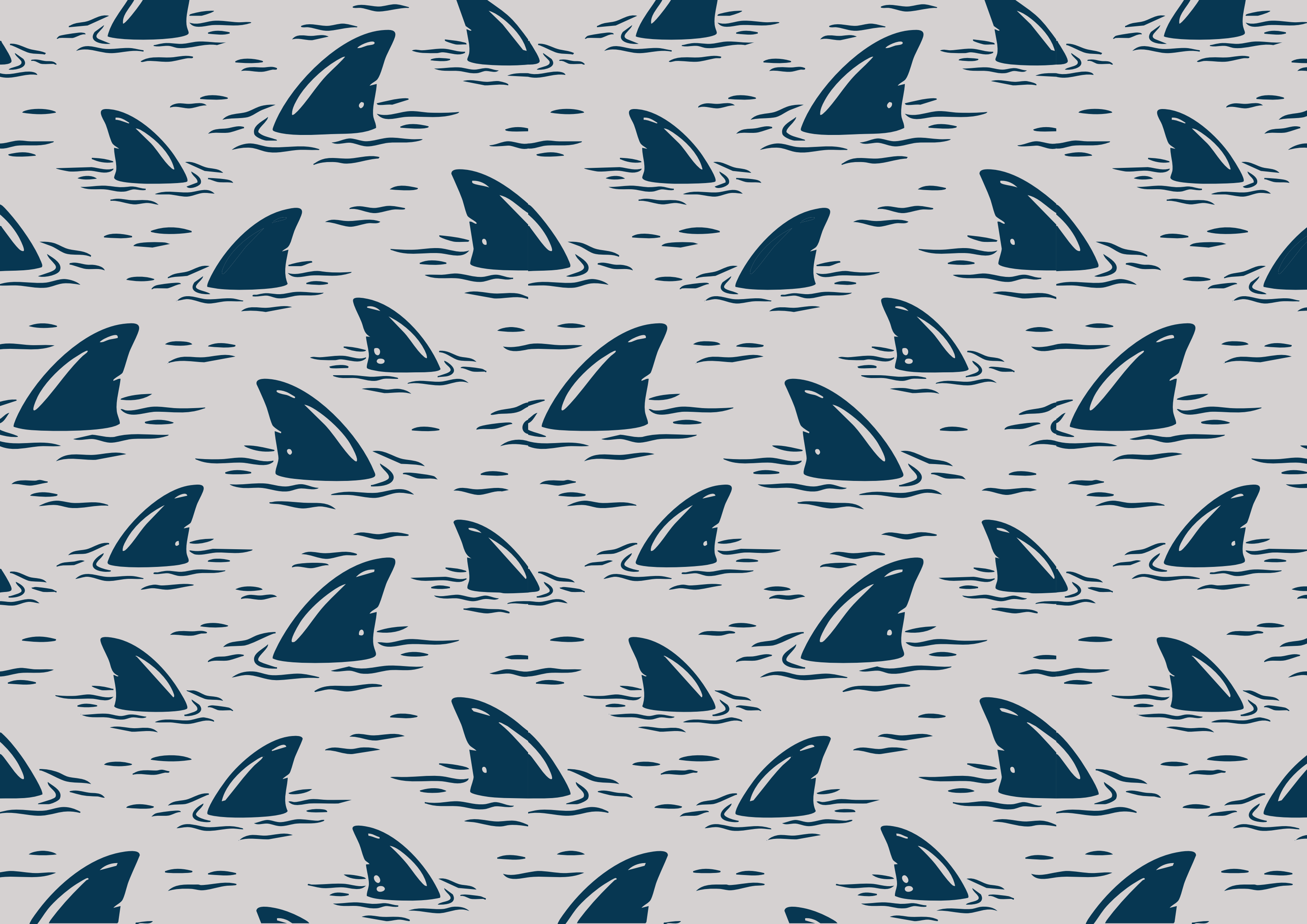
Mako

OCEANÁRIO EM RECIFE





Mako

OCEANÁRIO EM RECIFE

PEDRO VICTOR DURÃES GUERINO
OEIRENTADORA: ADRIANA BERNARDI
ESCOLA DE ARTES E ARQUITETURA DA PONTIFICIA CATOLICA DE GOIAS
GOIANIA NOVEMBRO DE 2025





DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Vilmar e Hevelly, ao meu primo Roger, à minha madrinha e à minha avó Jô, que me criou com amor e sabedoria, sendo base e inspiração em toda a minha trajetória. Agradeço profundamente aos meus familiares, que me ajudaram de diversas formas ao longo deste percurso, oferecendo apoio, força e incentivo nos momentos mais desafiadores. Registro também minha gratidão ao Cabeção, por sua contribuição essencial na concepção deste trabalho e por sua presença constante. Estendo, ainda, um agradecimento especial ao meu tio Antonio, que sempre me perguntava quando eu iria me formar e que, infelizmente, faleceu poucos dias antes da conclusão deste curso. Sua lembrança permanece como motivação em minha caminhada.

