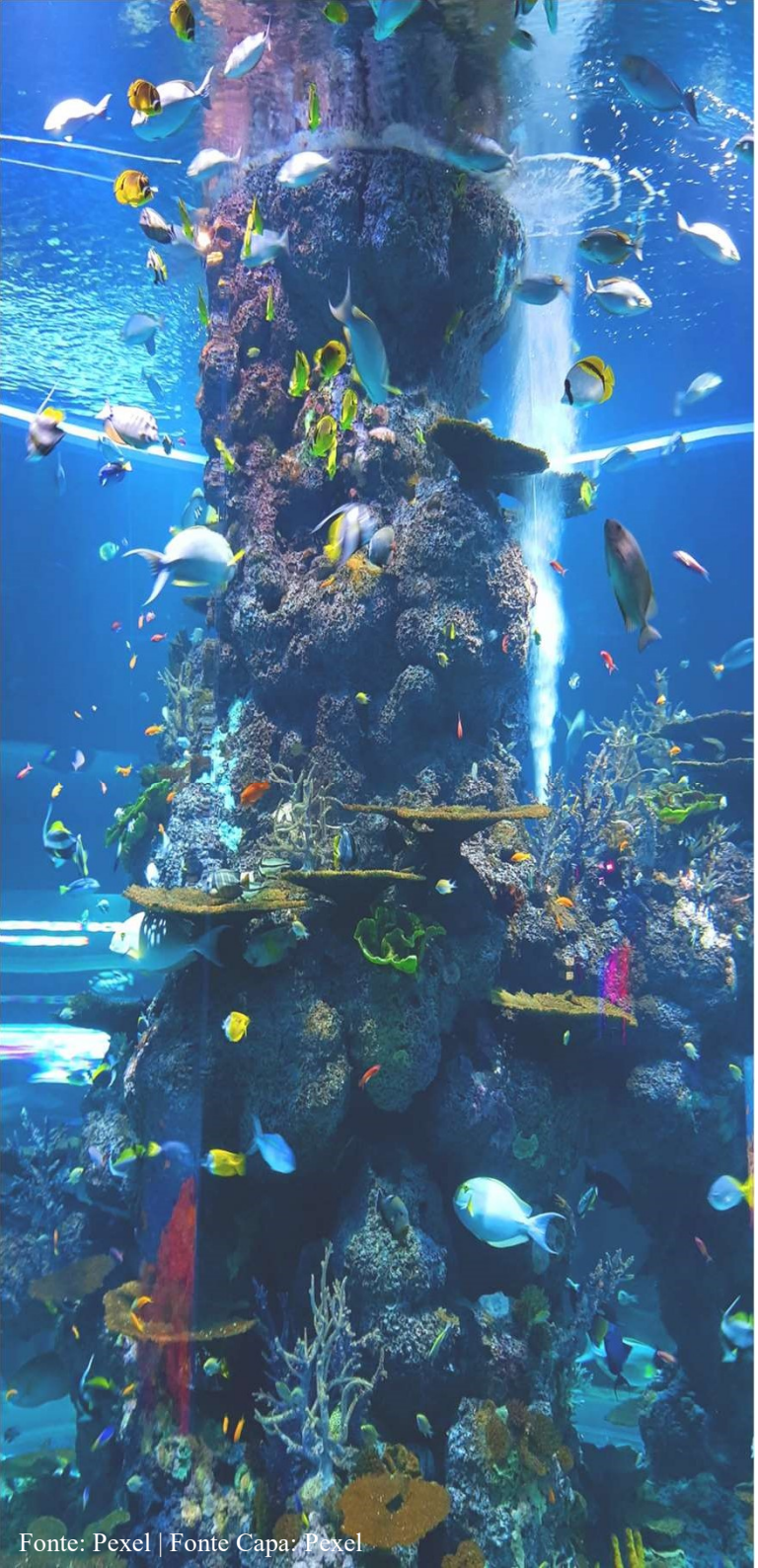
ADRIELLE LEAL PEREIRA DE BRITO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - FUNDAMENTAÇÃO E PROJETO

CENTRO DE PESQUISA, MONITORAMENTO E PRESERVAÇÃO DA VIDA MARINHA - GAROPABA - SC

Orientadora: Profª. Arq. Maria Matilde Villegas Jaramillo

2020



Fonte: Pexel | Fonte Capa: Pexel

ADRIELLE LEAL PEREIRA DE BRITO

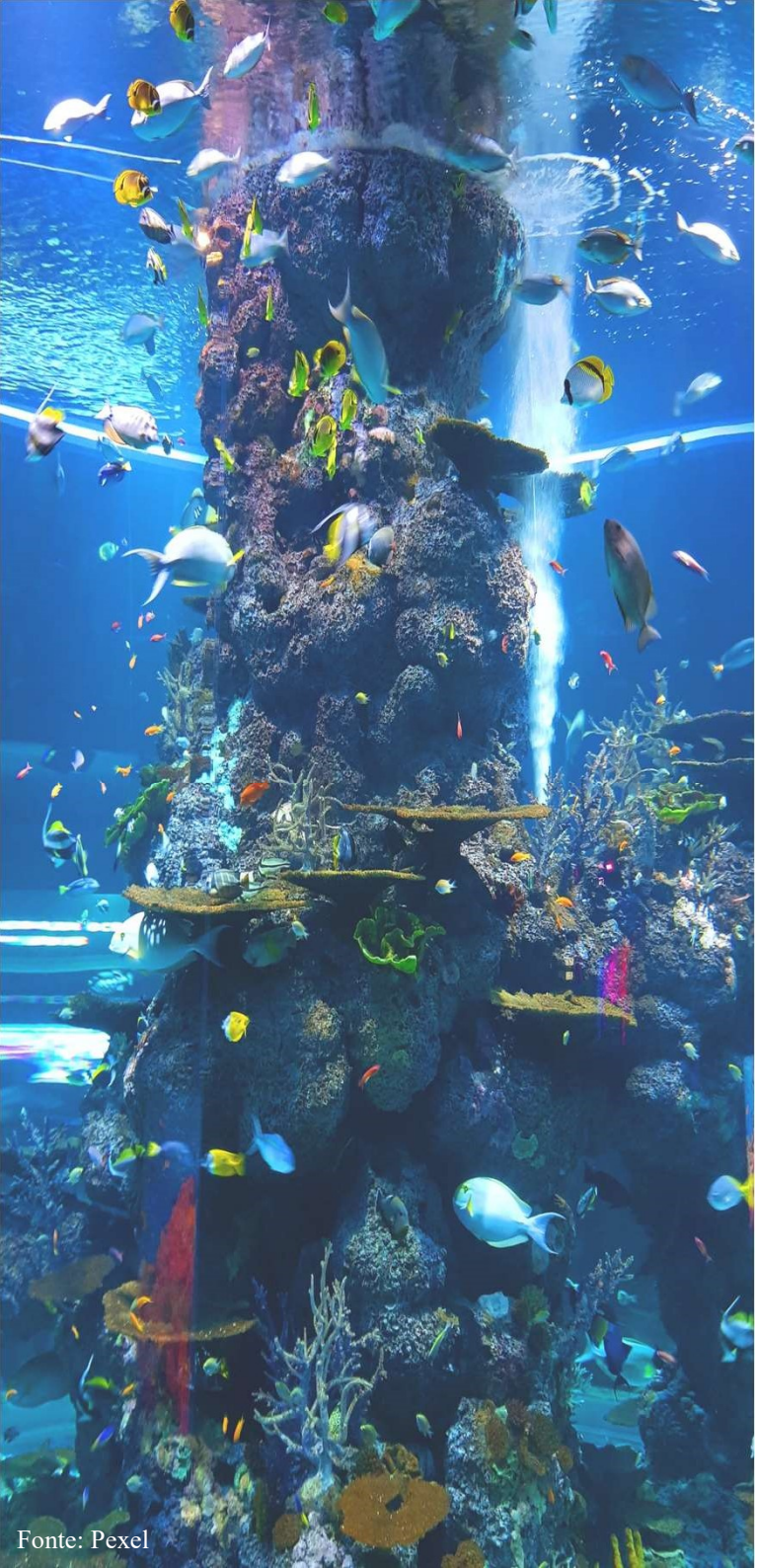
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - FUNDAMENTAÇÃO E PROJETO

CENTRO DE PESQUISA, MONITORAMENTO E PRESERVAÇÃO DA VIDA MARINHA - GAROPABA - SC

Trabalho de Conclusão de Curso - Fundamentação e Projeto, apresentado ao curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Profª. Arq. Maria Matilde Villegas Jaramillo

Tubarão, 2020



Fonte: Pexel

ADRIELLE LEAL PEREIRA DE BRITO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel e aprovado em sua forma final pelo Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 04 Dezembro 2020

_____

Profª Arq. Maria Matilde Villegas Jaramillo

Orientadora

_____

Professor(a) Avaliador 01

_____

Professor(a) Avaliador 02

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me dar força e saúde para poder concluir essa etapa.

Agradeço a minha mãe, Nice, por toda a força, apoio, amor e puxões de orelha, mesmo as vezes sendo difícil, ela nunca deixou eu desistir e em todos os momentos se manteve no meu lado.

Á toda minha família por todo o apoio de sempre, mesmos distantes estão sempre comigo, em especial a minha avó Leni que sempre se manteve ao meu lado

Agradeço aos meus melhores amigos que esse curso me proporcionou, que se mantiveram comigo nesses árduos anos, em especial a Tuani, comigo desde o primeiro dia de aula, a Gabriely e Patrícia e Jean, que nessa reta final sempre estiveram junto a mim, mesmo distantes, me apoiando, brigando e aconselhando, sem vocês seria muito mais difícil passar por essa etapa.

Ás minhas amigas que dividiram as angustias, alegrias e medos desse semestre, Beatriz e Ana Carla.

Agradeço a minha orientadora Matilde, que não mediu esforços para ajudar, mesmo em momentos difíceis, se manteve disposta a me auxiliar no que fosse preciso.

Por fim, à todos que de alguma forma estiveram comigo, esses anos, ao professores e profissionais de arquitetura e urbanismo.

"Tenho esperança de que um maior conhecimento do mar, que há milênios dá sabedoria ao homem, inspire mais uma vez os pensamentos e as ações daqueles que preservarão o equilíbrio da natureza e permitirão a conservação da própria vida."

(Jacques Cousteau)

RESUMO

A importância da Costa Marinha para a humanidade aparece desde o primeiro contado do homem com o mar, quando este desenvolve na pesca um meio essencial de sobrevivência. Posteriormente, cidades litorâneas perceberam nesta atividade um meio de desenvolver-se economicamente; esportes aquáticos, lazer e contemplação também passaram a fazer parte da vida das pessoas. Com o passar dos anos, porém, os oceanos têm sofrido diversas ameaças em virtude da poluição, pesca irresponsável e aquecimento global, oferecendo enormes riscos à preservação das espécies. Contudo, o Trabalho de Conclusão de Curso a seguir apresenta a fundamentação teórica para o desenvolvimento de um anteprojeto arquitetônico de um Centro de Pesquisa, Monitoramento e Preservação da Vida Marinha, no município de Garopaba, Santa Catarina. Os próximos capítulos apresentam a metodologia, referenciais teóricos e projetuais e diagnóstico da área, para melhor compreensão do tema escolhido. Ao final, apresenta-se o partido, com os primeiros croquis do projeto.

Palavras chaves: Centro de Pesquisa. Oceano. Preservação. Biodiversidade Marinha. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The importance of the Marine Coast for humanity appears from the first contact of man with the sea, when it develops in fishing an essential means of survival. Subsequently, coastal cities saw this activity as a means of developing economically; water sports, leisure and contemplation also became part of people's lives. Over the years, however, the oceans have suffered several threats due to pollution, irresponsible fishing and global warming, offering enormous risks to the preservation of species. However, the Course Completion Work below presents the theoretical basis for the development of an architectural project for a Center for Research, Monitoring and Preservation of Marine Life, in the municipality of Garopaba, Santa Catarina. The next chapters present the methodology, theoretical and design references and diagnosis of the area, for a better understanding of the chosen theme. At the end, the party is presented, with the first sketches of the project

Keywords: Research Center. Ocean. Preservation. Marine Biodiversity. Sustainability.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....06

1.1 PROBLEMÁTICA/JUSTIFICATIVA.....07

1.2 OBJETIVOS.....08

1.3 METODOLOGIAS.....09

2. REFERENCIAL TEÓRICO.....10

2.1 O HOMEM E A COSTA MARINHA.....11

2.2 A IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE MARINHA 12

2.3 VIDA MARINHA EM SANTA CATARINA 15

2.4 O QUE SÃO CENTROS DE CONSERVAÇÃO 18

2.5 ARQUITETURA DA PAISAGEM E SUSTENTABILIDADE 19

3. REFERECIAIS PROJETUAIS.....21

3.1 ESTUDO DE CASO: PROJETO TAMAR – BARRA DA LAGOA –SC.....22

3.2 CRAM – FUNDAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ANIMAIS MARINHOS – ESPANHA..28

3.3 – ESTAÇÃO COSTEIRA DE PESQUISAS MARÍTIMAS – CHILE 35

3.3 – EVOA – CENTRO DE INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL.....41

4. DIAGNÓSTICO DA ÁREA 42

4.1 DADOS GERAIS.....43

4.2 HISTÓRIA, CULTURA E ECONÔMIA 43

4.3 ASPECTOS NATURAIS.....47

4.4 ANÁLISE DA ÁREA.....49

4.5 CONDIÇÕES BIOCLIMÁTICAS 55

4.6 ANÁLISE FÍSICA.....56

4.7 ZONEAMENTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....57

4.8 ZONEAMENTO DA APA BALEIA FRANCA.....58

5. PARTIDO

5 .1 MAPA DE INTERAÇÕES.....60

5.2 CONCEITO.....60

5.3 DIRETRIZES 61

5.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES.....61

5.5 FLUXOGRAMA/ORGANOGRAMA 63

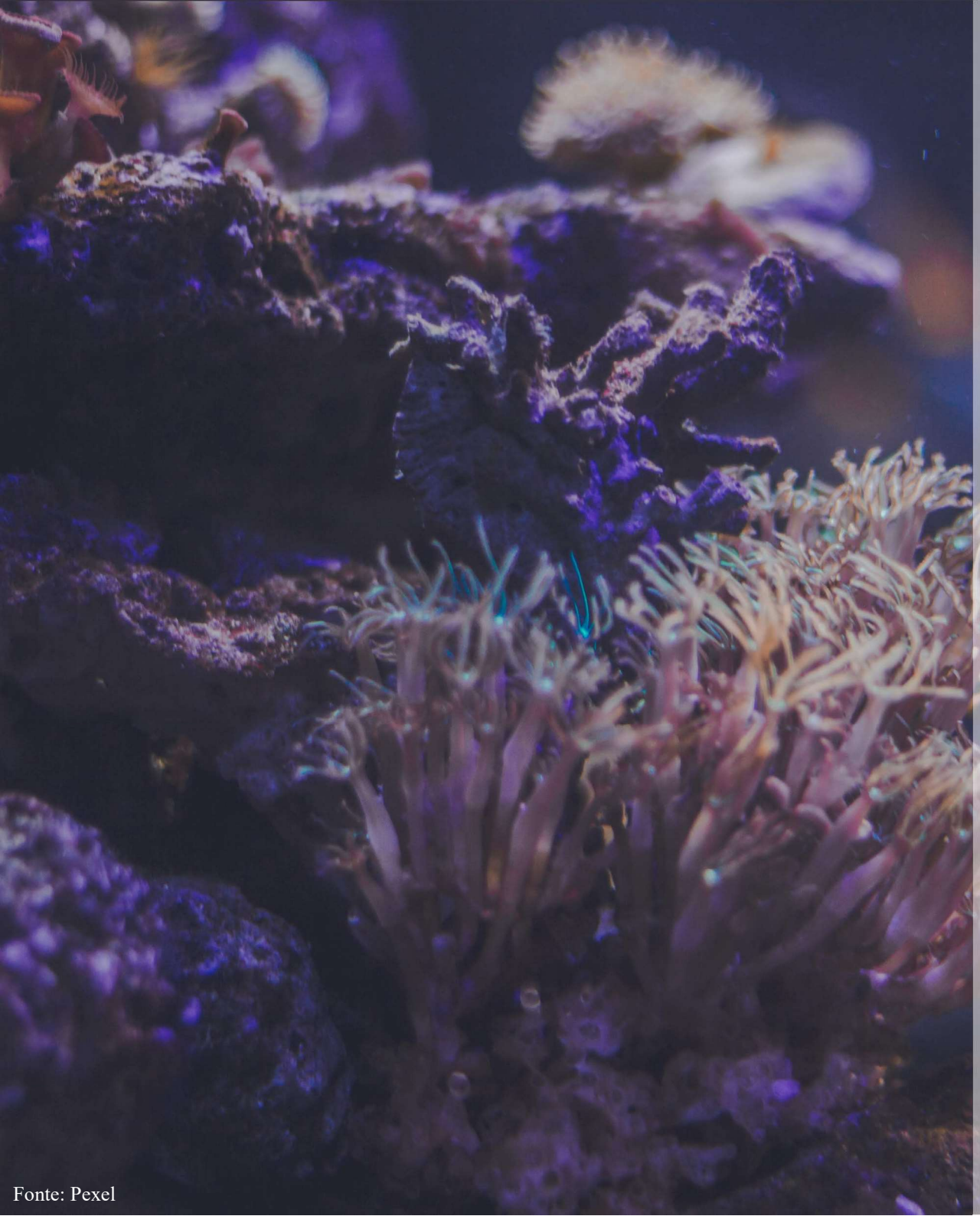
5.6 PARTIDO 66

5.7 PROPOSTA.....66

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....70

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....71

8. ANEXOS.....75



Fonte: Pexel

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

Para desenvolver o Trabalho Final de Graduação, do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, o tema escolhido foi um Centro de Pesquisa, Monitoramento e Preservação da Costa-Marinha em Garopaba –SC.

A costa catarinense é classificada como de extrema importância biológica, já que abriga uma grande biodiversidade de ecossistemas terrestre e marinho, onde existem muitas áreas que são consideradas como áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade. (MMA/SBF, 2002 apud FILARDI, 2007)

Todo o ecossistema marinho tem extrema importância para a vida no planeta Terra, muitos organismos dos oceanos fazem o processo de absorver o dióxido de carbono, além de ser responsável por manter o equilíbrio da temperatura.(Greenpeace Brasil, 2020).

A proposta tem como finalidade criar um espaço apropriado para ajudar na pesquisa, monitoramento e principalmente na conscientização da preservação da vida marinha do litoral centro-sul catarinense, por conter uma grande biodiversidade. Uma vez que outras instituições já atuam pela região, mas sem um local adequado para a realização dessas pesquisas, o projeto surge como uma alternativa para agregar e auxiliar os profissionais ligados a área.

1.1 PROBLEMÁTICA/JUTIFICATIVA

Segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) a área mais densamente povoada do estado, a zona costeira catarinense, tem grande concentração de atividades econômicas, das quais destacam-se portos, indústrias, turismo e a pesca. Por suas características ambientais, essas atividades se desenvolvem em torno dos atributos naturais que o litoral proporciona. Muitas vezes estes empreendimentos são os causantes de desproteção e ameaças nesses locais, como citados no artigo do site Deepblu (2017), os três maiores fatores de degradação dos oceanos são a polução, a pesca insustentável e o aquecimento global, onde os dois primeiros são mais acedentes nas cidades litorâneas.

Para a preservação da biodiversidade nesses locais, algumas unidades de conservação federais e estaduais foram criadas. Dentre elas, destaca-se a Área de Preservação Ambiental (APA) da Baleia Franca, que abrange desde o sul da ilha de Santa Catarina até o Balneário Rincão, em Içara, totalizando 9 municípios. Além das APA's, o ICMBio conta ainda com quatro Bases Avançadas Multifuncionais atuando na região: Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres – CEMAVE, Centro Nacional de

Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos – CMA , Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Socio biodiversidade Associada a Povos e Comunidades Tradicionais – CNPT e o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Tartarugas Marinhas – TAMAR. (ICMBio).

Segundo a oceanógrafa e idealizadora do projeto de Monitoramento Mirim Costeiro (IMMC) em Garopaba, Caroline Schio (2020), toda a costa-marinha da região consiste em um ecossistema muito rico e diversificado; a importância de um centro de pesquisa, além de agregar no reconhecimento das espécies pela população em geral, também valoriza os profissionais que atuam na área.

Um dos poucos centros de pesquisa marinha se encontra em Itajaí – SC, o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Sudeste e Sul – CEPSUL. Vinculado ao ICMBio, ele tem como foco coordenar as atividades pesqueiras das regiões Sul e Sudeste, sempre levando em conta a sustentabilidade. (CEPSUL/ ICMBio, 2020). No Entanto não é suficiente, por cuidar de uma área muita extensa e ser um centro mais especifico para a pesca, mesmo com o auxílio de outras entidades.

A criação de um centro de conservação e pesquisa irá suprir as necessidades de Garopaba e, também, da região, uma vez que esta biodiversidade compreende desde baleias francas até aves marinhas e se apresenta desde Balneário Rincão até o sul da ilha de Santa Catarina. Por isso, a ideia é criar um Centro de conservação regional, equipado e com estrutura completa.

Contudo, além de aproximar o conhecimento da vida marinha para a população e despertar o interesse de turistas (que também serão um dos pontos que o centro irá agregar na região), o local pretende ensinar a importância da preservação da biodiversidade costeira-marinha.

1.2 . OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver um anteprojeto arquitetônico de um Centro de pesquisa, monitoramento e preservação da Costa Marinha para Garopaba e região, dando ênfase para a conservação e valorização dos ecossistemas nativos existentes.

1.2.2 Objetivos específicos

a) Estudar referenciais teóricos sobre os diferentes temas

relacionados com a vida marinha, tais como: a importância do ecossistema costeiro-marinho e o que pode ser feito para sua preservação, principais espécies que vivem nesses ecossistemas, o histórico e a relação da população com as atividades costeiras da região, além de temas explicando o que é pesquisa, monitoramento e preservação ligado a vida marinha e sobre arquitetura da paisagem e sustentabilidade

b) Analisar referenciais projetuais e estudo de caso, tanto de centros de monitoramento e pesquisa, quanto de oceanários para auxiliar no aprofundamento do tema escolhido;

c) Estudar os condicionantes existentes da área proposta, a fim de implantar o projeto da melhor forma no local.

d) Estabelecer o programa de necessidades, os usos, dimensionamentos dos ambientes conforme as normas exigidas para cada atividade, conceito e diretrizes projetuais garantindo o conforto. ambiental e sustentável no projeto.

e) Desenvolver o partido arquitetônico que servirá como base para o anteprojeto a ser desenvolvido no TCC II.

1.3 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do trabalho, serão adotadas as seguintes etapas:

a) Pesquisa em livros, artigos, sites e outros trabalhos de conclusão de curso já apresentados para embasar o referencial teórico e aprimorar os conhecimentos em relação ao bioma marinho;

b) Análise de referenciais projetuais e estudo de caso relacionados ao tema, estudando as plantas, ambientes, fluxos, acessos, volumetria e compreender a importância de cada espaço. A análise irá auxiliar na organização e pré-dimensionamento dos espaços.

c) Diagnóstico da área, através da análise do terreno e entorno, levantamento histórico e fotográfico e compreendendo as diferentes áreas, como usos, gabaritos e legislações. Será apresentado em forma de mapas, imagens e textos;

d) Baseado nas informações anteriores, será elaborado o partido arquitetônico, conforme a definição do programa de necessidades, diretrizes, conceito e as principais ideias para o entendimento da proposta. Será apresentado por meio de mapas, gráficos, plantas e croquis.

A última etapa, o anteprojeto será elaborado no TCC II.

Fonte: Pexel

Capítulo 2

REFERENCIAL TEÓRICO

Fonte: Autor, 2019.

2.1 O HOMEM E A COSTA MARINHA

A relação do homem com o mar começa desde os primeiros contatos, quando os primitivos se aproximaram da costa e passaram a criar e aprimorar suas habilidades relacionadas a pesca. Essas primeiras civilizações já defendiam a importância dos frutos do mar para a sua sobrevivência, portanto esse aprimoramento das técnicas de pesca se tornou essencial para a garantia do alimento diário. (CASTRO; HUBER, 2010)

Pacheco (2010) relata que, Muitas cidades litorâneas começaram o seu desenvolvimento territorial e econômico através da pesca, assim como em Garopaba, cidade em estudo, caracterizada inicialmente por ocupações de tupis-guaranis que utilizavam, dentre outros meios, a pesca para se alimentar. Com a chegada dos imigrantes açorianos, as técnicas de pesca foram se adaptando e abriram-se novas possibilidades de consumo, como a caça as baleias que se iniciou em 1793. Este autor também afirma que, A relação entre a costa marinha de Garopaba e a economia também surgiu em decorrência do encalhamento de uma embarcação em uma das praias, em 1964, fato este noticiado por alguns jornais locais e sendo de extrema importância para o surgimento das atividades turísticas da cidade que começava a ganhar forma.

As costas marinhas não estão ligadas apenas a economia, mas também ao lazer, contemplação, terapia acredita-se na purificação, na energia das ondas, do mar. “A Natureza, antes desprezada, passou a ser aclamada como fonte de renovação espiritual, a ser contemplada e a receber os turistas desejosos por maior contato com o mundo natural” (CORBIN, 1989 apud BRASIL; CARVALHO, 2009, p. 219). A invenção das praias traz a valorização das águas como um bem do homem que encontrou um lugar para descansar e encontrar a paz de espirito.

Sperotto (2011) comenta, Outra atividade que o homem encontrou para explorar o mar foi o esporte, que mesmo sendo praticado a muitos anos está ganhando mais visibilidade como surf, kitesurf, entre outros que são esportes em ascensão, e que são importantes para o meio ambiente, já que dependem totalmente da natureza, as pessoas que praticam tendem a ter a consciência e o respeito para a preservação e conservação desse ambiente.

