

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA	Data: 13/06/2017
<i>EIV</i>	



AUTO POSTO DOM AFONSO EIRELE EPP

Responsável Técnica pela Elaboração:	Lucinei José Niada Auditor Ambiental CREASC 037048-3
---	---

SUMÁRIO

1 PARTES ENVOLVIDAS	6
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE	7
2 APRESENTAÇÃO	8
2.1 OBJETIVO	9
3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	10
3.1 LOCALIZAÇÃO	10
3.2 IDENTIFICAÇÃO DO PORTE DO EMPREENDIMENTO	12
3.3 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	13
3.3.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – ADA	14
3.3.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID	15
3.3.3 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII	16
3.4 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS GERADOS.....	17
3.4.1 EMISSÃO DE RUIDOS E VIBRAÇÕES	18
3.4.2 PRODUÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS	18
3.4.3 PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	19
3.4.4 EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	23
3.4.5 INTERVENÇÃO VIÁRIAS	24
3.5 GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA	25
4 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E VIZINHANÇA	25
4.1 DIAGNÓSTICO DE MEIO FÍSICO	26
4.1.1 RECURSOS HÍDRICOS	26
4.1.2 USO DO SOLO NO ENTORNO	28
4.1.3 COBERTURA VEGETAL	29

4.1.5 ASPECTOS GEOLÓGICOS, GEOTÉCNICOS, GEOMÓRFOLOGICOS E ..	32
PEDOLÓGICOS	32
4.2 ADENSAMENTO POPULACIONAL	35
4.3 ASPECTOS ECONOMICOS	36
4.4 CARACTERISTICAS DA ÁREA URBANA	38
4.5 EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS	39
4.5.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA	39
4.5.2 SANEAMENTO BÁSICO	39
4.5.3 ENERGIA ELETRICA	40
4.5.4 REDE DE DRENAGEM PLUVIAL	40
4.5.5 COLETA DE RESÍDUOS	41
4.5.6 SAÚDE.....	42
4.5.7 EDUCAÇÃO.....	42
4.5.8 CULTURA E LAZER.....	42
4.6 ÁREAS DE RELEVANCIA AMBIENTAL.....	45
4.8 SISTEMA VIARIO E DE TRANSPORTE.....	46
4.8.1 SISTEMA VIARIO	47
4.8.2 TRANSPORTE COLETIVO	47
5 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS GERADOS NA VIZINHANÇA.....	46
5.1 DESCRIÇÃO DO USO DO SOLO	47
5.2 DESCRIÇÃO DA VEGETAÇÃO.....	50
5.3 CORPOS HIDRICOS	52
5.4 INSOLAÇÃO E SOMBREAMENTO	52
5.5 VENTILAÇÃO.....	53
5.6 COMPATIBILIDADE COM OS EQUIPAMENTOS URBANOS E	54
COMUNITÁRIOS.....	54

5.7 IMPACTO SOBRE O SISTEMA VIÁRIO E O TRANSPORTE COLETIVO	55
5.8 IMPACTO NOS EQUIPAMENTOS AUXILIARES	55
5.8.1 COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM A PAISAGEM	55
IMEDIATA	55
5.9 BENEFÍCIOS ECONÔMICOS E SOCIAIS	56
6 MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE	56
6.1.1 GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA	56
6.1.2 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	56
6.1.3 GERAÇÃO DE EFLUENTES SANITÁRIOS	57
6.1.4 EMISSÃO DE RUÍDOS	58
6.1.5 ALTERAÇÃO DA PAISAGEM.....	66
6.1.6 QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS OU SUBTERRÂNEAS	65
6.1.7 AUMENTO DA ARRECADAÇÃO MUNICIPAL, AUMENTO DO DINAMISMO ECONÔMICO E VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	67
6.1.8 AUMENTO NO CONSUMO DE ENERGIA	68
6.1.9 AUMENTO NO CONSUMO DE ÁGUA	68
7 MATRIZ DE IMPACTO	68
8 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	73
8.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL	73
8.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL	75
8.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	75
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	75
10 EQUIPE TÉCNICA	77
11 NOTA FINAL: RESPONSABILIDADE TÉCNICA	77
12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
13 ANEXOS.....	81
13.1 ANEXO I - CONSULTA DE VIABILIDADE – CONSTRUÇÃO.....	81

13.2 ANEXO II – CERTIDÃO DE INTEIRO DE TEOR 13.3 ANEXO III – CONTRATO DE PERMUTA DE TERRENO E MEMORIAL **Erro! Indicador não definido.**

DESCRITO..... 81

13.4 ANEXO IV – PROJETO ARQUITETÔNICO 13.5 ANEXO V – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA N° 128/2014 81

ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO 81

13.6 ANEXO VI – CONSULTA PRÉVIA CELESC 13.7 ANEXO VII – DECLARAÇÃO DE COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS **Erro! Indicador não definido.**

COMUNS E RESÍDUOS RECICLÁVEIS 81

13.8 ANEXO VIII – CONSULTA DE VIABILIDADE – CONSTRUÇÃO.....**Erro! Indicador não definido.**

13.9 ANEXO IX – CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**Erro! Indicador não definido.**

13.10 ANEXO X – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**Erro! Indicador não definido.**

1 PARTES ENVOLVIDAS

AUTO POSTO DOM AFONSO EIRELE EPP inscrita no CNPJ nº 24.969.053/0001-83; representada por Cristiani Bach Bueno Somavilla inscrito no CPF nº 941.922.609-30.

Lucinei José Niada. inscrita no Cpf nº 398.206.709-00 representada por Lucinei José Niada, inscrita no CPF nº 398.206.709-00 Auditor ambiental registrada no Conselho Regional de Engenharia (CREA/SC) 037048-3.

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

Empresa responsável pela obra: AUTO POSTO DOM AFONSO

EIRELE EPP

CNPJ: 24.969.053/0001-83

Endereço: Rua Dom Afonso e Rua Dom Diniz - nº 680 -Bairro Vila Real
Balneário Camboriú/SC.

CEP 88337-070

Responsável: Cristiani Bach Bueno Somavilla

CPF: 941.922.609-30.

Contato: Telefone: (47) 99757-0083

E-mail: estacio@netuno.com.br

Endereço da obra: Dom Afonso e Rua Dom Diniz –Bairro- Vila Real -
Balneário Camboriú/SC - CEP 88337-070

Coordenadas Geográficas (g° m' s''):

Coordenadas Geográficas (g° m' s''):

Município: Balneário Camboriú

Estado: Santa Catarina

Sigla: SC

Região: Região Sul

Latitude: 26° 59' 26" S

Longitude: 48° 38' 05" W

Altitude: 18m

2 APRESENTAÇÃO

O termo impacto de vizinhança é concebido como um documento constituído de revisões bibliográficas, levantamento de dados primários e reunião de informações a cerca do local, áreas de influência direta e indireta e sobre o funcionamento da atividade em pleito de instalação, além de ser utilizado para descrever impactos ocorridos em áreas urbanas, fruto de ações de empreendimentos urbanos.

A legislação deve ser observada e atendida, principalmente a Lei 6.766/79 que destaca que as novas ocupações devem preservar a integridade e a qualidade dos serviços públicos como as redes de drenagem pluvial, iluminação pública, esgoto, abastecimento de água e energia elétrica e, mais recente a Lei 10.257/2001 (Estatuto da Cidades) regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Brasileira. Dentre os assuntos tratados, tem-se o Estudo de Impacto de Vizinhança como instrumento de avaliação de propostas de ocupações e atividades urbanas (art. 36 a 38).

O EIV é um instrumento de mediação entre os interesses privados dos empreendedores, que garante o direito à qualidade urbana de quem mora ou transita no entorno da obra. Conforme o artigo 37, a análise dos impactos ambientais contemplada na elaboração do EIV deve abranger alguns aspectos, como:

- I. O adensamento populacional;
- II. Os equipamentos urbanos e comunitários;
- III. O uso e ocupação do solo;
- IV. A valorização imobiliária;
- V. A geração de tráfego;
- VI. A demanda por transporte público;
- VII. A paisagem urbana;
- VIII. O patrimônio natural e cultural.

Por meio do estudo é possível controlar os efeitos do planejamento urbano e ambiental do empreendimento, propondo ações mitigadoras e compensatórias que minimizem os danos ambientais e descontroles urbanísticos. Logo, o EIV é considerado um instrumento significativo de análise e controle das questões de políticas públicas urbanas. Quanto aos impactos ambientais gerados considerou-se neste estudo:

- Tratamento adequado dos efluentes sanitários;
- A destinação correta dos resíduos sólidos;
- Aumento no consumo de água potável;
- Poluição das águas pluviais;
- Nível de ruídos;
- Qualidade do ar;
- Vegetação e arborização urbana;
- A impermeabilização do solo;
- Capacidade da infraestrutura urbana;

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é resultado do estudo ambiental elaborado com a finalidade da obtenção do Alvará de Construção exigido pela Prefeitura Municipal de Balneário de Camboriú para um Edificação Comercial, no município de Balneário de Camboriú, SC.

2.1 OBJETIVO

Com vistas na obtenção do Alvará de Construção pela Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú, o presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) objetiva promover uma análise dos possíveis impactos causados na área vizinha ao empreendimento pretendido, neste caso o de um Edificação Comercial destinado a comercialização de Combustível, através do levantamento e Avaliação das Diferentes variáveis que o compõem, conforme previsto no Plano Diretor Municipal Vigente.

3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Trata-se de uma construção vertical, que servirá como edificação Comercial, no município de Balneário de Camboriú, SC. A construção e funcionamento da edificação corresponde a um empreendimento de pequeno porte, sendo o mesmo de baixo impacto ambiental a ser implantado em um terreno com área total edificada de 591,68 m² em um terreno de 3.233,80 m² e com uma taxa de ocupação embasamento de 80% conforme especificado na Consulta de Viabilidade de Construção expedida pela Prefeitura Municipal de Balneário de Camboriú/SC (Anexo I), sendo o projeto composto por (Quadro 01).

Quadro 01: Áreas previstas na construção do empreendimento. Fonte: Dado fornecido pela Auto Posto Dom Afonso Eirele EPP.

Quadro de Estatísticas			
Área do terreno	3.233,80m2	Taxa de Ocupação	33,57%
Área da Edificação	744,31m2	Coeficiente de Aproveitamento	0,3357
Área de cobertura das Bombas	341,50m2	Taxa de Permeabilidade	32,00%
		Área Permeável	1.034,35m2
ÁreaTotal	1.085,81m2		

3.1 LOCALIZAÇÃO

O empreendimento está inserido no município de Balneário Camboriú/SC, na Rua Dom Afonso e Rua Dom Diniz, nº 680, Bairro Vila Real - Balneário de Camboriú/SC. CEP 88337-070 (Figura 01).

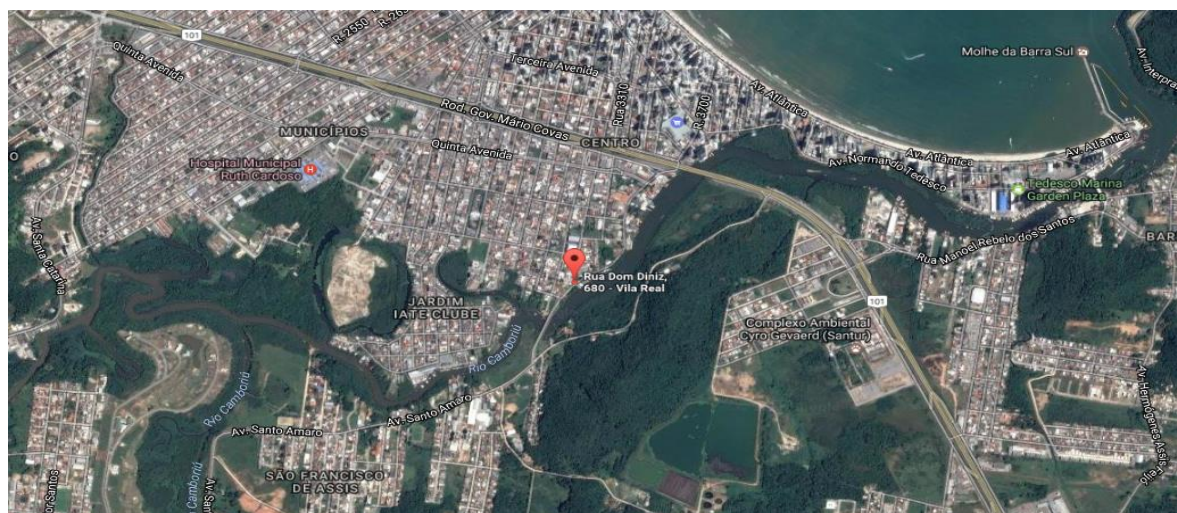
Área de Estudo



Balneário Camboriú



Santa Catarina



Legenda



Local do Empreendimento

Figura 01: Localização do empreendimento, em destaque local do terreno. Fonte: Google Maps, 2015. Adaptado Autora 2017.

- Coordenadas Geográficas (g° m' s''):
 - Município: Balneário Camboriú
 - Estado: Santa Catarina
 - Sigla: SC
 - Região: Região Sul
 - Latitude: 26° 59' 26" S
 - Longitude: 48° 38' 05" W
 - Altitude: 18m

Conforme Certidão o terreno do empreendimento apresenta cadastro imobiliário sob a matrícula: 6513.

- **Nº 6513 com área total de 3.233,80 m² (Anexo II).**

O entorno do local em questão é caracterizado por algumas habitações unifamiliares, condomínios multifamiliares e comércios e serviços como supermercados, lojas entre outros que estão situados principalmente na Rua Dom Afonso e Rua Dom Diniz,

3.2 IDENTIFICAÇÃO DO PORTE DO EMPREENDIMENTO

Segundo a Resolução CONSEMA 14/2012, o empreendimento está classificado como atividade **71.11.01** - Condomínios comerciais horizontais e verticais localizados em municípios da Zona Costeira, assim definidos pela legislação específica, ou em municípios onde se observe pelo menos uma das seguintes condições: a) não possua Plano Diretor; b) não exista sistema de coleta e tratamento de esgoto na área objeto da atividade.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte: $10 \leq NH \leq 50$: pequeno (RAP)

$50 < NH \leq 100$: médio (RAP)

$NH > 100$: grande (EAS)

Ainda segundo a resolução CONSEMA 14/2012, o empreendimento também está classificado como atividade **71.11.06** - Condomínios comerciais horizontais ou verticais localizados em municípios da Zona Costeira, assim definidos pela legislação específica, ou em municípios onde se observe pelo menos uma das seguintes condições: a) não possua Plano Diretor; b) não exista sistema de coleta e tratamento de esgoto na área objeto da atividade.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P.

Porte: $2.000 \leq AE \leq 10.000$: pequeno (RAP)

$10.000 < AE \leq 100.000$: médio (RAP)

$AE > 100.000$: grande (EAS)

Por apresentar um edificação Comercial Varejista de Combustível, o porte do empreendimento é classificado como pequeno. O potencial poluidor/degradador pequeno para ar, médio e pequeno para solo, sendo considerado médio e pequeno o seu potencial poluidor geral. área total construída será de 591,68 m², conforme especificado no projeto arquitetônico aprovado pela prefeitura municipal de Balneário Camboriú/SC (Anexo IV).

3.3 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A delimitação destas áreas ocorre a partir das características e a abrangência do empreendimento, compreendendo os locais e áreas sujeitas aos efeitos diretos e imediatos da fase de obras e fase de operação, e os locais e áreas cujos efeitos serão sentidos a curto, médio e longo prazo. São determinadas pelo limite geográfico dos diagnósticos do meio físico, do meio biótico e do meio socioeconômico, a partir de critérios estabelecidos.

A área de influência pode ser classificada em: Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII), dependendo da causalidade dos impactos/efeitos

decorrentes das atividades do empreendimento proposto. Dessa forma, as áreas de influência caracterizam-se como:

- **Área Diretamente Afetada (ADA):** corresponde à área onde será implantado o empreendimento, é considerada também como “área de intervenção”.
- **Área de Influência Direta (AID):** corresponde à área que recebe os impactos diretos da implantação e operação do empreendimento proposto.
- **Área de Influência Indireta (AI):** é definida como sendo a área onde são esperados efeitos indiretos oriundos das atividades do empreendimento.

3.3.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – ADA

A área onde os impactos das ações que serão geradas diante as fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento incidem diretamente e de forma primária sobre os elementos dos meios: físico (solo, água e ar); sócio econômico (uso e ocupação do solo, aspectos sociais e econômicos, e aspectos arqueológicos); e biótico (vegetação e fauna).

A Área Diretamente Afetada corresponde especificamente à área dentro dos limites do terreno (Figura 02) onde será instalado o empreendimento, sendo este o local de alteração efetiva do ambiente, onde ocorrem as intervenções diretas necessárias para realização do projeto. A ADA do presente estudo possui 591,68 m², que representa a área total do terreno.

