto da Cidade, os imóveis sem uso devem ser ocupados para que possam atender as necessidades dos cidadãos.

Desta forma, a atividade desta edificação comercial em área urbana em expansão onde já existe infraestrutura urbana básica como: vias pavimentadas, rede de energia 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 irá resultar na maior arrecadação de tributos, gerando oportunidades de investimentos e também de novos empregos para o setor.

Tabela 12. Atributos e qualificação do impacto uso e ocupação do solo.

Atributo	Qualificação
Natureza	Positiva
Fase de Ocorrência	Operação
Expectativa de Ocorrência	Certa
Abrangência	AVD
Prazo de Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível

4.1.4 Geração de Emprego e Renda

Operação

O empreendimento irá gerar um impacto socioeconômico positivo, visto que a operação do mesmo irá criar novas oportunidades de emprego. 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.

Tabela 13. Atributos do impacto geração de empregos e renda.

Atributo	Qualificação
Natureza	Positiva
Fase de Ocorrência	Operação
Expectativa de Ocorrência	Certa
Área de Abrangência	AVI
Importância	Baixa
Reversibilidade	Irreversível
Prazo de Duração	Permanente

Medidas Potencializadoras

- Priorizar o recrutamento de trabalhadores do município de Balneário Camboriú;
- Priorizar a compra de materiais de fornecedores da região.

4.1.5 Adensamento Populacional

O empreendimento não irá causar o adensamento populacional ou a segregação urbana visto tratar-se de um empreendimento comercial com apenas dois funcionários.

4.1.6 Alteração do Padrão de Ventilação do Entorno

A forma do edifício avaliado, mais horizontal que vertical e dotada de aberturas laterais contribuem para uma fruição mais próxima a do fluxo natural da ventilação, por não aumentar sua velocidade de um modo geral e permitir a retomada de fluxo mais rápida e mais próxima ao solo, não afetando o padrão de ventilação natural existente na vizinhança atual.

O edifício não irá bloquear o acesso à ventilação natural para outros vizinhos, portanto, não configura impacto de relevância aqui, também por estar muito próximo a uma área de aclave (morraria), que já desvia naturalmente a passagem de alguns ventos.

4.1.7 Alteração do Padrão de Insolação e Sombreamento do Entorno

Reconhecendo as análises levantadas no estudo de Insolação e Sombreamento apresentado, conclui-se que não haverá impactos representativos à vizinhança. Basicamente nenhuma edificação da vizinhança sofrerá impacto de restrição de insolação natural ou de sombreamento projetado em períodos substanciais do dia nas diferentes estações do ano. As duas únicas edificações que recebem sombras do edifício proposto (e por não mais do que 1 hora aproximadamente) estão localizadas logo a leste do objeto alvo do estudo no lote vizinho e com função apenas de cobertura de vagas de garagem (sem habitação ou permanência).

Nos momentos mais críticos de inclinação solar ao final do dia, em todas as estações praticamente, a sombra gerada pela morraria do entorno do empreendimento cobre as sombras da edificação avaliada no início e fim do dia, inibindo os impactos gerados pelo edifício nestes momentos.

Também não serão observados impactos sobre áreas de fragilidade ambiental, já que pela baixa altura do edifício proposto as sombras geradas por ele cobrirão no máximo a faixa gramada nos fundos do lote sobre a Zona de Transição Natural, sem atingir a vegetação nativa de Mata Atlântica mais ao fundo.

4.1.8 Compatibilidade do Empreendimento com os Equipamentos Comunitários

Visto que o empreendimento será de uso exclusivamente comercial, sem vínculo permanente com o entorno, o mesmo não afetará as relações sociais e culturais exercidas nestes espaços.

4.1.9 Compatibilidade do Empreendimento com os Equipamentos Urbanos

O empreendimento irá utilizar toda a infraestrutura do posto de combustível. Conforme levantado no item 2.8 as demandas do empreendimento serão mínimas, visto que serão apenas dois funcionários no empreendimento.

4.1.10 Valorização Imobiliária

O empreendimento não terá influência na valorização imobiliária da região, pois trata-se de um empreendimento comercial de uso não contínuo.

Quadro 1. Matriz de Impactos.