DEDICATÓRIA

Aos amigos Sofia, Raynah, Nicole, Laila, Laisa, Bella, Moura, Laura, Vanessa, Nanda, Isadora, Lacerda, Príncipe e Amanda, por compartilharem comigo cada etapa dessa jornada acadêmica. Também ao professor Pedro Batista e à orientadora Adriana, cuja dedicação e orientação tornaram possível transformar ideias em projeto e esforço em realização.

SUMÁRIO

RESUMO.....

POR QUE UM OCEANÁRIO EM RECIFE?.....

O QUE É UM OCEANÁRIO?.....

O LUGAR.....

PARA QUEM?.....

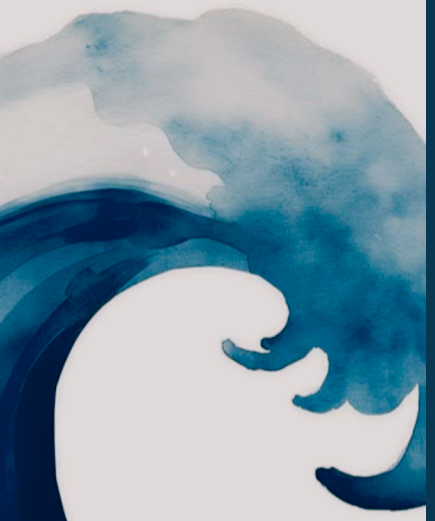
ESTUDOS DE CASO.....

DIRETRIZES PROJETUAIS.....

PROJETO.....

O OCEANÁRIO.....

REFERENCIAS.....



1
4
6
9
15
15
24
29
45
95

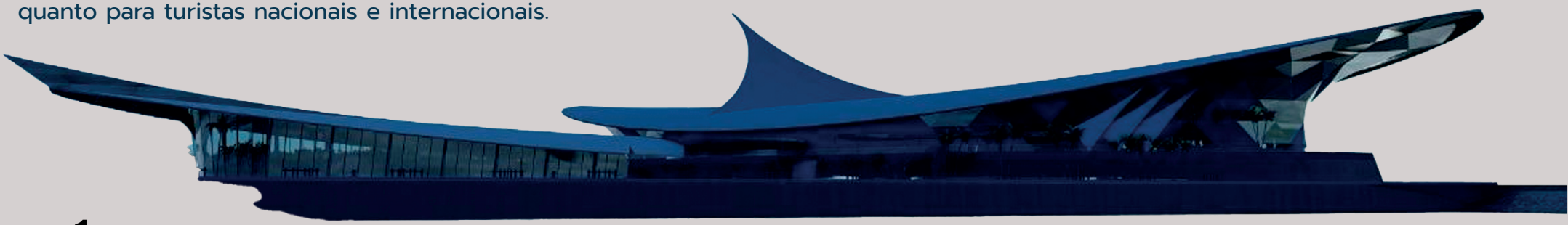
RESUMO

Este trabalho objetiva o desenvolvimento de um oceanário no estado de Pernambuco, com foco em pesquisa científica, conservação marinha e educação ambiental. O projeto visa integrar esses três pilares à crescente necessidade de ampliar e fortalecer as iniciativas existentes voltadas à proteção dos ecossistemas costeiros, frequentemente ameaçados pela urbanização acelerada e pelos impactos da atividade humana. Além de impulsionar a produção científica, o oceanário buscará disseminar o conhecimento sobre os ecossistemas marinhos e conscientizar o público sobre a importância da preservação da vida marinha.

A proposta também pretende contribuir para o fortalecimento do turismo ambiental e educativo na região, criando um espaço atrativo tanto para visitantes locais quanto para turistas nacionais e internacionais.

O oceanário será concebido como um equipamento cultural e científico de grande relevância, capaz de gerar impacto positivo na economia local por meio da promoção de um turismo responsável e comprometido com a sustentabilidade.

A escolha de Recife como local para implantação se justifica por suas características ambientais e culturais singulares. A cidade abriga ecossistemas marinhos de alta relevância ecológica, como recifes de coral e manguezais, que vêm sendo severamente impactados por poluição e ocupação desordenada.