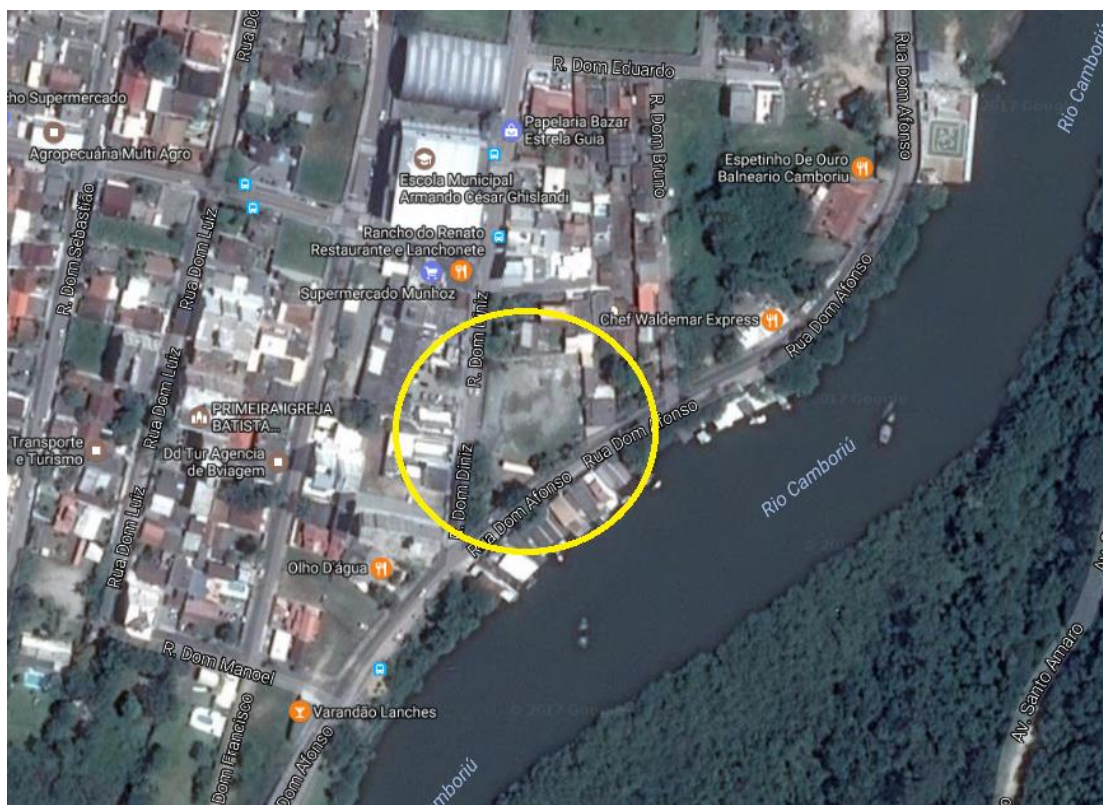


Figura 02: Localização do empreendimento com identificação da área diretamente afetada – ADA (em Amarelo). Fonte: Google Earth. Modificado: Autora, 2017

3.3.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID

Analizada separadamente para os impactos nos meios físicos-bióticos do socioeconômico. Como definido na legislação, o empreendimento é de potencial poluidor/degradador pequeno, pois apresenta impacto ambiental considerado pequeno para o ar, pequeno/médio água e solo.

Contando com esta informação, para delimitação do meio físico-biótico, foi definido que a área de influência direta é a área circundante à ADA que sofrerão com os impactos referentes à intervenção direta no meio ambiente natural (compactação do solo) e intensificação do tráfego.

Para o meio socioeconômico, a AID (Figura 03) é mais abrangente devido, principalmente, a geração de emprego e renda, e este se estende desde o próprio bairro Vila Real além dos municípios vizinhos como e Camboriú e Itajaí.

Estima-se que a região do município de Itajaí sofrerá os principais impactos diretos resultantes das intervenções necessárias à obra de instalação e operação do empreendimento em estudo para o meio físico, biótico e socioeconômico.

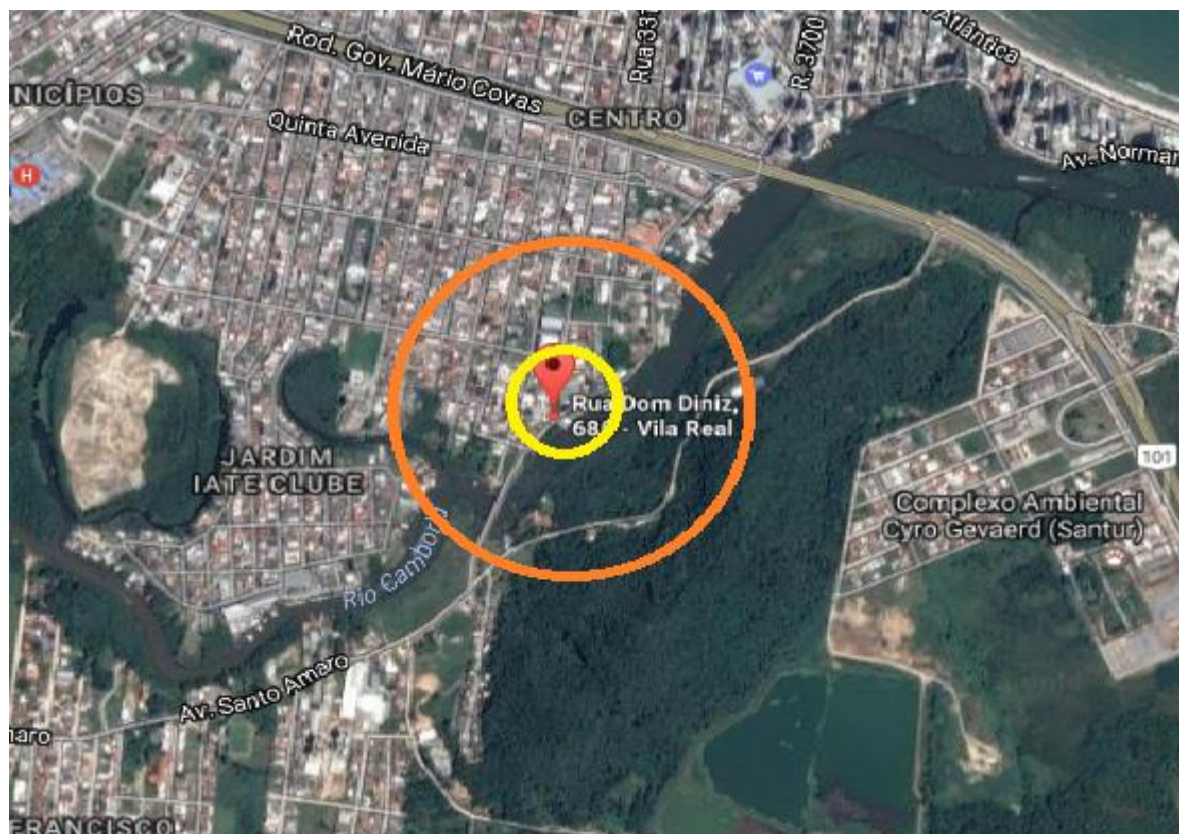


Figura 03: Localização do empreendimento com identificação da área influência direta – AID para o meio físico – biótico (círculo amarelo) e socioeconômico (círculo Azul). Fonte: Google Earth. Modificado: Autora, 2017

3.3.3 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII

Em geral são áreas amplas, de abrangência territorial regional no qual se insere o empreendimento, onde as ações incidem de forma secundária e terciária (indireta) durante sua fase de operação.

As manifestações mais comuns nesta área são as dos impactos sociais, culturais e econômicos. Geralmente são impactos positivos que afetam todo o município ou região onde o empreendimento estará localizado. Para o empreendimento residencial multifamiliar e comercial, esta área contempla todo o município de Itajaí, devido à importância

social e econômica do empreendimento, pois se trata de um edifício residencial multifamiliar e comercial que será instalado na região, ofertando oportunidades de emprego na fase de implantação e operação, gerando renda, fortalecendo a economia e gerando tributos ao município.

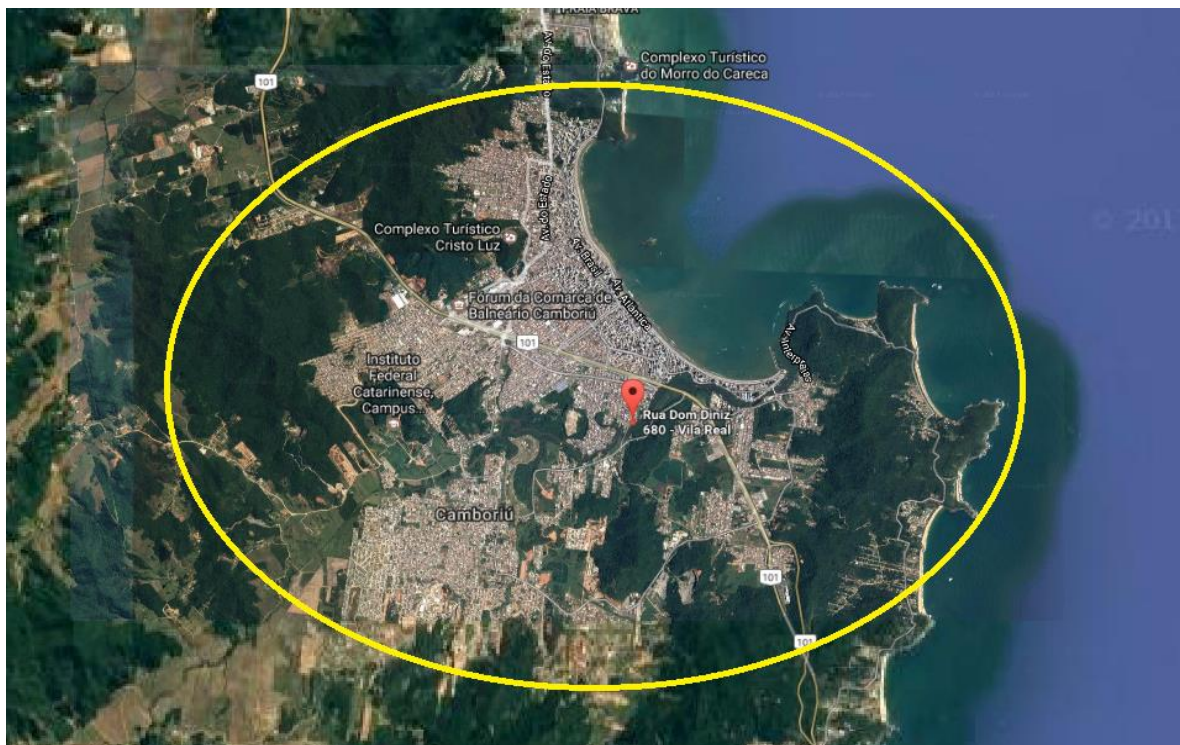


Figura 04: Localização do empreendimento com identificação da área influência direta – AII. Fonte: Google Earth. Modificado: Autora, 2017

3.4 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS GERADOS

Segundo o Artigo 1º da Resolução n.º 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Impacto Ambiental é "qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que afetem diretamente ou indiretamente:

- A saúde, a segurança, e o bem estar da população;
- As atividades sociais e econômicas;
- A biota;
- As condições estéticas e sanitárias ambientais;
- A qualidade dos recursos ambientais"

Após a caracterização da área é possível identificar os impactos ambientais que podem ser gerados com a instalação do empreendimento. A avaliação destes impactos tem por finalidade assegurar que as condições ambientais sejam explicitamente consideradas e incorporadas ao processo decisório, de maneira a antecipar os efeitos decorrentes da operação e instalação, podendo então minimizar ou compensar os efeitos negativos relevantes e potencializar os efeitos positivos.

3.4.1 EMISSÃO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES

Os ruídos gerados desde o início da construção do empreendimento será um impacto temporal, sendo ocasionado por equipamentos durante a obra como guindastes, betoneiras, bate-estacas, caminhões, carretas entre outros, já com o início da fase de acabamento, os níveis dos ruídos e vibrações irão diminuir consideravelmente em relação as fases anteriores da construção, no entanto o impacto causado pela obra desde o seu início pode ser minimizado através de alguns controles como: funcionamento da construção em horário comercial, utilização de equipamentos que emitam o menor ruído possível e fechamento das laterais com compensados.

Com o funcionamento do empreendimento, os ruídos que ainda irão existir no local serão causados pelo tráfego de carros dos moradores, porém, estes não irão causar uma diferença significativa, tendo em vista que no entorno do local já possui níveis de ruídos provenientes das ruas próximas, outra fonte causadora de ruídos durante o funcionamento será equipamentos como transformadores e equipamentos de climatização.

3.4.2 PRODUÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Durante a fase de instalação e a fase de operação do empreendimento os efluentes líquidos produzidos serão direcionados para a rede coletora de esgoto do município.

O empreendimento atendera todos os requisitos propostos no projeto hidrossanitário elaborado por profissional habilitado e aprovado pela prefeitura municipal de Balneário Camboriú.

3.4.3 PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo a definição da Resolução CONAMA 307/2002, “Resíduos da construção civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha; II - Geradores: são pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos definidos nesta Resolução;”

Ainda nesta Resolução definida pelo CONAMA 307/2002 o resíduos gerados são classificados em algumas classes sendo estas:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

IV - Classe D - são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (nova redação dada pela Resolução nº 348/04).

Durante a implantação da obra acarretará uma geração significativa de resíduos oriundos da construção do empreendimento, podendo este material se tornar um grande passivo ambiental dependendo do destino final aplicado. Desta forma, é obrigação do agente gerador executar o gerenciamento dos resíduos sólidos, conforme §1º do Artigo 27 da Lei Federal 12.305 de agosto de 2010:

“A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, ou de disposição final de rejeitos não isenta as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos sólidos”.

A mesma lei determina em seu artigo 10 que o município tem a incumbência da gestão integrada de resíduos sólidos gerados no respectivo território:

“Incube ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido pela Lei”.

Assim, os resíduos sólidos gerados na fase de implantação do empreendimento deverão ser separados por classe e armazenados de forma correta. Para alguns resíduos da construção civil o mesmo deverá ser transportado em caçambas e recolhidos por empresa devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente, sendo esta à corresponsável pela destinação correta dos resíduos. Deverá ser feita a comprovação do destino correto desse material através das guias de descarga a serem apresentadas para obtenção da Licença Ambiental de Operação – LAO ao órgão ambiental responsável.

É possível estimar a quantidade total das demais classes de resíduos que serão geradas na fase de implantação do edifício multifamiliar residencial e comercial (Quadro 02), seguindo metodologia proposta por PINTO (2005), que determina a quantidade específica por classe em:

- 60% - Classe A
- 20% - Classe B
- 10% – Classe C
- 10% – Classe D

Quadro 02: Estimativa de geração de resíduos por classe.

*Área a Construir = 1.085,81 m²					
Composição dos resíduos					
Quantidade	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D	TOTAL
Volume (Kg)	555088.7	111017.6	55508.8	55508.8	777121
Volume (m³)	610.598	122.118	61.058	61.058	854.83
Porcentage m (%)	60	20	10	10	100

*Dado fornecido pela ERS Empreendimentos Imobiliários LTDA. (Abril de 2017). FONTE: PINTO (2005).

Quanto aos resíduos sólidos gerados durante a operação do empreendimento, não há impactos significativos a serem considerados, uma vez que há no município coleta de resíduos sob-responsabilidade de empresa prestadora de serviços pública devidamente licenciada, e conforme Art. 28 da lei supracitada,

“o gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos sólidos com a disponibilização adequada para a coleta”.

Na operação do empreendimento serão gerados resíduos sólidos urbanos de características comercial, como resíduos orgânicos e reciclados provenientes da vida diária comerciais, constituído por restos de alimentos (tais como, cascas de frutas, verduras, etc.), produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis, dentre outros itens.

Para fins de projeção da quantidade de resíduos sólidos urbanos de características domiciliar dos resíduos orgânicos e reciclados provenientes da vida diária dos moradores do futuro empreendimento, adotou-se o índice de 0,50 kg/pessoa./dia, que representa 50% da média gerada de resíduo comercial por habitante. Calculando para a população máxima de 85 pessoas, o volume de resíduos sólidos gerados será de 43 kg/dia de resíduos sólidos urbanos.

Não serão produzidos resíduos perigosos em quantidades significativas. Eventualmente lâmpadas, latas de tintas deverão ser devidamente separadas, transportadas e encaminhadas para destinação final adequada.

Faz-se necessário a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC, para que haja o devido planejamento de segregação, manejo e descarte adequado dos resíduos sólidos que serão gerados na implantação do edifício comercial.

3.4.4 EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

A poluição atmosférica começou a ser discutida diante da industrialização e da ação antropogênica que estava ligada a utilização da energia, sabe-se que a emissão de gases duvidosos no meio ambiente além de alterar a atmosfera contém várias substâncias capazes de interferir diretamente e indiretamente na saúde, segurança e bem estar do homem.