Percebe-se a importância da relação da humanidade com a costa-marinha, sendo ela para sobrevivência, economia, lazer, contemplação, pesquisa e outros meios, e torna um dever do homem proteger e conservar esse ecossistema finito.

2.2 A IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE MARINHA

Sendo de extrema importância para o equilíbrio dos ecossistemas, os oceanos são considerados como "o pulmão do planeta Terra", já que 55% do oxigênio é produzido por algas marinhas. Além de abrigarem milhares de seres vivos, possibilitam serviços como transporte, alimentação, turismo, lazer e equilíbrio climático. (WWF, 2016).

Conforme o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2010), por muitos anos a maior preocupação de cientistas e ambientalistas com relação à preservação do meio ambiente era norteada aos ecossistemas terrestres, por serem os meios que se encontram mais próximos ao homem e mais perceptíveis a sua degradação. Porém, o ecossistema marinho vem sofrendo grandes perdas de maneira mais silenciosa, devido aos desmatamentos das matas ciliares, pescas irregulares, poluição e avanço das ocupações do uso humano. Este autor afirma que pesquisadores e integrantes de unidades de conservação só começaram a observar o avanço da degradação no meio costeiro e marinho nos meados de 1980 o que levou ao alerta mundial sobre a importância da preservação.

Conforme o Secretário da Biodiversidade e Florestas, Braulio Dias, (2010, p. 5):

> Nos últimos anos a percepção do mundo sobre o estágio de degradação dos ecossistemas costeiros e marinhos aumentou substancialmente, motivando estudos e propostas de ação para conter e reverter as causas que conduzem ao comprometimento ambiental dessas regiões.

De acordo com o site Our Ocean (2016), somente 3% do oceano faz parte das Áreas Marinhas Protegidas (AMP), porcentagem essa muito pequena sobre todos os benefícios que esse ecossistema fornece. Essas AMP's são fundamentais para uma vida oceânica mais saudável e para a conservação de espécies ameaçadas, além de muitas áreas protegidas serem laboratórios para pesquisa e descobertas cientificas.

O Brasil possui a maior riqueza de biodiversidade do mundo, com cinco biomas distintos e o maior rio do mundo. Apesar de toda a diversidade na fauna e flora no Brasil, existem muitas dificuldades para a conservação das espécies nessas áreas.

A extensão do litoral brasileiro é de 7.637 km e representa uma área de 3,5 milhões de km² de águas costeiras, o estado de Santa Catarina possui uma extensão de 531 km no litoral. (figura 3.1)

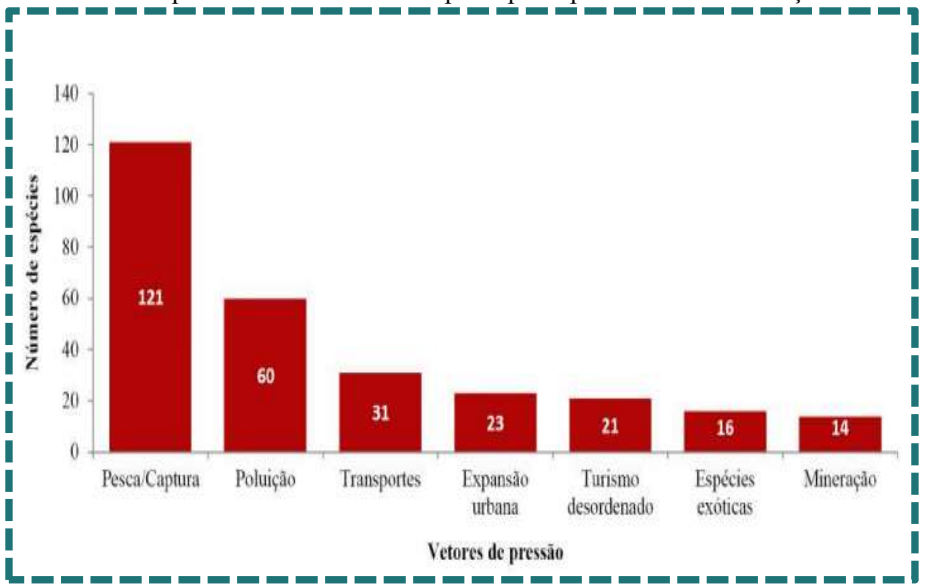
Figura 2.1: Mapa de Zonas Marinhas

Fonte: Centro de Comunicação da Marinha do Brasil, ou adaptado pela autora

2.2.1 Ameaças nos Oceanos

De acordo com os dados do ICMBio (2018), de 2178 espécies marinhas catalogadas no Brasil, 160 estão ameaçadas de extinção. Um dos maiores inimigos da vida marinha é a pesca e captura, seguido da poluição, transporte e outros, como demonstrado no gráfico 2.1:

Gráfico 2.1: Espécies marinhas afetadas pelos principais vetores de ameaças.



Fonte: ICMBio, 2018

Segundo o site DeepBlu (2017), o ser humano parece não valorizar todos os benefícios que os oceanos fornecem e a lista de degradação e ameaças a esse ecossistema é longa. Entre elas estão:

a) Pescas Insustentável: A pesca se torna irresponsável quando começa a ameaçar todo um ecossistema, o problema aqui não é só a pesca tradicional, mas sim a industrial e a técnica de arrasto que captura outros animais marinhos "acidentalmente" e quando retiram mais peixes do que o ecossistema suportaria, além da falta de Áreas Marinhas Protegidas para proibir a pesca em determinados períodos;

b) Aquecimento Global: Com a temperatura do planeta aumentando e atingindo bruscamente os oceanos, acontece uma reação em cadeia, quando um ecossistema adoece. Entre essas mudanças estão: a elevação do nível do mar (com o derretimento das geleiras), acidificação do oceano (quando o oceano não consegue mais fazer a purificação do ar por conter muito dióxido de carbono), branqueamento dos corais que não sobrevivem a uma temperatura muito elevada e que são considerados berçários de algumas espécies;

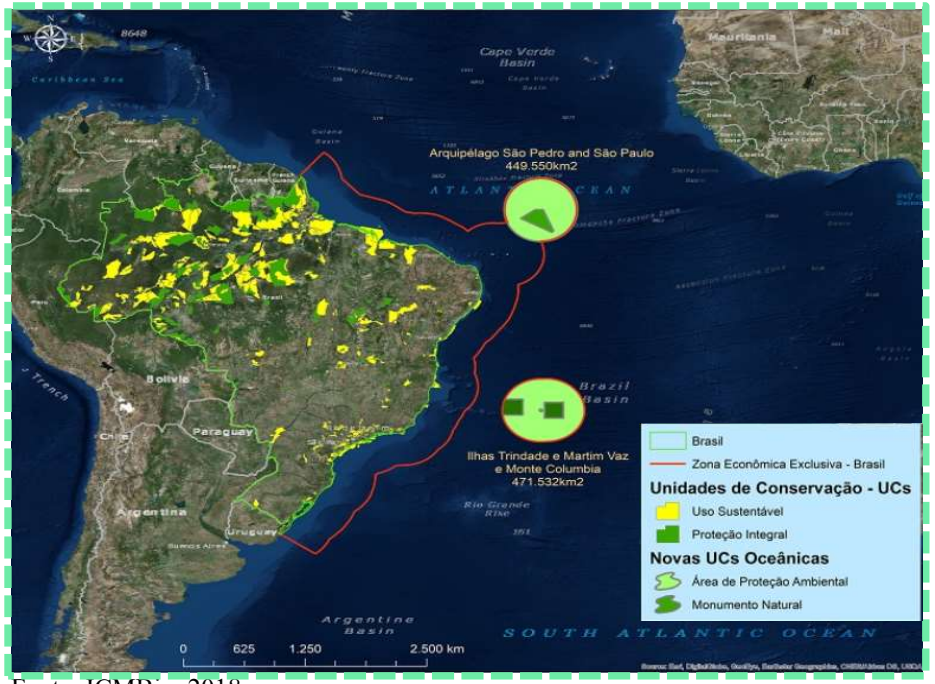
c) Poluição: A ameaça mais visível e também a mais produzida diretamente pelo homem, onde todo e ecossistema é comprometido pelas ações do ser humano, desde os menores seres até os gigantes dos mares. As principais causas são o derramamento de óleos, escoamento e despejos de esgoto e o lixo. Também considerado neste item a Poluição Sonora e Fotopoluição que atingem, respectivamente, mamíferos e tartarugas marinhas.

2.2.2 Unidades de conservação brasileiras

De acordo com Haueisen et al. (2019), as unidades de conservação podem ser dividas em: de Proteção Integral, quando ocorre o uso indireto do local, não podendo envolver nenhum tipo de danos aos recursos naturais , como por exemplo, Estações Ecológicas, Reservas, áreas declaradas patrimônio Natural, áreas de preservação permanente, entre outros. De Uso Sustentável, quando é permitido o uso consciente e direto dos recursos naturais que sejam renováveis, mantendo assim a economia ativa desses locais, sem atingir os ecossistemas, como por exemplo Reservas Extrativistas, Reservas de Fauna, Floresta Nacional, entre outros.

Conforme dados do MMA (2018), são 2446 Unidades de Conservação (Figura 2.2), sendo 187 de Áreas Marinhas.

Figura 2.2: Unidades de Conservação no Brasil



Fonte: ICMBio, 2018

Segundo o Painel Unidades de Conservação Brasileiras (MMA, 2019) são 96.369.862 hectares de área marinha protegida no Brasil (26,46%), sendo 84.259.106 hectares de Uso Sustentável e 12.110.756 hectares de Proteção Integral. Em Santa Catarina são 14 unidades de conservação das áreas marinhas, sendo 10 de Proteção Integral e 4 de Uso Sustentável.

2.3 VIDA MARINHA EM SANTA CATARINA

Conforme Lindner (2014), as pesquisas e estudos no ambiente marinho em Santa Catarina iniciaram quando Fritz Müller chegou a Desterro (atual Florianópolis), em 1856. As descobertas e observações do naturalista foram publicadas em seu livro em 1864. O livro chamado Für Darwin documenta e descreve muitos animais marinhos que vivem em Santa Catarina e favorece a Teoria da Evolução de Alfred Russel Wallace e Charles Darwin, fazendo do estado catarinense um campo muito grande de pesquisa e exploração no meio científico, internacionalmente conhecido no século XIX..

Ainda segundo este autor, muitas espécies marinhas com características tropicais de águas rasas tem seu limite sul em águas catarinenses, como o coral *Madracis decactis* e também os registro de animais marinhos que só são encontrados no litoral sul e sudeste do Brasil e na Argentina, entre eles podemos destacar a medusa *Olindias sambaquiensis.* Além das diversas espécies que habitam em Santa Catarina, em determinadas temporadas ocorre a visita de outros animais, como a Baleia Franca Austral, que chega ao litoral brasileiro para a sua reprodução.

> Esse conjunto de espécies com diferentes padrões de distribuição faz de Santa Catarina um laboratório natural para a pesquisa cientifica, bem como uma região privilegiada para a contemplação da vida marinha. (LINDNER, 2014 p. 7)

2.3.1 Fauna e Flora Marinha

O projeto Biodiversidade Marinha Estado de Santa Catarina, juntamente com o coordenador e autor Dr. Alberto Lindner, (2014), auxilia na pesquisa e identificação sobre o ecossistema marinho. O livro sobre a vida marinha do estado ilustra e caracteriza mais de 440 espécies, entre algas e plantas marinhas, invertebrados, peixes, aves, tartarugas e mamíferos. Este autor assinala a importância de cada uma da seguinte forma:

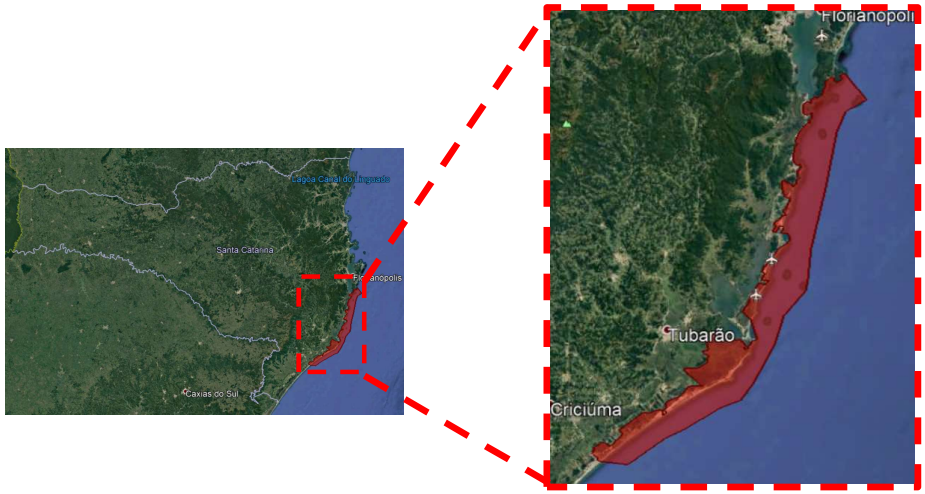
- Algas e planta marinhas: são importantes fontes de alimentação e abrigos para muitas espécies;
- Esponjas: organismos que vivem próximos a costões e recifes de corais, também utilizados como abrigo;

- Cnidários: este grupo composto por corais, anêmonas-do-mar, águas-vivas e outros, muito conhecido por provocar queimaduras graças as suas células urticantes;
- Briozoários e Ctenóforos: dois grupos pouco conhecidos e estudados por serem de difícil visualização a olho nu. São confundidos por Cnidários, mas não apresentam células urticantes;
- Poliquetas: são vermes que vivem nas profundidades e são dominantes em muitos ambientes aquáticos;
- Moluscos: de grande importância na economia e popularmente conhecido por lulas, mariscos, ostras, entre outros;
- Crustáceos: são encontrados em habitats mais específicos como recifes, manguezal, praial, entre outros. Como exemplo tem-se os camarões, caranguejos, siris e lagostas;
- Equinodermos: encontrados em maiores quantidades em praias arenosas e rochões. Como exemplo a estrela-do-mar, bolacha-do-mar, ouriços-do-mar, entre outros.;
- Tunicantos: são semelhantes as esponjas, porém formam pequenas colônias em costas rochosas;
- Peixes: conhecido por sua grande variedade de cores e formas, esse grupo de seres marinhos, são os mais reconhecidos pelo homem. São encontrados cerca de 300 espécies de peixes nos costões e recifes catarinense;
- Aves Marinhas: a maioria das aves que habitam no litoral catarinense são migratórias e é comum encontrar algumas espécies descansando ou se alimentando nas praias ou áreas úmidas;
- Mamíferos e tartarugas marinhas: Santa Catarina é conhecida como berçário de muitos mamíferos marinhos, sendo algumas espécies migratórias. As tartarugas marinhas, por exemplo, chegam na costa catarinense apenas para alimentação. Ambos os grupos sofrem diretamente com a ação do homem.

2.3.2 Área de Proteção Ambiental Baleia Franca

Criada no ano de 2000, pelo decreto federal s/nº, a APA Baleia Franca fica localizada no sul de Santa Catarina com 130 km de costa marítima e cerca 5 milhas de largura, totalizando 156 mil hectares de áreas protegidas (figura 2.3). A APA protege também toda a riqueza natural dessa região como animais, vegetais nativos, sítios arqueológicos, dunas, entre outros. A área protegida abrange 9 cidades, de Balneário Rincão ao Sul da Ilha de Santa Catarina e é uma unidade de conservação de uso sustentável, podendo manter atividades econômicas, de lazer e ocupação territorial de modo responsável. (ICMBio, 2013)

Figura 2.3: Mapa de Santa Catarina; Área de Proteção Ambiental Baleia Franca



Fonte: Google Earth, adaptado pelo ICMBio e pela autora

Segundo Palazzo (2002), as Baleias Francas Austrais (*Eubalaena australis*) chegam em águas brasileiras para a sua reprodução, se aproximando muito da costa nesta época, e se tornam presas fáceis da caça, quase entrando em extinção pela caça predatória. Apesar da espécie estar protegida desde 1930, somente 1973 a matança acabou no Brasil, mas elas ainda estão ameaçadas de extinção. O projeto iniciado em 1982, desenvolve atividades de pesquisa e monitoramento, além da conscientização e trabalhos educacionais. As baleias são identificadas pelas calosidades, que são diferentes de animal para animal. Essa identificação é importante para os pesquisadores manterem um monitoramento periódico da espécie.

Figura 2.4: Baleia Franca Austral

Fonte: Projeto Baleia Franca/Brasil

Ainda de acordo com esse autor, a APA é um importante projeto que protege toda a biodiversidade da região: as ilhas, que são locais de reprodução e descanso para muitas espécies de aves e de alguns mamíferos; promontórios e costões rochosos, também abrigo de muitos grupos da fauna e flora marinha; praias e dunas, consideradas as mais belas que acolhem muitas vidas despercebidas do homem; lagoas, banhados e marismas, que abrigam outros ecossistemas diferentes do marinho e são tão importantes quanto para a economia e sobrevivência. Além da proteção ambiental, esses recursos são relevantes para as atividades econômicas, desde o turismo que é atingido com a observação das baleias e praias, mas até a pesca artesanal, já que os pescadores também dependem do ambiente marinho saudável.

2.4 O QUE SÃO CENTROS DE CONSERVAÇÃO

Um Centro de Conservação é uma organização que muitas vezes é ligada ao meio ambiente ou meio histórico, no qual são realizadas pesquisas, conscientização da preservação e em alguns casos monitoramento, dependendo da área de atuação. Para melhor compreensão do que é um centro de Conservação, podemos identificar o significado de cada uma das palavras que o formam:

- **Pesquisa:** De acordo com o dicionário online Michaelis (2020) Pesquisa é: “uma série de atividades dedicadas a novas descobertas, abrangendo todas as áreas de conhecimento.”;
- **Monitoramento:** De acordo com o Dicionário Online de Português (2020): Monitoramento é: “A ação, desenvolvimento ou efeito de monitorar; em que há monitoração; monitoragem”. Quando ligado a medicina humana ou animal pode-se definir como: “Reunião dos mecanismos desenvolvidos para observar continuamente e de modo repetido, através de certos aparelhos, as evoluções fisiológicas de um indivíduo.”;
- **Preservação:** O Dicionário Online Michaelis (2020) define Preservação como: “Conjunto de ações que tem por objetivo garantir a integridade e a perenidade de algo; defesa, salvaguarda.”

Em síntese um centro de conservação é um lugar onde são desenvolvidas uma serie de atividades dedicadas ao cuidado de meios que podem ou não estar prejudicadas.

Utilizando como exemplo, a Fundação Centro de Recuperação de Animais Marinhas (CRAM, 2020) que tem como objetivo proteger as espécies e o habitat onde vivem. A Fundação tem como principais atividades:

- **Recuperação**: Clinica que atendem animais que chegam as praias debilitados ou que encalham nas areias e fazem todo o tratamento até estarem recuperados. Quando soltos, em alguns casos, realiza-se o monitoramento desses animais;
- **Pesquisa:** Quando algum animal vem a óbito ele é encaminhado a necropsia, nesse local é realizado pesquisas, onde descobrem as causas da morte e evitar que aconteça novamente, quando possível;
- **Educação: S**ão realizados palestras e divulgações, sensibilizando as pessoas para importância da preservação, além disso a visitação é aberta, podendo observar os animais sem interferir em sua recuperação.

O CRAM é considerado uma das mais importantes fundações de Recuperação de Animais Marinhos da Europa

2.5 ARQUITETURA DA PAISAGEM E SUSTENTABILIDADE

A paisagem e sustentabilidade em muitos projetos arquitetônicos vem sendo pensado em segundo plano ou como forma de agregar alguma proposta, quando deveriam ser diretrizes básicas para um projeto, fazendo com que a arquitetura se envolva na paisagem, não ao contrário. (FRACALOSSI, 2012) E

2.5.1 Paisagem

Para CUTIERU (2020), a arquitetura se torna uma importante ferramenta para ser utilizada como meio de preservação dos ambientes naturais, tornando mais estreita e relação do homem com a natureza e a sua conscientização. Para perceber a importância da arquitetura sendo inserida em algum espaço natural, deve-se considerar sua escala, já que em muitos caso ela deve limitar o acesso entre a paisagem arquitetônica da paisagem natural.

Ainda segundo essa autora, o chamado “turismo natural” tem ganhado muita atenção pelas pessoas, que buscam se conectar com a natureza, tendo novas experiencias e na exploração desses ambientes, esse fato faz enfatizar a responsabilidade na imersão da arquitetura em locais naturais.

2.5.2 Sustentabilidade

A sustentabilidade também está ligada a outros meios que não só ambiental, como por exemplo o cultural, equidade social e crescimento econômico. Esses aspectos são fundamentais para que uma proposta seja sustentável para o meio ambiente e para a sociedade a sua volta. (VILLELA, 2007)

O mesmo autor afirma que, na arquitetura sustentabilidade pode, e deve, ser usada em vários estágios, desde o projeto, analises de terreno, entorno, topografia, condições climáticas até a certificação da infraestrutura básica, escolha dos materiais construtivos, questão de resíduos. Além disso manutenção e o uso adequado da edificação também são importantes para que uma projeto se torne sustentável.

Fragmaq (2013), aborda algumas características principais para que uma construção seja sustentável entre eles destacam-se:

a) Consumir água e energia com consciência, tanto na implantação da obra, quanto ao longo da vida útil;

b) Utilização de materiais com que tenham menor impacto ambiental e que gere pouco resíduo;

c) Integrar o projeto de forma que evite a agressão no terreno;

d) Reduzir a criação de impactos na paisagem e entorno;

e) Fazer com que os ambientes internos sejam agradáveis.

O autor ainda cita nove passos básicos para tornar um projeto mais sustentável. São eles:

1. Planejar a obra de forma sustentável.
2. Aproveitar os recursos naturais de maneira passiva.
3. Gerar eficiência energética.
4. Gestão inteligente e economia de água.
5. Gestão eficiente dos resíduos na edificação.
6. Manter a qualidade do ar e do ambiente interior.
7. Proporcionar conforto termo-acústico.
8. Usar racionalmente os materiais.
9. Escolha de produtos e tecnologias ambientalmente amigáveis.

da vida marinha. (Fragmaq, 2013)

A proposta terá impacto direto com a natureza, por esse motivo enfatizar a sustentabilidade se torna uma diretriz primordial para o projeto.

Fonte: Pexel Fonte

Capítulo 3

REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.1 ESTUDO DE CASO: PROJETO TAMAR – BARRA DA LAGOA –SC

3.1.1 O projeto

Ficha Técnica:

Ano: 2005

Tipo de Instalação: Institucional

Localização: Barra da Lagoa, Florianópolis, SC

O Projeto TAMAR tem como objetivo a preservação das tartarugas marinhas, promovendo a recuperação, pesquisa e conservação através de ações sociais. As atividades se estendem a todo ecossistema marinho e costeiro, uma vez que a proteção das tartarugas reflete em todo o seu bioma, além de contribuírem para o desenvolvimento sustentável das comunidades.

O projeto conta com 22 unidades distribuídas do Nordeste ao Sul do Brasil, sendo que apenas em algumas cidades se encontram o Centro de Visitantes, entre eles a base na Barra da Lagoa, em Florianópolis, Santa Catarina, na qual foi realizada o estudo de caso em outubro de 2020.

3.1.2 Localização

O centro de visitantes fica localizado na Rua das Corujas, na Barra da Lagoa, em Florianópolis, Santa Catarina (Figura 3.1) e fica a 100 metros da praia. Essa base foi instalada em 2005, em um terreno alugado, no qual existe uma restinga. Segundo ROGÉRIO (2020), diretor executivo e biólogo, depois da implantação do Projeto neste local a mata de restinga se renovou e muitos animais que não apareciam mais, agora voltam ao seu habitat.

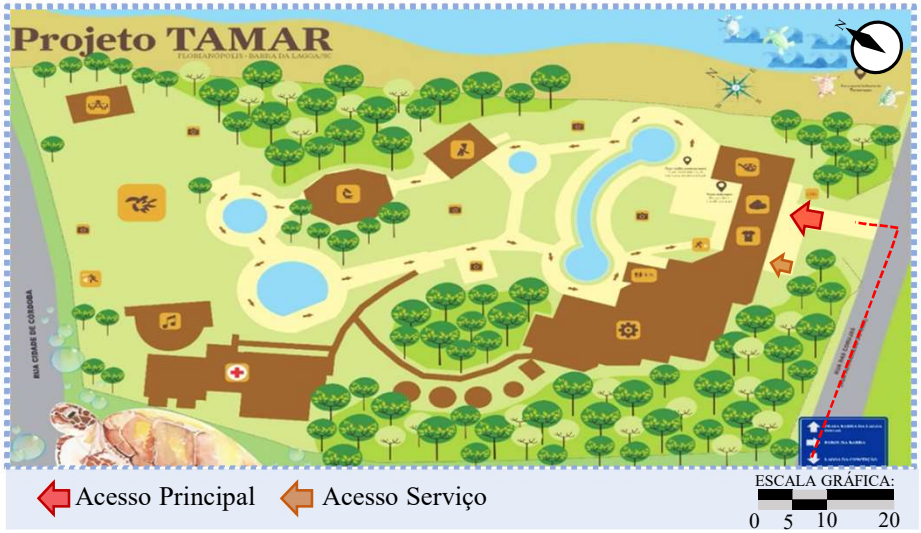
Figura 3.1- Localização

Fonte: Google Earth(2020), adaptado pela autora, 2020

3.1.3 Acessos

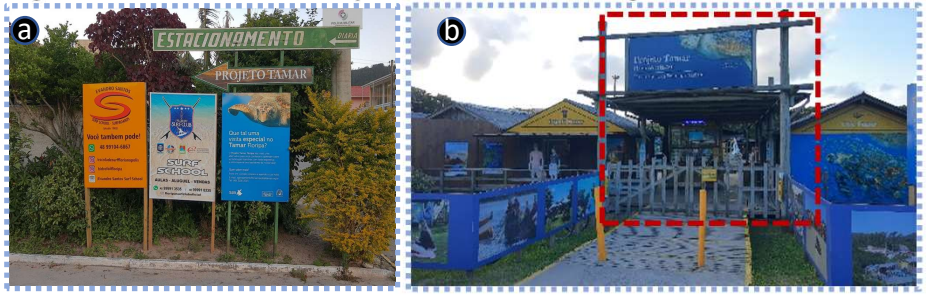
O Acesso principal fica localizado na Rua das Corujas, com entrada apenas para pedestres (figura 3.2). Esse acesso é identificado por placas com fotos do projeto, um portal e um portão em madeira, conforme demostrado na figura 3.4.