IMPACTO	NATUREZA DO IMPACTO	FASE DE OCORRÊNCIA	EXPECTATIVA DE OCORRÊNCIA	ABRANGÊNCIA	IMPORTÂNCIA	REVERSIBILIDADE	PRAZO	VALORAÇÃO	MAGNITUDE	AÇÃO MITIGADORA / POTENCIALIZADORA	MITIGAÇÃO (%)	VAL + MIT	MAGNITUDE FINAL
Aumento dos níveis de ruído	NEGATIVO	5	3	3	1	5	3	95,30	MÉDIA	Execução da atividade de carga e descarga dos botijões de gás em horário comercial de segunda a sexta-feira (08:00 às 18:00 h).	30	66,71	MÉDIA
Demanda sobre o sistema viário	NEGATIVO	5	1	3	1	5	3	85,50	MÉDIA	Carga e descarga dos botijões no interior do terreno, não causando problemas na via e no acesso aos clientes do Posto de Combustível; Utilização das vagas de estacionamento disponíveis no Posto.	30	59,85	BAIXA
Geração de emprego e renda	POSITIVO	5	3	5	1	5	5	113,90	ALTA	Priorizar o recrutamento de trabalhadores do município de Balneário Camboriú; Priorizar a compra de materiais de fornecedores da região.	0	POSITIVO	
Uso e ocupação do solo	POSITIVO	5	3	3	1	5	5	104,30	ALTA	Não cabe	0	POSITIVO	
ÍNDICE DE MAGNITUDE								99,8				63,28	2

5 CÁLCULO PARA O VALOR DE COMPENSAÇÃO

O valor de compensação – VC foi calculado pelo produto do Grau de Impacto – GI com o Valor de Investimento, apresentado, utilizando os seguintes valores/critérios.

De acordo com os impactos negativos reais do empreendimento, após a aplicação do percentual de mitigação, aplicou-se o cálculo da média dos impactos, onde chegou-se a um valor de 63,28, considerado de baixa magnitude, ou seja índice de magnitude 2.

Tabela 14. Magnitude do impacto com base no intervalo de valoração.

Intervalo de Valoração	Magnitude	
Alta	99,53 - 132,70	4
Média	66,36 - 99,52	3
Baixa	33,18 - 66,35	2
Nula	0 – 33,17	1

A partir da identificação do intervalo de magnitude dos impactos do empreendimento foi possível avaliar o Grau de Impacto (GI) a partir dos cálculos de impacto sobre a sustentabilidade (ISSU) e comprometimento da infraestrutura da vizinhança (CIV). A Tabela 15 apresenta todos os índices utilizados para que chegasse no grau de impacto e posteriormente no valor de compensação do empreendimento em questão.

Tabela 15. Valor de compensação do empreendimento, conforme metodologia do Termo de Referência.

ZONA DO EMPREENDIMENTO		2
ÁREA EMPREENDIMENTO (m²)		35,50
CUB-SC (R\$)	R\$	1.962,00
VALOR DE INVESTIMENTO (R\$)	R\$	69.651,00
ÍNDICE MAGNITUDE IM		2
ÍNDICE SOBRE RECURSOS NATURAIS ISRN		0
ÍNDICE ABRANGÊNCIA IA		1
ÍNDICE TEMPORALIDADE IT		1
ÍNDICE COMPROMETIMENTO DE INFRAESTRUTURA DA VIZINHANÇA ICIV		1
IMPACTO SOBRE SUSTENTABILIDADE ISSU		0,000
COMPROMETIMENTO DA INFRAESTRUTURA DA VIZINHANÇA CIV		0,013
INFLUÊNCIA NOS ECOSISTEMAS URBANOS IEU		0,700
GRAU DE IMPACTO (%) GI		0,713
VALOR DA CONTRAPARTIDA FINANCEIRA (R\$) VC	R\$	496,26
VALOR DA CONTRAPARTIDA FINANCEIRA (CUB) VC		0,2529375

6 CONCLUSÃO

A partir da caracterização do empreendimento pretendido e análise das informações, podemos concluir com o presente Estudo de Impacto de Vizinhança, que o empreendimento não implicará em impactos negativos significativos a vizinhança, uma vez que a maioria dos impactos identificados tem pouquíssimas chances de ocorrer, visto o porte do empreendimento (área útil de 35,5 m²) e a atividade a ser desenvolvida.

Ressalta-se que o empreendimento encontra-se em uma área urbanizada e consolidada e anexo ao Posto de Combustível Auto Posto Pioneiros, tendo toda a sua infraestrutura já implantada, não trazendo alterações ao meio ambiente e vizinhança.