As legislações vigentes referente as emissões atmosférica são a CONAMA n° 005/89 que dispõe de parâmetros para a emissão de poluentes gasosos e materiais particulados (materiais sólidos pulverizados) por fontes fixas e também fala sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar (PRONAR) que tem o objetivo de estabelecer padrões de qualidade de acordo com os usos das áreas, outras legislações que complementam estas são a CONAMA 003/1990 e CONAMA 008/1990 que estabelecem os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas, estes limites estabelecidos foram baseadas nas normas da Organização Mundial da Saúde, que leva em consideração os limites de concentração compatíveis com a saúde e o bem estar humano.

Em 2006 a Resolução do CONAMA 382/2006 entrou em vigor e atualizou os parâmetros das resoluções anteriores e estabeleceu limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos por fontes fixas, onde

são estabelecidos limites específicos de emissão para vários tipos de combustíveis.

Os gases poluentes encontrados na atmosfera são Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Enxofre (SO₂), Óxidos e Dióxidos de Nitrogênio (NO e NO₂) que causam problemas respiratórios ao ser humano e aos animais, além desses gases também são encontrados Materiais Particulados que são caracterizados por ser uma mistura complexa de sólidos com componentes físicos e químicos capazes de causar irritação, câncer entre outros fatores.

Durante a fase de implantação do empreendimento vão acontecer emissões atmosféricas provenientes do movimento de veículos e equipamentos movidos a combustíveis fósseis, de qualquer forma estas ações não irão provocar uma alteração relativamente considerável nos parâmetros do ar nos arredores do empreendimento. Uma atividade que irá gerar material particulado será a movimentação de terra que está entre as maiores fontes de geração de material particulado na atmosfera, a produção do material particulado é agravado em períodos de seca e grandes quantidades de vento. Levando em consideração o diâmetro dessas partículas, as mesmas tem alcance limitado e se precipitam rapidamente no solo, o que reduz a exposição desse material as pessoas que circulam pelo local. No intuito de diminuir a suspensão desse material na atmosfera durante a operação de máquinas, irão ser adotadas algumas medidas como descarregamento do material poderá ser feito o lançamento de água ou utilização de lonas.

3.4.5 INTERVENÇÃO VIARIAS

3.4.5.1 QUANTIDADE DE VIAGENS GERADAS E SUA DISTRIBUIÇÃO PELO SISTEMA VIÁRIO DE ACESSO

Levando em consideração que no empreendimento tem uma área de 3.233,80 m² de Terreno, foi estipulado duas viagens de veículos por

semana, desta forma foi calculado o acréscimo no quantitativo de veículos no sistema viário de acesso que será de 30 veículos.

3.4.5.2 EFLUENTES DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS GERADAS

Foi observado que na região que será construído o edifício existe sistema público de drenagem pluvial, sendo o mesmo composto por guias e galerias pluviais.

3.5 GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

O empreendimento assim como outros empreendimentos de construção civil em geral, são grandes fontes de geração de emprego, caracterizado por mão de obra de baixa qualificação, já os empregos indiretos relacionados a obra será qualificado pelos serviços prestados como apoio do funcionamento do mesmo como a manutenção, jardinagem, limpeza.

Como o empreendimento irá necessitar de mão de obra tanto para a sua construção quanto para outros serviços, serão contratadas pessoas do município ou da região, sendo que o empreendimento ainda irá gerar contribuição para o município.

4 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E VIZINHANÇA

O município de Balneário de Camboriu possui uma área de 288,286 km², localizado nas coordenadas 26° 59' 26" Latitude sul e 48° 38' 05" longitude oeste, é a cidade pólo da microrregião da foz do Rio Camboriu, que pela classificação do IBGE (SANTA CATARINA 1991), é composta por outros dez municípios, a saber: Itajaí, Navegantes, Camboriú, Porto Belo, Itapema, Ilhota, Piçarras, Luiz Alves, Bombinhas e Penha (SANTA CATARINA, 1991).

4.1 DIAGNOSTICO DE MEIO FÍSICO

4.1.1 RECURSOS HÍDRICOS

O município de Balneário de Camboriú está incluso unicamente na bacia A Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú fica localizada nos Municípios de Camboriú e Balneário Camboriú, SC, drenando uma área de 200 km². O rio possui cerca de 40 km de extensão e deságua no extremo sul da praia de Balneário Camboriú, com uma largura de, aproximadamente 120 metros e vazão perto dos (2,7m³/s) junto a foz. O município de Camboriú possui uma área territorial de 211Km², e altitude de 8 metros, com uma população de 41 mil habitantes, sendo 95% residentes da área urbana. Em Camboriú localiza-se a maioria das nascentes da Bacia Hidrográfica e sua economia é voltada a agropecuária. O município de Balneário Camboriú tem uma área territorial de 46 Km² e uma população de 73 mil habitantes, tendo como base de sua economia o turismo, e consequentemente a construção civil.

O Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú Comitê de Camboriú, fez um estudo extenso e elaborado com levantamento de dados primários e secundários sobre as características físicas, químicas, geomorfológicas, etc. da bacia, que serviu de base para o Plano de Bacias. Este estudo gerou uma série de mapas que serão utilizados como base de dados para o presente EIV.

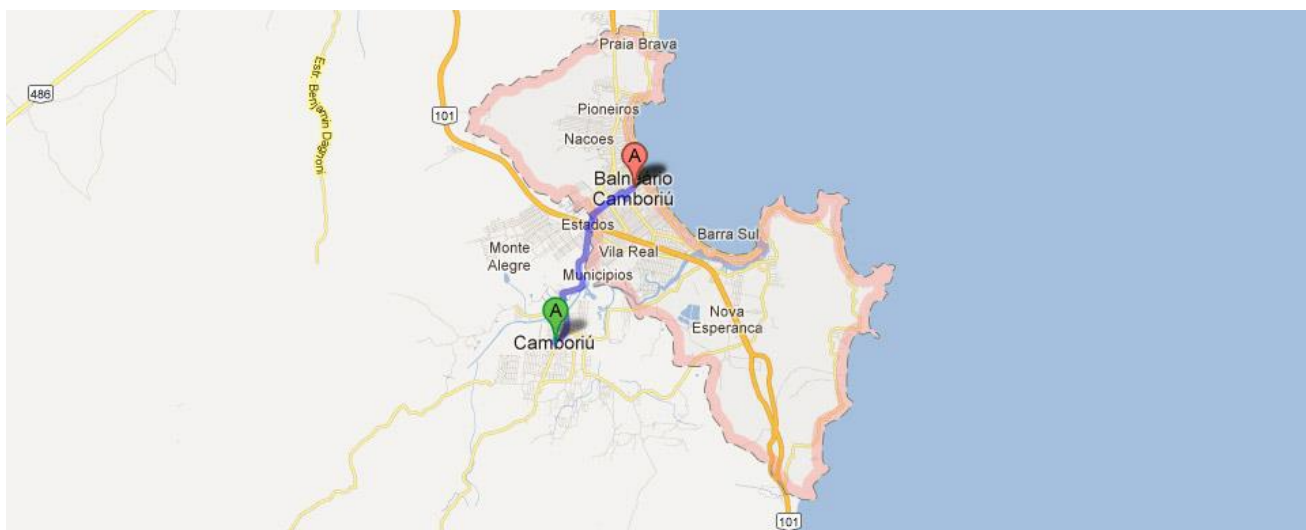


Figura 05: Localização do município de Balneário em destaque na cor Vermelha e a Bacia do Balneário de Camboriú destacada em cor Azul. FONTE: Adaptado autora.

Os corpos d'água do estado de Santa Catarina foram enquadrados em 1979 pela Secretaria de Planejamento do Estado através da Portaria nº 24. Então, na promulgação da Lei das Águas (Lei Federal 9.433/97), os recursos hídricos do estado de Santa Catarina já estavam enquadrados. Porém, em 2005, a Resolução CONAMA 357/2005, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento, diz que enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces do país serão consideradas classe 2, as salinas e salobras classe 1, exceto se as condições de qualidade atuais forem melhores, o que determinará a aplicação da classe mais rigorosa correspondente.

Contudo, atualmente todos os corpos d'água do estado de Santa Catarina são considerados de classe 2, exceto, os que já foram reenquadrados através dos planos de bacia existentes, como é o caso da bacia do Itajaí. A figura 08 ilustra o resultado das pesquisas realizadas e mostra o enquadramento em classes de usos preponderantes dos pontos amostrais e dos segmentos dos rios que compõem a bacia.

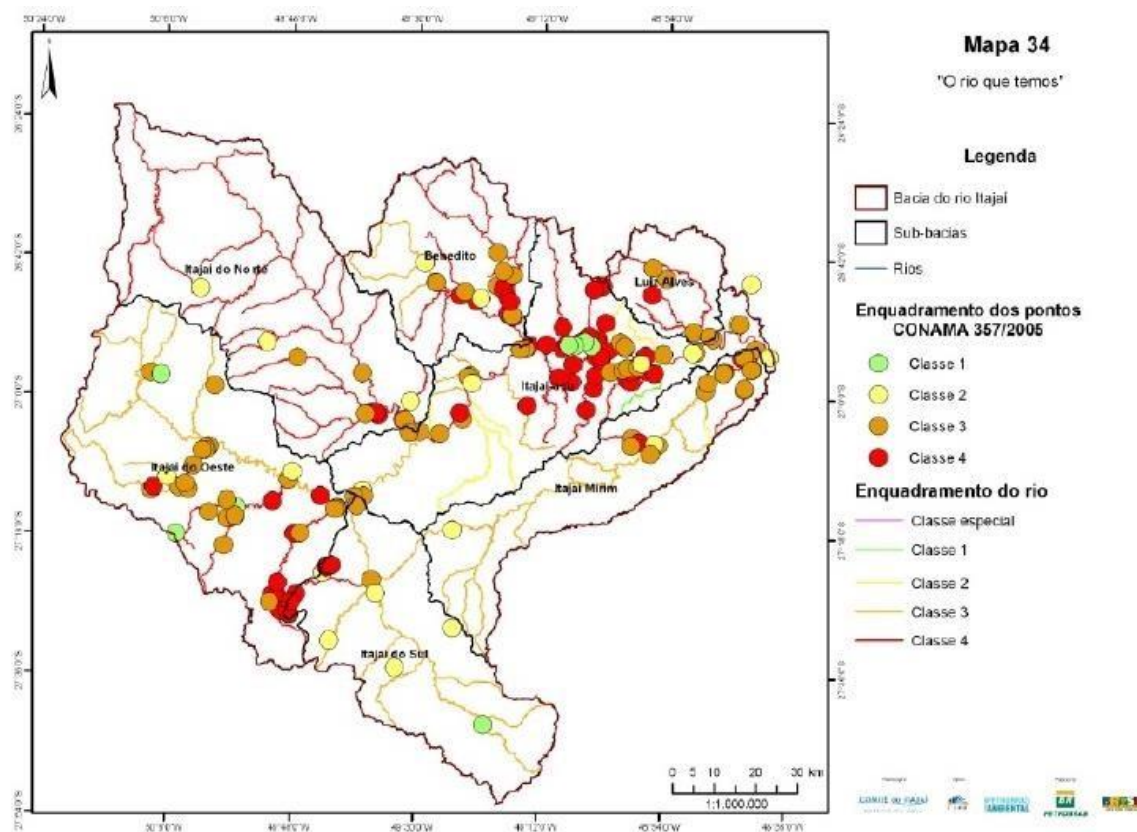


Figura 18: Enquadramento dos recursos hídricos no estado de Santa Catarina. FONTE: COMITÊ DO Balneário Camboriú, 2010.

Uma análise mais aprofundada dos corpos hídricos mostra que na região do baixo Balneário de Camboriú, todos os rios estão classificados como classe 3 e 4, inclusive o Rio Camboriú, o que significa que os usos preponderantes desses rios são navegação e harmonia paisagística.

4.1.2 USO DO SOLO NO ENTORNO

O bairro Vila Real é em sua maioria composto por residências e comércio em geral. Possui estrutura comercial tais como, padaria, açougue, supermercados, restaurantes, posto de combustível, comércio de vestuário e etc. E também infraestrutura de serviços públicos tais como, escola, creche, hospital, posto de Saúde, Teatro e praças além de contar com uma unidade do Corpo de Bombeiros. É um bairro que possui também municipal de Balneário de Camboriú a Universidade - UNIVALI.

O município conta com o apoio da estrutura de diversos serviços urbanos, tais como, serviços de transporte público (ônibus), coleta de resíduos sólidos e reciclados, abastecimento de água e energia elétrica, pavimentação de ruas e calçadas, galerias de águas pluviais e rede coletora de esgoto que estão presentes no bairro.

O bairro Vila Real é contemplado com esses serviços o que facilita a integração do empreendimento ao meio em que está sendo implantado, por já contar com essa estrutura anulando, desta forma, a necessidade de implantá-las.

O estudo “Ecologia da paisagem como subsídio para implantação do Parque Unipraias Balneário de Camboriú, SC”

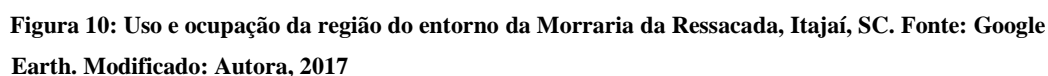


Figura 09: Uso e ocupação da região do entorno da Morraria da Ressacada, Itajaí, SC. Fonte: Google Earth. Modificado: Autora, 2017

4.1.3 COBERTURA VEGETAL

O plano de bacias de Balneário de Camboriú, descreve o estudo elaborado por Vibrans (2006), que determina que a cobertura florestal da bacia do Itajaí não é homogênea e nem contínua. Ela forma uma espécie de “colcha de retalhos”, composta por redutos de florestas pouco influenciadas pela atividade humana (florestas primárias intocadas) e por

O resultado sobre os usos do solo para o ano 2000 foram os mapas das figuras 10.



A distribuição das áreas verdes no município de Balneário Camboriú não é muito regular, sendo os espaços de concentração de áreas verdes localizados nas periferias do município, principalmente vinculadas a áreas de preservação ambiental. A inexistência de áreas verdes no centro demonstra um modelo de planejamento no qual não existe uma distribuição homogênea em torno de todo o município.

O município por ter destaque nacional no setor turístico e imobiliário apresenta uma variação no número de habitantes, principalmente levando em consideração a alta temporada em relação à baixa temporada do município. Nesse trabalho foram relacionados somente o número de habitantes residentes. Considerar o aporte dos turistas no cálculo do índice é relevante, pois a relação de área verde por população será prejudicada. Tudo isso para atender uma demanda diretamente relacionada com a qualidade de vida dos habitantes e dos turistas

As áreas verdes urbanas em municípios litorâneos são ainda mais relevantes, pois além de proporcionar o lazer e o convívio com a natureza para seus habitantes, prevenir ilhas de calor, constituem o importante função ecológica de proteção da costa frente erosão e inundação costeira.

Percebe-se a partir deste mapeamento que as maiores massas vegetativas estão justamente nas áreas de borda da zona urbana, demonstrando um crescimento foi limitado pelos fatores topológicos e hidrográficos da região. A existência de áreas de preservação estabelecidas no entorno da malha urbana também funcionaram como fator limitante da expansão urbana, como por exemplo a Área de Proteção Ambiental (APA) denominada Costa Brava -lei 1985/0. A área das massas verdes mapeadas foram representadas em cinco intervalos de classe para facilitar a avaliação espacial da quantidade de áreas verdes no município (Figura 11)



Figura 11: Uso e ocupação da região do entorno da Morraria da Ressacada, Itajaí, SC. Fonte: Google Earth. Modificado: Autora, 2017

4.1.5 ASPECTOS GEOLÓGICOS, GEOTÉCNICOS, GEOMÓRFOLOGICOS E PEDOLÓGICOS

O relevo da Bacia de Balneário de Camboriú, indica uma grande diversidade e complexidade geoecológica, susceptibilidade à dinâmica dos processos erosivos e fragilidade ambiental.

“A paisagem atual é resultado de processos geológicos e climáticos, que formaram um relevo acidentado, com encostas muito inclinadas, extremamente dobradas, frequentemente entalhadas em forma de „V“ fechado e geralmente associadas a pequenas e estreitas várzeas em torno de ribeirões e rios, sujeitas às inundações freqüentes. Nas encostas dos morros o solo pode atingir espessuras variáveis,

sendo que em alguns pontos pode ser muito raso e em outros muito profundo. Quando o solo é espesso e poroso, a água infiltra com facilidade. A rocha abaixo do solo, entretanto, é muito pouco permeável. Por isso, quando chove, o solo fica encharcado facilmente e, a água, ao atingir uma superfície de rocha inclinada, segue o caminho preferencial nessa zona de contato, formando uma zona lubrificada que favorece o escorregamento do solo” (AUMOND e outros, 2009:27).