Além disso, Recife conta com infraestrutura acadêmica sólida, com instituições de ensino e pesquisa aptas a colaborar com o funcionamento do oceanário, além de um setor turístico consolidado, que favorece a recepção de visitantes interessados em experiências educativas e ambientais.

Com base em uma análise abrangente do papel dos oceanários no cenário global, o trabalho estabelecerá diretrizes conceituais que nortearão a formulação do projeto arquitetônico. Essas diretrizes considerarão aspectos funcionais, pedagógicos, científicos e turísticos, promovendo a integração entre conhecimento, lazer e sensibilização ambiental.

O oceanário será idealizado como um espaço dinâmico e multifuncional, com exposições interativas, áreas de pesquisa avançada, atividades educativas para diferentes faixas etárias e infraestrutura voltada à recepção de visitantes. A proposta busca não apenas oferecer lazer, mas despertar a consciência coletiva sobre a importância da conservação marinha para o equilíbrio ecológico global.

Palavras-chave:

Palavras-chave:Oceanário, Recife, conservação marinha, arquitetura, educação ambiental, biodiversidade, sustentabilidade.



ABSTRACT

This work aims to develop an oceanarium in the state of Pernambuco, focusing on scientific research, marine conservation, and environmental education. The project seeks to integrate these three pillars with the growing need to expand and strengthen existing initiatives for the protection of coastal ecosystems, which are frequently threatened by accelerated
urbanization and the impacts of human activity. In addition to contributing to scientific production, the oceanarium will seek to disseminate knowledge about marine ecosystems and raise public awareness about the importance of preserving marine life.

The proposal also intends to contribute to strengthening environmental and educational tourism in the region, creating an attractive space for both local visitors and national and international tourists. The oceanarium will be conceived as a cultural and scientific facility of great relevance, capable of generating a positive impact on the local economy through the promotion of responsible tourism committed to sustainability.

The choice of Recife as the location for implementation is justified by its unique environmental and cultural characteristics. The city is home to marine ecosystems of high ecological relevance, such as coral reefs and mangroves, which are severely impacted by pollution and disordered occupation. Furthermore, Recife has a solid academic infrastructure, with teaching and research institutions capable of collaborating with the operation of the oceanarium, as well as a consolidated tourism sector, which favors the reception of specific visitors seeking educational and environmental experiences.

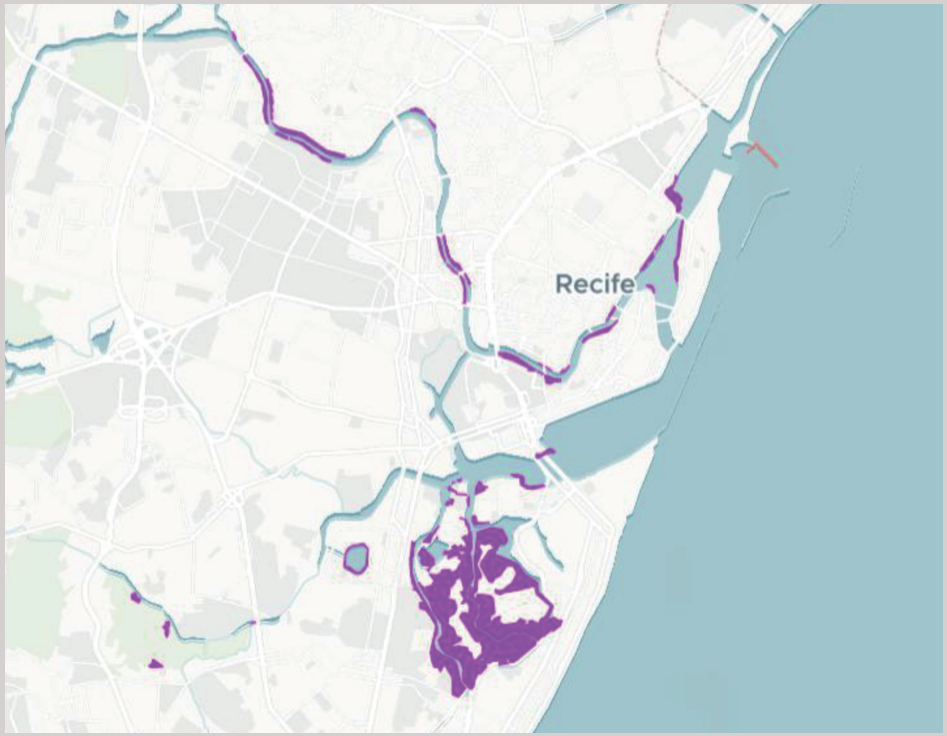
Based on a comprehensive analysis of the role of oceanariums in the global scenario, this work will establish conceptual guidelines that will guide the formulation of the innovative project. These guidelines considered functional, pedagogical, scientific, and tourism aspects, promoting the integration of knowledge, leisure, and environmental awareness. The oceanarium will be designed as a dynamic and multifunctional space, with interactive exhibits, advanced research areas, educational activities for different age groups, and infrastructure geared towards receiving visitors. The proposal seeks not only to offer leisure but also to raise collective awareness about the importance of marine conservation for global ecological balance.