7 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Declaro sob as penas da lei, a veracidade das informações prestadas no presente EIV- Estudo de Impacto de Vizinhança.

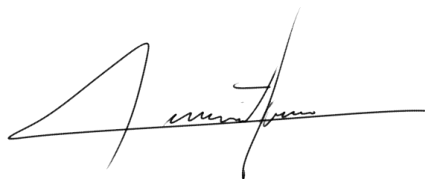
Assinatura do Responsável Técnico
Eduardo Schmanech Mussi
Engenheiro Civil
CREA/SC:132052-4



Assinatura do Responsável Técnico
Georgiana Bossardi Rissardi
Engenheira Ambiental
CREA/SC:113696-5



Assinatura do Responsável Técnico
Gian Franco Werner
Engenheiro Ambiental
CREA/SC: 166697-9



Assinatura do Responsável Técnico
Timóteo Schroeder
Arquiteto
CAU/BR 123984-8

Balneário Camboriú, 23 de Junho de 2020.

8 REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2012**. Disponível em: <http://a3p.jbrj.gov.br/pdf/ABRELPE%20%20Panorama2012.pdf>. Acesso em 15 de Agosto de 2015.

ACBC. Associação de Ciclismo de Balneário Camboriú e Camboriú. Faixas de Cicloviárias. Disponível em: <http://www.acbc.com.br/mobilidade/projetada/baln-camboriu/>. Acesso em 12 de Janeiro de 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL. Disponível em: Acesso em: 11 de Janeiro de 2018.

Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Caracterização do Território. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/balneario-camboriu_sc. Acesso em 15 de Janeiro de 2018.

Balneário Camboriú. Decreto nº 520/1975, de 25 de Setembro de 2017. Código de Obras e Edificações do Município de Balneário Camboriú, SC, revogando a Lei Nº 128/70.

BOULLÓN, Roberto C. **Planejamento do Espaço Turístico**. Tradução: Josely Vianna Baptista. Bauru, SP: EDUSC, 2002.

BRIDGMAN, H. A. and J. E. Oliver, 2006: **The Global Climate System – Patterns, Processes and Teleconnections**. Cambridge. Chapter 7: Urban Impacts on Climate an essay Prof.Dr. Due GRIMMONO about Variability of Urban Climates, 331pp.

BROWN, G.Z.; DEKAY, M. **Sol, vento e luz: estratégias para o projeto de arquitetura**/G.Z. trad. Alexandre Ferreira da Silva Salvaterra- 2 ed – Porto Alegre: Bookman 2004.

BRUEL. Ritta de Cássia. **Análise dos padrões de viagens e de parâmetros para o dimensionamento de estacionamentos de centros de eventos: estudo de caso no parque vila germânica de Blumenau/SC**. Universidade Federal de Santa Catarina programa de pós-graduação em engenharia civil – PPGEC. Florianópolis, 2009. Disponível em: <file:///C:/Users/Acer/Downloads/273672.pdf>. Acesso em 16 de Janeiro de 2018.

EMASA – Empresa Municipal de Água e Saneamento. Disponível em: <http://www.emasa.com.br/>. Acesso em 04 de Janeiro de 2019.

Fundação Cultural de Balneário Camboriú. **Patrimônio Histórico**. Disponível em: <http://culturabc.com.br/ponto-de-memoria-casa-linhares/>. Acesso em 11 de Janeiro de 2018.

FUNDACENTRO – Disponível em: www.funcadentro.gov.br. Acesso em: 16 de Abril de 2019.

GOOGLE EARTH, 2020. Acesso em 25 de Maio de 2020.

GOOGLE MAPS, 2019. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps>. Acesso em 03 de Junho de 2020.

IETEC. Instituto de Educação e Tecnologia. **Modais Existentes**. Disponíveis em: <http://www.ietec.com.br/imprensa/tipos-de-modais-2/>. Acesso em 12 de Janeiro de 2018.

IGUATEMI. Leitura técnica – Relatório do diagnóstico – Produto 03. **Revisão e complementação do Plano diretor de Balneário Camboriú**. Disponível em: http://www.balneariocamboriu.sc.gov.br/sec_planejamento/arquivos/pdBib_468869582.pdf. Acesso em 06 de Julho de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS – IBGE. **Censo demográfico, 2010**. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em 15 de Janeiro de 2018.