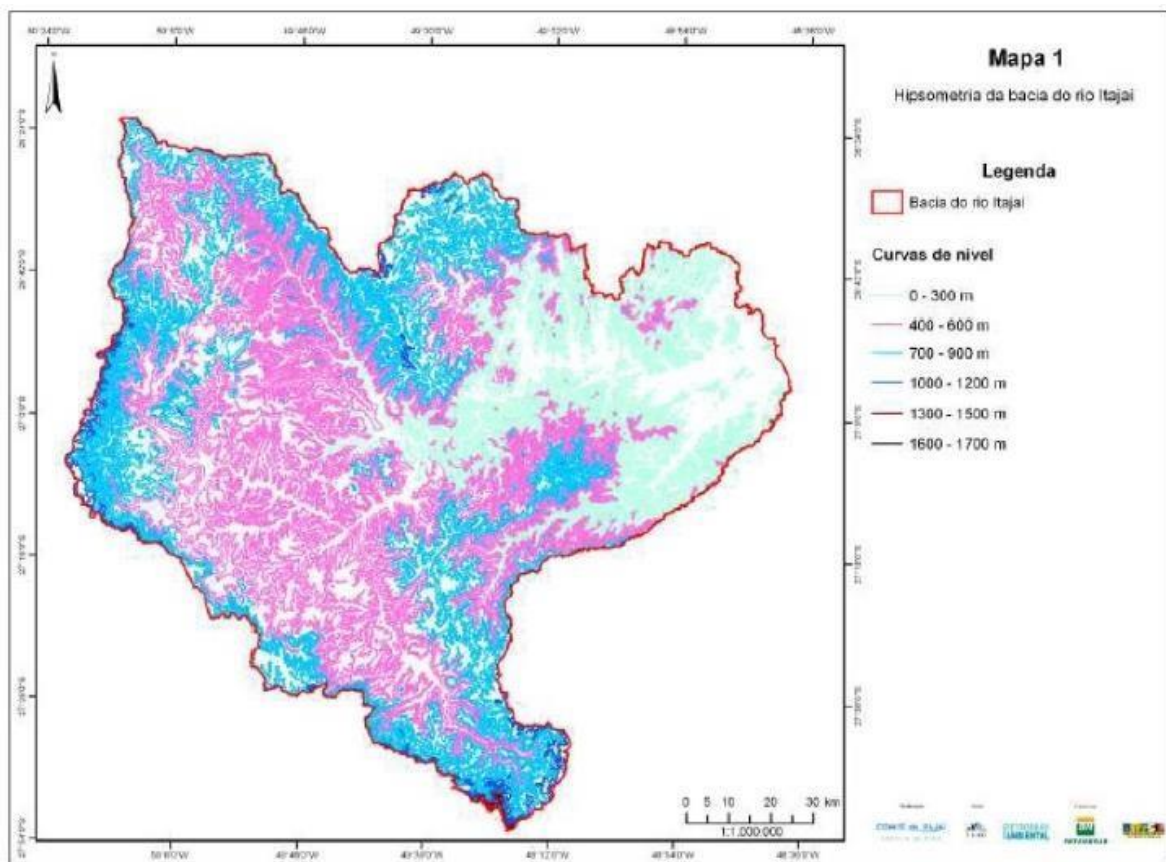


Figura 12: Hipsometria da Bacia do Itajaí. FONTE: COMITÊ Balneio Camboriú, 2010.

O município de Itajaí possui uma área extensa, exibindo grande variação geomorfológica, sobretudo, em suas morrarias. A planície aluvionar, associada ao Rio Itajaí Açú e seus afluentes do baixo vale destaca-se pela grande importância, concentrando a maior parte das

atividades antrópicas, incluindo o centro cidade e a passagem de rodovias que ligam a diversos municípios (MMA/PNMA, 2008).

A Bacia do Itajaí foi gerada durante os estágios finais de Ciclo Brasileiro (Neoproterozóico Superior). Atualmente encontra-se de forma alongada segundo a principal direção presente no escudo catarinense, sudoeste-nordeste.

A bacia possui contato tectônico a norte com o Complexo Granulítico de Santa Catarina que representa uma região pouco afetada pelo Ciclo Brasileiro. Já o contato sul da bacia, ocorre com duas unidades distintas: o Complexo Metamórfico Brusque composto por rochas supracrustais metamorfizadas no grau de xistos verdes e a Faixa Ribeirão da Prata constituída por gnaisses retrometamorfizados durante o Ciclo Brasileiro (SCHROEDER, 2006).

Os perfis das vertentes dos afluentes do Rio Itajaí Açu e Itajaí Mirim são retilíneos a côncavos, com a já supracitada ocorrência de pedimentos sobrepostos ao retrabalhamento atual. Na planície aluvionar ocorre um extenso depósito paludial na localidade entre o Rio Itajaí Mirim e seu canal de derivação. Uma significativa porção deste município (14,59%) enquadra-se em fragilidade muito baixa e são áreas geralmente aplainadas e/ou pediplanizadas, sempre associadas às terras altas. No extremo oeste, ocorrem elevações residuais aplainadas sobre blocos graníticos (Granito Valsungana) e sobre rochas do Complexo Granulítico de Santa Catarina.

De acordo com Schroeder (2006), o Complexo Metamórfico de Brusque está limitado pela Zona de Cisalhamento major Gercino e pela Zona de Transcorrência Itajaí Perimbó, desde Itajaí até o município de Vidal Ramos, onde é recoberto pelas litologias da Bacia do Paraná.

Estas zonas de cisalhamento são de fundamental importância para a estruturação desta unidade e do Escudo Catarinense. Este é uma extensa sequência metavulcanosedimentar alongada seguindo a direção de NE, composto por: metapelitos, metapsamitos e metacarbonáticas. A

sedimentação destas rochas foram predominantemente marinha, relacionada a rifteamento, com turbiditos grauvasas potássicas e sedimentos vulcanoclásticos teícticos.

Contém ainda fluxos subaquosos básicos e ultrabásicos de composição alcalina e subalcalina (SANDER, 1992 *apud* SCHROEDER, 2006). Rochas vulcanogênicas félsicas ocorrem ao longo das bordas do grupo. A bacia é composta da base para o topo: conglomerados e arenitos de leques aluviais, pacotes onde predominam arenitos com geometria sigmoidal de frente deltaica, depósitos de conglomerados e arenitos com estratificações festonadas de origem fluvial, ritmitos turbidíticos e pelitos marinho profundo. Muitas camadas de tufos estão interdigitadas com os sedimentos da bacia. Granitos e riolitos hipabissais cortam toda a sequência.

4.2 ADENSAMENTO POPULACIONAL

Balneário Camboriú é um município da Região Metropolitana da Foz do Rio Itajaí, no litoral norte do estado de Santa Catarina, no Brasil. Possui, segundo o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no ano de 2014, uma população de 124 557 habitantes, sendo o 11º município mais populoso do estado e o 2º menor em área total.

Destaca-se como o município com maior densidade demográfica de Santa Catarina, com mais de 2 350 habitantes por quilômetro quadrado. Balneário Camboriú possui uma das maiores densidades de prédios do Brasil. Apesar de possuir pouco mais de 120 000 habitantes, sua estrutura de casas, edifícios e hotéis comporta aproximadamente 500 000 pessoas, marca ultrapassada nas noites de Réveillon. Balneário Camboriú é o segundo município em qualidade de vida de Santa Catarina e quarto no Brasil.[carece de fontes]

O funcionamento do edifício comercial contará com aproximadamente 85 (oitenta e cinco) pessoas, Com base nesses dados foi possível estimar as demandas para a fase de operação do empreendimento.

Ambiente	Número de pessoas
Salas Comercial e Área de Venda	85 pessoas

Quadro 06: Número de pessoas por ambiente. Fonte: Adaptado autora conforme projeto hidrossanitário do empreendimento, 2017.

Uma vez que o município tem crescido exponencialmente, o incentivo a construção de novos edifícios residenciais e comerciais deve ser alvo do planejamento estratégico municipal, desde que sejam respeitadas as condicionantes do processo de licenciamento ambiental.

4.3 ASPECTOS ECONOMICOS

As principais atividades econômicas do município são a construção civil e o turismo.

Entre os equipamentos turísticos, temos na Barra Sul do município, um teleférico que agrega o Complexo Turístico UNIPRAIAS e que liga a Praia Central à Praia das Laranjeiras e às demais praias da região sul de Balneário Camboriú: Taquaras, Taquarinhas, Pinho, Estaleiro e Estaleirinho. Pinho é a primeira praia de nudismo oficial do Brasil. Essas praias são interligadas por uma estrada denominada Linha de Acesso às Praias (LAP), mais conhecida como Interpraias, que se estende até os limites do município de Itapema.

Balneário Camboriú oferece estrutura de apoio ao turismo, contando com mais de 100 hotéis, gastronomia variada, comércio e prestação de serviços.

A atividade da construção civil é supervalorizada. A ocupação se dá por edificações comerciais e residenciais, contando com cerca de

1.035 edifícios de classes média e alta. O município conta com cerca de 350 imobiliárias.

Durante o ano, a procura por Balneário Camboriú é feita não apenas por brasileiros, mas também por turistas da América Latina, América do Norte e alguns países da Europa.

4.4 CARACTERÍSTICAS DA ÁREA URBANA

O edifício será instalado na Rua Dom Afonso e Rua Dom Diniz, nº 680 no Bairro Vila Real (Figura 14), ao entorno do local é possível encontrar residências unifamiliares, edifícios multifamiliares, comércio e serviços como supermercados, lojas, universidade, teatro, praças

Figura 14: Terreno onde será construído o empreendimento. Fonte: Autora, 2017.

4.5 EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

Segundo a Lei Federal 6.766/79 conceitua equipamentos comunitários e urbanos da seguinte maneira:

- a)** Consideram-se comunitários equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares;

b) Consideram-se urbanos os equipamentos públicos de



abastecimento de água, serviços de esgoto, energia elétrica, drenagem de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado.

4.5.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O uso da água é prioritário para fins sanitário. No edifício comercial a água potável será utilizada para o consumo humano e limpeza.

O abastecimento de água do Edifício comercial será realizado pelo Serviço Municipal de Água Saneamento Básico e Infraestrutura – EMASA, que é a empresa concessionária responsável pelo abastecimento de todo o município de Balneário Camboriú. Em caso de déficit o abastecimento poderá ser realizado por caminhões pipa, devidamente licenciado

Para esse tipo de empreendimento, é considerado o consumo médio diário de 50 litros/pessoa.dia para Área comercial (Quadro 08).

Para um contingente de 85 Pessoas, o consumo médio diário de água para o abastecimento será aproximadamente de 4.250 litros ou 4,25 m³ dia, ou ainda 127,50 m³ mês.

Quadro 08: Valores médios de consumo de água diário. Em destaque edifício multifamiliar residencial e comercial.

Tipo de construção	Consumo médio (litros/dia)	Tipo de construção	Consumo médio (litros/dia)
Alojamentos provisórios	80 por pessoa	Restaurantes e similares	25 por refeição
Casas populares ou rurais	120 por pessoa	Garagens	50 por automóvel
Residências	150 por pessoa	Lavanderias	30 por kg de roupa seca
Apartamentos	200 por pessoa	Mercados	5 por m² de área
Hotéis (s/cozinha e s/ lavanderia)	120 por hóspede	Matadouros - animais de grande porte	300 por cabeça abatida
Escolas - internatos	150 por pessoa	Matadouros - animais de pequeno porte	150 por cabeça abatida
Escolas - semi internatos	100 por pessoa	Postos de serviço p/ automóveis	150 por veículo
Escolas - externatos	50 por pessoa	Cavalariças	100 por cavalo
Quartéis	150 por pessoa	Jardins	1,5 por m²
Edifícios públicos ou comerciais	50 por pessoa	Orfanato, asilo, berçário	150 por pessoa
Escritórios	50 por pessoa	Ambulatório	25 por pessoa
Cinemas e teatros	2 por lugar	Creche	50 por pessoa
Templos	2 por lugar	Oficina de costura	50 por pessoa

Fonte: Renato Massano, 2014. Disponível em: http://www.renatomassano.com.br/dicas/residencial/dimensionamento_das_instalacoes.asp. Acessado em 04 de janeiro de 2017.

Conforme descrito na Declaração de Viabilidade Técnica emitido pela EMASA – Serviço Municipal de Água Saneamento Básico e Infraestrutura 2016, informa que a concessionária tem condições técnicas para o fornecimento de água potável para a instalação e operação da atividade do edifício comercial sob-responsabilidade da Cristiani Bach Bueno Somavilla, para a área e o endereço em estudo, atende no tocante da viabilidade de fornecimento de água tratada na vazão necessária (Anexo V).

4.5.2 SANEAMENTO BÁSICO

Estimando que a produção média de esgotos sanitários corresponda, considerando que a taxa de retorno é aproximadamente 80% do volume médio de água consumido no abastecimento, o empreendimento em questão, na sua ocupação total, pode gerar uma

vazão de 3.400 l/dia ou 3.40 m³/dia ou ainda 102,0 m³/mês de efluentes sanitários.

Conforme descrito na Declaração de Viabilidade Técnica emitido pela EMASA – Serviço Municipal de Água Saneamento Básico e Infraestrutura, informa que há rede coletora de esgoto implantada em funcionamento no local, sendo a ligação disponibilizada na Rua Uruguai (Anexo V).

A viabilidade para coleta de esgoto válida considerando apenas o lançamento de esgoto doméstico na rede, de acordo com as normas do SEMASA. É obrigatória a instalação de caixas de gordura na tubulação de esgoto proveniente da cozinha e demais locais sujeitos a receber gorduras. É vedado o lançamento de águas pluviais na rede coletora de esgoto do EMASA.

4.5.3 ENERGIA ELETRICA

A energia do empreendimento será necessária apenas para a iluminação, climatização e utilização de pequenos equipamentos eletrônicos e eletrodomésticos tais como: liquidificadores, processadores, fornos elétricos, fritadeiras, ar condicionado, cafeteiras, televisores, geladeiras, fogão, microondas, etc.

O fornecimento de energia será realizado pela empresa Centrais Elétricas de Santa Catarina S/A – CELESC (Anexo VI).

4.5.4 REDE DE DRENAGEM PLUVIAL

A rede de drenagem pluvial são instalações e infraestruturas operacionais que proporcionam a drenagem urbana das águas pluviais, incluindo o transporte, detenção e retenção de águas drenadas das áreas urbanas, conforme o Plano diretor do Município a drenagem urbana é de responsabilidade da prefeitura e atende cerca de 90% da rede pluvial, existindo cerca de 377 indústrias e 90% dos prédios existentes na cidade ligados na rede.



A prefeitura ainda afirma alguns problemas relacionados ao escoamento que são causados pelo assoreamento dos rios, canais e valas devido o desmatamento e erosão das margens, outro agravante são os resíduos sólidos jogados pela população.

Em vistoria realizada no local onde será implantando o Edifício verificou-se a existência de rede de drenagem pluvial, como pode ser observado nas imagens a seguir.

Figura 23: Redes de Drenagem Pluvial mais próximas ao empreendimento. Fonte: Google Earth. Modificado: Autora, 2017

4.5.5 COLETA DE RESÍDUOS

Quanto aos Resíduos Sólidos gerados no município a coleta de lixo é realizada pela empresa AMBIENTAL - Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento LTDA., conforme descrito na Declaração emitido pela empresa, a mesma declara que o serviço de coleta e destinação dos resíduos sólidos comum no município é realizado pela empresa

Ambiental que encaminha para a disposição final em aterro sanitário localizado no bairro Canhanduba do município de Itajaí/SC (Anexo VII).

Os resíduos recicláveis devem ser acondicionados em local próprio separados dos orgânicos, sendo coletados pela empresa AMBIENTAL às quartas-feiras no horário das 08h00min às 16h20min.

4.5.6 SAÚDE

De acordo com dados da Secretária Municipal de Saúde são 20 unidades de saúde existentes no município de Balneário Camboriú, onde os munícipes recebem atendimento ambulatorial e médico, além do Hospital Municipal.

4.5.7 EDUCAÇÃO

Hoje a Rede Municipal de Ensino de Balneário Camboriú é composta por cerca de 32 Escolas do Ensino Fundamental, 31 centros de Pré Escolar, O Municipal, todas estas unidades chegam a atender quase 16 mil alunos,

Ensino Médio, 11 O Municipal, todas estas unidades chegam a atender quase 5 mil alunos,

Ensino Superior sendo elas a Universidade do Vale do Itajaí (Univali)

4.5.8 CULTURA E LAZER

Balneário Camboriú tem sua origem cultural na base luso-brasileira. Entre as manifestações locais, estavam: Folgado do Boi-de-Mamão, Cantorias de Terno-de-Reis, tecelagem em tear de pente-liço, cerâmica artesanal ou louçaria de barro, fabricação de farinha de

mandioca em engenho, pesca artesanal de tainha, brincadeira do boi. Na gastronomia, estavam as derivações de pratos a base de frutos do mar e farinha de mandioca, como a sopa de siri, pirão com peixe, tainha escalada (tainha cortada pelo dorso, salgada e seca ao sol, assada na grelha), sopa e bolinho de peixe, sardinha frita, em conserva ou a jato. Essas manifestações ainda são percebidas no Bairro da Barra e nas praias do sul.