Figura 3.2 – Mapa Base Barra da Lagoa – Acessos



Fonte: Projeto Tamar, adaptado pela autora, 2020

Figura 3.3 e 3.4 – Acesso ao Projeto Tamar – Barra da Lagoa.



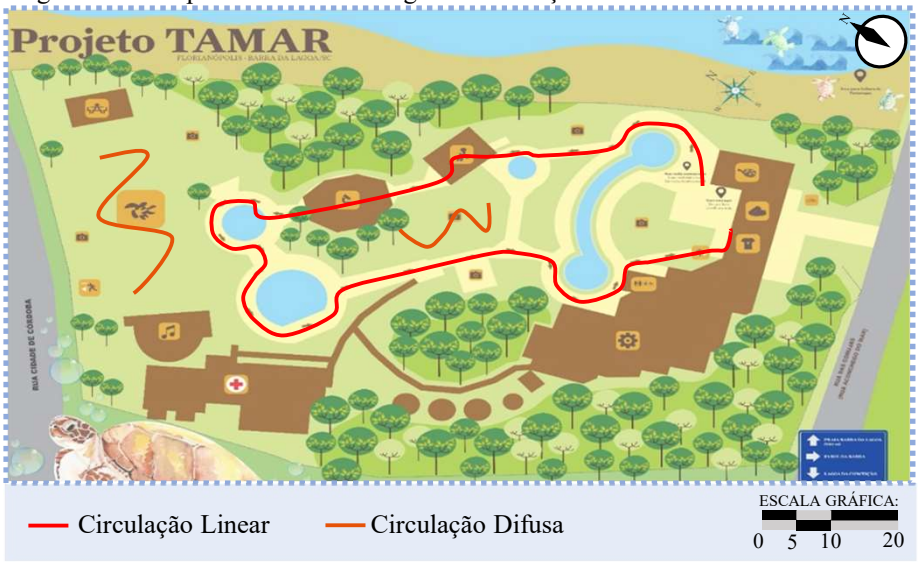
(a) Placas de Sinalização (b)Entrada Principal
Fonte: (a) (b) Acervo da autora, 2020

De acordo com alguns visitantes, em uma breve entrevista, todos afirmaram que o acesso do local foi fácil e bem sinalizado.

3.1.4 Circulações

A maior parte da circulação do projeto é caracterizada como linear, já que possui um percurso definido, marcado por um deck de madeira Nos espaços verdes é onde a circulação é considerada difusa, onde o visitante fica livre para aproveitar o espaço.

Figura 3.5 – Mapa Base Barra da Lagoa – Circulação

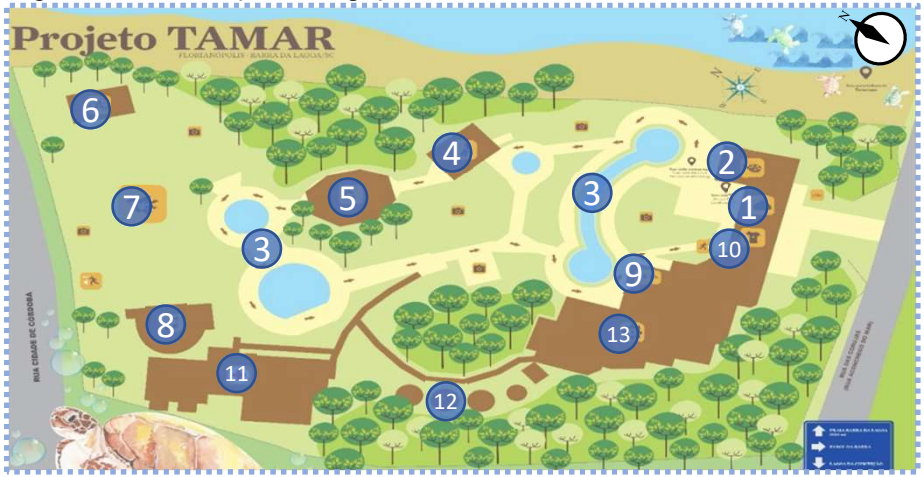


Fonte: Projeto Tamar, adaptado pela autora, 2020

3.1.5 Definição dos espaços

Conforme demostrado na figura 3.6, os espaços são distribuídos organicamente criando um circuito para o visitante.

Figura 3.5 –Distribuição dos Espaços

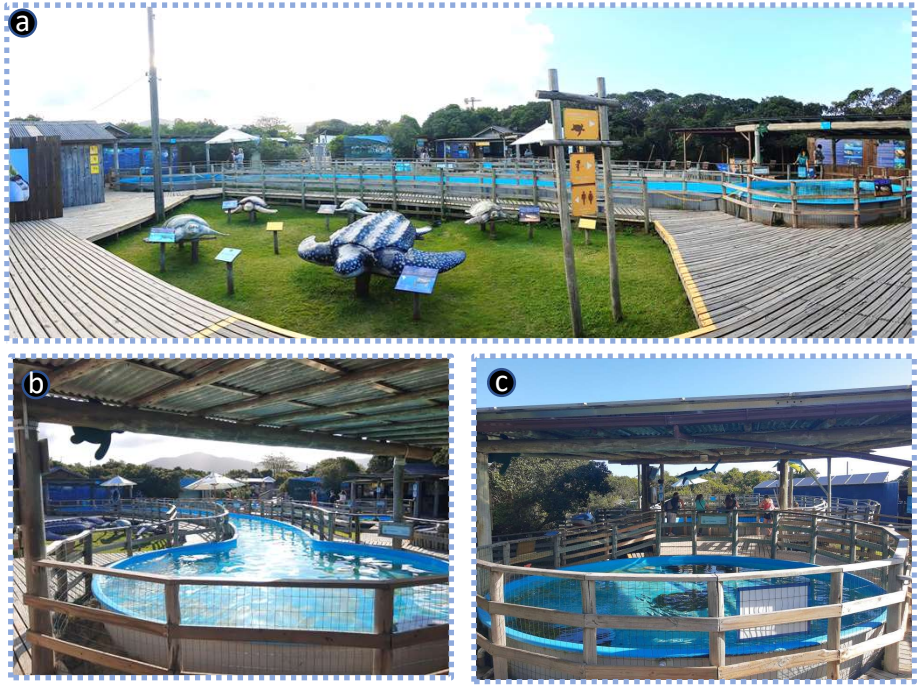


Fonte: Projeto Tamar, adaptado pela autora, 2020.

Na visita realizada, pode-se apreciar que o circuito se inicia com uma área de exposição de réplicas em tamanho real das tartarugas (figura 3.6). Logo após as piscinas com tartarugas, separadas por espécies, com monitores e placas informativas para sanar as dúvidas, conforme figuras 3.7 e 3.8. O circuito conta com o espaço infantil (figura 3.9), onde as crianças podem aprender mais sobre as tartarugas de uma forma didática.

O espaço do saber (figura 3.10), possui um aquário com outros animais marinhos. Nos fundos do local, fica o espaço cultural, onde se encontra um palco para apresentações, conforme(figura 3.11) e uma área para lanches. Esse lugar é utilizado para festas e eventos culturais. O circuito do visitante termina na Loja Tamar, onde está localizada a saída e os turistas podem adquirir lembranças do Projeto Tamar.

Figura 3.6, 3.7 e 3.8: Imagens dos espaços do Projeto Tamar Barra da Lagoa



(a) Exposição de réplicas de tartarugas Marinhas (b) (c) Piscinas das Tartarugas
Fonte: (a)(b)(c) Acervo autoral, 2020.

Figura 3.9, 3.10, 3.11, 3.12 Imagens dos espaços do Projeto Tamar Barra da Lagoa

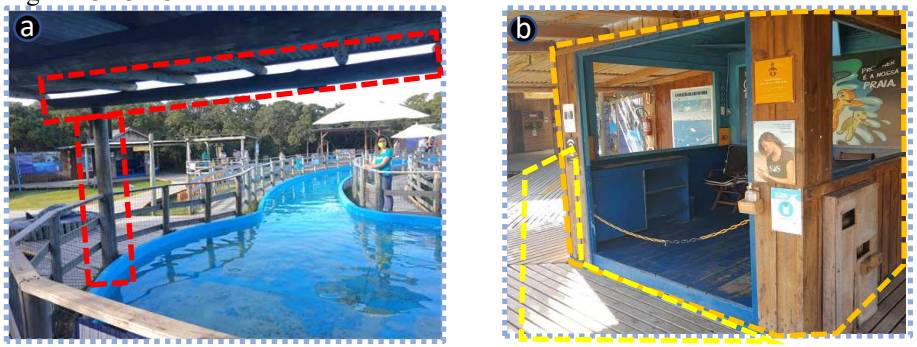
(a) Espaço Infantil; (b) Espaço Cultural (c)(d) Espaço do Saber
Fonte: Acervo autoral, 2020.

O Centro Veterinário é uma área restrita e foi preciso permissão para a visitação, porém as fotos não foram permitidas. É para esse centro que são transferidas as tartarugas encontradas pelo litoral catarinense e feito todos os cuidados até estarem recuperadas para retornarem ao seu habitat. O centro veterinário é composto por uma cozinha, onde ficam os alimentos das tartarugas, sala de necropsia e Ambulatório. Além desses ambientes, ainda dentro do Centro Veterinário, possui um espaço onde ficam as tartarugas em recuperação dentro de caixas de água adequadas para cada tamanho.

3.1.6 Estrutura e técnicas construtivas

Segundo ROGÉRIO (2020), a área onde está inserida a base do Projeto Tamar na Barra da Lagoa não possui um zoneamento definido. Por esse motivo, toda a estrutura é em madeira, caso tenha que ser removida e não agredir a área. Pilares e vigas são de madeira em troncos, paredes e assoalho são madeiras em ripas e cobertura de telha fibrocimento, conforme as figuras 3.13 e 3.14. Essa instalação permanece a 15 anos no local, tendo apenas algumas alterações, como a colocação de coberturas em determinados lugares. A única área em que foi utilizado alvenaria é no Centro veterinário, construção essa que havia sido feita para escritório e depósito da época de obras.

Figuras 3.13 e 3.14: Estruturas e sistemas construtivos.



(a) Pilares e Vigam em troncos de madeira; (b) Piso e paredes em tabuas de madeira
Fonte: Acervo autoral, 2020.

Em entrevista com os colaboradores apresentaram alguns problemas com as edificações de madeira, como por exemplo os cupins, algumas estruturas deterioradas e as coberturas, quando os dias de muito vento e chuvas, não dão conta.

3.1.6 Conforto ambiental e sustentabilidade

A área onde o projeto esta inserido possui muita mata de restinga, responsável por proteger a instalação dos ventos predominantes diretos (nordeste e sul). Por se tratar de uma área aberta a iluminação natural é abrangente na maior parte dos ambientes. Apesar da cobertura não ser adequada (telhas de fibrocimento) as piscinas permitem manter um local mais fresco.

Figura 3.15: Mapa de conforto ambiental

Fonte: Projeto Tamar, adaptado pela autora, 2020.

De acordo com ROGÉRIO (2020), as piscinas e tanques da base Barra da Lagoa são abastecidas com a água do mar, através de um projeto realizado pela Universidade Federal de Santa Catarina. A água do mar é captada por bombas e armazenadas em caixas de água (figura 3.16). Essa água é analisada e filtrada para ser utilizada nos tanques e piscinas. Após alguns dias de uso, a água é devolvida ao mar, mas antes é reanalisada e muitas vezes essa água volta ao mar mais "limpa" do que quando captada, isso porque cada tanque possui um filtro (figura 3.17) pelo qual é realizada essa filtragem constante. Além da conscientização do uso da água e do bioma marinho, essa técnica faz com que as tartarugas fiquem mais próximas ao seu habitat natural.

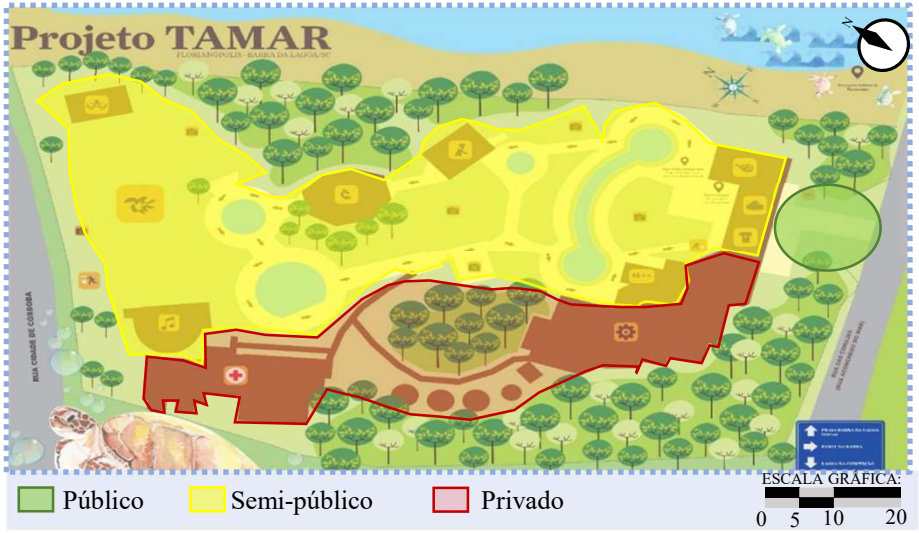
Figura 3.16 e 3.17: Sistema de captação da água e bombas .

(a) Caixas d'água para armazenamento da água captada (b) Sistema de bombas para filtragem das piscinas.
Fonte: Acervo autoral, 2020.

3.1.7 Hierarquia espacial

As áreas comuns do projeto são semi-públicas, já que seu acesso não é restrito, porém é cobrado ingresso. As áreas restritas ficam separadas dos espaços em que circulam os visitantes, delimitadas por portões e até mesmo vegetação (figura 3.18).

Figura 3.18 – Mapa Base Barra da Lagoa – Hierarquias Espaciais



Fonte: Projeto Tamar, adaptado pela autora, 2020

3.1.8 Relação com o entorno

Conforme já citado, o Projeto Tamar – Barra da Lagoa, fica a 100m da praia e o seu entorno imediato possui restinga que, segundo colaboradores, voltou a se proliferar pelo local, assim como alguns animais que reapareceram depois da implantação do projeto.

Em frente à edificação, encontra-se um estacionamento pago e um quiosque. Na mesma rua, a predominância é de residências utilizadas de maneira sazonal. Esses pontos fazem com que o projeto esteja bem localizado e frequentado por turistas. (figura 3.19)

Figura 3.19 – Mapa da relação com o entorno.

Fonte: Google Earth 2020, adaptado pela autora, 2020

3.1.10 Considerações e diretrizes a serem adotadas

Alguns elementos e diretrizes deste projeto que foram registradas na visita e que serão adotadas na proposta: a utilização da água do mar, a acessibilidade dos espaços, embora a estrutura ser de madeira e não ter passado por nenhuma grande reforma, os acessos são em rampas e as réplicas das tartarugas permitem os deficientes visuais sentirem seus cascos. Esta visita foi muito importante porque permitiu a compreensão da importância da preservação e também do funcionamento do projeto como um centro de recuperação.

3.2 CRAM – FUNDAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ANIMAIS MARINHOS – BARCELONA – ESPANHA

Ficha Técnica:

Arquitetos: Hidalgo Hartmann e parceiros

Ano: 2010

Área construída: 10.000 m²

Tipo de projeto: Institucional

Localização: Barcelona, Espanha

Os dados deste referencial foram retirados do sites ArchDaily/CRAM e do CRAM.

A Fundação foi escolhida como referencial projetual por ter uma estrutura completa em relação ao tema que está sendo abordado neste trabalho, além de ser um modelo de parâmetro em ações sociais e educacionais para a população e visitantes.

O Centro de Recuperação de Animais Marinhos da Catalunha (CRAMC) foi inaugurado em 1994, porém, por motivos de recursos e restrições para realização de atividades, houve a necessidade da criação de uma fundação em 1996. Somente em 2011 foi inaugurada a unidade localizada nas áreas naturais do delta do Llobregat, que fica em frente à beira-mar e próxima ao Aeroporto Barcelona El Part (figura 3.20)

Figura 3. 20 - Localização

Fonte: Google Earth (2020), adaptado pela autora.

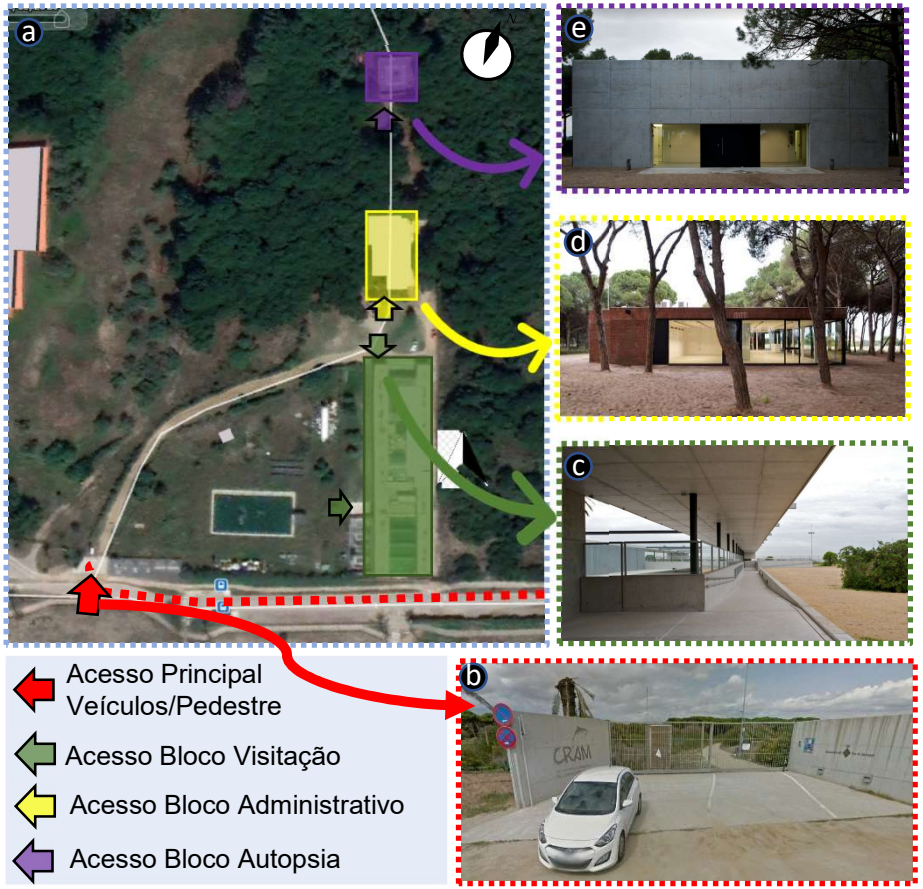
3.2.1 Acessos

O único acesso à Fundação fica na avenida conhecida como Passeig de la Platja, marcada por um portão e dois muros com a identificação do CRAM, conforme as figuras 3.21 e 3.22..A entrada é utilizada por colaboradores, visitantes e veículos autorizados.

Cada bloco tem seu acesso delimitado, como indicado na

e são demarcados conforme a atividade realizada dentro de cada edifício. O prédio de recuperação, que recebe visitantes, possui acessos marcados por rampas (figura 3.23).

Figura 3.21, 3.22, 3.23, 3.24 e 3.25: Acessos, principal e por blocos



(a) Implantação com acessos; (b): Acesso Principal; (c):; Entrada para visitantes (d):Bloco Administrativo; (e):Bloco Autopsia

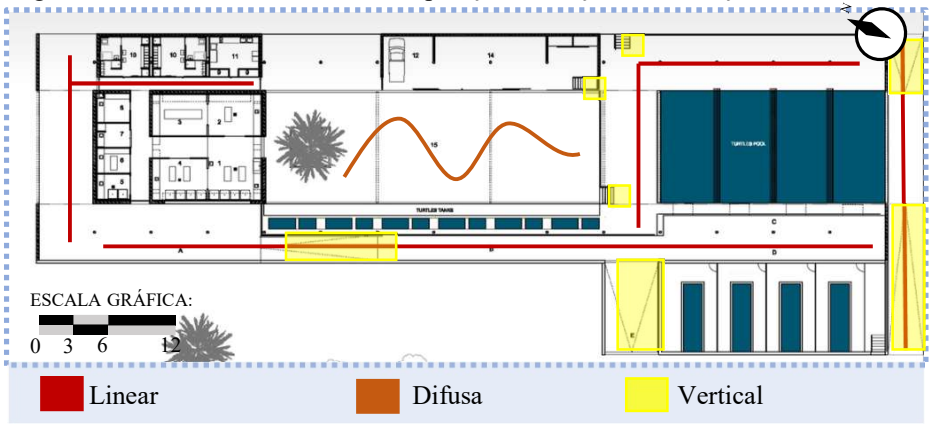
Fonte: (a) Google Earth (2020); (b)(c)(d)(e)Filippo Poli (2010), adaptado pela autora, 2020.

A entrada principal do prédio administrativo possui acesso ao público com portas de vidros (figura 3.24) e acessos privados . O prédio da autópsia possui um acesso principal restrito aos colaboradores (figura3.25)

3.2.2 Circulação

As circulações em geral são claras e bem definidas. Como demostrado na figura 3.26, a circulação no Bloco Recuperação é marcada por elementos delimitadores, principalmente corredores, que também servem para os visitantes observarem os animais. No pátio central, sem obstáculos permanentes, a circulação é difusa. Por conter um desnível, as circulações verticais como rampas e escadas dão acesso às piscinas.

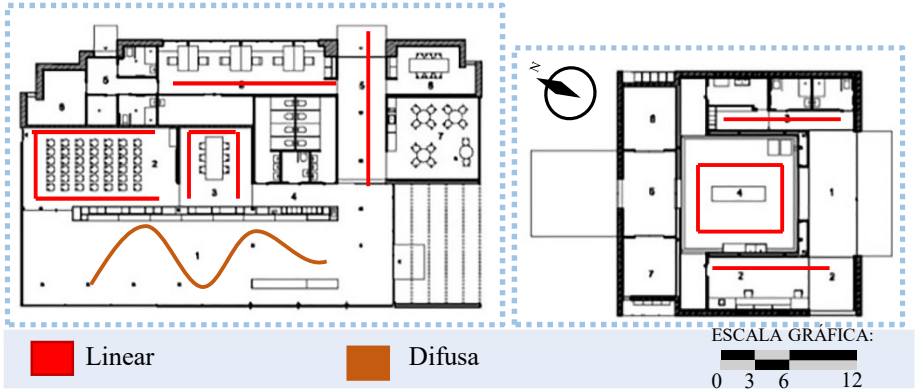
Figuras 3.26: Planta Baixa Bloco Recuperação/Visitação – Circulação



Fonte: Hidalgo Hartmann Arquitectura (2010), adaptado pela autora.

No prédio administrativo, a sala multiuso possui circulação difusa, caraterizada por um espaço livre e amplo. Já o restante das circulações são corredores ou ambientes com limitações de layout, sendo assim lineares (figura 3.27). O Bloco de autópsia não possui grandes espaços abertos, portanto sua circulação linear é caracterizada por ter marcações como corredores ou o próprio layout. (figura 3.28).

Figuras 3.27 : Planta Baixa Bloco Administrativo; 3.28: Planta Baixa Bloco Autopsia - Circulação



Fonte: Hidalgo Hartmann Arquitectura (2010), adaptado pela autora.

3.2.3 Volume/Massa

O empreendimento é divido em 3 blocos onde, segundo o arquiteto, essa configuração fica funcional no dia-a-dia. Quando há visitação guiada, as funções não são alteradas, não comprometendo o bem-estar dos animais e no trabalho dos profissionais. Em cada um dos edifícios é realizado um tipo de atividade e sua volumetria reflete diretamente nessas características.

De acordo com BRAGA (2012), o primeiro bloco denominado como Clínica de recuperação, possui uma arquitetura mais permeável no sentido norte-sul, mantendo uma interação com o corredor verde paralelo ao mar. Já no sentido leste-oeste, há uma construção mais fechada, protegendo do alto movimento do verão da praia (figura 3.29).

Figuras 3.29 : Volume e massa bloco Clínica de Recuperação

Fonte: Filippo Poli (2010),

O segundo bloco, chamado de Administrativo, é recupera uma edificação já existente. Este prédio é uma grande “caixa” de gabarito baixo, fechado na parte administrativa e visualmente aberto nos ambientes em que se recebe visitação (figura 3.30). E o terceiro bloco, chamando de Pós Morte, através da sua funcionalidade ser mais delicada, nesse edifício se optou por fazer algo mais compacto sem muitas aberturas, restringindo os visuais (figura 3.31).