IPHAN – **Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos**. Disponível em <http://www.iphan.gov.br/sqpa/?consulta=cnsa>. Acesso em: 03 de Janeiro de 2019.

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

LOMBARDO, M. A. **Ilha de Calor nas Metrópoles: O exemplo de São Paulo** – São Paulo: HUCITEC, 1985.

MARCHIORO, E. **Estudo de Impacto de Vizinhança de Liziane Imóveis Ltda**. Farroupilha, RS, 2012. Disponível em: http://farroupilha.rs.gov.br/novo/download/EIV/EIV_Liziane_Imoveis.pdf. Acesso em 16 de Janeiro de 2018.

MELO, V.O.; NETTO, J.M.A. **Instalações Prediais Hidráulico Sanitárias**. São Paulo: Edgard Blucher, 1988. 185 p.1. Reimpressão.

MINHA CONEXÃO. Velocidade da Internet em Balneário Camboriú. Disponível em: <http://www.minhaconexao.com.br/velocidade-da-internet/balneario-camboriu-sc.php>. Acesso em 11 de Janeiro de 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cadernos de Informações de Saúde Santa Catarina. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/sc.htm>. Acesso em 11 de Janeiro de 2018.

NORMA TÉCNICA SABESP NTS 181. **Dimensionamento do ramal predial de água, cavalete e hidrômetro – Primeira ligação. Procedimento**. Disponível em: <http://www2.sabesp.com.br/normas/nts/NTS181.pdf>. Acesso em 29 de Março de 2018.

Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú. **Plano Municipal Definitivo de Saúde**. Balneário Camboriú, 2014-2017. Disponível em: file:///C:/Users/Acer/Downloads/pms_2014-2017_balnerio_cambori170.pdf. Acesso em 10 de Janeiro de 2018.

SEBRAE/SC. **Santa Catarina em Números**: Balneário Camboriú Florianópolis, 2013.

SEBRAE/SC. **Cadernos de Desenvolvimento: Balneário Camboriú**. 2019. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/municipios/sc/m/Balneario%20Camboriu%20%20Cadernos%20de%20Desenvolvimento.pdf>. Acesso em 18 de Junho de 2020.

Secretaria de Planejamento Urbano. **Planejamento Urbano do Município de Balneário Camboriú**. Disponível em:

http://www.balneariocamboriu.sc.gov.br/sec_planejamento/arquivos/dep_459365909.pdf.
Acesso em 12 de Janeiro de 2018.

Secretaria de Turismo, Esporte e Lazer de Santa Catarina. Programa de Promoção do Turismo Catarinense: **Município de Balneário Camboriú**: estudo da demanda turística – alta estação 2014 (Sinopse).

Secretaria do Tesouro Nacional. **Planejamento Urbano do Município de Balneário Camboriú**. Disponível em:
http://www.balneariocamboriu.sc.gov.br/sec_planejamento/arquivos/dep_459365909.pdf.
Acesso em 12 de Janeiro de 2018.

OKE, Timothy R., 1987: **Boundary Layer Climates**. London: Methuen, C1978, 372pp.

OLIVEIRA, P. M. P. **Cidade Apropriada ao Clima – A Forma urbana como Instrumento de Controle do Clima Urbano**. Editora UnB, Brasília,

SOTEPA. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Balneário Camboriú, Balneário Camboriú**, 2012.

WEBBER, D.C. **Subsídios para o enquadramento da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú, SC, Brasil**. 2010. Dissertação (Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2010.

9 ANEXOS

9.1 ANEXO I – MATRÍCULA DO IMÓVEL

9.2 ANEXO II – PROJETO ARQUITETÔNICO

9.3 ANEXO III – PROJETO PREVENTIVO

9.4 ANEXO IV – FATURA ÁGUA E ENERGIA

9.5 ANEXO V – VIABILIDADE AMBIENTAL - RESÍDUOS

9.6 ANEXO VI – CONSULTA VIABILIDADE MEIO AMBIENTE

9.7 ANEXO VII – CONSULTA DE VIABILIDADE PARA CONSTRUÇÃO

9.8 ANEXO VIII – ESTUDO DE IMPACTO DE TRÁFEGO

9.9 ANEXO IX – LAUDO RUÍDO

9.10 ANEXO X – TAXA E PAGAMENTO DE ANÁLISE DO EIV

9.11 ANEXO XI – ART´S EIV