Devido à migração de pessoas motivadas pela vida no litoral, a partir da década de 1960, houve um significativo aumento demográfico, agregando outras apropriações culturais às manifestações locais, contribuindo para a formação da diversidade cultural da cidade, principalmente na região central.

Hoje, é comum a prática de bocha e do dominó na praia entre as pessoas mais maduras, e atividades aeróbicas, como caminhada, corrida, passeios de bicicleta, skate, roller, para os moradores da região central. Durante o verão, o município é tomado por turistas de várias partes do Brasil, bem como de outros países, especialmente do Paraná, Rio Grande do Sul, Uruguai, Chile e Argentina, que, no alto verão, são em maior número que os próprios moradores. Além da praia, a vida noturna é bastante importante.

A parte sul da cidade, bem como seus arredores, é muito conhecida pelas casas sertanejas e baladas mundialmente conhecidas.

Capela de Santo Amaro:

A Capela de Santo Amaro, antiga Igreja Matriz do Bom Sucesso, ajuda a contar história da região. É uma edificação singela, quase desprovida de ostentação, seguindo em linhas gerais o "modelo original" da Igreja Jesuíta de Nossa Senhora das Graças de Olinda (Pernambuco), que serviu de base para a arquitetura luso-brasileira até o limiar do século XX. Tombada como Patrimônio Histórico pelo Estado de Santa Catarina através do Decreto 2 992, de 25 de junho de 1998, e pelo município de

Balneário Camboriú pelo Decreto 3 007, de 10 de setembro de 1998, a Capela passou por intervenção de restauro no ano de 2008, com recursos estaduais e municipais. Sua construção foi autorizada no início do século XIX, mas especula-se que somente no ano de 1849 a obra foi iniciada, no antigo "arraial do Bom Sucesso". A assimetria nas paredes laterais, as vigas de arranque na parte posterior da edificação, a diferença de materiais e a incomum mudança de "matriz" para "capela" são indícios de que o projeto original foi descartado e a obra continuada de forma mais simplificada. Segundo a história oral resgatada na comunidade, isso se deve ao fato da comunidade ter encontrado recursos naturais potencialmente mais rentáveis rio acima, mudando a sede para onde hoje é o município de Camboriú, do qual Balneário Camboriú se emancipou em 1964. A capela situa-se no Bairro da Barra, em frente à Praça dos Pescadores e da Escola de Arte e Artesanato sediada na Casa Linhares.

Casa Linhares

A Casa Linhares, remanescente dos anos 1950, é uma edificação em alvenaria, de dois pavimentos, com telhado de quatro-águas, sustentado por vigas de madeira maciça falquejada, que no linguajar local significa "cortada à facão". A história que envolve a casa reforça a riqueza do local. Construída para moradia do casal Ademar Linhares e Néia Bastos, com recursos de uma boa negociação do café da região, teve suas telhas especialmente encomendadas com a primeira forma da Cerâmica Bastos (Camboriú). Ademar Linhares, montou a primeira mercearia do local, que abastecia todas as famílias que moravam nas praias agrestes. Posteriormente, a casa abrigou a primeira farmácia da Barra, e uma barbearia e hoje abriga a sede da Escola de Arte e Artesanato "Cantando, Dançando e Tecendo nossa História", devido a suas características estéticas, históricas e por sua localização, em frente à Capela de Santo Amaro e da Praça dos Pescadores.

4.6 ÁREAS DE RELEVANCIA AMBIENTAL

A partir da imagem de satélite do Quickbird disponibilizada pelo BingMaps no ArcGIS 10.1 do município de Balneário Camboriú as áreas verdes foram identificadas e mapeadas a partir de interpretação visual das massas vegetativas (Figura 1). As áreas verdes consideradas englobaram todos os tipos de cobertura vegetal, incluído arborizações de grande porte, unidades de conservação, espaços verdes públicos, vegetações rasteiras e manguezais. Entretanto não estão diferenciadas em classes separadas no mapeamento. Foi encontrado somente duas áreas verdes de espaço público no município, localizada no bairro municípios, o Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta e no bairro Nova Esperança o Parque Da Fauna Flora e GEA denominado Parque Cyro Gevaerd onde localiza-se também o Zoológico 1Da Santur. As demais áreas verdes significativas mapeadas foram as áreas de APP,



Figura 1 - Mapeamento das Áreas Verdes através de interpretação visual
imagem Quickbird Fonte: Elaborado pelos acadêmicos, 2013

4.8 SISTEMA VIARIO E DE TRANSPORTE

Sendo uma das mais importantes rodovias brasileiras a BR-101 é uma rodovia federal e segue no sentido norte-sul por todo o litoral leste brasileiro, tem seu início na cidade de Touros no Rio Grande do Norte e tem seu final na cidade de São José do Norte no Rio Grande do Sul, a rodovia federal atravessa cerca de doze estados brasileiros dentre eles o estado de Santa Catarina.

4.8.1 SISTEMA VIARIO

Próximo a área do empreendimento as principais vias de acesso são a Rodovia Osvaldo Reis, Terceira Avenida, Avenida Atlantica garantem o principal acesso ao terreno do empreendimento em estudo. Com um trafego intenso a Rodovia Osvaldo Reis é uma via alternativa que liga os dois municípios de Itajaí e Balneário Camboriú, também possui trafego intenso, já a Terceira Avenida é o principal acesso e saída da Rodovia BR-101 também caracterizado por seu trafego intenso, os moradores e frequentadores do empreendimento terão que acessar as ruas transversais

4.8.2 TRANSPORTE COLETIVO

Transporte Coletivo Municipal

Possui sistema não integrado de transporte municipal (sem terminais), operado pela Lond Part S.A. Transportes Urbanos – Expressul.

Transporte Coletivo Intermunicipal

O Terminal Rodoviário de Balneário Camboriú, TRBC, funciona desde dia 20 de julho de 1988, na Avenida Avenida Santa Catarina, 347.

Fica a cerca de 3 km do centro da cidade e possui, em sua totalidade, 15 plataformas de embarque e desembarque. Em uma área de aproximadamente 5 mil m², a rodoviária dispõe de lanchonetes, bilheterias, Polícia Militar e Federal, Juizado de Menores, praça de alimentação, centro de informações, banco 24h, imobiliárias, sanitários, uma sala de espera com mais de 100 assentos e uma academia.

As empresas que operam atualmente são: Auto Viação Catarinense Ltda., Empresa Boqueron S.R.L., Auto Viação 1001 Ltda., Empresa Santo Anjo da Guarda Ltda., Reunidas S.A. Transportes Coletivos, Real Transporte e Turismo S.A., Empresa União de Transportes Ltda., Auto Viação Rainha Ltda., Santa Teresinha Transporte e Turismo Ltda., Pluma Conforto e Turismo S.A., Empresa União Cascavel de Transporte e Turismo Ltda. – Eucatur, Viação Itapemirim S.A., Brasil Sul Linhas Rodoviárias Ltda., Unesul de Transportes Ltda., Expresso São Pedro Ltda., Auto Viação Venâncio Aires Ltda. – Viasul, Empresa de Ônibus Nossa Senhora da Penha S.A., Viação Praiana Ltda., Camboriú Transporte e Turismo Ltda. – CTT.

5 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS GERADOS NA VIZINHANÇA

5.1 DESCRIÇÃO DO USO DO SOLO

O local do empreendimento está incluso na área urbana do município de Balneário Camboriú e, de acordo com a Lei Complementar nº 861/89, que institui normas para o código de Zoneamento, Parcelamento e Uso do Solo no município de Balneário Camboriú, o terreno onde está sendo implantado o empreendimento é classificado como Zona Urbana 2– ZACC-II - B, conforme a figura 28, que segundo a lei, no art. 33 descreve da seguinte forma:

“A Zona Urbana é uma área localizada nas zonas do entorno da zona central, seus usos e

Conforme Lei Complementar nº 2555/2006 do município, o terreno em questão está localizado na macrozona urbana, Zona Urbana 2 – ZACC-I B e este setor é caracterizado pela existência de equipamentos públicos e comunitários, malha viária e transporte coletivo, presença de áreas verdes e áreas de alta e média densidade, além da diversificação de usos os principais objetivos da Zona Urbana 2 – ZACC-II B descritos no art. 10º que, entre eles, estão:

“I - Controlar e direcionar o adensamento urbano, em especial nas áreas centrais melhor urbanizadas, adequando-o à infra-estrutura disponível;

II - Garantir a utilização dos terrenos não edificadas, subutilizados e não utilizados;

III - Possibilitar a instalação de uso múltiplo no território do Município, desde que atendidos os requisitos de instalação.”

Conforme Certidão nº 633/2017 de uso e ocupação do solo emitido pela prefeitura municipal de Balneário Camboriú/SC – Secretaria de Meio Ambiente (Anexo IX), a atividade da construtora ERS Empreendimentos Imobiliários LTDA para a instalação de um edifício residencial e comercial em alvenaria, situado na Rua 2870, Bairro centro situa-se considerando a Lei de Zoneamento (Lei Complementar nº 2555/2006) em uma Zona Urbana 2 – ZACC-II B, e sendo assim a prefeitura de Balneário Camboriú não se opõe ao uso deste imóvel para usos permitidos de acordo com o

zoneamento, desde que cumpridos todos os tramites legais necessários, respeitando a legislação ambiental e os índices urbanísticos vigentes.

Com o exposto acima fica evidente que a instalação do edifício comercial nesta localidade está legalmente amparada pela legislação municipal vigente e é incentivada pelos órgãos públicos, uma vez que, trará benefícios à área, principalmente em termos de melhoria de infraestrutura de acesso bem como pela geração de empregos, renda e aumento da arrecadação municipal, desencadeadas a partir da instalação do empreendimento.

5.2 DESCRIÇÃO DA VEGETAÇÃO

Durante visita in loco a área em estudo, foi verificada a ausência de vegetação significativa e, somente foi constatada a presença de gramíneas (Figura 31).



Figura 31: Caracterização da Vegetação existente na área em estudo. FONTE: autora, 2017.

5.3 CORPOS HIDRICOS

O local do empreendimento está dentro da sub-bacia do rio Camboriú (Figura 32), porém nenhum corpo d'água passa pelo interior do terreno. O corpo hídrico natural mais próximo é o próprio rio Camboriú, que dista 2,60 quilômetros, estando então distante o suficiente da área da mata ciliar destinada à preservação permanente (300 metros) conforme código florestal vigente determina.

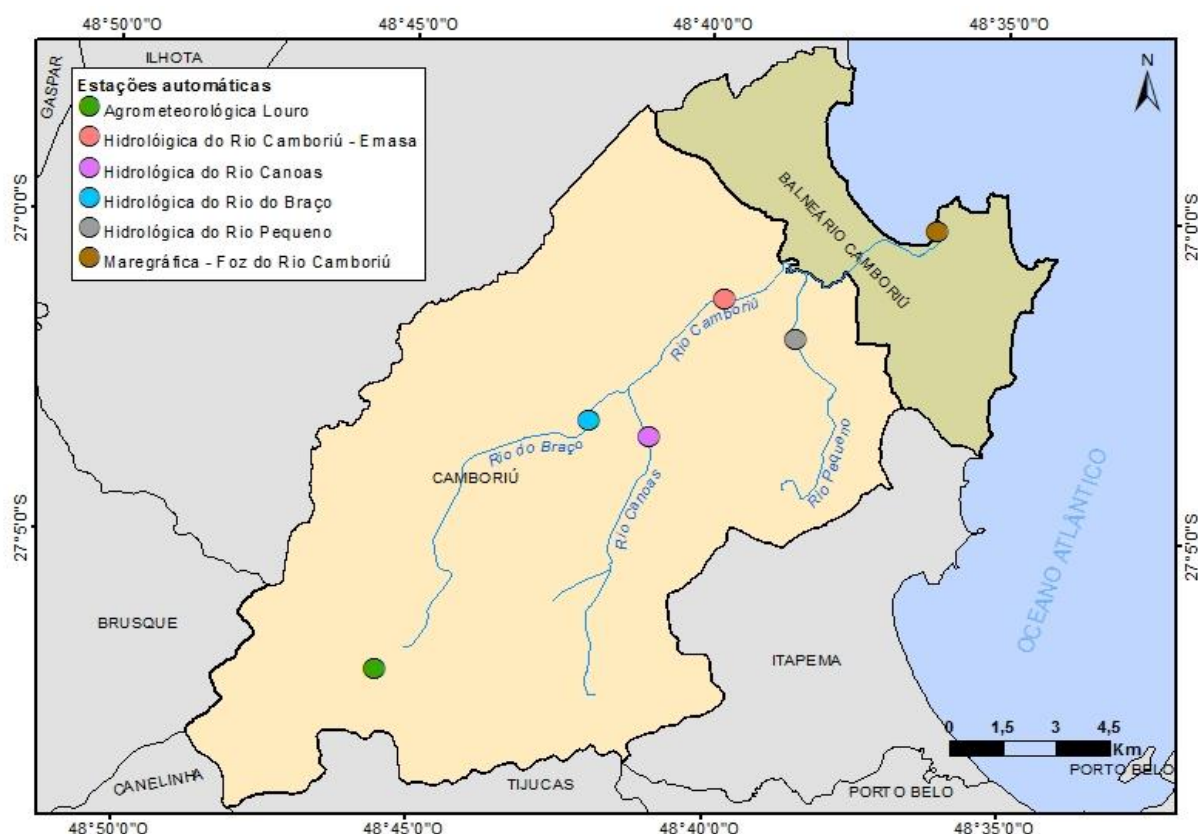


Figura 32: Recursos Hídricos da Bacia do Itajaí, em destaque local do futuro empreendimento. FONTE: Epagri, 2017.

5.4 INSOLAÇÃO E SOMBREAMENTO

Segundo a classificação de KOPPEN o clima do município de Itajaí é mesotérmico, com uma temperatura média anual de 20,1 °C, as estações do ano são bem definidas, sendo os meses mais quentes Janeiro, Fevereiro e Março e os mais frios Junho, Julho e Agosto.

Com média mensal de insolação de 151 horas, o trimestre que apresenta maior média de horas de insolação é dezembro, janeiro e fevereiro, já o trimestre de agosto, setembro e outubro apresentam a média de menor horas de insolação. A média de nebulosidade mensal no município é de 66% havendo predomínio de nebulosidade em relação aos dias ensolarados devido à proximidade do oceano. A umidade relativa do ar é alta, com média em torno de 84% pela proximidade do oceano e do rio. De acordo com KLEIN (1979) a umidade é influenciada pelos ventos marítimos podendo chegar a 95-98% no inverno, sendo que no verão raramente baixam de 50%.

Essas condições acabam condicionando a precipitação, que se distribui de forma regular por todos os meses, aumentando durante os meses de verão como janeiro e fevereiro. Isso explica pela presença de três regimes pluviométricos que podem se confrontar na região: o tropical, o de frente polar de percurso oceânico e o da frente polar de percurso continental que provoca chuvas no inverno e principalmente na primavera (KLEIN, 1979)

5.5 VENTILAÇÃO

Com a cidade voltada para leste, a direção dos ventos predominantes são sudoeste e nordeste, sendo a média da velocidade mínima de 5,4 Km/h e a média da velocidade máxima 9 Km/h, favorecendo a entrada de umidade proveniente do oceano, com o clima quente e úmido.

O vento nordeste é o mais influente nos meses de primavera e verão e se apresenta como segundo mais predominante no final da primavera, outono e inverno, sendo os outros ventos com segunda maior influência ao longo dos meses são os do quadrante sudoeste nos meses de janeiro e novembro e quadrante leste nos meses de agosto, outubro, novembro e dezembro.

5.6 COMPATIBILIDADE COM OS EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

Considerando que a implantação do empreendimento irá ocasionar o aumento na demanda pelos serviços públicos prestados como por exemplo: fornecimento de água, energia e serviços de telefonia, entre outros serviços.

De acordo com vistoria realizada no local do empreendimento verificou-se que o mesmo possui rede coletora de esgoto, sendo a empresa responsável no município por tais serviços, a empresa EMASA que também é responsável pelo fornecimento de água tratada, bem como pela coleta e tratamento de efluentes domésticos.

Levando em consideração que a taxa é de aproximadamente 80% do volume médio de água consumido no abastecimento, o empreendimento em questão, na sua ocupação total, pode gerar uma vazão de 3.400 l/dia ou 3.4 m³/dia ou ainda 102 m³/mês de efluentes sanitários.

Já o fornecimento de luz para o empreendimento será feito pela empresa Centrais Elétricas de Santa Catarina S/A – CELESC que é responsável pelo fornecimento de energia elétrica do município.