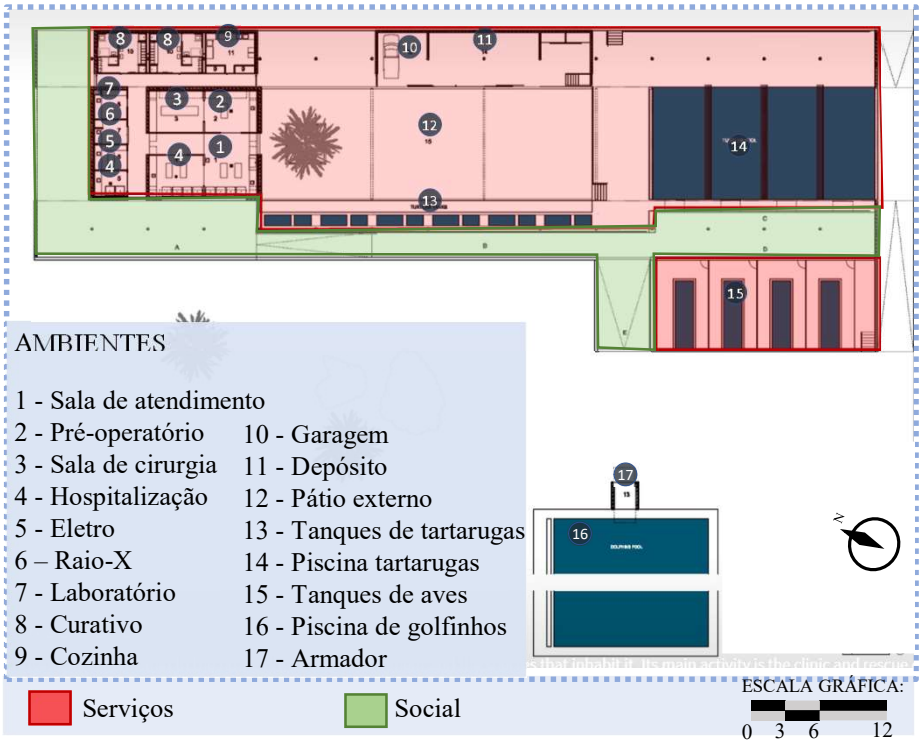
Figuras 3.30 e 3.31: Volume e massa

(a)Bloco Administrativo (c) Bloco Necropsia
Fonte: (a) (b) Filippo Poli (2010),

3.1.4 Definição dos espaço e zoneamento espacial

Cada edifício tem suas funções específicas: a Clínica de Recuperação é onde são realizados os atendimentos, exames e até cirurgia dos animais. O Cram é reconhecido pela sua estrutura completa (figura 3.33), portanto é composto por salas de atendimento, salas de exames equipadas, salas de cirurgias, laboratório, salas para pré e pós cirugia, e onde ficam as piscinas para a sua posterior recuperação. Apenas colaborardes tem acesso as piscinas diretamente, para acompanhamento e alimentação dos animais. As piscinas são separadas por espécies: Tartarugas, Aves e Golfinhos, e sobre elas foram projetados passarelas para que os tratadores terem acesso mais facilmente. (figura 3.34) O espaço também conta com um pátio externo que é utilizado para a locação de tanques temporários, quando necessários (figura 3.35). Nos corredores em rampas é permitida a circulação de visitantes que através de janelas, com películas, das piscinas e tanques podem ser observados os animais marinhos, sem que eles tenham contato diretamente com os visitantes, (figuras 3.36 e 3.37)

Figuras 3.33: Planta Baixa Bloco Recuperação/Visitação - Definição dos Espaços



Fonte: Hidalgo Hartmann Arquitectura (2010), adaptado pela autora.

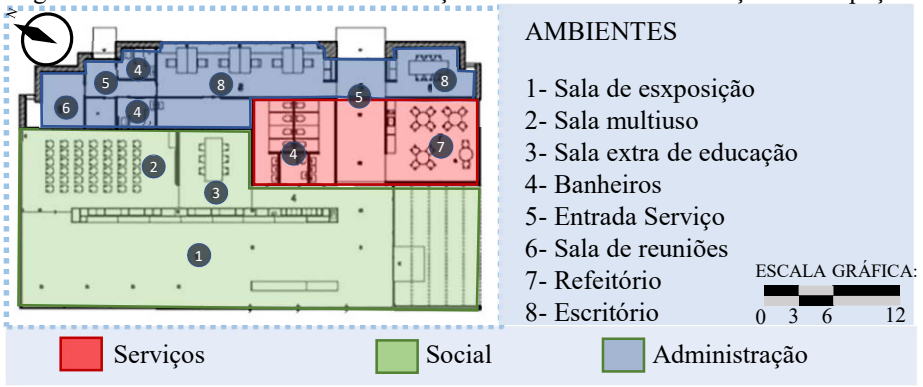
Figuras 3.34, 3.35, 3.36 e 3.37: Volume e massa

(a)Passarelas sobre as piscinas (b) Pátio externo (c)(d) Corredores para visitante.
Fonte: (a)(b)(c)(d)Filippo Poli (2010),

O prédio administrativo (figura 3.38) é utilizado também para uso educacional, onde acontecem palestras de conscientização sobre a conservação da vida marinha. Na parte dos fundos, está localizada a área administrativa com escritórios e sala de reuniões, além de banheiros, copa e refeitório.

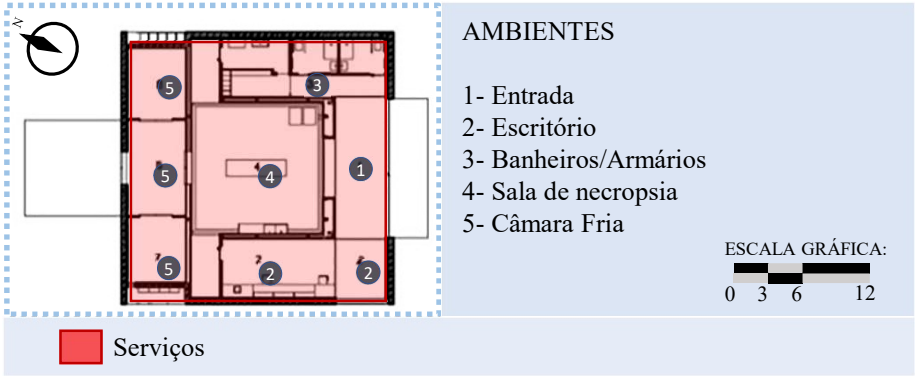
O prédio conhecido como Pós Morte, é onde são realizadas as pesquisas das causas da morte dos animais. Esse bloco é composto por sala de necropsia, salas de freezers, escritório (Figura 3.39).

Figuras 3.38: Planta Baixa Bloco Educação/Administrativo - Definição dos Espaços



Fonte: Hidalgo Hartmann Arquitectura (2010), adaptado pela autora.

Figuras 3.39: Planta Baixa Bloco Necropsia- Definição dos Espaços

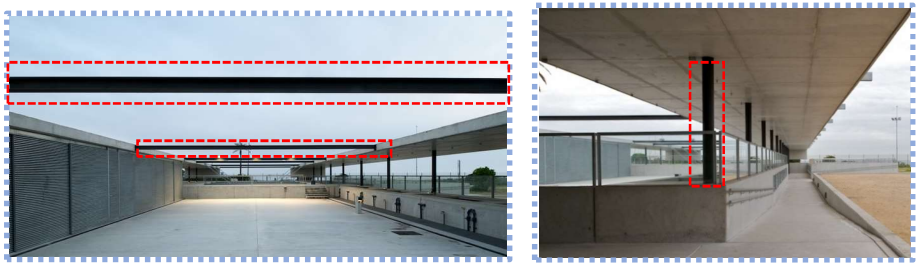


Fonte: Hidalgo Hartmann Arquitectura (2010), adaptado pela autora.

3.2.5 Técnicas construtivas e Materiais

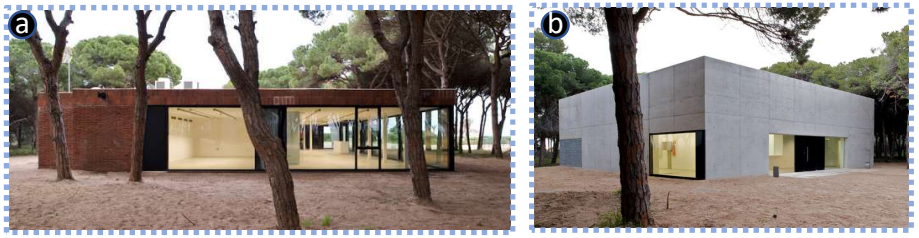
Segundo Hidalgo (2012), a arquitetura e estrutura dos edifícios são todas funcionais. As principais materialidades utilizadas nesse projeto foram concreto, pilares e vigas metálicas aparentes, figuras 3.40 e 3.41. No prédio da clínica, as vigas utilizadas no pátio externo servem como apoio para coberturas, criando grandes áreas de circulação. Nesta mesma instalação, foram utilizadas duas marquises em concreto com apoios de pilares metálicos para tornar o espaço mais amplo e interativo. Como o prédio administrativo já existia antes, ele foi apenas adaptado para o seu uso, onde os matérias mais utilizados são os tijolos a vista e vidros com perfil metálico (figura 3.42). O prédio de autópsia é um grande bloco de concreto, com poucas aberturas em vidro e perfil metálico, projetado dessa forma para preservar a atividade que é realizada dentro da instalação (figura 3.43).

Figuras 3.40 e 3.41: Materialidade das edificações – Concreto e Metal



Fonte Filippo Poli (2010), adaptado pela autora, 2020

Figuras 3.42 e 3.43: Materialidade das edificações

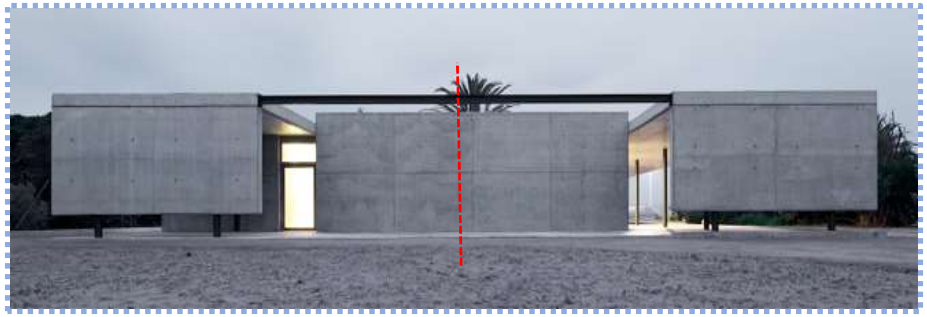


(a)Edifício Administrativo; (b) Edifico Autopsia
Fonte: (a)(b)Filippo Poli (2010), adaptado pela autora20

3.2.6 Forma e composição

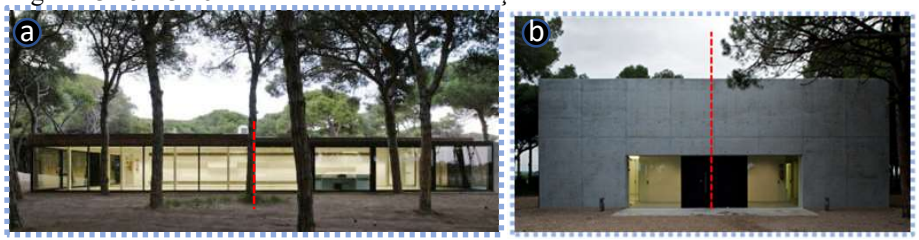
A forma é simples em linhas retas, são 3 retângulos de gabarito baixo, que conversam entre si. É facilmente notável a simetria na volumetria, planta baixa das edificações e nas fachadas das novas instalações (clínica e autópsia). A simetria é ainda mais evidente por ter repetições de elementos, conforme as figuras 3.44, 3.45 e 3.46

Figuras 3.44: Materialidade das edificações



Fonte Filippo Poli (2010), adaptado pela autora, 2020

Figuras 3.45 e 3.46: Materialidade das edificações

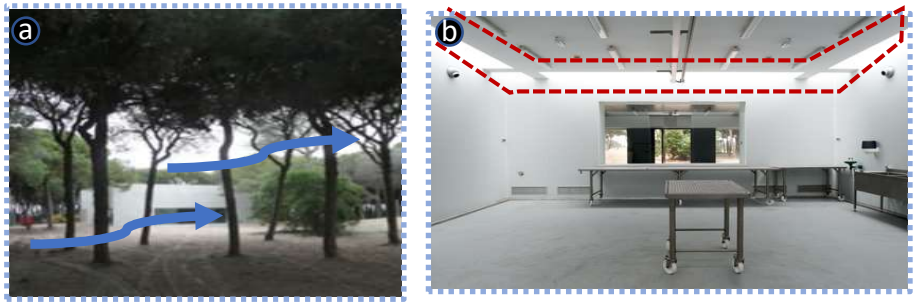


(a)Edifício Administrativo; (b) Edifico Autopsia
Fonte: (a)(b)Filippo Poli (2010), adaptado pela autora20

3.2.7 Conforto ambiental e Sustentabilidade

A fundação está instalada junto a uma área de mata sendo que os prédios administrativos e de autópsia estão inseridos dentro da vegetação. (figura 3.47) Essa condição além de deixar os ambientes mais reservados e agradáveis , também permite um melhor desempenho em conforto acústico. O prédio da autópsia possui claraboias na sala onde são realizadas as investigações, criando uma iluminação zenital constante e difusa, conforme a figura 3.48

Figuras 3.47 e 3.48 Conforto Ambiental – Edifício Necropsia



(a)Vegetações (b) Iluminação zenital por Clarabóia
Fonte: (a) (b) Filippo Poli (2010), adaptado pela autora.

3.2.8 Relação com o entorno

O CRAM está instalado em uma área com uma mata bastante densa e a poucos metros da praia, como pode-se perceber na figura 3.49. Sua localização torna um ambiente mais tranquilo, mas na alta temporada de verão, o fluxo é mais intenso.

Figuras 3.49: Vista Superior – Implantação CRAM

Fonte: Hidalgo Hartmann Arquitectura (2010), adaptado pela autora.

3.1.8 Diretrizes a serem adotadas

O Projeto do Cram é bastante completo na área de recuperação de animais, seu estudo permite que algumas diretriz sejam adotadas para a nova proposta, são elas: infraestrutura dos espaços, como dimensões dos ambientes, funcionalidade e funcionamento entre o trabalho realizado internamente e o

3.3 – ESTAÇÃO COSTEIRA DE PESQUISAS MARÍTIMAS – EL TABO – CHILE

Ficha Técnica:

Arquitetos: Martin Hurtado Arquitetos

Ano: 2010

Área construída: 1678m²

Localização: El Tabo – Chile

Os dados deste referencial foram retirados dos site ArchDaily Brasil e Martin Hurtado Arquitetos

A escolha da Estação Costeira para análise projetual foi em função da funcionalidade do local e por ser caracterizado por uma interessante distribuição de ambientes e definição de layouts para a utilização como base referencial para a proposta lançada. Além disso, é possível destacar sua relação de proximidade direta com o mar e também os sistemas construtivos adotados.

Localizado em Las Cruces, o projeto é um complemento da já existente estação que atua em estudos científicos para pós-dourados. Esse novo edifício, além de atender as necessidades dos cientistas, também atende requisitos para a Graduação em Biologia Marinha pela Universidade Católica. Essa unidade é um laboratório de pesquisa

Figura 3. 50 - Localização

Fonte: Google Earth(2020), adaptado pela autora, 2020

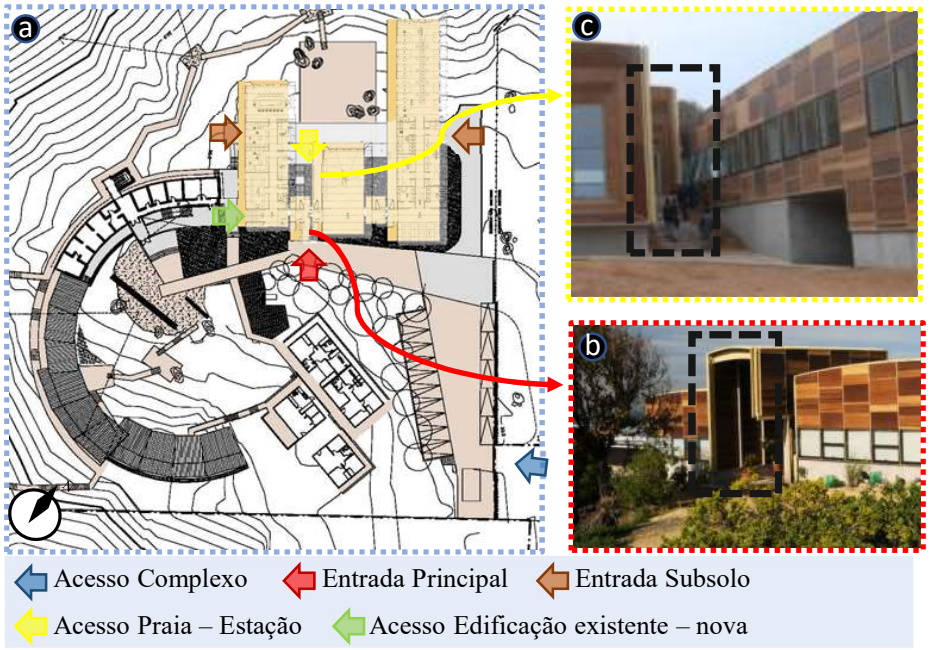
3.3.1 Acessos

Conforme demostrado na figura 3.51, as novas instalações possuem várias entradas, onde a principal é voltada para o pátio (figura 3.52). Os acessos que ficam de frente para o mar atendem quem chega da trilha dos mirantes e da praia (figura 3.53). A entrada faz ligação com os edifícios já existentes e as rampas e escadas dão acesso ao subsolo da nova edificação.

Slide 15

AL1 Adrielle Leal; 24/10/2020

Figura 3. 51, 3.52 e 3.53:,

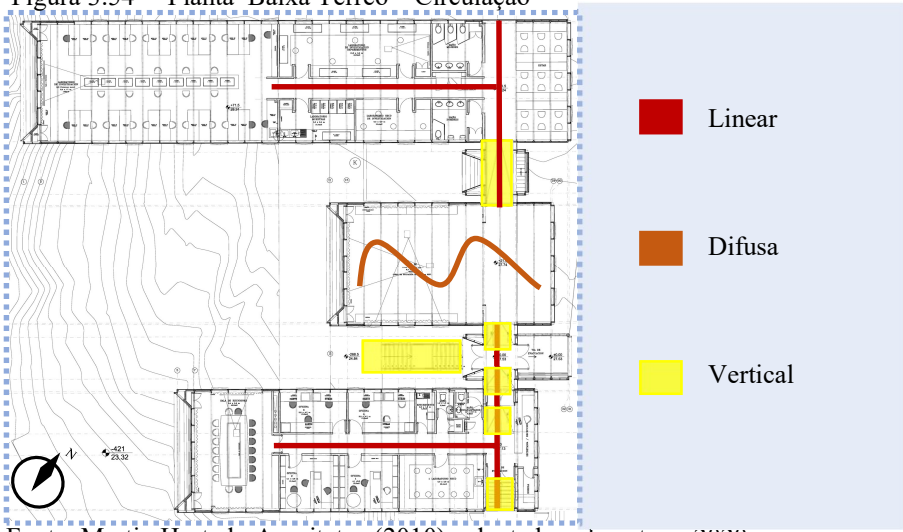


Fonte: (a) (b) (c) Martin Hurtado Arquitetos (2010), adaptado pela autora, 2020

3.3.2 Circulação

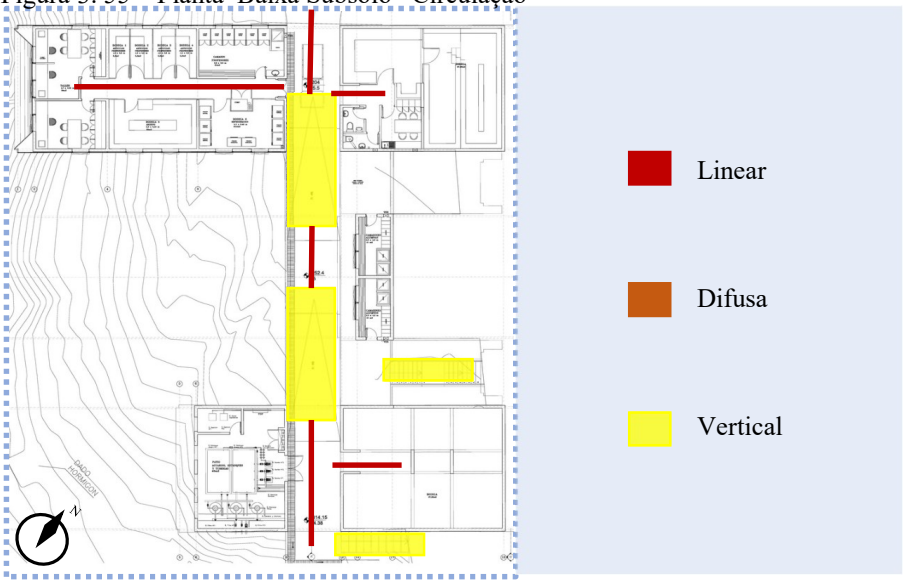
Devido a topografia, a circulação de um bloco para outro é por meio de rampas e escadas. Os corredores são circulações lineares que, além de fazer a ligação entre os blocos, também distribuem para os ambientes. O único espaço que se caracteriza como circulação difusa é o espaço multiuso, o qual é um espaço livre utilizado para palestras e eventos, conforme as figuras 3.54 e 3.55.

Figura 3.54 – Planta Baixa Térreo – Circulação



Fonte: Martin Hurtado Arquitetos (2010), adaptado pela autora, 2020

Figura 3. 55 – Planta Baixa Subsolo– Circulação

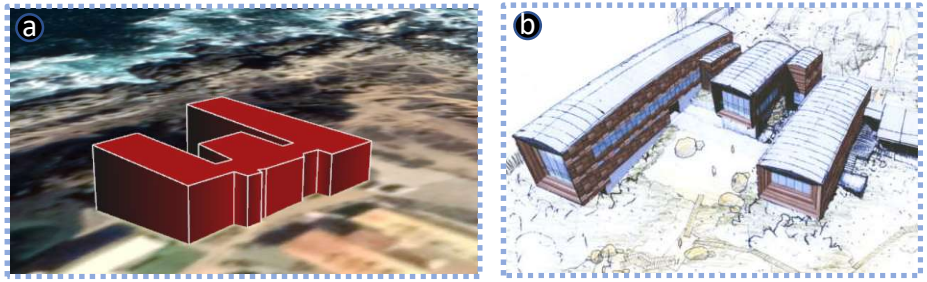


Fonte: Martin Hurtado Arquitetos (2010), adaptado pela autora, 2020

3.3.3 Volume/Massa

De acordo com o escritório Martin Hurtado Arquitetos (2010), a proposta se compõe de 3 volumes paralelos em que em cada um é realizada uma atividade específica. Esses blocos se ligam entre si com volumes menores, privilegiando e enaltecendo a vista para o mar (figuras 3.56 e 3.57).

Figura 3. 56 e 3.57 Volume e massa

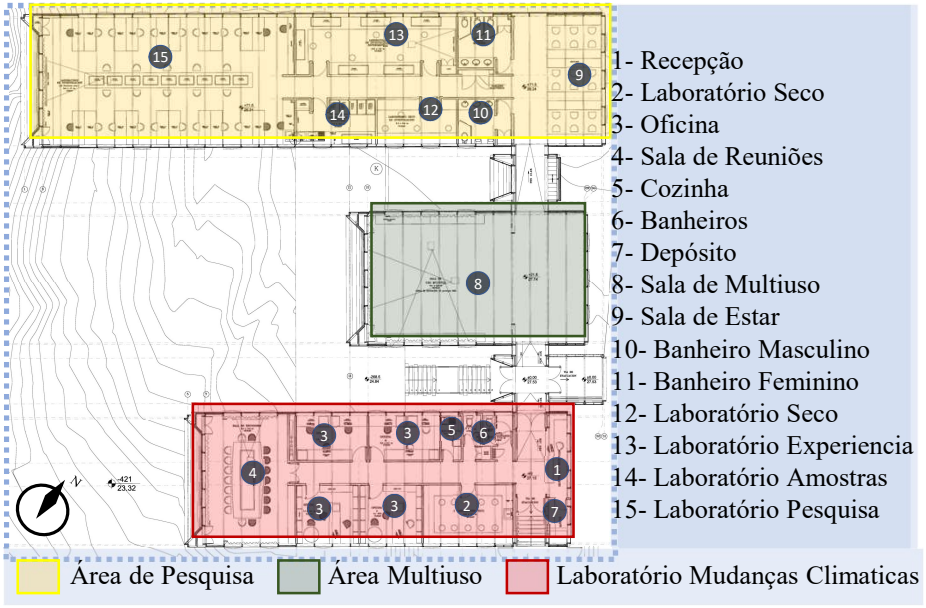


(a) Volumetria blocos ; (b) Croqui Estação Costeira Maritima
Fonte: (a) Google Earth (2020) (b) Martin Hurtado Arquitetos (2010), adaptado pela autora, 2020

3.3.4 Definição dos espaços

Como foi analisado, a nova instalação é divida em 3 volumes, figura 3.58 : Área de pesquisa é onde os pesquisadores compartilham laboratórios (figura 3.59) para seus respectivos projetos. Essa área inclui alguns tipos de laboratórios para atendimento conforme a necessidade da pesquisa; a Área multiuso (figura 3.60) onde são realizadas palestras e aulas; e o Laboratório Internacional em Mudanças Globais, contando com sala de reuniões escritórios e um laboratório seco.