Quanto a coleta de resíduos sólidos gerados, estes vão ser coletados pela empresa AMBIENTAL - Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento LTDA., conforme descrito na Declaração emitido pela empresa.

Relacionando outros impactos sobre a infraestrutura urbana oferecida, analisou-se que a região possui todos os itens necessários para a instalação e demanda dos serviços que o empreendimento irá precisar, sendo assim o local é propício para a instalação do mesmo bem como importante para o desenvolvimento da região em que se encontra.

5.7 IMPACTO SOBRE O SISTEMA VIÁRIO E O TRANSPORTE COLETIVO

Sabe-se que no município de Balneário Camboriú o tráfego tem se intensificado com o passar dos anos refletindo um fenômeno nacional de priorização ao uso de transporte individual. O empreendimento irá aumentar o movimento de automóveis no bairro e proximidades tanto nos períodos de implantação e execução quanto na fase de operação do mesmo, com a movimentação de caminhões e máquinas que poderá gerar alguns transtornos ao trânsito e os veículos dos moradores que implicará no tráfego, serão cerca de 64 carros elevando a circulação de automóveis, gerando um impacto pequeno na rua principal de acesso a edificação, tendo em vista que a mesma possui um fluxo alto de carros.

A demanda por transporte público no bairro e arredores também irá aumentar tendo em vista que alguns funcionários irão depender do transporte público municipal e intermunicipal disponibilizados pelas empresas Coletivo e Praiana.

5.8 IMPACTO NOS EQUIPAMENTOS AUXILIARES

5.8.1 COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM A PAISAGEM IMEDIATA

A execução do empreendimento incidirá na modificação da paisagem urbana e natural, deve-se levar em consideração outras modificações que irão ocorrer como os sistemas naturais de drenagem, o sistema viário do bairro Centro entre outros aspectos.

A modificação da paisagem irá causar um impacto sobre os moradores e a população em geral, os projetos urbanísticos devem ser desenvolvimentos, porém não apenas com o objetivo de transformar espaços, mas também para criar cidades habitáveis e dinâmicas.

5.9 BENEFÍCIOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

O edifício trará vários benefícios sociais e econômicos na região, pois além de gerar empregos diretos e indiretos tanto na fase de implantação como operação. A região ao entorno do empreendimento terá uma valorização econômica, gerar maior segurança na região, visto que o edifício também irá trazer iluminação e maior circulação de veículos para a região e principalmente para a rua onde será implantado.

6 MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE

Neste item são detalhadas as medidas mitigadoras, compensatórias e/ou de controle (Quadro 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 22) dos impactos priorizados. Caso julgar necessário o empreendedor pode elaborar procedimentos mais detalhados para cada ação proposta.

6.1.1 GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

Quadro 14: Proposta de medidas mitigadoras, compensatórias e/ou de controle para o aspecto de “Geração de emprego e renda”.

ID	01 e 12
Fase	Implantação (01) Operação (12)
Aspecto	Geração de emprego e renda
Medida	Contratação de mão de obra local
Objetivo	Adotar política de contratação de funcionários que residem e ou empresas sediadas no município de Itajaí.
Responsabilidade	Empreendedor

6.1.2 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 15: Proposta de medidas mitigadoras, compensatórias e/ou de controle para o aspecto de “Geração de resíduos sólidos”.

ID	06 e 18
Fase	Implantação (06) Operação (18)
Aspecto	Geração de resíduos

Medida	Separação dos resíduos de forma adequada no canteiro de obras. Contratação de empresa devidamente licenciada para a prestação dos serviços de coleta, transporte e destinação dos resíduos gerados na construção civil. Elaboração e Implantação do Projeto de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil - PGRCC (06). Os resíduos gerados deverão ter uma separação e acondicionamento adequados em lixeiras separadoras. A coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos urbanos serão realizados por empresa prestadora de serviços do município de Balneário Camboriú, devidamente licenciada (18).
Objetivo	Manter um padrão dos processos geradores de resíduos sólidos e de resíduos da construção civil advindos da implantação e operação do empreendimento, como descrito no item 4.7.3
Responsabilidade	Empreendedor (06) / Condomínio (18)

6.1.3 GERAÇÃO DE EFLUENTES SANITÁRIOS

O impacto potencial dos efluentes sanitários, caso não adequadamente tratados, possui uma magnitude grande e poderá degradar os ecossistemas locais e gerar perigos de saúde pública.

Quadro 16: Proposta de medidas mitigadoras, compensatórias e/ou de controle para o aspecto de “Geração de efluentes sanitários”.

ID	07 e 19
Fase	Implantação (07) Operação (19)
Aspecto	Geração de efluentes sanitários
Medida	Instalação de banheiros químicos (07) O empreendimento deverá seguir conforme descrito no Projeto Hidrossanitário elaborado e executado por profissional habilitado, onde a tubulação devesse estar interligada a rede coletora de esgoto publica (19)*.
Objetivo	Não permitir o lançamento de efluentes sanitários nos rios (07). Seguir conforme Projeto Hidrossanitário elaborado por profissional habilitado (19).
Responsabilidade	Empreendedor (07) / Manutenção das caixas de passagens e Gordura será de responsabilidade do condomínio quando estiver em fase de operação (19).

*Projeto Hidrossanitário já elaborado pelo empreendedor.

Os impactos podem ser controlados e/ou mitigados através da execução, de modo correto, do projeto hidrossanitário.

6.1.4 EMISSÃO DE RUÍDOS

Caracterizado por ser um dos principais problemas ambientais nos grandes centros urbanos, sendo eles causados por meios de transporte, atividades da construção civil e de indústrias entre outros, a poluição sonora e ruídos excessivos, podem acarretar danos à saúde humana e animal, como redução da capacidade de comunicação, distúrbios neurológicos, cardíacos, além de estresse, distúrbios físicos, mentais e psicológicos. Os ruídos são medidos em decibéis (dB), sua a intensidade não é o único fator prejudicial à saúde, mas também o tempo de exposição que a pessoa fica.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que cerca de 10% da população está exposta a níveis de ruídos que podem causar perda auditiva induzida pela poluição sonora, a organização ainda afirma que o nível mínimo de ruído que causa desconforto as pessoas é de 55 a 65 dB e que a partir de 75 dB a pessoa já tem o risco de perda auditiva.

Para estimar o ruído no local onde o empreendimento será implantado foi utilizado um equipamento chamado decibelímetro digital modelo Instrutherm DEC490 (Figura 33 e Quadro 19) que é composto por um Microfone, Protetor de Vento, Display, Calibrador.

Figura 33: Decibelímetro utilizado para estimar os ruídos do local. Fonte: Autora, 2017.

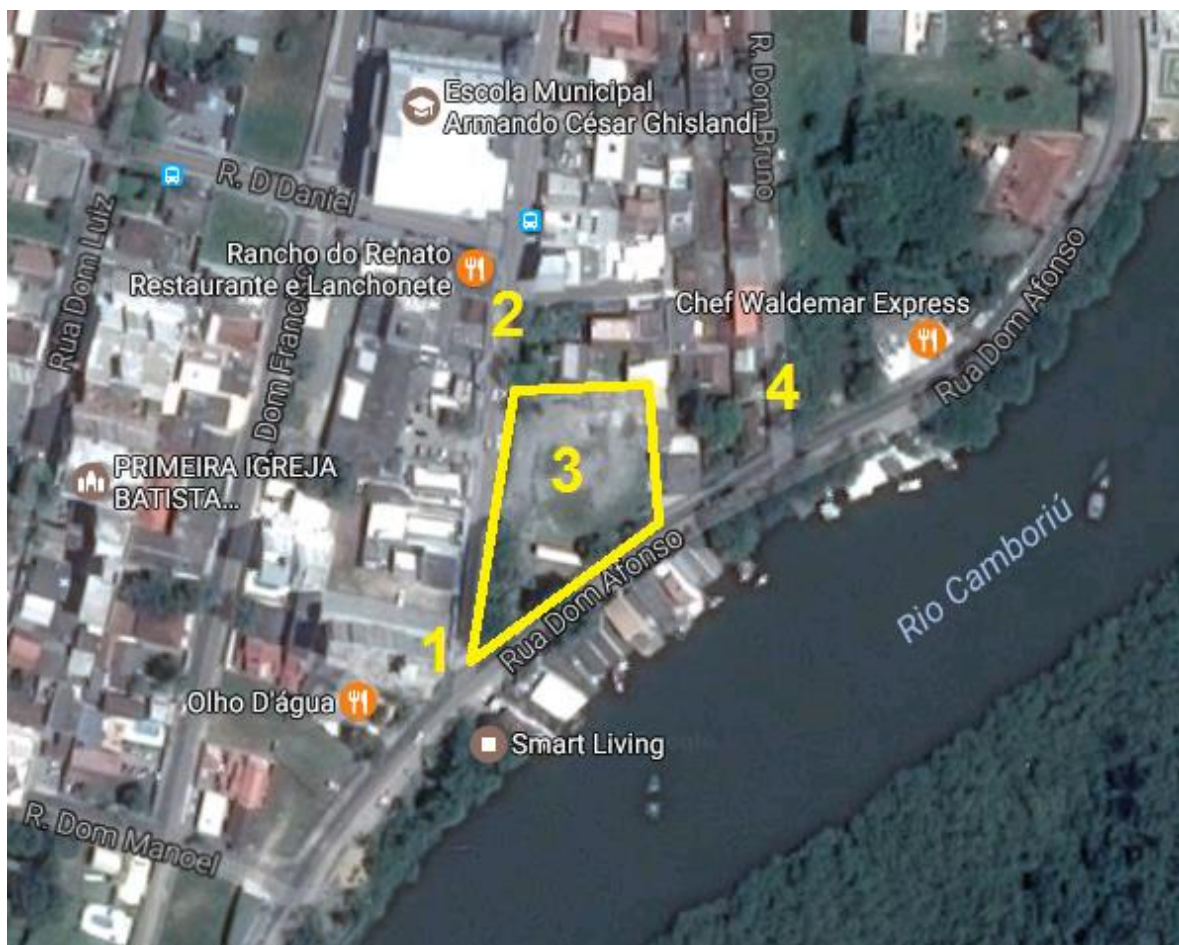


Quadro 19: Especificações do Decibelímetro utilizado

Especificações	
Display	4 dígitos
Norma Atendida	IEC 61672-1 CLASSE 2
Precisão	± 1.4 dB
Escala de Frequência	
Escala Dinâmica	50 dB
Memória	32700
Níveis de escala	
	130dB
Ponderação de Frequência	A/C
Ponderação de Tempo	FAST (rápido) e SLOW (lento)
Microfone	Condensador de eletreto de 1/2"
Resolução	0,1 dB
Taxa de Atualização do display	2 vezes por segundo

Antes de iniciar a utilizar o decibelímetro, ele foi calibrado assim como manda o manual de instruções, ao iniciar a leitura o equipamento estava com a opção de leitura de 94 dBA para nível de som ambiente e colocado na opção FAST para obter a resposta imediata. As medições foram realizadas no dia 20 de Abril de 2017 entre o horário de 11:05 e 12:05, a leitura do ruído foi feito em 4 pontos amostrais (Figura 34), sendo 3 no entorno do terreno aonde será construído o edifício e 1 ponto amostral dentro do terreno o tempo de leitura para cada ponto amostral foi de 10 minutos, conseguindo uma leitura dos ruídos emitidos no local de segundo em segundo, com os ruídos coletados com o equipamento nos 4 pontos amostrais foi produzido gráficos de 5 em 5 minutos e não apenas um só com os 10 minutos, isso foi feito para uma melhor visualização dos dados.

Figura 34: Ponto Amostrais que foi utilizado o Decibelímetro para estimar os ruídos do local. Fonte: Google Earth. Modificado: Autora, 2017.



Ponto Amostral 1

O Ponto amostral 1 é localizado em na rua próximo ao local onde será construído o edifício, a medição dos ruídos começaram a partir das 11:05 e terminou às 11:15 da manhã (Figura 35 e 36), durante a medição foi possível perceber que o fluxo de carros na rua é mediano e que aumentava ao decorrer que os semáforos da Rua Dom Afonso abriam e que o movimento de carros no local deverá ser mais intenso em horários de pico, foi registrado o valor máximo de 89,70 dBA e o valor mínimo de 58,9 dbA, os maiores ruídos registrados neste ponto foram causados por caminhões e motos.

Figura 35: Gráfico dos ruídos medidos no Ponto Amostral 1 nos primeiros 5 minutos . Fonte: Autora, 2017.

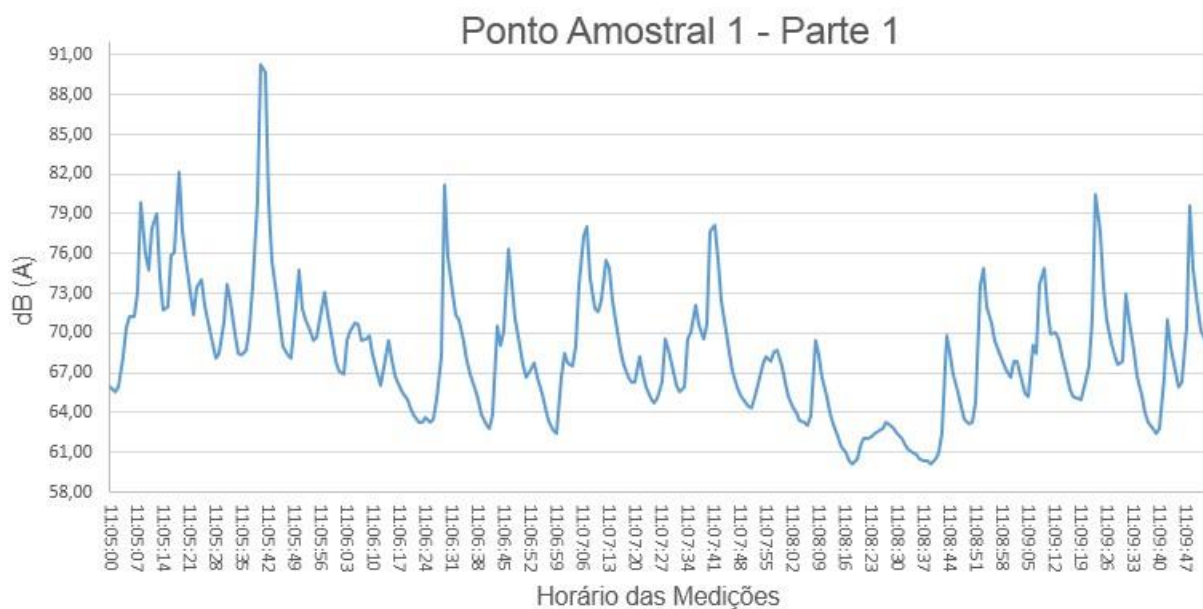
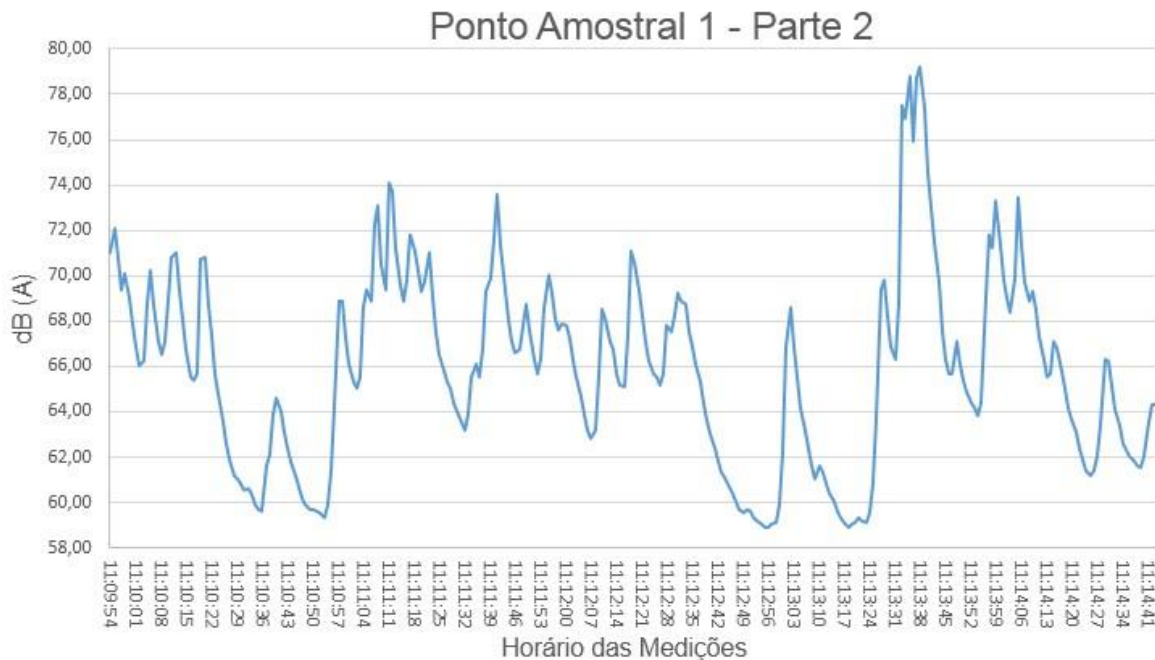


Figura 36: Gráfico dos ruídos medidos no Ponto Amostral 1 nos últimos 5 minutos . Fonte: Autora, 2017.



Ponto Amostral 2

O Ponto amostral 2 também é caracterizado por ser localizado em na rua próximo ao local onde será construído o edifício, a medição dos ruídos ocorreu a partir de 11:18 até 11:28 (Figura 37 e 38), durante a medição foi possível perceber que o fluxo de carros continuava do mesmo jeito como descrito no Ponto Amostral 1, os valores máximos e mínimos medidos neste ponto são respectivamente 89,9 dBA e 57,7 dBA, os maiores ruídos registrados neste ponto durante o intervalo de 10 minutos foram causados pela passagem de ônibus e caminhões.

Figura 37: Gráfico dos ruídos medidos no Ponto Amostral 2 nos primeiros 5 minutos. Fonte: Autora, 2017.

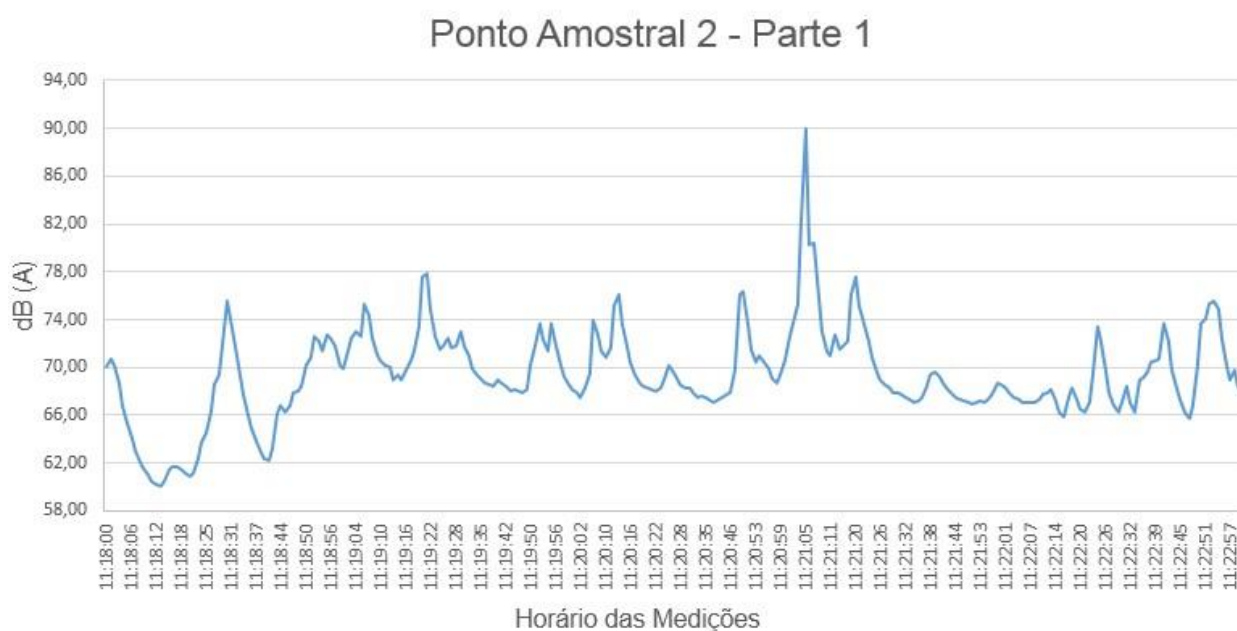
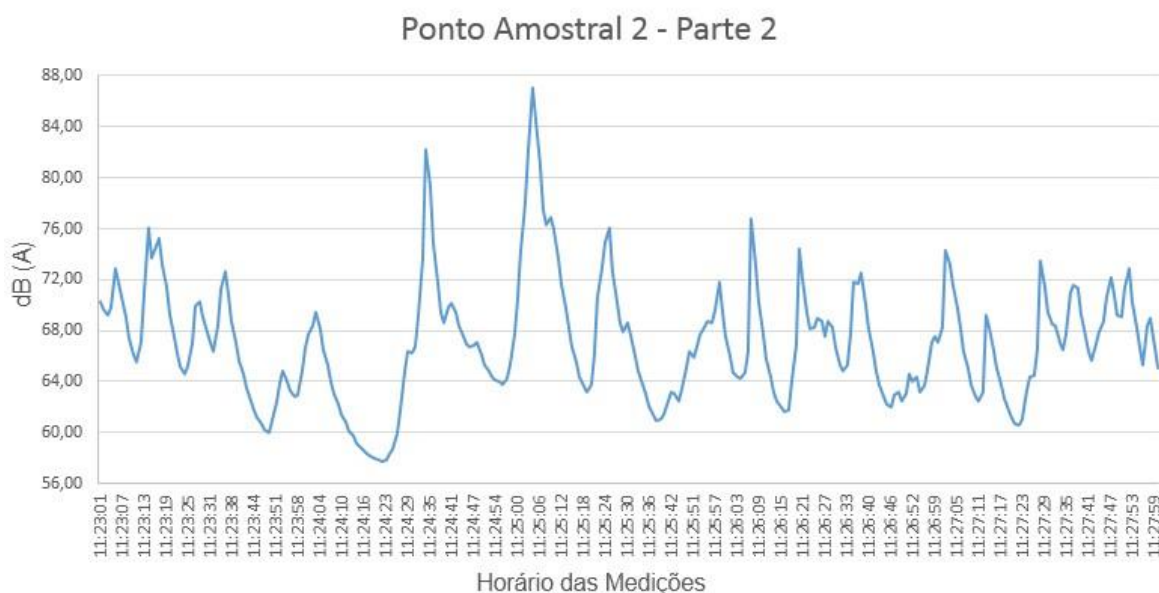


Figura 38: Gráfico dos ruídos medidos no Ponto Amostral 2 nos últimos 5 minutos. Fonte: Autora, 2017.



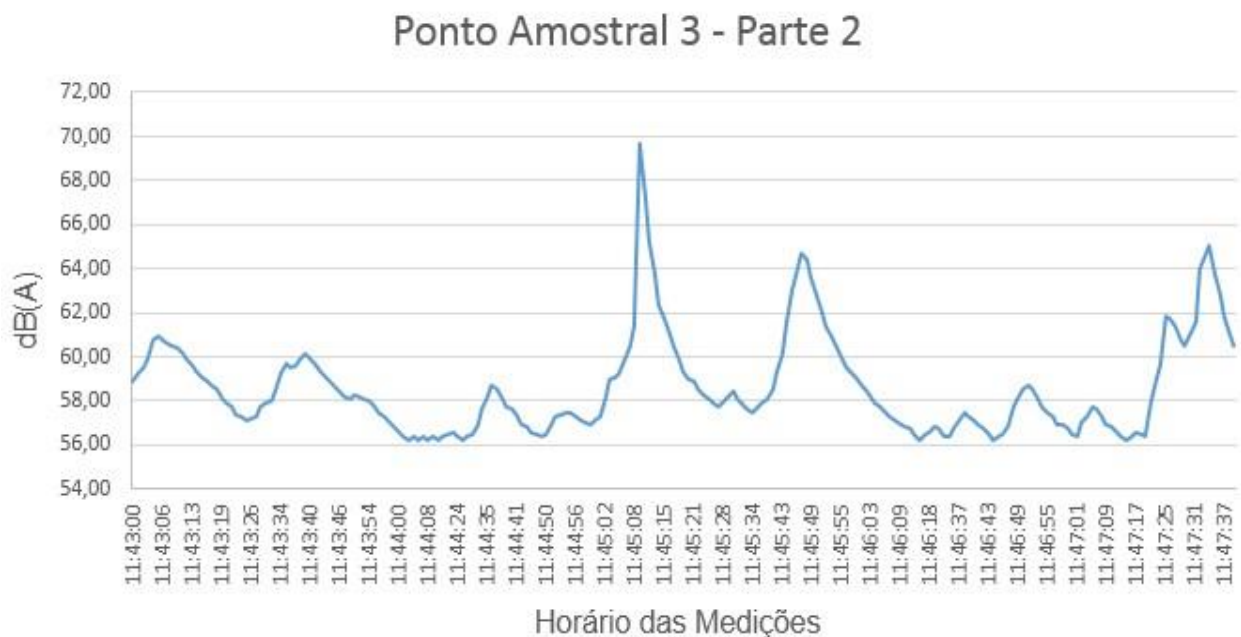
Ponto Amostral 3

A fim de estimar os ruídos que chegavam da rua até dentro do terreno, no ponto amostral 3 foi feita uma coleta de ruídos de dentro da propriedade a partir das 11:38 até às 11:48 (Figura 39 e 40), neste ponto foi encontrado o valor máximo de 75,7 dBA e mínimo de 56,2 dBA.

Figura 39: Gráfico dos ruídos medidos no Ponto Amostral 3 nos primeiros 5 minutos. Fonte: Autora, 2017.



Figura 40: Gráfico dos ruídos medidos no Ponto Amostral 3 nos últimos 5 minutos. Fonte: Autora, 2017.



Ponto Amostral 4

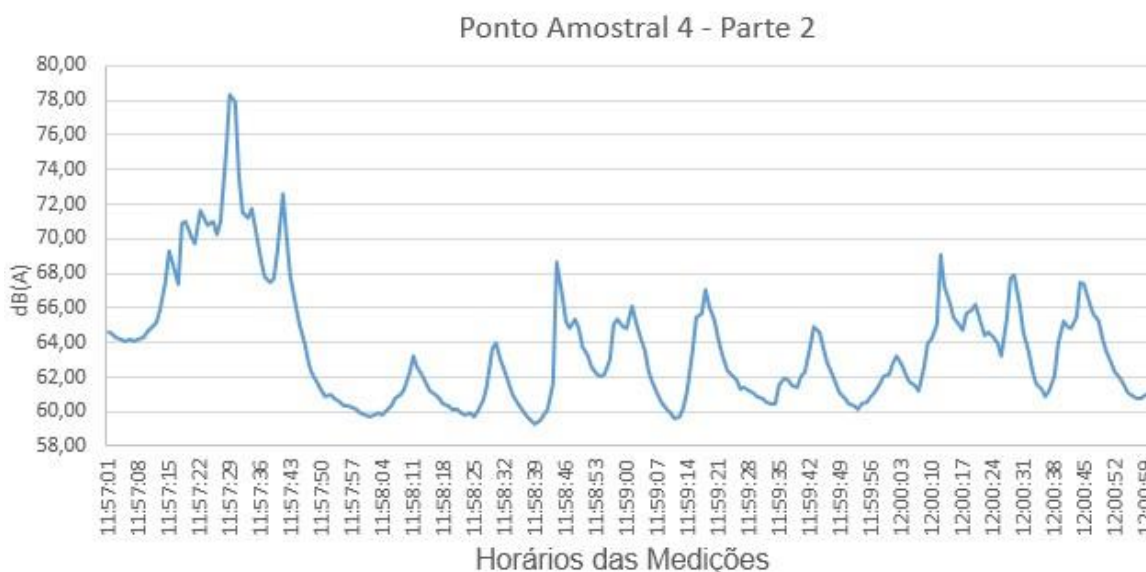
Já o ponto Amostral 4 foi feito a fim de estimar o ruído na rua de trás do empreendimento conhecida como Rua 2850, tendo em vista que esta rua possui grande movimento de carros, no local a medição começou às 11:52 e terminou às 12:02 (Figura 41 e 42) e demonstrou o valor

máximos de 82,3 dBA também causado por caminhões e mínimo de 59,3 dBA .

Figura 41: Gráfico dos ruídos medidos no Ponto Amostral 4 nos primeiros 5 minutos. Fonte: Autora, 2017.



Figura 42: Gráfico dos ruídos medidos no Ponto Amostral 4 nos últimos 5 minutos. Fonte: Autora, 2017.



Os ruídos deverão concentrar-se apenas em horário comercial, das 08:00 (oito) as 18:00 (dezoito) horas de segunda a sexta-feira. Para tanto, os equipamentos que geram ruído com nível de pressão sonora deverão obedecer o nível de 60 dB (A) diurno conforme às normas NBR 10.151/00, NBR 10.152/87 e a Lei Municipal nº 24/2003.

Quadro 29: Proposta de medidas mitigadoras, compensatórias e/ou de controle para o aspecto de “Emissão de ruídos”.

ID	08
Fase	Implantação (08)
Aspecto	Emissão de Ruídos.
Medida	Controlar a emissão de ruídos conforme estabelecido pela Lei Municipal nº 24/2003 e NBR 10.151:2000 e NBR 10.152:1987, garantindo que não ultrapasse o limite tolerável e não incomode a comunidade vizinha sem causar conflitos. Os colaboradores deverão utilizar EPI (protetor auricular).
Objetivo	Controlar a poluição sonora
Responsabilidade	Construtora

Medidas de controle de nível de ruído, permitido pela legislação municipal vigente, são atitudes para mitigar tal impacto.

6.1.5 ALTERAÇÃO DA PAISAGEM

Quadro 15 – Proposta de medidas mitigadoras, compensatórias e/ou de controle para o aspecto de “Alteração da Paisagem”.

ID	11
Meio	Biótico
Fase	Implantação (11)
Aspecto	Alteração da Paisagem
Medida	Propõe-se realizar o paisagismo/ajardinamento na área livre do empreendimento
Objetivo	Minimizar poluição visual
Responsabilidade	Empreendedor

6.1.6 QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS OU SUBTERRÂNEAS

O curso d’água mais próximo do local onde será implantado o empreendimento é o Rio Camboriú com aproximadamente uma distância de 200 metros.

Quadro 36: Proposta de medidas mitigadoras, compensatórias e/ou de controle para o aspecto de “Alteração da qualidade das águas superficiais ou subterrâneas”.

ID	17
Fase	Operação (17)
Aspecto	Alteração da qualidade das águas superficiais ou subterrâneas
Medida	Se adequar conforme Projeto Hidrossanitário*
Objetivo	Visa adequação da quantidade de unidades habitacionais com a qualidade das águas superficiais e subterrâneas. Executar conforme projeto hidrossanitário elaborado por profissional habilitado.
Responsabilidade	Empreendedor

*Projeto já elaborado pelo empreendedor.

No projeto hidrossanitário do empreendimento, sob-responsabilidade técnica do profissional habilitado, visa adequação da quantidade de unidades habitacionais com a qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

Os impactos podem ser controlados e/ou mitigados através da execução, de modo correto, do projeto hidrossanitário. Além do acompanhamento do profissional responsável pelo projeto.

6.1.7 AUMENTO DA ARRECADAÇÃO MUNICIPAL, AUMENTO DO DINAMISMO ECONÔMICO E VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA.

Quadro 20: Proposta de medidas mitigadoras, compensatórias e/ou de controle para o aspecto de “Aumento da arrecadação municipal, Aumento do dinamismo econômico e valorização imobiliária”.

ID	13, 14 e 15
Fase	Operação (13), (14) e (15)
Aspecto	Aumento da arrecadação municipal (13), Aumento do dinamismo econômico (14) e valorização imobiliária (15)
Medida	Incentivo à instalação de outras empreendimentos nas proximidades
Objetivo	Incentivo à instalação de outros empreendimentos residenciais e comerciais (casas, edifícios, escritórios, consultórios, escolas, posto de saúde etc.) e instalação de equipamentos urbanos tais como, praças e academias ao ar livre no bairro.
Responsabilidade	Empreendedor

6.1.8 AUMENTO NO CONSUMO DE ENERGIA

Quadro 41 – Proposta de medidas mitigadoras, compensatórias e/ou de controle para o aspecto de “Aumento no Consumo de Energia”.

ID	20
Meio	Físico
Fase	Operação (20)
Aspecto	Aumento no Consumo de Energia
Medida	Promover programas de combate ao desperdício no consumo de energia elétrica e Incentivar o aproveitamento de luz natural.
Objetivo	Diminuir o consumo de energia elétrica
Responsabilidade	Empreendedor e Moradores do futuro empreendimento

6.1.9 AUMENTO NO CONSUMO DE ÁGUA

Quadro 22 – Proposta de medidas mitigadoras, compensatórias e/ou de controle para o aspecto de “Aumento no Consumo de Água”.

ID	21
Meio	Físico
Fase	Operação (21)
Aspecto	Aumento no Consumo de Água
Medida	Promover programas de combate ao desperdício de água, implantar mecanismos de controle de perdas e incentivar o reuso de águas.
Objetivo	Diminuir o consumo de água
Responsabilidade	Empreendedor e Moradores do futuro empreendimento

7 MATRIZ DE IMPACTO

7.1 METODO DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Este tópico foi desenvolvido buscando a melhor forma de identificação e avaliação dos impactos potenciais decorrentes da implantação e operação do empreendimento, considerando-se sempre a relação causa/efeito.