Figura 3. 58 – Planta Baixa Terreo – Definição dos espaços



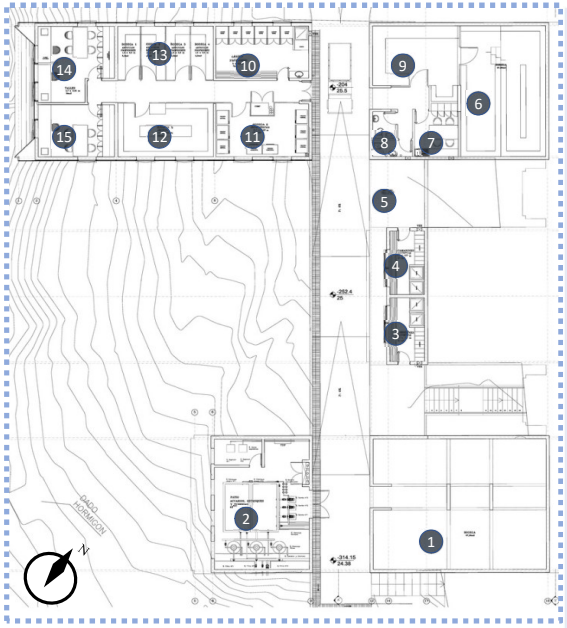
Fonte: Martin Hurtado Arquitetos (2010), adaptado pela autora, 2020

Figura 3. 59 e 3.60 Ambientes Internos.

(a) Laboratório de Pesquisa; (b) Sala Multiuso.
Fonte: (a) (b) Martin Hurtado Arquitetos (2010).

No pavimento considerado subsolo é onde está localizada toda a parte técnica das instalações entre sala de filtragem, oficinas de carpintaria, adegas e depósitos (figura 3.61).

Figura 3. 61 – Planta Baixa Subsolo – Definição dos espaços



Fonte: Martin Hurtado Arquitetos (2010), adaptado pela autora, 2020

3.3.5 Técnicas Construtivas e Materiais

Segundo a equipe, Martin Hurtado Arquitetos (2010), os materiais e as técnicas construtivas escolhidas para o projeto foram: o concreto armado que foi utilizado na base onde fica a área técnica, dando mais apoio e servindo como muro de contenção, e o revestimento externo em madeira utilizado nas fachadas, sendo este um Sistema construtivo seco que reduz os resíduos e sua execução é mais rápida (figuras 3.62 e 3.63). Além disso, esse revestimento permite um melhor conforto acústico, térmico e resistência maior ao fogo. A madeira também foi utilizada como divisórias internas e de maneira estrutural, como visto nas figura 3.64 e 3.65 Outros materiais utilizados são as esquadrias em alumínio e o vidro, que proporciona todo o visual para o mar e é um ponto forte do projeto.

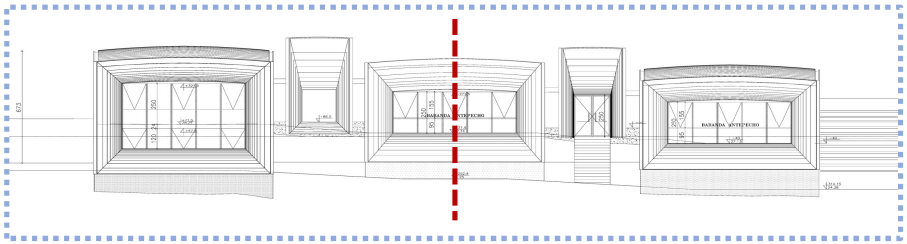
Figura 3.62, 3.63, 3.64 e 3.65: e Técnicas Construtivas e Materiais

(a) (b) Vistas externas (c) Espaço Multiuso (d) Laboratório de Pesquisa
Fonte: (a) (b) (c) (d) Martin Hurtado Arquitetos (2010)

3.3.6 Forma e Composição

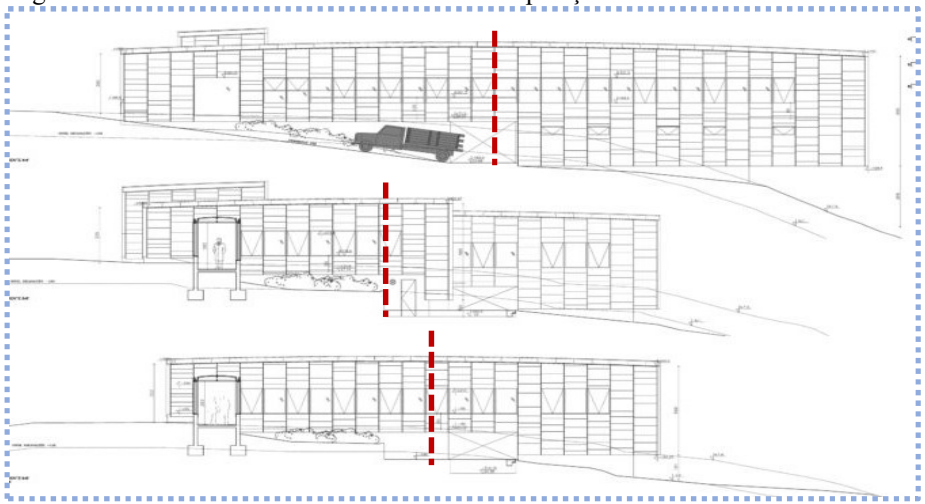
Embora os tamanhos dos edifícios sejam diferentes, a volumetria e fachada mostram uma simetria por serem retangulares, mantendo um equilíbrio visual externo. Além disso a repetição de materiais e elementos dá ritmo as composições (figura 3.66 e 3.67).

Figura 3.66 – Fachada sudoeste – Forma e Composição



Fonte: Martin Hurtado Arquitetos (2010), adaptado pela autora, 2020

Figura 3.67 – Fachada nordeste – Forma e Composição

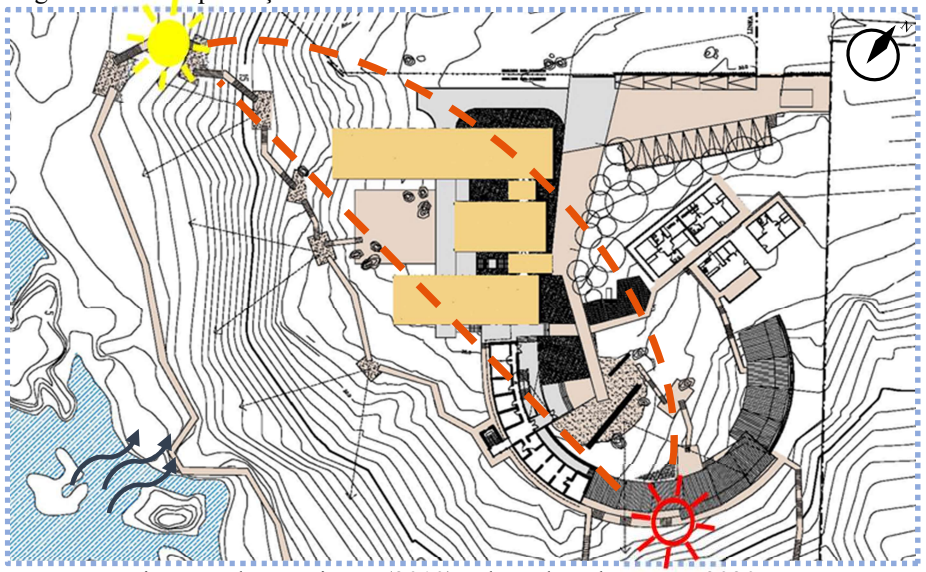


Fonte: Martin Hurtado Arquitetos (2010), adaptado pela autora, 2020

3.3.7 Conforto Ambiental e Sustentabilidade

A Estação Costeira de Pesquisas Marítimas está localizada em uma península próxima ao mar e, figura 3.68, o vento predominante nessa região é o sul que vem da direção do mar, fazendo com que seja mais intenso. É importante ressaltar o papel que o sistema construtivo exerce ao permitir um melhor desempenho no conforto térmico dentro das edificações capaz de gerar uma economia significativa em ventilação artificial. Nota-se que o incidência do sol é voltada para as fachadas com menos vidros, deixando as aberturas maiores voltada para o Sul.

Figura 3. 68 – Implantação – Conforto Ambiental



Fonte: Martin Hurtado Arquitetos (2010), adaptado pela autora, 2020

Outro ponto forte observado nesse projeto são as características sustentáveis, abordados por Fragmaq (2013), que essa obra possui, como o aproveitamento e menor intervenção possível nos desníveis do terreno, a utilização de matérias e técnicas construtivas que são pré-moldadas e a seco que permite um menor desperdício de resíduo. O revestimento em madeira não cria um impacto na paisagem e a edificação facilmente se mimetiza com o terreno.

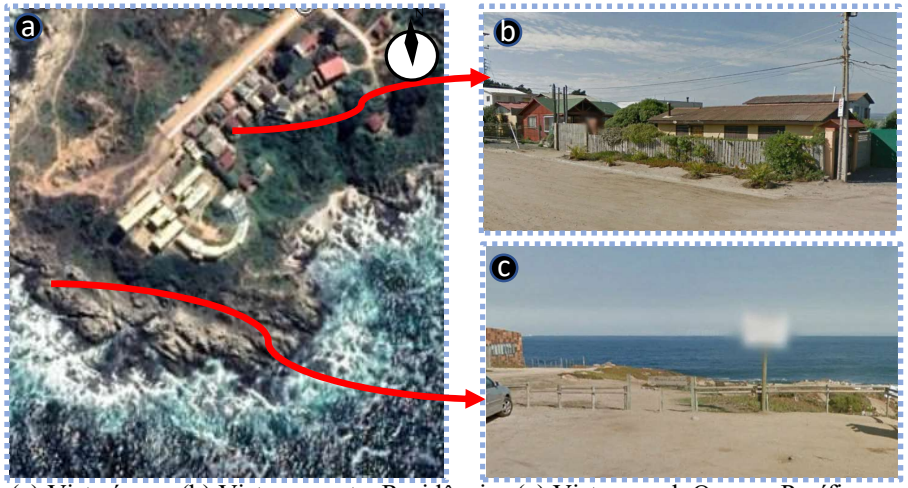
3.3.8 Relação com o entorno

A área onde o projeto está inserido é declarada como reserva natural e contém um grande desnível até o mar que foram criados decks e trilhas para descer até a praia (figura 3.69 e 3.70) . Portanto o seu entrono imediato ao sul é o oceano pacifico e ao norte ficam residências (figuras 3.72 e 3.73) mas não tem uma relação muito marcada com elas.

Figura 3.69 e 3.70: Entorno imediato.

(a) Vista da Estação Costeira (b) Deck em madeira, que da acesso à praia.
Fonte: (a) (b) Martin Hurtado Arquitetos (2010)

Figura 3.71, 3.72 e 3.73 Vistas Relações com o entorno



(a) Vista áerea (b) Vista ao norte, Residências (c) Vista ao sul, Oceano Pacífico
Fonte: (a) (b) (c)Google Earth (2020), adaptado pela autora, 2020

3.3.9 Diretrizes a serem adotadas

Pela estação estar localizada muito próxima ao mar, assim como a proposta, as diretrizes que serão adotadas são voltadas a materialidade, que grande parte do edifício constitui de sistema construtivo a seco, sendo então uma construção sustentável e vistas que são valorizadas, além da ambientação dos laboratórios de pesquisa e áreas técnicas.

3.4 – EVOA – CENTRO DE INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL

Ficha Técnica:

Arquitetos: Maisr Arquitetos

Ano: 2009

Área construída: 470m²

Localização: Lezíria, Portugal

Os dados deste referencial foram retirados do site ArchDaily Brasil.

O centro é um projeto que está inserido em uma área mais afastada do conjunto urbano e é considerado um museu a céu aberto, onde se pode observar as aves em seu habitat natural. A proposta desse centro é apoiar a pesquisa e seguir como um espaço de lazer e contemplação.

Segundo o escritório MAISR Arquitetos (2009), a escolha do sistema construtivo é o ponto forte nesse projeto, já que a intenção do uso da madeira foi para tornar a edificação mais natural possível para a paisagem. A madeira como um elemento natural, que vai se modificando conforme a sua exposição ao tempo (chuva, sol) e ao longo prazo se mimetiza com a sua volta, tornando uma paisagem única. A linguagem arquitetônica permite ao visitante uma integração sutil com a paisagem. (Figuras 3.x, 3.x, 3.x e 3.x)

Figura 3. x; 3.x; 3.x;3.x – Imagens do Centro de Interpretação Ambiental

(a) Vista total do projeto; (b) Acesso por meio de rampas; (c) a edificação mimetizando com a natureza; (d) Chegada ao pavimento superior.
Fonte: (a) (b) (c) (d) Filipa Miguel Ferreira, 2009

A escolha desse projeto como referencial especifico teve como principal motivo o conceito de ser inserido em uma área na qual vive um ecossistema e seu sistema construtivo que teve como objetivo agredir a paisagem o mínimo possível, se integrando a ele.

Slide 21

AL1 Adrielle Leal; 24/10/2020

Fonte: Pexel

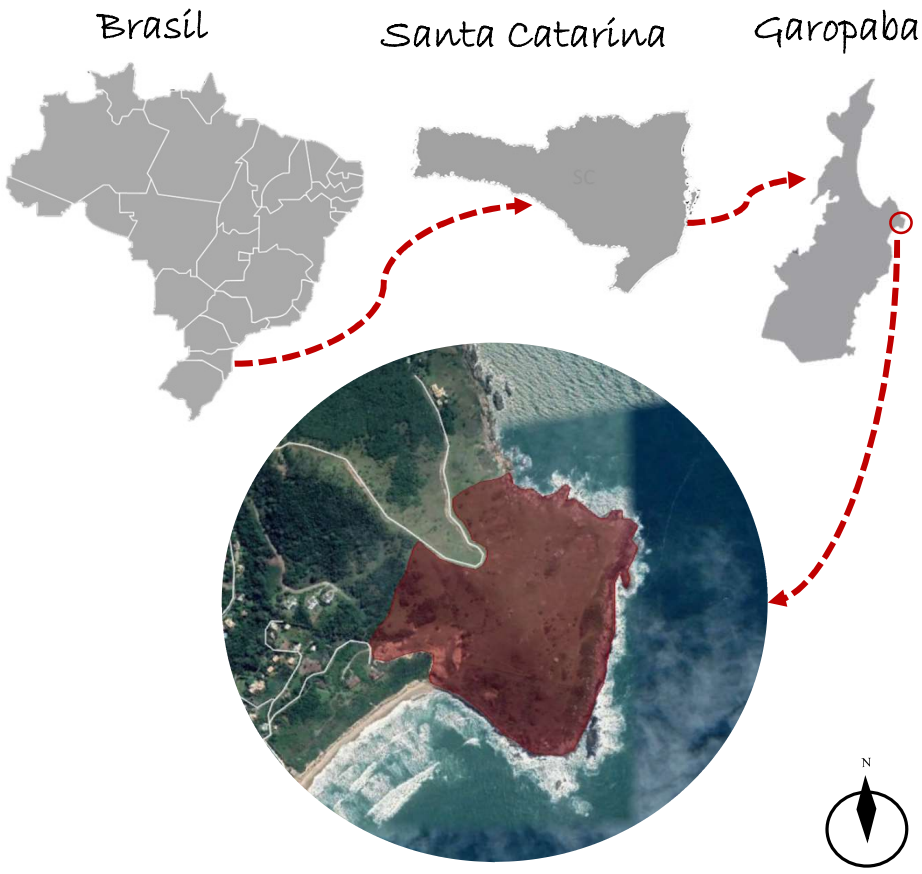
Capítulo 4

DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.1 DADOS GERAIS

A área escolhida para a implantação do projeto está localizada na Praia do Silveira, em Garopaba, Santa Catarina.

Figura 4.1 Localização do Terreno da Proposta



Fonte: Google Earth; Adaptado e elaborado pela autora, 2020.

Garopaba tem a população estimada em 23.579 habitantes (IBGE, 2020) e extensão territorial de 114,773km² (IBGE, 2019), pertence ao Sistema Costeiro-Marinho e o Bioma da Mata Atlântica (IBGE, 2018). Faz divisa com o Oceano Atlântico ao leste e os municípios de Imbituba, ao sul e Paulo Lopes ao norte e oeste.

4.2 HISTÓRIA, CULTURA E ECONÔMIA

4.2.1 Histórico da Cidade

Antes mesmo dos primeiros imigrantes) chegarem, Garopaba já era habitada por tupi-guaranis, que deram nome a cidade. Viveu em Garopaba também o índio Carijó, da tribo de Guaranis, e sua principal alimentação era baseada na caça, pesca e produtos da terras, como a farinha de mandioca, alimentos esses que permanecem até os dias atuais. (GAROPABA, 2015)

Como uma cidade litorânea, o inicio da história de Garopaba tem muita relação com a costa. Em 1525 uma expedição espanhola da cidade de Corunã, se abrigou na “Baia de Garopaba” para se proteger de um temporal. Mas apenas em 1666 os primeiros povoados de imigrantes açorianos chegaram a essas terras, enviados pelo Império Português.(GAROPABA, 2015)

Em 1793 foi criada a Armação de São Joaquim de Garopaba, que foi instalada e teve seu funcionamento onde hoje se encontra o centro histórico. se tornando então sede de uma armação baleeira. até os anos de 1837-39.

Segundo PACHECO (2016) Por determinação do Governo Imperial a Paróquia foi criada, mas apenas em 1846 foi instalada de fato. Em 1890, Garopaba passa passa condição de município, a emancipação foi de extrema importância para o desenvolvimento, pois na época Garopaba tinha um centro e um porto, fazendo com que enchesse de pessoas e mercadorias.

Figuras 4.2 e 4.3 Histórico de Garopaba

(a) Igreja São Joaquim (b) Vista centro histórico e praia central
Fonte: Manfredo Hubner, 1968

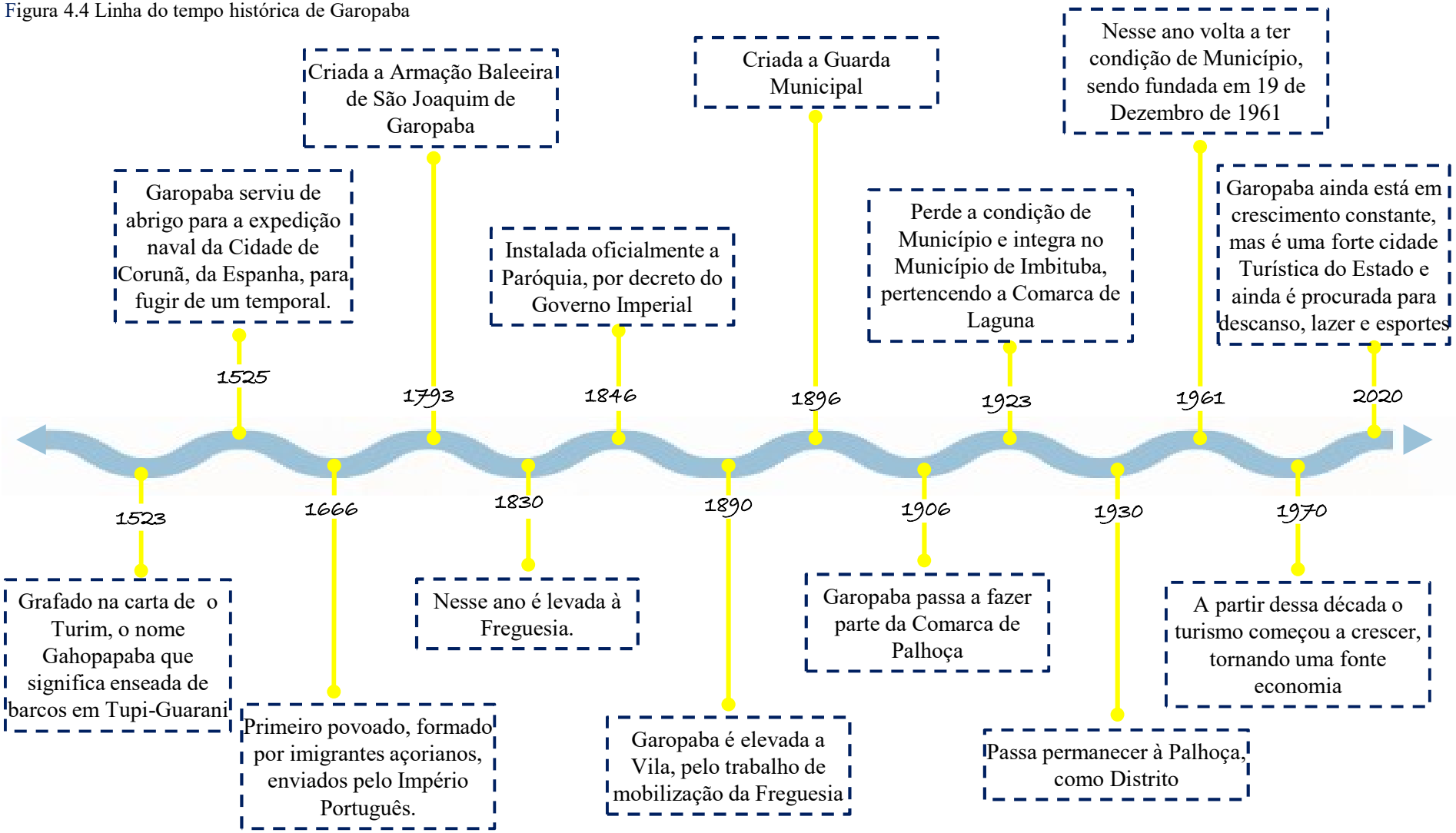
Garopaba passou a fazer parte da Comarca de Palhoça em 1906, mas no ano de 1923 perde a sua emancipação e passa a integrar o município de Imbituba. Em 1930 Garopaba passa a pertencer a Palhoça, como distrito. Durante essa época, pertencendo a Palhoça, a economia só consegui se manter em Garopaba Norte pela agricultura, pecuária e pesca. A volta da emancipação de Garopaba aconteceu em 19 de dezembro de 1961 e ao longo desses anos o município passou por diversas mudanças e crescimento.

Na década de 70, com a implantação da rodovia Br-101, os turistas mais "aventureiros" chegavam a Garopaba, na época os 15 km que separam a rodovia da praia era sem pavimentação e de difícil acesso. O desenvolvimento gradativo urbano é visto como positivo, por manter uma ordem no crescimento Garopaba se tornou uma cidade turística devido suas belezas naturais e o que elas oferecem, mas aos poucos está se tornando o lar de muitas pessoas que chegaram para uma temporada e acabam ficando. (SCHIO,2013)

4.2.3 Contexto Socioeconômico

A principal economia nos dias atuais em Garopaba gira em torno do Turismo, principalmente na alta temporada (dezembro – fevereiro), seguido da Construção Civil, da pesca artesanal (tainha e anchovas), dos serviços públicos e da agricultura. Outras atividades que movimentam a economia do município são a pecuária e o comércio, além da indústria de confecções. (GAROPABA, 2015)

Figura 4.4 Linha do tempo histórica de Garopaba



Fonte: Dados retirados do Munícipio de Garopaba 2015; Elaborado pela autora, 2020.

4.2.2 Cultural e Turismo

Garopaba é um local que reserva muitas riquezas físicas, culturais e ainda marcas que contam a história de milhares de anos como é o caso dos sítios arqueológicos encontrados pela costa, deixados por povos que habitaram essas terras. Alguns deles são: Oficinas líticas e Arte rupestre, que marcam as costas rochosas; Sambaquis, montanhas construídas pelo próprio povo; Marcos astronômicos, que se fazem presentes em dois pontos de Garopaba. (SCHIO,2013)

Como descreve SCHIO, (2013), a cultura da pesca artesanal permanece até os dias atuais, em menor escala, mas ainda é praticado principalmente por descendentes dos nativos. Os bairros que ficam mais no interior, como as zonas rurais também carregam a cultura dos seus ancestrais como os engenhos de Farinha de Mandioca, alguns deles ainda ativos, também são produzidos açúcar e melado, para consumo mais caseiro, e cachaças tradicionais. O Artesanato também se faz presente na cultura açoriana, que valorizam a matéria prima produzida naturalmente na região.

Ainda segundo essa autora, além de todas as atrações culturais, Garopaba é considerada a capital catarinense do surfe, um forte ponto para o turismo. Surfistas de todo país e até estrangeiros são atraídos pelas belas praias e pelos distintos tipos de ondas que cada praia pode oferecer. Garopaba também é propicia para prática de outros esportes radicais como KiteSurfe, Paraquedismo, entre outros. A Cidade também é conhecida pelas suas belezas naturais e faz parte da rota da Baleia Franca Austral, que atraem turistas durante a temporada que elas permanecem na costa catarinense. A observação das baleias pode ser vista da costa ou por meio de embarcação pacífica e permitida por alguns anos.

4.2 Projetos Socioambientais

No município acontecem algumas atividades ligadas ao meio ambiente, algumas dessas atividades são: Mostra Profº José Lutzenberger, que integra escolas para empenhar a transformação da comunidade para um meio mais saudável; Programa Mirim de Monitoramento Da Zona Costeira de Garopaba, tem o objetivo de promover a consciência ambiental; Desenvolvimento Territorial Sustentável com Identidade Cultural, fortalece os meios sociais, econômicos e ambientais de Garopaba; e Dia Mundial de Limpeza das Praias, promovida todos os anos. (SCHIO, 2013)

4.3 ASPECTOS NATURAIS

Garopaba é formada por 9 praias, relativamente pequenas, distribuída em 15 km de costa irregular. Cada praia é única com orientação especifica, essa característica permite que as praias tenham ondulações, tipos de areia e inclinações diferentes.

No mapa da figura 4.5, podemos observar as praias dunas, lagoas e cachoeiras existentes nessa região.

As dunas são formadas por fortes ventos que trazem a areia do fundo do mar para a superfície, nesses casos indicam a predominância dos ventos nordestes nessas regiões. Grande parte das lagoas da região são salobras, devido a ultima grande subida do nível do mar. E são de extrema importância para esses ecossistemas, servindo de bacia para água da chuva e de nutrientes, essenciais para espécies marinhas, de água doce e aves nativas e migratórias (SCHIO, 2019)

Figura 4.5: Mapa das Praias, Lagoas e Dunas

Fonte: Imagem aérea via Google Earth, elaborado pela autora, 2020.

As praias são separadas predominantemente por morros e se tornam ponto de observação através de trilhas. Os costões e ilhotes que são formados ao longo da costa são importantes para a vida marinha, eles são abrigos para algumas espécies, por conter uma grande quantidade de algas, microrganismo e até mesmo peixes, que servem de alimentos para algumas espécies. (LINDNER, 2014)

Segundo mapa do SOS Mapa Atlântica (2016), em Garopaba tem uma área de 817 há de mata e 26% são remanescentes da Mata Atlântica. O município também tem área pertencente ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, importante área de preservação da fauna e flora da Mata Atlântica e à Área de Preservação Ambiental Baleia Franca. Na figura 4.6 pode-se observar essas áreas citadas.

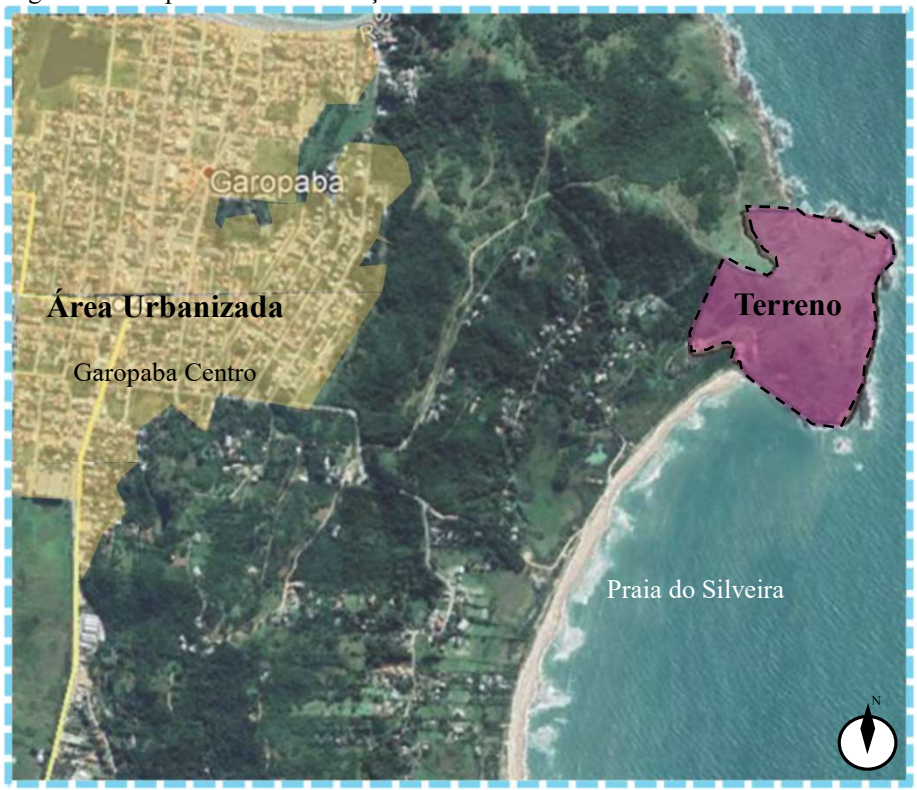
Figura 4.6: Mapa de Morros, Ilhotes e Matas Atlântica Remanescente

Fonte: Imagem aérea via Google Earth, elaborado pela autora, 2020.

4.4 ANALISE DA ÁREA

A área para proposta fica localizada a 3km do centro de Garopaba, em um promontório que separa Garopaba Central da Praia do Silveira. O terreno fica no lado norte da praia do Silveira, essa área não é urbanizada, seu crescimento é de forma gradativa, mas sem uma ordem especifica. (Figura 4.7)

Figura 4.7: Mapa Terreno em relação com a área Urbanizada



Fonte: Imagem aérea via Google Earth, elaborado pela autora, 2020.

4.4.1 Levantamento fotográfico

Figura 4.8: Mapa levantamento fotográfico

Fonte: Imagem aérea via Google Earth, elaborado pela autora, 2020.

Figura 4.9: Levantamento fotográfico (1)

Fonte: Acervo autoral, 2020.

Figura 4.10: Levantamento fotográfico (2)

Fonte: Acervo autoral, 2020.

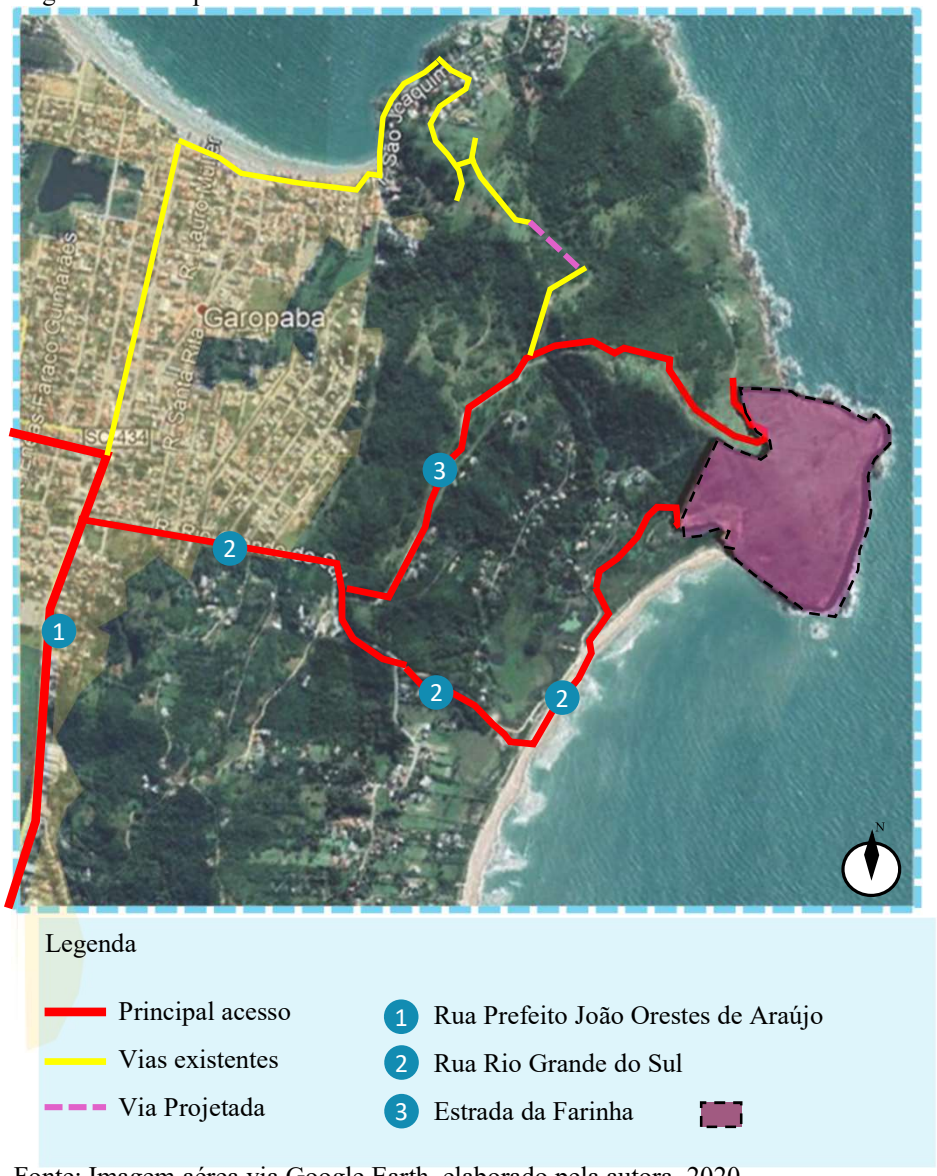
Figura 4.11: Levantamento fotográfico (3)

Fonte: Acervo autoral, 2020.

4.4.2 Acessos do até o terreno

O terreno pode ser acessado por 2 vias, que fazem ligação com o centro da cidade, pela Rua Rio Grande do Sul até a Rua principal Prefeito João Orestes de Araújo, esse hoje é o principal acesso até a praia do Silveira. Na figura 4.12 mostra as ruas que dão acesso e também as vias existentes que podem fazer essa ligação até o terreno, tendo em vista uma via projetada que poderá fazer essa conexão.

Figura 4.12: Mapa com acessos até o terreno



Fonte: Imagem aérea via Google Earth, elaborado pela autora, 2020.

4.4.3 Sistema Viário: Hierarquia e Conflitos

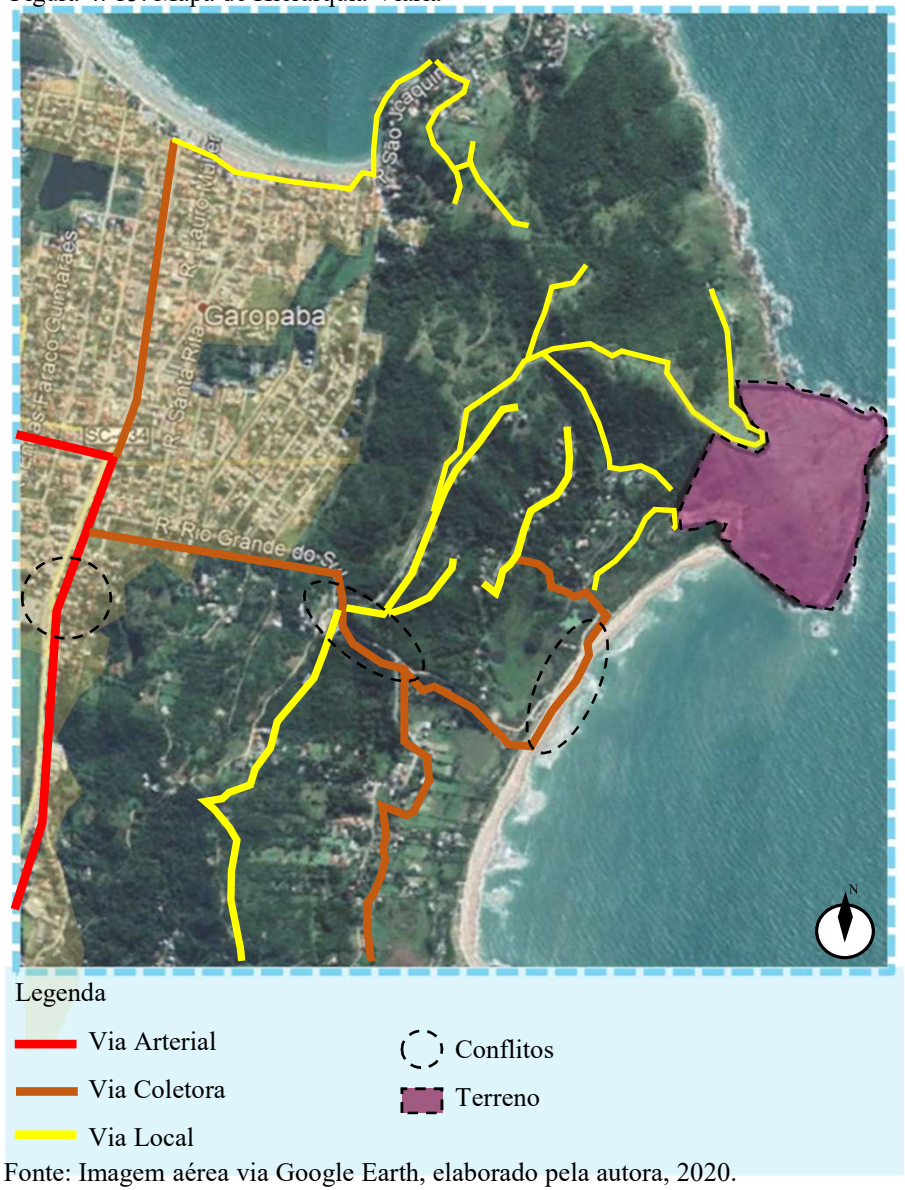
O Sistema viário que dá acesso ao terreno acontece de forma orgânica e desordenada, sem planejamento adequado. Conforme demostrado na figura 4.15, a via classificada como arterial é o principal acesso da BR 101 até o município de Garopaba. As vias coletoras são as principias vias da Praia do Silveira, elas que dão o principal acesso a praia (Figura 4.13) . Grande parte das vias existentes dessa área são classificadas como locais, poucas são pavimentadas e algumas sem saída (Figura 4.14)

O principal conflito dessa área encontra-se no acesso, em dias de movimento o acesso principal de Garopaba tem um trânsito lento. Além das vias da Praia serem sem pavimentação e estreitas, o que também deixa um transito mais complicado.

Figura 4.13 e 4.14 : Sistema viário

Fonte: (a) (b)Acervo autoral, 2020.

Figura 4. 15: Mapa de Hierarquia Viária

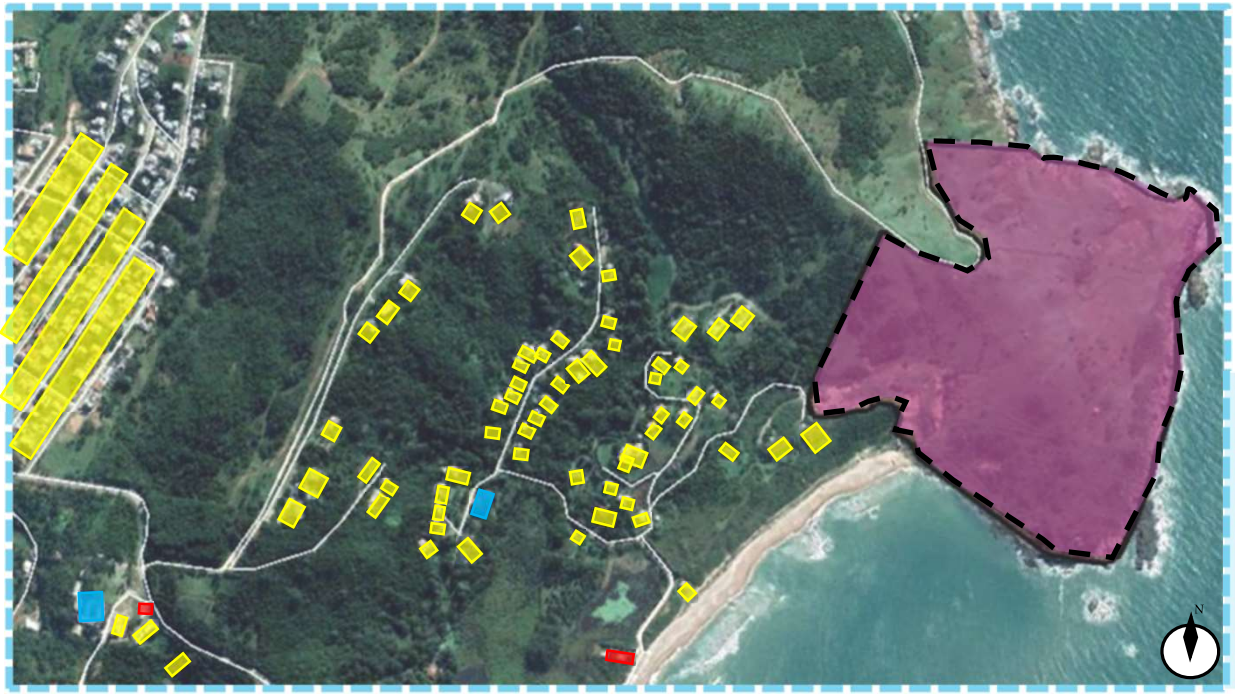


Fonte: Imagem aérea via Google Earth, elaborado pela autora, 2020.

4.4.4 Uso do Solo

Na figura 4.16 pode-se notar a predominância de residência nessa área da Praia do Silveira, normalmente essas residências são de uso para veraneio e dentro de condomínios. Outra atividade comum são as pousadas, (identificadas no mapa como residencial transitório) algumas funcionam o ano todo, e outras apenas em alta temporada. Comércio nesta praia fica localizado no lado sul, mas da mesma forma são poucos, dependendo totalmente dos serviços da área central.

Figura 4.16 Mapa de Uso do Solo



Fonte: Imagem aérea via Google Earth, elaborado pela autora, 2020.

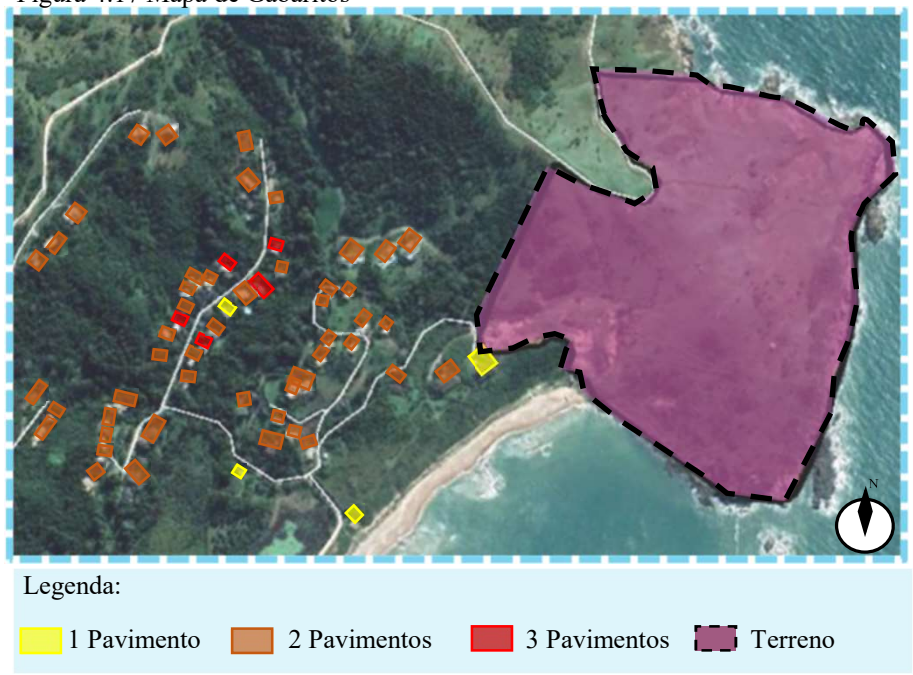
Figura 4.17 e 4.18: Residências e condomínios

Fonte: (a) (b)Acervo autoral, 2020.

4.4.5 Gabarito

Como observado na figura 4.17, nessa área predominam edificações de 2 pavimentos. Por conta de desnível de terreno algumas construções passam a ter 3 pavimentos característica que nessa zona não é mais permitida, segundo Plano Diretor de 2013, ou dois pavimentos sobre pilotis.

Figura 4.17 Mapa de Gabaritos



Fonte: Imagem aérea via Google Earth, elaborado pela autora, 2020.

4.4.6 Cheios e Vazios

No mapa da figura 4.18, percebe-se que a área ainda é pouco edificada, suas condições topográficas podem ser uma das causas dessas poucas construções, que mesmo sendo urbanizada de forma lenta, ainda é um pouco desordenada. Grande parte dos vazios são matas mais fechadas ou áreas de preservação.

Figura 4.18 Mapa de Relação Cheios e Vazios

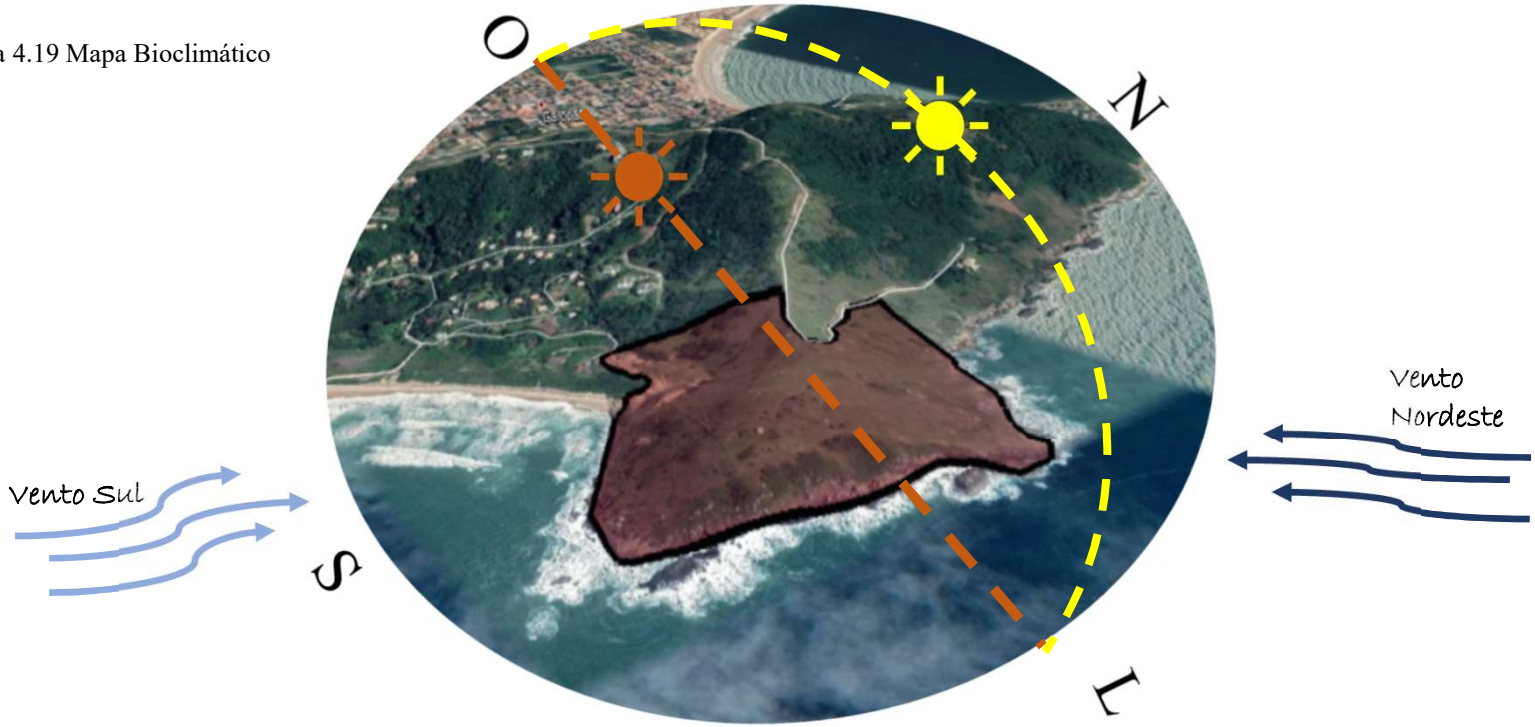
Fonte: Imagem aérea via Google Earth, elaborado pela autora, 2020.

4. 5 CONDIÇÕES BIOCLIMÁTICAS

O terreno, fica localizado em um área que pode-se chamar de península, já que ele está rodeado por águas marinhas em três lados, Além dessas características próximo ao terreno o morro barra ventos e faz sombras, principalmente no inverno. Os ventos são características fortes nessa área, com predominância do nordeste e sul. A figura 4.19, demonstra o esquema do condições climáticas.

O lado com orientação Sul, este lado permite uma vista completa para a praia do Silveira, e que apesar da predominância do vento, pode-se aproveitar essa fachada para valorização dos visuais. O lado com orientação para o Norte também tem seus pontos fortes como visual, mas deverá ser levado em conta o sol que tem sua insolação direta nessa fachada

Figura 4.19 Mapa Bioclimático

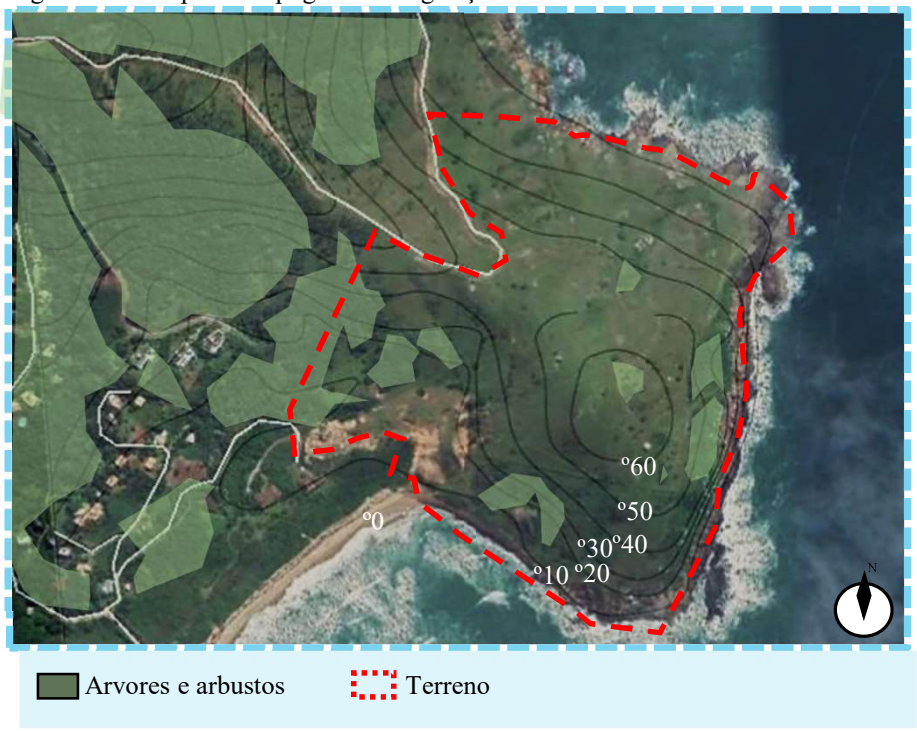


Fonte: Imagem aérea via Google Earth, elaborado pela autora, 2020.