A opção pelo método de Matriz de Interação foi acatada considerando os recursos técnicos e financeiros disponíveis, o tempo de duração, os dados existentes e a possibilidade da obtenção das informações ou possíveis de se obter.

A matriz permite boa disposição visual do conjunto de impactos diretos; simplicidade de elaboração e permite comparações fáceis, também apresenta uma visão integrada das ações do empreendimento, dos impactos decorrentes das mesmas e fatores ambientais afetados, permitindo observar quais as ações mais impactantes, qual a fase do empreendimento que gerará mais impactos e quais os fatores ambientais mais afetados.

A partir da discussão interdisciplinar das ações do empreendimento e do diagnóstico ambiental das áreas de influência, estabeleceu-se uma metodologia própria para identificação e classificação dos impactos, utilizando-se como instrumento básico uma matriz de interação. A matriz de interação funciona como uma listagem de controle bidimensional, dispondo ao longo de seus eixos, vertical e horizontal, respectivamente, ações do empreendimento, por fase de ocorrência, e os fatores ambientais que poderão ser afetados, permitindo assinalar, nas quadrículas correspondentes às interseções das linhas e colunas, os impactos de cada ação sobre os componentes por ela modificados (GTZ/SUREHMA,1992 *apud* GOMES, 2009).

Cada uma destas interações foi avaliada, considerando-se os aspectos e impactos resultantes, quanto ao seu atributo, que podem ser:

- CATEGORIA: positivo ou negativo;
- INCIDÊNCIA: consequência dos impactos, ou seus efeitos, de forma direta ou indireta.
De modo geral os impactos indiretos são decorrentes de desdobramentos consequentes dos impactos diretos;
- ABRANGÊNCIA: forma local ou regional;
 - Local: quando o impacto, ou seus efeitos, ocorrem ou se manifestam na área de influência direta definida para o empreendimento.

- Regional: quando o impacto, ou seus efeitos, ocorrem ou se manifestam na área de influência indireta definida para o empreendimento.
- TEMPO: considera-se para o tempo de duração do impacto:
 - Imediato: 01 ano ou menos; ○ Mediato: 01 ano ou mais.
- DURAÇÃO: serão considerados os seguintes critérios para classificação:
 - Temporário: Quando um impacto cessa a manifestação de seus efeitos em um tempo definido ou conhecido;
 - Permanente: Quando um impacto apresenta seus efeitos se estendendo além de um tempo definido ou conhecido.
- MAGNITUDE: este atributo, na metodologia utilizada, considera a intensidade com que o impacto pode se manifestar, isto é, a intensidade com que as características ambientais podem ser alteradas, adotando-se uma escala nominal de fraco, médio, forte. Uma escala pré-estabelecida é utilizada para a classificação dos impactos em uma escala subjetiva, com a seguinte forma de valoração:
 - 01 = Fraca: quando a variação no valor dos indicadores for inexpressiva, inalterado ou alterando de forma inexpressiva o fator ambiental considerado;
 - 03 = Média: quando a variação no valor dos indicadores for expressiva, porém sem alcance para levar à descaracterização do fator ambiental considerado;
 - 05 = Forte: quando a variação no valor dos indicadores for de tal ordem que possa levar à descaracterização do fator ambiental considerado.

- **IMPORTÂNCIA:** está relacionada com o local onde o impacto se manifesta e o contexto em que está inserido, sendo inserido manualmente o valor:
 - 01 = Fraca: sem consequências ou danos mínimos;
 - 03 = Média: consequências consideráveis, mas com valor tolerável;
 - 05 = Forte: consequências com valor acima do tolerável.

- **INTENSIDADE:** e está ligada a força com que o impacto se manifesta:
 - 01 = Fraca: consequências insignificantes;
 - 03 = Média: consequências que demanda ações mitigadoras para os impactos negativos;
 - 05 = Forte: consequências significativas, que demandam ações mitigadoras.

Após quantificar e qualificar os impactos, a Magnitude, Intensidade e Importância são multiplicados entre si para enfim resultar na identificação dos impactos mais relevantes, obtidos quando o valor ultrapassa o limite absoluto estabelecido de ± 25 pontos.

Seguindo metodologia proposta por Lollo & Röhm (2006), os componentes ambientais avaliados foram agrupados em 04 (quatro) categorias: meio físico; aspectos urbanísticos; infraestrutura e saneamento e qualidade de vida.

No primeiro grupo os componentes avaliados são: ar, solo, rochas, relevo, mananciais superficiais e subterrâneos, paisagem natural, vegetação, uso e ocupação do solo. Os componentes da categoria “aspectos urbanísticos” tratam de atributos que podem vir a sofrer impactos por ações ou intervenções do empreendimento. Tais como: densidade populacional, densidade urbana, mercado imobiliário,

ventilação, iluminação, paisagem urbana, patrimônio cultural, qualidade urbanística.

Os autores explicam que, apesar de não apresentarem a característica fundamental dos componentes ambientais normalmente usados em estudos de impacto ambiental, que é o pragmatismo na caracterização do componente, que permite a mensuração das alterações sofridas, tais componentes são fundamentais para caracterizar as alterações urbanísticas sofridas pela vizinhança, decorrentes da implantação de um empreendimento.

No grupo denominado infraestrutura urbana, encontram-se os componentes de serviços e matérias-primas usados pelo empreendimento: vias urbanas, transporte coletivo urbano, redes de água, esgoto, drenagem pluvial, energia elétrica, telefonia, iluminação pública e segurança pública.

Neste último, mais que em qualquer outro grupo, o poder público tem alternativas de impor medidas compensatórias para a sociedade como um todo, dado o fato que tais serviços são imprescindíveis para qualquer empreendimento.

Na categoria de componentes “saneamento e qualidade de vida” estão os componentes: ruídos, resíduos sólidos urbanos, efluentes sanitários e industriais.

7.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTO

Com base nas informações levantadas foi elaborado a Matriz de Impactos Ambientais para identificação e avaliação dos principais impactos decorrentes da operação do empreendimento. Após essa etapa são propostas medidas para que os mesmos sejam mitigados, compensados e/ou controlados visando menor interferência negativa possível no meio ambiente.

Após o quadro são apresentadas mais detalhadamente as propostas de ações mitigadoras/compensatórias/incentivadoras dos impactos, tanto positivos quanto negativos, priorizados.

8 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

É necessário ficar atento às legislações aplicáveis e também às suas atualizações e, portanto segue uma lista de decretos, leis e resoluções que devem ser atendidas durante a implantação e operação do empreendimento, além de outras correlacionadas.

8.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL

- Decreto nº 5.300, de 07 de dezembro de 2004 Regulamenta a Lei no 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências.
- Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
- Decreto nº 6.514, 22 de julho de 2008 Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
- Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012 Altera o Código Florestal. Estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.
- Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Alterada pela Lei nº 7.804, de 18 de julho de 1989.

- Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001 Regulamenta os Art. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
- Lei nº 10.165 de 27 de dezembro de 2000 Altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- Lei nº 7.661 de 16 de maio de 1988 Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências.
- Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006 Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 001 de 23 de janeiro de 1986 Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental.
- Resolução CONAMA nº 207 de 5 de julho de 2002 Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997 Estabelece procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental,
- Resolução CONAMA nº 303 de 20 de março de 2002 Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
- Resolução CONAMA nº 369 de 28 de março de 2006 Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto

ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP.

- Resolução CONSEMA nº 14 de 21 de dezembro de 2012 Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental de impacto local para fins do exercício da competência do licenciamento ambiental municipal e dispõe da possibilidade dos Conselhos Municipais do Meio Ambiente definirem outras atividades de impacto local não previstas nas Resoluções do CONSEMA.

8.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL

- Lei nº 14.675 13 de abril de 2009 Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.
- Lei nº 10.472 12 de agosto de 1997 Dispõe sobre a política florestal do Estado de Santa Catarina e adota outras providências.
- Lei nº 9.748, 30 de novembro de 1994 Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.

8.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

- Lei nº 2555/2006 - Altera, suprime e acrescenta dispositivos às Leis Municipais nº 2195/2002, 1677/97 e suas alterações, que tratam do Plano Diretor do Município de Balneário Camboriú, e dá outras providências.
- Lei Complementar nº 301/1974 Dispõe sobre os ruídos urbanos e proteção do bem estar e do sossego público.
- Lei 6.141/2012 Institui o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de acordo com o previsto na Resolução CONAMA 307 e Lei Federal 12.305, e dá outras providências.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A instalação do edifício residencial multifamiliar e comercial em Balneário Camboriú será positiva, não apenas para o bairro, mas para todo o município,

pois acarretará na geração de empregos, valorização imobiliária do bairro e na chegada de novos empreendimentos na região.

Hás outras implicações ambientais que são negativas decorrentes tanto no processo de implantação, quanto da operação do empreendimento, tais como a alteração da paisagem, emissão de ruídos, geração de resíduos sólidos e efluentes sanitários e aumento no consumo de água e energia elétrica. É importante ressaltar que todos esses impactos negativos podem ser mitigados e compensados com novas tecnologias, do uso e reuso equilibrado de recursos disponíveis, bem como da reciclagem além da conscientização das pessoas quanto a evitar desperdícios no consumo de energia elétrica e água. É imprescindíveis mostrar a importância da interação e o compromisso de todos os atores envolvidos na construção da edificação para que assim todos participem e colaborem para que seja funcional as questões elencadas neste Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

As emissões de ruídos serão temporárias, sendo apenas emitidas no processo de implantação, porém na operação do empreendimento os ruídos serão decorrente do tráfego de carros dos moradores. Eventualmente, quando no uso das instalações da área de recreação poderá haver ruído em excesso, que devem ser controlados e limitados aos horários apropriados para que não haja perturbação na vizinhança.

Ressalta-se também, que o empreendimento encontra-se de acordo com os requisitos do plano diretor municipal e seus projetos técnicos são alvo de apreciação por parte da prefeitura municipal e órgão ambiental competente.

Mediante o estudo integrado realizado, o empreendimento pode ser considerado viável, desde que considerados seus impactos negativos e respeitados os planos e medidas propostas para a mitigação destes.

Ao perceber a importância de se preservar o meio ambiente, se fez necessário a adoção das boas práticas onde contribui para que a atividade desenvolvida ocorra de maneira cada vez mais econômica, social e ambientalmente correta.

10 EQUIPE TÉCNICA

Lucinei José Niada

Auditor Ambiental

CREA/SC 037048-3

11 NOTA FINAL: RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Ciente de minha responsabilidade técnica pela elaboração do presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) do edifício comercial, empreendimento do Auto Posto Dom Afonso em Balneário Camboriú, SC, dou fé ao conteúdo nele exposto, anexo a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART (anexo XI) a este EIV e deixo meus contatos para esclarecimentos de eventuais dúvidas.

NOME: Lucinei José Niada - Auditor Ambiental

CPF: 398.206.709-00

CREA/SC: 037048-3

TELEFONE: (47) 992447809

EMAIL: Igninstalacao@gmail.com

Balneário Camboriú, 13 de Junho de 2017.

Lucinei José Niada

Auditor Ambiental

12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004 - Resíduos Sólidos - Classificação. Rio de Janeiro, RJ. 31 de Novembro de 2004. 71 p.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento** – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_print/camboriu_sc> Acesso em: 20 de novembro de 2014.

BRASIL, 2010. Lei Federal Nº 9.433/1997, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.**

BRASIL, 2010. Lei Federal No 12.305/2010, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;** altera a Lei No 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 02 de agosto de 2010.

CONAMA. CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. **Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.** Brasília: MMA/CONAMA. 2005.

CONSEMA – CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução Nº 14/2012 – Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental.** Disponível em <http://www.famcri.sc.gov.br/resolucoes/resol_consema13.pdf>. Acesso em: 26 de novembro de 2014.

GOMES, M. P. **Matriz de Interação Qualitativa de Aspectos e Impactos Ambientais no Segmento de Rochas Ornamentais. Estudo de caso São Rafael/RN.** Revista de FARN, Natal, v. 8, n. ½, p. 135159, jan./dez. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Demográfico. 2010

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Demográfico. 2010

IPHAN – INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. **Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos CNSA / SGPA.** Disponível em <<http://www.iphan.gov.br/sgpa/?consulta=cnsa>>. Acesso em 26 de novembro de 2014.

Kottek, M., J. Grieser, C. Beck, B. Rudolf, and F. Rubel, 2006: World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. **Meteorology Z.**, 15, 259-263. Disponível

em: < <http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/present.htm>>. Acesso em: 26 de novembro de 2014.

MASSANO, R. **Dimensionamento das Instalações de Água Fria**. Disponível em: <http://www.renomassano.com.br/dicas/residencial/dimensionamento_das_instalacoes.asp>. Acesso em 26 de novembro de 2014.

SANTA CATARINA. Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH. Resolução 001 de 24 de julho de 2008. **Dispõe sobre a classificação dos corpos hídricos de Santa Catarina e dá outras providências.**

SANTA CATARINA, Secretaria de Estado da Coordenação Geral e Planejamento. **Atlas Escolar de Santa Catarina**. Rio de Janeiro Aerofoto Cruzeiro, 1991.

SANTA CATARINA. Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA. Resolução 14 de 21 de dezembro de 2012. **Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental de impacto local para fins do exercício da competência do licenciamento ambiental municipal e dispõe da possibilidade dos Conselhos Municipais do Meio Ambiente definirem outras atividades de impacto local não previstas nas Resoluções do CONSEMA.**

Estudo de Caracterização da Direção Predominante dos Ventos no Litoral de Santa Catarina. V Simpósio Paranaense de Climatologia. Anais do X Simposio Brasileiro de Climatologia Geográfica. P 380 – 392.

ARAÚJO, S.A. Declividade. IN: POLETTE, M.;MARENZI, RCM. e Santos, C.F. (Org.) Atlas socioambiental de Itajaí. Itajaí: Editora Univali, 2012.

BEDIN, F. A. **Ecologia da paisagem como subsidio para implantação do Parque Municipal da Ressacada Itajaí, SC**. Universidade do Vale do Itajaí (Univali). Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar (CTTMar). Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (Tese de Mestrado). Itajaí, 2013.

BRASIL, 2010. Lei Federal Nº 9.433/1997, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos,regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.**

COMITÊ ITAJAÍ. **Plano de Recursos Hídricos da bacia Hidrográfica do rio Itajaí**. 2010 CONAMA, Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. **Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências**. Brasília: MMA/CONAMA. 2005.

CONSEMA, Resolução CONSEMA nº 13 de dezembro de 2012. **Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental no Estado de Santa Catarina e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento. Considerando a necessidade de ajustar a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental aprovadas por meio das Resoluções CONSEMA nº 01/2006, publicada em 22 de janeiro de 2007 e nº 03/2008, publicada em 29 de abril de 2008.** Diário Oficial de Santa Catarina de 21 de dezembro de 2012, com retificação em 14 de janeiro de 2013.

FORIGO, F. M. **Análise da relação entre solo planta declividade na área proposta como**

Parque Municipal da Ressacada, Itajaí, SC. Universidade do Vale do Itajaí (Univali). Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar (CTTMar). Monografia. Itajaí, SC.

GOMES, M. P. **Matriz de Interação Qualitativa de Aspectos e Impactos Ambientais no Segmento de Rochas Ornamentais. Estudo de caso São Rafael/RN.** Revista de FARN, Natal, v. 8, n. ½, p. 135159, jan./dez. 2009

SCHROEDER, G. S. **Análise Tectônica da Bacia do Itajaí.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Instituto de Geociências Programa de PósGraduação em Geociências (Tese de Mestrado). Porto Alegre. 2006

ZIMMER, F. **Estudo da composição arbórea e estrutura fitofisionômica da área proposta como Parque Municipal da Ressacada.** universidade do Vale do Itajaí (Univali). Centro de Ciências Tecnológica da Terra e do Mar (CTTMar). Relatório Artigo 170. Itajaí, 2008.

ZIMMERMANN, C. **Aves.** IN: POLETTE, M.; MARENZI, R. C. M. e SANTOS, C.F. (Org.). **Atlassocioambiental de Itajaí.** Itajaí: Editora da Univali, 2012.

13 ANEXOS

13.1 ANEXO I - CONSULTA DE VIABILIDADE – CONSTRUÇÃO

13.2 ANEXO II – CERTIDÃO DE INTEIRO DE TEOR ANEXO III

13.4 ANEXO IV – PROJETO ARQUITETÔNICO 13.5 ANEXO V – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA 2018 ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO

13.6 ANEXO VI – CONSULTA PRÉVIA CELESC 13.7 ANEXO VII – DECLARAÇÃO DE COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COMUNS E RESÍDUOS RECICLÁVEIS

13.8 ANEXO VIII – CONSULTA DE VIABILIDADE – CONSTRUÇÃO

13.9 ANEXO IX – CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

13.10 ANEXO X – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TECNICA