4.6 ANÁLISE FÍSICA: ESTUDO DE TOPOGRAFIA E VEGETAÇÃO

Localizado no morro do Silveira, o terreno e seu entorno tem bastante variação de níveis chegando a 150 metros acima do nível do mar. Como demostrado na figura 4.20 , a cota mais alta do terreno é de 60 metros, sendo o ponto mais alto de aproximadamente a 62 metros acima do nível do mar.

Figura 4.20: Mapa de Topografia e Vegetação



Fonte: Google Earth; Carta Topográfica Garopaba, adaptado pela autora, 2020.

. A área é constituída por costa rochosa em sua base seguindo por uma vegetação rasteira. Na área do terreno é notável a presença de vegetações de médio e pequeno porte, algumas se encontram em massa, outras isoladas. Vegetações mais densas e de grande porte se estendem pelo entorno do terreno, sendo espécies nativas e de mata atlântica remanescente.

Figura 4.21, 4.22, 4.23 e 4.24: Vegetações

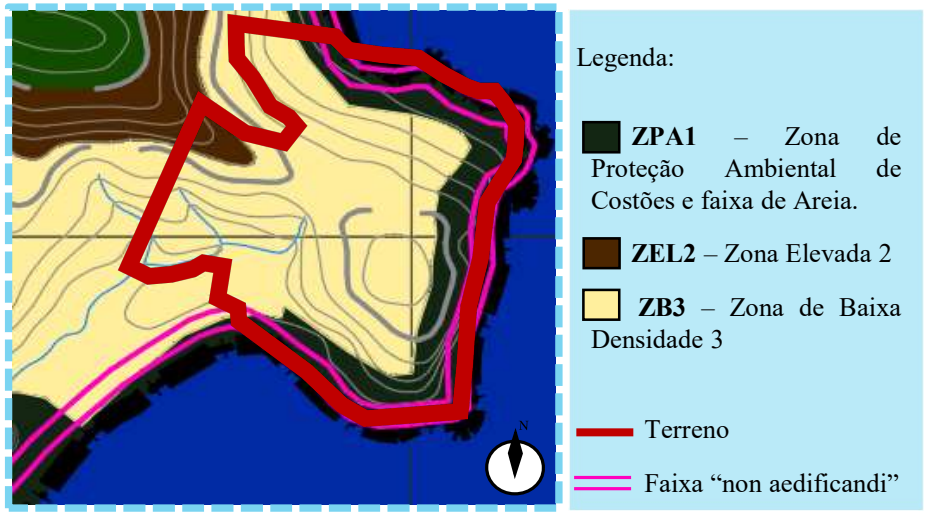
Fonte: (a) (b) (c) (d) Acervo autoral, 2020.

4.7 ZONEAMENTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Conforme Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo de Garopaba (2013), o terreno da proposta encontra-se em três zonas distintas. Como demostrado na figura 3.x, predomina a Zona de Baixa Densidade 3 (ZB3), seguido da Zona de Proteção Ambiental de Costões e Faixa da Areia (ZPA1) e uma pequena parte da Zona Elevada (ZEL2). Na ZPA1, ainda possui a faixa "Non aedificandi", que não pode ser construída e além da faixa deve-se respeitar um recuo de mais 15 metros.

Nas tabelas 4.1 e 4.2 apresentam, respectivamente, os usos que são permitidos ou tolerados e índices de ocupação, conforme anexo 5 das Leis Complementares Nº 1777/2013 E Nº 1953/2015.

Figura 4.25: Mapa do zoneamento de uso e ocupação do solo de Garopaba



Fonte: Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo de Garopaba (2013).

Tabela 4.1 : Ocupação do solo, Garopaba

ZONAS	Ocupação						
	Frente Mínima	Recuo Frontal	Recuo Lateral/ Fundo	Altura Máxima	TO *	CA **	TP ***
ZAP1	-	-	-	-	-	-	-
ZEL2	25 m	5m	4 m	7,5 m	15%	0,3	60%
ZB3	25 m	5m	4 m	7,5 m	15%	0,3	60%

* TO = Taxa de Ocupação
** CA = Coeficiente de Aproveitamento
*** TP = Taxa de Permeabilidade

Fonte: Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo de Garopaba (2013)

Tabela 4.2: Uso do solo, Garopaba

ZONAS	Usos	
	Permitido	Permissíveis
ZPA1	-	Uso Especiais de Orla: Turismo, Pesca, Náutico, Outros.
ZEL2	Uso Habitacional Unifamiliar	Uso Habitacional; Institucional; Transitória
ZB3	Uso habitacional: Unifamiliar, Coletivo, Institucional; Uso Comunitário 1; Uso Comercial e de Serviços:	Uso Habitação Transitória; Uso Comunitário 2 ; Uso Comércio e Serviço Vicinal; Usos Especiais de Orla: Turismo, Pesca, Outros

Fonte: Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo de Garopaba (2013)

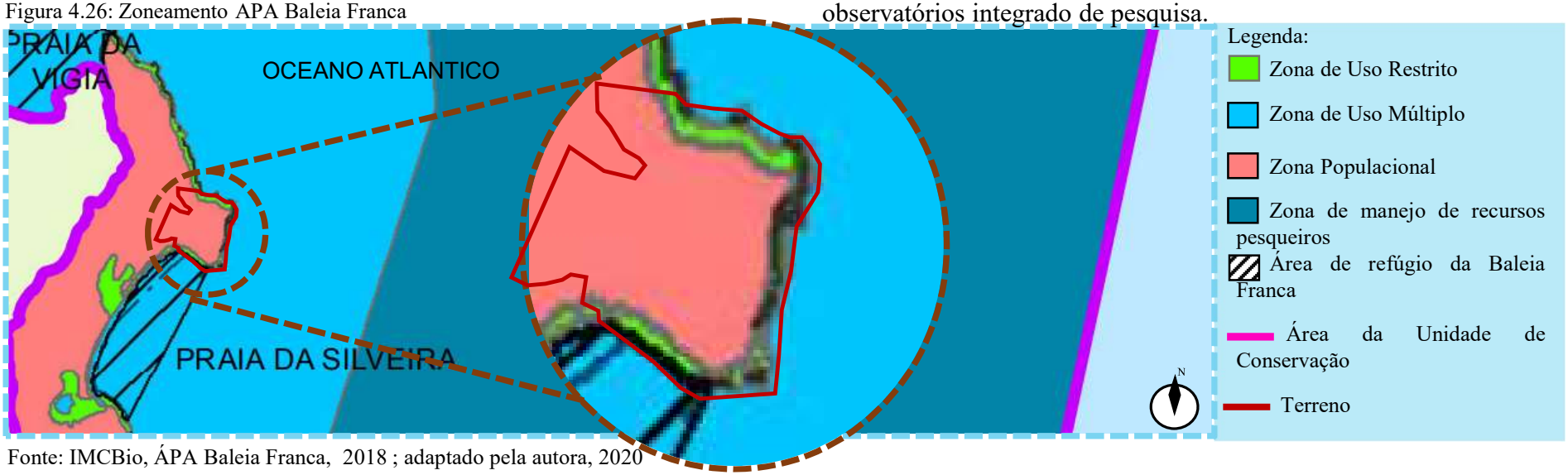
4.8 ZONEAMENTO DA ÁREA DE PROTEÇÃO BALEIA FRANCA

Segundo o Plano de Manejo da APA Baleia Franca (2018), o zoneamento definido para essa área leva em consideração os critérios socioeconômicos, biológicos e físico-geográficos. A figura 4.x demostra as zonas no qual o terreno pertence são elas: Zona de Uso Restrito, caracterizado por ser terrenos da marinha, pontais e costões rochosos; Zona de Uso Múltiplo, todas as áreas de praia, as enseadas como a da Silveira são áreas de refugio da Baleia Franca, conforme IN IBAMA 102/2006:; Zona Populacional, inserida como morro da Silveira;

Todas as zonas em que o terreno para a proposta está inserido é permitido o uso para "[...]atividades educativas, de proteção, pesquisa e monitoramento ambiental;" Na Zona Populacional ainda é permissível o uso para "[...]obras e atividades de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental. [...]"

O Plano de Manejo ainda aborda ações para pesquisa e monitoramento nessas áreas, entre elas: Estimular e apoiar a pesquisa e monitoramento; identificar impactos para a conservação; criar observatórios integrado de pesquisa.

Figura 4.26: Zoneamento APA Baleia Franca



Fonte: IMCBio, ÁPA Baleia Franca, 2018 ; adaptado pela autora, 2020

Fonte: Pexel

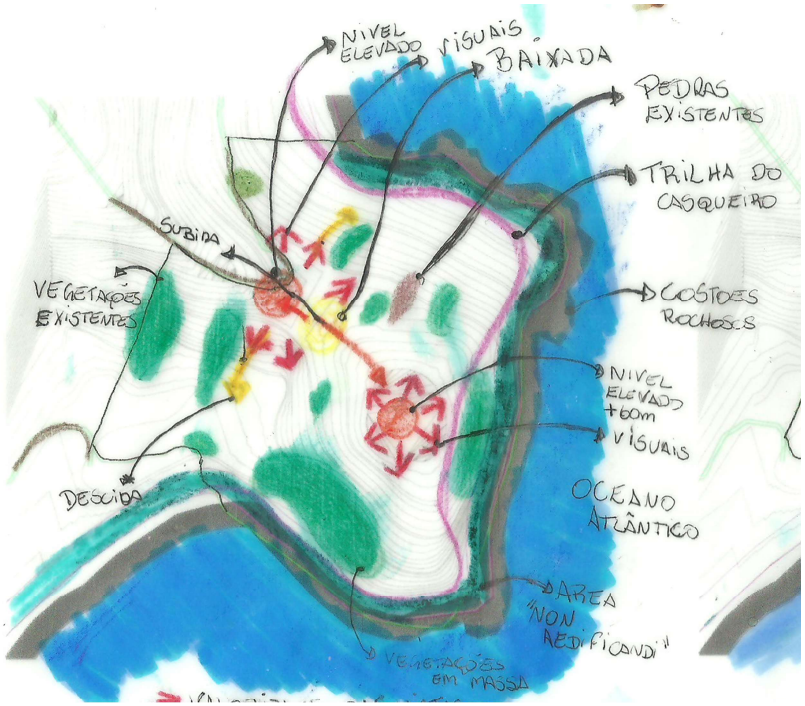
Capítulo 5

PARTIDO ARQUITETÔNICO

5.1 MAPA DE INTERAÇÕES

Após a análise do terreno, algumas características foram destacadas para que a partir delas a proposta fosse desenvolvida de forma a respeitar e valorizar as imitações do terreno. Na figura 5.1, as características estão representadas graficamente.

Figura 5.1: Mapa de Interações



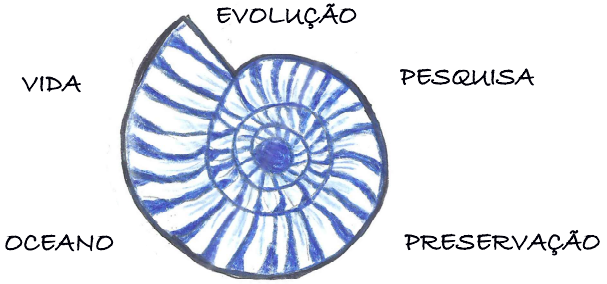
Fonte: Elaborado pela autora, 2020

5.2 CONCEITO

O projeto inspira-se em quatro aspectos principais: vida, oceano, preservação e pesquisa. Oceano e vida, uma vez que a fauna marinha foi o principal ponto de partida para o desenvolvimento da proposta. Por fim, através da pesquisa, pretende-se criar um local capaz de educar e alertar sobre a importância da preservação da natureza, ao mesmo tempo em que promove a integração das pessoas com o meio ambiente.

A concha, escolhida como símbolo para a proposta, funciona de abrigo, acolhendo o animal e protegendo contra as mais variadas ações externas, além da sua forma espiral significar evolução. Com isso, pretende-se criar um local que possa acolher as pessoas e promover a integração delas com o meio ambiente, sem que o edifício tire de cena a atração principal: a natureza.

Figura 5.2: Conceito



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

5.3 DIRETRIZES PROJETUAIS

a) Desenvolver um centro de pesquisa, monitoramento e preservação da vida marinha, promovendo a aprendizagem e integração do homem com a natureza;
b) Projetar um centro de recuperação para animais marinhos, encontrados pelas praias da região;
c) Criar um espaço de contemplação e lazer, ao mesmo tempo em que respeita o terreno e suas características;
d) Valorizar o entorno do terreno, direcionando espaços voltados para os pontos visuais;
e) Utilizar técnicas construtivas e estratégias de sustentabilidade para o projeto;
f) Promover um empreendimento que, através do desenvolvimento e pesquisa, valorize o meio ambiente e as espécies que nele habitam;

5.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES

A proposta do Centro de Pesquisa, Monitoramento e Preservação da Vida Marinha, irá abriga diversas atividades voltadas para a vida marinha, mas também ao lazer e turismo. Nas tabelas de 1 á 8, foi elaborado um plano de pré-dimensionamento dos ambientes.

Tabela 5.1: Tabela pré-dimensionamento Geral

GERAL	
AMBIENTE	ÁREA (m²)
Estacionamento Público	
Estacionamento Serviço	
Administração	91,00
Área de Pesquisa	454,00
Área de Visitantes	1590,00
Serviços Gerais	68,00
Torre de Monitoramento	
Centro Veterinário	593,00
Área de Tanques e Piscinas	1300,00
TOTAL	4096,00

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Tabela 5.2: Tabela pré-dimensionamento Serviços Gerais

TORRE DE MONITORAMENTO		
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m²)
Mirante 360	-	70,00
Circulação Vertical	1	9,00
Sanitários/ Vestiários	2	6,00 (12,00)
Copa/ Cozinha	1	10,00
Escritório	1	10,00
TOTAL		68,00

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Tabela 5.3: Tabela pré-dimensionamento Administração.

ADMINISTRAÇÃO		
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m²)
Recepção	1	5.00
Copa	1	5,00
Sanitários	2	20,00
Setor Pessoal	1	9,00
Setor Financeiro/ Sistemas	1	12,00
Adm. Geral	1	9,00
Sala de Reuniões	1	15,00
Arquivo	1	6,00
TOTAL		91,00

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Tabela 5.4: Tabela pré-dimensionamento Área de Pesquisa

ÁREA DE PESQUISA		
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m²)
Recepção	1	20,00
Laboratórios	4	70,00 (280,00)
Sala de Reuniões	1	60,00
Sanitários	2	24,00 (48,00)
Depósito de Equipamentos	2	23,00 (46,00)
TOTAL		454,00

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Tabela 5.5: Tabela pré-dimensionamento Área de Visitantes

ÁREA DE VISITANTES		
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m²)
Hall/Recepção	1	50,00
Sala Multiuso	1	148,00
Exposição	1	540,00
Sanitários	4	15,00 (60,00)
Escritórios Monitores	1	20,00
Cafeteria	1	50,00
Restaurante	1	674,00
Loja de Souvenir	1	48,00
TOTAL		1590,00

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Tabela 5.6: Tabela pré-dimensionamento Serviços Gerais

SERVIÇOS GERAIS		
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m²)
Almoxarifado	1	25,00
Lavanderia	1	9,00
Sanitários/ Vestiários	2	14,00
Copa	1	10,00
Sala de estar	1	10,00
TOTAL		68,00

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Tabela 5.7: Tabela pré-dimensionamento Alojamentos

ALOJAMENTO		
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m²)
Hall - Recepção	1	20,00
Dormitórios	6	17,00 (102,00)
Banheiros	6	6,00 (36,00)
Sala de Estudo	1	61,00
Cozinha	1	48,00
Lavanderia / Serviços Gerais	1	20 ,00
Sala de Estar	1	47,00
TOTAL		334,00

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

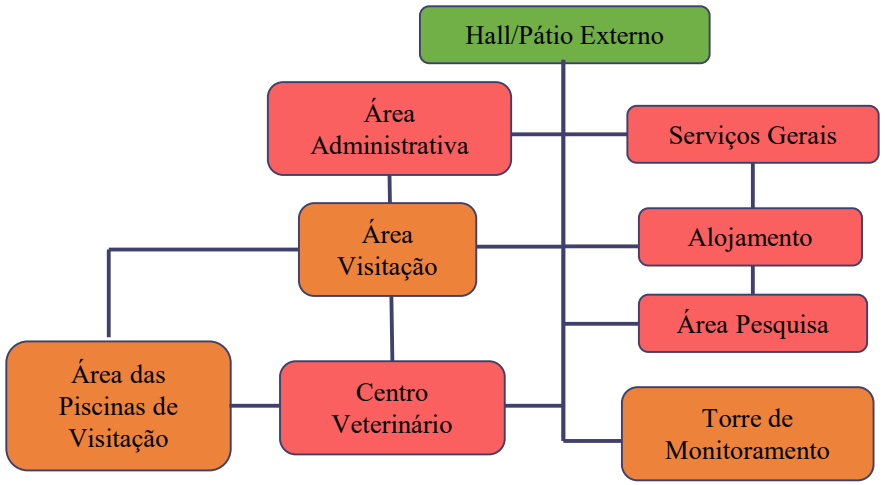
Tabela 5.8: Tabela pré-dimensionamento administração.

CENTRO VETERINÁRIO		
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m²)
Hall – Recepção	1	60,00
Garagem/ Acesso Veículos	1	80,00
Lavagem/ Despetrolização	1	28 ,00
Farmácia	1	27,00
Laboratório	1	33,00
Sala de Exames	2	13,00 (26,00)
UTI	1	24,00
Sala Cirúrgica	2	24,00 (48,00)
Área de Recuperação	1	66,00
Consultório	2	30,00 (60,00)
Cozinha/ Alimentação dos Animais	1	33,00
Câmara Fria	1	10,00
Depósito	1	60,00
Sala de Necropsia	1	38,00
TOTAL		593,00

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

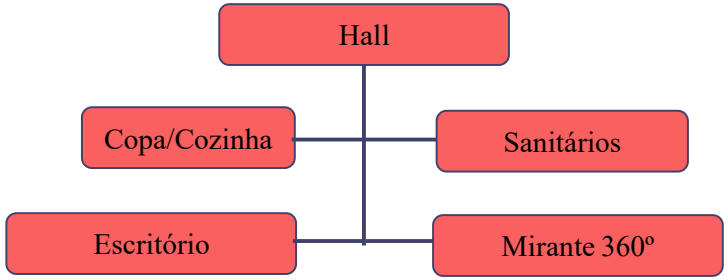
5.5 FLUXOGRAMA/ORGRANOGRAMA

Figura 5.3: Fluxograma Geral



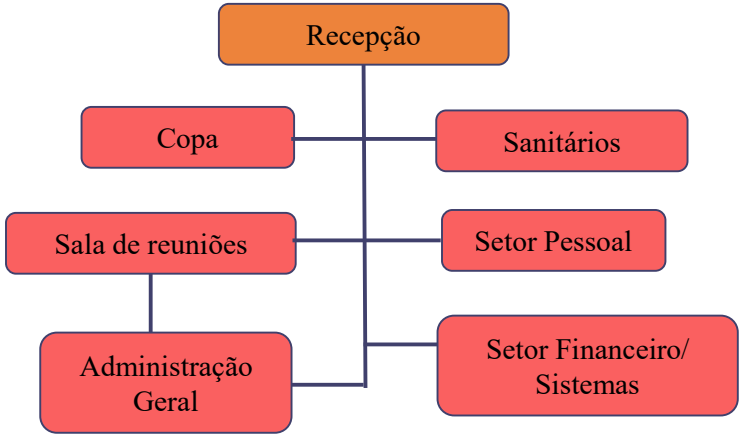
Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Figura 5.4: Fluxograma Torre de Monitoramento



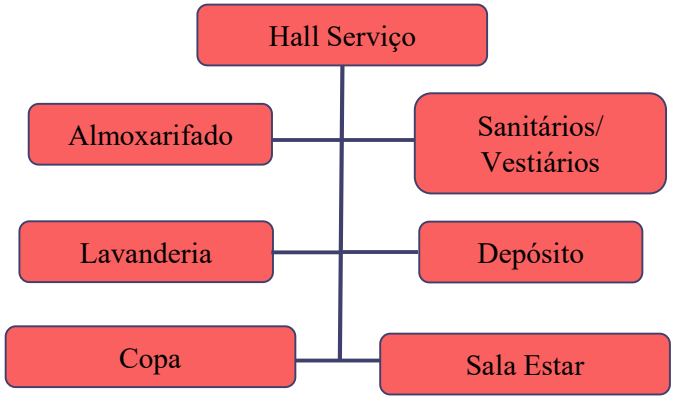
Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Figura 5.5: Fluxograma Administrativo



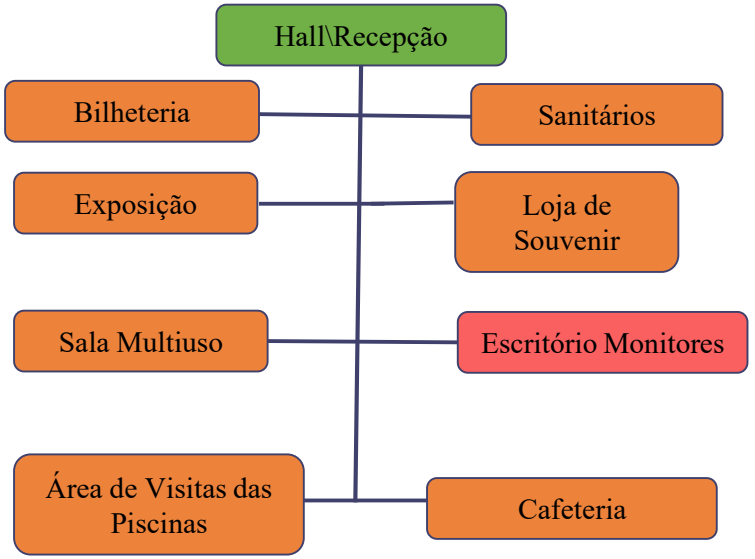
Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Tabela 5.6: Fluxograma Serviços Gerais



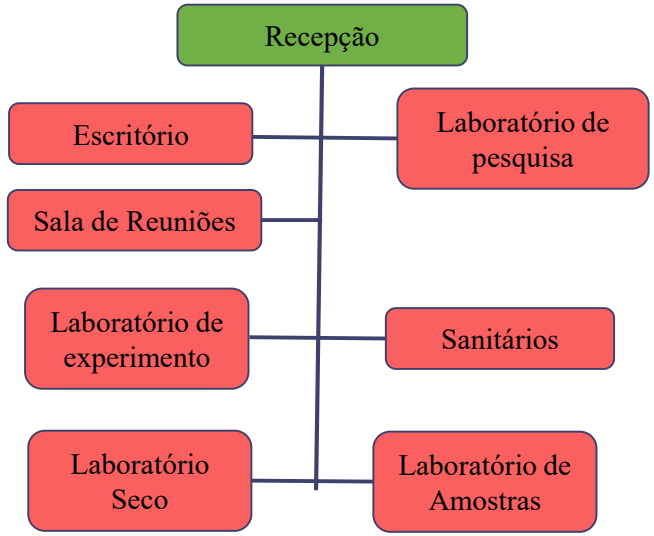
Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Tabela 5.7: Fluxograma Área de visitantes



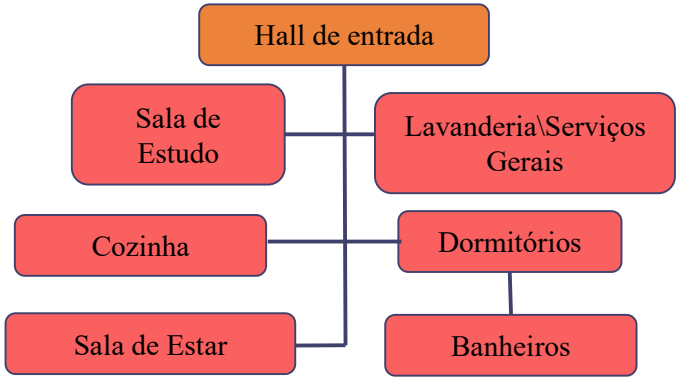
Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Tabela 5.8: Fluxograma Área de Pesquisa



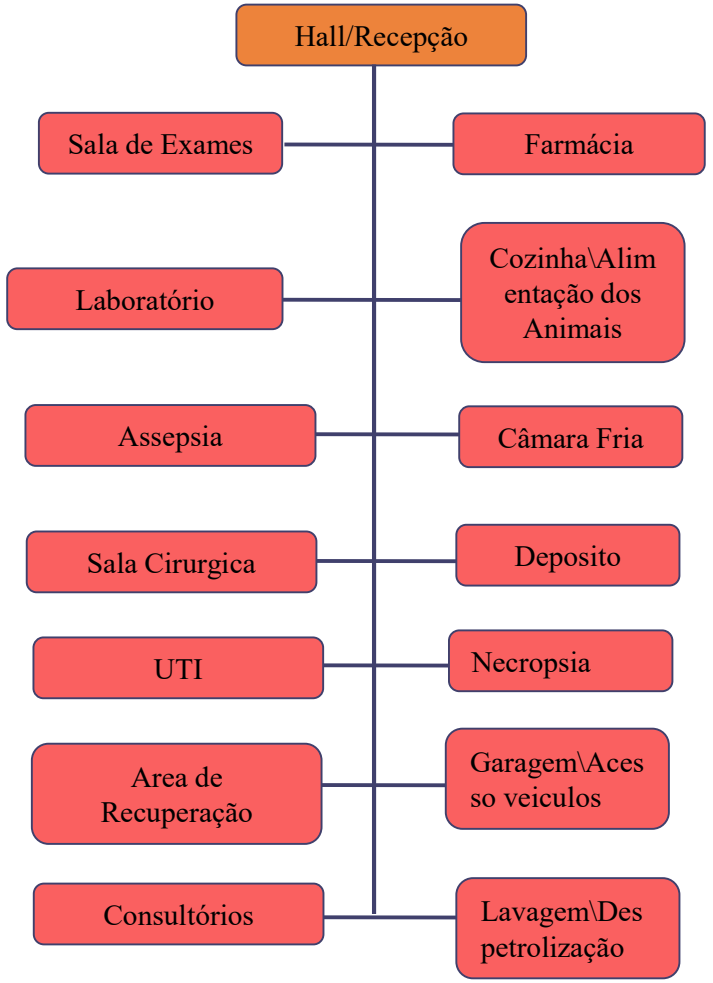
Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Tabela 5.9: Fluxograma Alojamento



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Tabela 5.10: Fluxograma Centro Veterinário

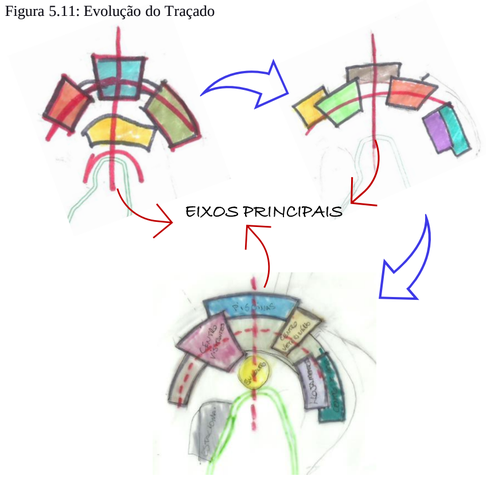


Fonte: Elaborado pela autora, 2020

5.6 PARTIDO

A proposta tem como principal partido as condições naturais do terreno e de seus visuais. Para acompanhar as curvas de níveis foram traçados dois eixos principais, como demostrado na figura 5.11 :

Figura 5.11: Evolução do Traçado

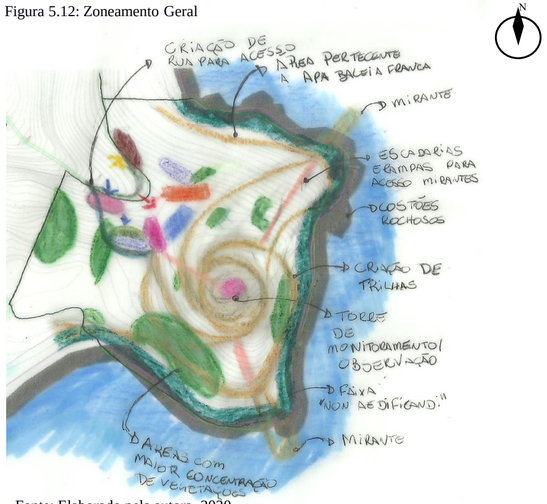


Fonte: Elaborado pela autora, 2020

5.7 PROPOSTA

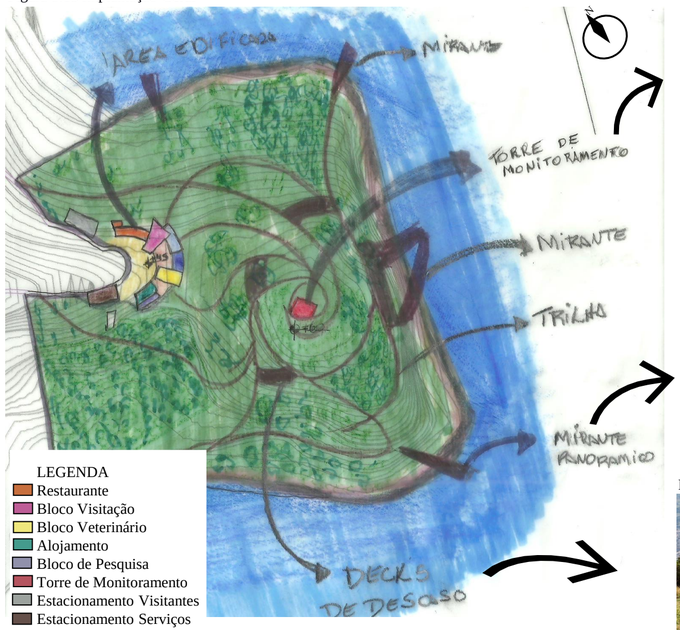
O Zoneamento, pensado como um todo, preserva ao máximo as vegetações existente e cria trilhas, fazendo a interligação das edificações com a torre de monitoramento, que fica localizada no ponto mais alto do terreno à, 60 metros acimo do nível do mar. (figuras 5.12 e 5.13)

Figura 5.12: Zoneamento Geral



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Figura 5.13 Implantação Geral



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Figura 5.14: Torre

Fonte:Atelieren Architecten, 2015

Figura 5.15: Trilha Panorâmica

Fonte: Christian Flatscher, 2019

Figura 5.16: Deck de Descanso

Fonte: Christian Flatscher, 2019

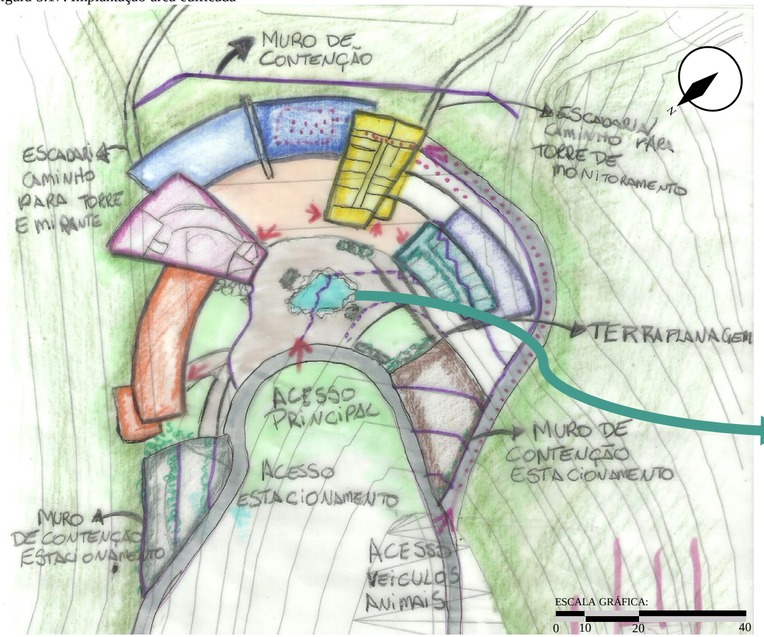
A proposta da implantação, seguindo o zoneamento, com as áreas edificadas, onde estão localizados os blocos de acordo com as atividades realizadas, torre de monitoramento, trilhas e mirantes e a implantação de mais vegetações locais.

As figuras de 5.14 a 5.16 são ideias que serão utilizadas no projeto. A torre de monitoramento para a observação dos pesquisadores e os mirantes e decks para os visitantes contemplarem ainda mais os visuais e a natureza

As edificações foram divididas em 4 blocos principais, que fazem ligações através de uma praça principal e uma área de encontro. A figura 5.17, demostra a implantação dos Blocos que são divididos em: Bloco Veterinário, Bloco de Pesquisa e Alojamento, Bloco de Visitação, Bloco Restaurante.

A distribuição dos blocos foram adaptadas conforme o espaço, levando em consideração desníveis e a rua já existente, formando assim o acesso principal, onde se encontra um espaço de integração entre os blocos.

Figura 5.17: Implantação área edificada

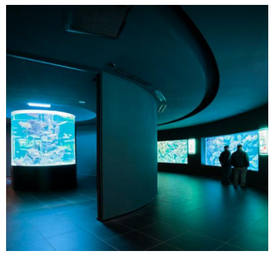


LEGENDA
- Restaurante
- Bloco Visitação
- Bloco Veterinário
- Alojamento
- Bloco de Pesquisa
- Torre de Monitoramento
- Estacionamento Visitantes
- Estacionamento Serviços

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

O Projeto que terá como tema principal os oceanos e vida marinha, nas figuras 5.18 e 5.19 apresentam ideias que poderão ser utilizadas no projeto. A primeira figura, um chafariz com uma replicada de baleia. A segunda mostrando o interior da área de exposição do Antalya Aquarium, que será inspirada para fazer a exposição do centro de visitantes, com aquários e paineis mostrando mais sobre a vida marinha.

Figura 5.18 e 5.19: Aquários – Ideias para implantação

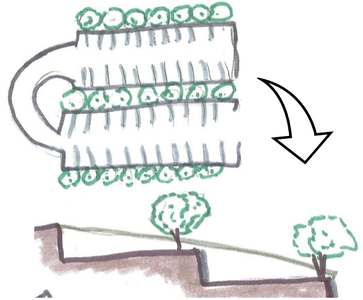


(a) Chafariz entrada (b) Exposição e aquário

Fonte: (a) (b) Antalya Aquarium

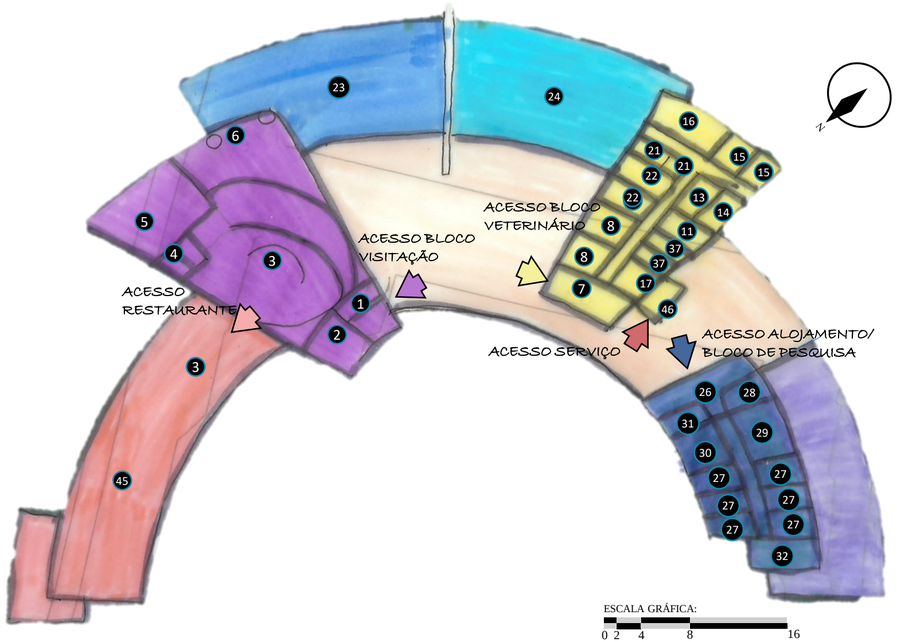
Pelo terreno ter muitas curvas de níveis algumas estratégias tiveram que ser adotadas para a implantação do projeto, como o estacionamento em desnível (figura 5.20)

Figura 5.20: Planta e corte esquemáticos estacionamento



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Figura 5.21: Planta Baixa – Térreo



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

LEGENDA

ÁREA DOS VISITANTES
1. Hall/Bilheteria
2. Loja de Souvenir
3. Exposição
4. Sanitários
5. Sala Multiuso
6. Circulação Vertical

CENTRO VETERINÁRIO
7. Hall-Recepção
8. Sala Estagiário\Veterinário
9. Garagem\Acesso Veículos
10. Lavagem\Despetrolização
11. Farmácia
12. Laboratório
13. Sala de Exames
14. UTI
15. Sala de Cirurgia
16. Área de Recuperação
17. Consultório
18.Cozinha\ Animais
19.Sala de Necropsia
20. Deposito
21. Sanitários
22. Circulação vertical

ÀREA DAS PISICNAS
23. Piscinas visitações
24. Área de Recuperação
25.Área Técnica

ALOJAMENTO
26. Hall-Recepção
27. Dormitórios\Sanitários
28. Circulação Vertical
29. Sala de Estudos
30. Cozinha
31. Lavanderia\Serviços Gerais
32. Sala de Estar

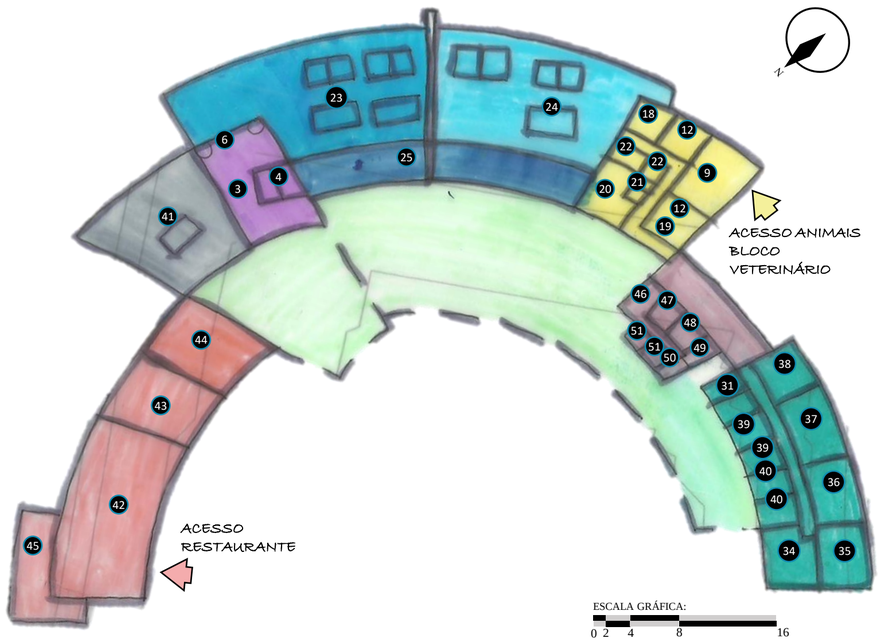
ÁREA DE PESQUISA
33. Recepção
34. Laboratório de Pesquisa
35.Laboratório de Experimento
36. Laboratório de Amostra
37. Laboratório a Seco
38. Sala de Reuniões
39. Sanitários
40..Deposito de Equipamentos

41.ADMINISTRAÇÃO

RESTAURANTE
42. Área de Mesas
43. Cozinha
44. Área de Serviços Gerais
45. Terraço

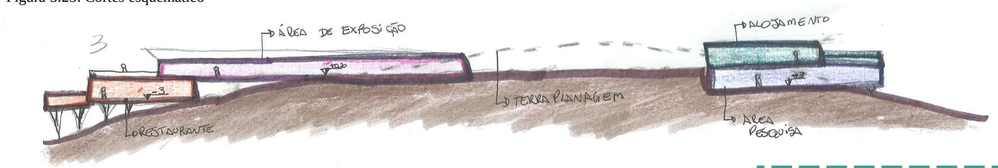
SERVIÇOS GERAIS
46. Hall
47. Copa/Estar
48. Almoxarifado
49. Lavanderia
50. Depósito
51. Sanitários/ Vestiário

Figura 5.22: Planta Baixa – Nível Inferior



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Figura 5.23: Cortes esquemático

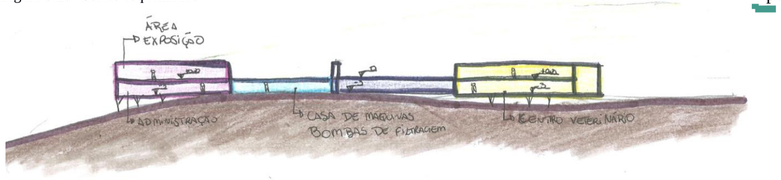


Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Figura 5.24: Cortes esquemático

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Figura 5.25: Cortes esquemático



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

As Figuras de 5.23 á 5.25, representam cortes esquemáticos, para mostra os desníveis do terreno e como as edificações se comportam sobre elas. Será necessário a terraplanagem em algumas áreas, como na praça de encontro e próximo ao bloco de pesquisa.

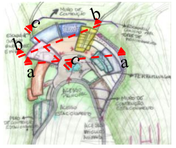


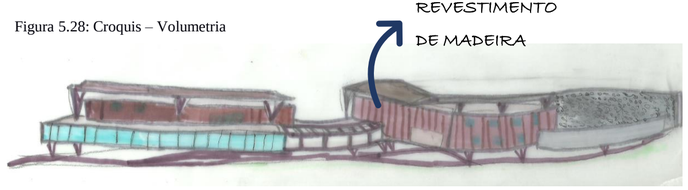
Figura 5.26: Croquis – Volumetria

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Figura 5.27: Croquis – Volumetria

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Figura 5.28: Croquis – Volumetria



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Os croquis representados nas figuras 5.26 a 5.28 demostram a volumetria das edificações e suas materialidades. Entre os principais materiais utilizados na proposta estão: a construção a seco – wood frame - revestimento e estruturas do telhado também em madeira. A utilização do vidro para a valorização dos visuais, sendo levado em consideração a isolação será aplicado películas e utilização de brises nas fachadas com maior incidência, além da cobertura que terá um beiral projetado.

Figuras 5.29 e 5.30 : Materialidade - Inspirações

(a) Estrutura em madeira; (b) Revestimento em Madeira
Fonte: (a) Ken West, 2011 (b) Martin Hurtado Arquitetos (2010)

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após as analises e estudos, esse trabalho pode-se perceber a importância da preservação da vida e costa marinha. Mesmo por muitos anos não sendo levada em consideração no meio de preservação e cuidado. Por motivos de sobrevivência, esses assuntos estão ganhando relevância e estão cada vez mais perto de todos.

A proposta de um Centro de Pesquisa, Monitoramento e Preservação da Vida Marinha, será importante não só para a cidade e região, mas também para pesquisadores e estudantes que poderão estudar mais a fundo ecossistemas marinhos. Além da pesquisa o projeto também traz uma importante ponto turístico,

8. REFERÊNCAIS BIBLIOGRÁFICAS

ARCHDAILY, CRAM. Fundação para a conservação e recuperação de animais marinhos / Hidalgo Hartmann. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-25097/cram-fundacao-para-a-conservacao-e-recuperacao-de-animais-marinhos-hidalgo-hartmann>. Acesso em 19 set. 2020

BRASIL, Fernanda Kundrát; CARVALHO Yara M. Pescadores Artesanais, Surfistas e a Natureza: Reflexões a partir de um Olhar da Educação Física. Porto Alegre, v. 15, n. 01, p. 217-239, janeiro/março de 2009.

CASTRO, Peter; HUBER, Michael E. Biologia Marinha, 8ª ed. Porto Alegre: AMGH; 2012.

CEPSUL, Centro Nacional De Pesquisa E Conservação Da Biodiversidade Marinha Do Sudeste E Sul - Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/>. Acesso em: 18 set. 2020

CRAM, Fundação para a conservação e recuperação de animais marinhos. Barcelona, 2020. Disponível em: <https://cram.org/fundacion-cram/#>. Acesso em 19 set 2020

CUTIERU, Andreea. Arquitetura e natureza: estratégias de intervenção em paisagens sensíveis [Architecture and Nature: A Framework for Building in Landscapes] 01 Nov 2020. ArchDaily Brasil. (Trad. Libardoni, Vinicius) Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/950320/arquitetura-e-natureza-estrategias-de-intervencao-em-paisagens-sensiveis> ISSN 0719-8906 Acesso em 20 nov 2020.

DEEPBLU, As 3 Maiores Ameaças Aos Nossos Oceanos [The 3 Biggest Threats to our Oceans.] 27 abr 2017 (Tradução Nossa) Disponível em: <https://www.deepblu.com/post/78baa9202b2611e793d7cdef8cbe3fb5?su=guest&r=E4oms&p=w> Acesso em: 15 out 2020.

EQUIPE ArchDaily Brasil. "Paisagens portuguesas: 12 projetos que exploram a relação entre o natural e o construído" 29 Ago 2020. ArchDaily Brasil.. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/946239/paisagens-portuguesas-12-projetos-que-exploram-a-relacao-entre-o-natural-e-o-construido> ISSN 0719-8906 Acesso em 20 nov 2020

Estación Costera de Investigaciones Marinas UC, Martin Hurtado 20 ago 2020. Disponível em: <http://www.martinhurtado.cl/?p=87> Acesso em: 25 Out 2020

8. REFERÊNCAIS BIBLIOGRÁFICAS

Estação Costeira de Pesquisas Marítimas / Martin Hurtado Arquitectos [Estación Costera de Investigaciones Marinas (PUC) / Martin Hurtado] 08 Out 2013. ArchDaily Brasil. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-145266/estacao-costeira-de-pesquisas-maritimas-slash-martin-hurtado-arquitectos> ISSN 0719-8906 Acesso em: 25 Out 2020.

FILARDI, Ana Carla. Diagnóstico da Pesca Artesanal Marinha do Município de Garopaba (SC): Pontencialidades e obstáculos para a gestão adaptativa para o ecodesenvolvimento, 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia), UFSC – Florianópolis, 2007

FRACALOSSI, Igor. "Da Paisagem à Arquitetura / Tiago Krusse" 24 Mai 2012. ArchDaily Brasil. Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/01-49632/da-paisagem-a-arquitetura-tiago-krusse> ISSN 0719-8906. Acesso em 20 nov 2020

GAROPABA, Município de. Histórico de Garopaba. 2015. Disponível em: < https://www.garopaba.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaItem/58388> Acesso em 21 nov 2020

GAROPABA, Município de. Lei Complementar Nº 1465, De 29 De Outubro De 2010. Dispõe sobre o Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo do município de Garopaba, e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-de-zoneamento-uso-e-ocupacao-do-solo-garopaba-sc> Acesso em 23 nov 2020

GREENPEACE Brasil, O que os oceanos têm a ver com o clima?, 2020 Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/o-que-os-oceanos-tem-a-ver-com-o-clima/> Acessado em: 09 out 2020

HAUEISEN, Mariana P. et al. Unidades de Conservação Marinhas Brasileiras: qual a importância? 2019 Disponível em: <https://www.bioicos.com.br/post/2019/06/15/unidades-de-conservacao-marinhas-brasileiras-qual-a-importancia> Acesso em 09 out 2020

IBGE, Panoramas da cidade de Garopaba, 2020 Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/garopaba/panorama> Acesso em: 22 nov 2020

ICMBio, Brasil cria quatro novas unidades marinhas, Brasilia,

8. REFERÊNCAIS BIBLIOGRÁFICAS

2018. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/9509-brasil-cria-quatro-novas-unidades-marinhas> Acesso em: 10 out 2020

PACHECO, L. M. Entre "nativos" e "de fora" estudo etnográfico sobre nuanças identitárias no Centro Histórico de cidade litorânea no sul do Brasil, Garopaba/SC, Dissertação (Pós-Graduação em Antropologia Social) Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2010

PALAZZO, J.T.; Groch, K.R. Guia APA Baleia Franca, 2002, IWC/Brasil .

PESQUISA. In: Michaelis, Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Melhoramentos, 2020. Disponível em: < https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/pesquisa/>. Acesso em: 09 nov 2020.

PLANO DE MANEJO, Área De Proteção Ambiental Da Baleia Franca, Imbituba, 2018, ICMBio/MMA. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/ plano-de-manejo /plano_de_manejo_apa_da_baleia_franca.pdf> Acesso em 23 nov 2020

PRESERVAÇÃO In: Michaelis, Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Melhoramentos, 2020. Disponível em: < https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/preserva>. Acesso em: 09 nov 2020

POLETTE, M.; Rebouças, G.N.; Filardi, A.C.L.; Vieira, P.F., Rumo à Gestão Integrada e Participativa de Zonas Costeiras no Brasil: percepções da comunidade cientifica e do terceiro setor. Revista de Gestão Costeira Integrada. Itajaí – SC, 5: 43-48, 2006

SCHIO, Caroline., Meio Ambiente – Cultura – Lazer. Janeiro de 2013. Edição 51 anos. Revista Link da Praia Garopaba

SCHIO, Caroline, Entrevista sobre vida marinha em Garopoba. Entrevistadora A. Brito. Garopaba, Santa Catarina, 2020

SOS Mata Atlântica, Mapa da Área da Mata Atlantica Disponível em: <http://mapas.sosma.org.br> Acessado em 22 nov 2020

ROGÉRIO, Daniel. Entrevista sobre o Projeto Tamar, Barra da Lagoa. Entrevistadora A. Brito. Florianópolis, Santa Catarina, 2020

SPEROTTO, F. A contribuição do surf para a conservação ambiental do município de Garopaba-SC. 2011, Revista Da Graduação, 4(2).

8. REFERÊNCAIS BIBLIOGRÁFICAS

TAMAR, Fundação Projeto. Disponível em: <https://www.tamar.org.br>. Acesso em: 19 set. 2020

VILLELA, Dianna Santiago. A sustentabilidade na formação atual do arquiteto e

Urbanista, 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura), UFMG – Belo Horizonte, 2007

WWF BRASIL, Dias dos Oceanos, 2016 Disponível em: <https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos 2/programa_marinho/dia_dos_oceanos/> Acesso em: 17 out 2020

8. ANEXOS

LEVANTAMENTO PARA ESTUDO DE CASO:
PROJETO TAMAR – BARRA DA LAGOA

VISITANTES

DADOS PESSOAIS

Cidade: _____ Idade: ____

Motivo da visita: _____

☐ Família ☐ Excursão

O PROJETO

Você acha importante esse projeto?

☐ SIM ☐ NÃO

O que mais gostou, em relação ao projeto?

_____

ESTRUTURA

Fácil acesso/localização?

☐ SIM ☐ NÃO

Acessibilidade?

☐ SIM ☐ NÃO

O que mais gostou, em relação ao espaço?

_____

Viria mais vezes?

_____

LEVANTAMENTO PARA ESTUDO DE CASO:
PROJETO TAMAR – BARRA DA LAGOA

COLABORADOR

Dados Pessoais:

Nome: _____ Idade: ____

Formação/ Função: _____

Quanto tempo trabalha no projeto: _____

O PROJETO

Você acha importante esse projeto?

☐ SIM ☐ NÃO

ESTRUTURA

Acessibilidade?

☐ SIM ☐ NÃO

É uma boa estrutura, em relação a equipamentos?

☐ SIM ☐ NÃO

O que mais gosta, em relação ao espaço?

_____