• Keywords: Oceanarium, Recife, marine conservation, architecture, environmental education, biodiversity, sustainability.

POR QUE UM OCEANÁRIO EM RECIFE?

A cidade do Recife enfrenta uma série de desafios ambientais agravados pelo processo de urbanização. Um dos problemas mais significativos é a ocupação de áreas de risco, como manguezais, várzeas e encostas, onde o desmatamento e a construção de moradias comprometem tanto a segurança da população quanto a integridade dos ecossistemas. sendo estes fundamentais para o equilibrio ecologico com enfase aos manguezais, tendo em vista seus diversos papeis ambientais: são berçários naturais para inúmeras espécies aquáticas, sao barreiras naturais contra a inundacao e a erosao e filtram a agua.

Alem disso, esses ecossistemas costeiros desempenham um importante papel social e economico, sendo o meio de subsistencia de uma parcela significativa da populacao, afinal, deles se extraem alimento e materia prima e realiza-se atividades como a pescaria, o que reafirma a necessidade de sua preservacao.





Ademais, Recife está entre as capitais brasileiras mais vulneráveis à elevação do nível do mar causada pelas mudanças climáticas. Segundo o site Água Sustentável acessado em março de 2025, o avanço do mar já afeta as praias da cidade, colocando em risco comunidades litorâneas e atividades econômicas como o turismo. Esse fenômeno também contribui para a erosão costeira, para a destruição de habitats e é uma ameaça direta à infraestrutura urbana, entretanto suas consequências poderiam ser minimizadas pelos biomas originários da região e pela mata ciliar. Esta possui a função proteger os rios e seus arredores, regulando até mesmo os níveis de agua, enquanto a outra a abrange a cidade como um todo. Além disso, a
vegetação permite a infiltração e escoamento da água e suas raízes mantem a unidade e integridade do solo. A manutenção de áreas verdes são, pois, imprescindíveis ao enfrentamento dos efeitos ocasionados pela mudança do clima e ao bem-estar da cidade.

Outro desafio é a poluição hídrica pois, De acordo com o portal do Meio Ambiente e Recife, ela é um dos principais problemas urbanos da cidade. Essa mazela decorre do descarte inadequado de residuos solidos e esgoto domestico, o qual, vale ressaltar, frenquentenmente apresenta um alto teor de nutrientes organicos-principalmente fofosforo e nitrogenio acarretando o fenomeno da eutrofizacao, alem da presenca de microorganismos causadores de patologias. Logo , A falta de tratamento eficaz dos efluentes e de descarte correto do lixo compromete a qualidade da água e representa riscos à saúde pública.



Por fim, há ainda a gestão inadequada de resíduos sólidos, que resulta na presença constante de lixo em vias públicas, canais e rios. Esse descarte incorreto de resíduos, especialmente plásticos, acaba sendo transportado pelas chuvas e pelos cursos d'água até o mar, contribuindo significativamente para a contaminação dos oceanos.

A presença de plásticos e microplásticos nos ambientes marinhos representa uma grave ameaça à vida aquática, afetando desde organismos microscópicos até grandes animais, além de comprometer a qualidade da água e os serviços ecossistêmicos costeiros. Essa problemática evidencia a urgência de medidas integradas de educação ambiental, infraestrutura urbana e conservação para mitigar os impactos da poluição marinha.

A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) desenvolve importantes pesquisas voltadas à compreensão e preservação do ambiente marinho e costeiro. O Departamento de Oceanografia atua em diferentes áreas, como a física, química, geológica e biológica, promovendo investigações sobre os processos oceânicos e os ecossistemas característicos da costa nordestina. Entre os estudos em destaque estão aspesquisas sobre a presença e o comportamento de tubarões na região metropolitana do Recife, a análise da contaminação por microplásticos em espécies marinhas e o monitoramento da qualidade das águas e dos sedimentos costeiros. Esses trabalhos contribuem para o entendimento das transformações ambientais e para o desenvolvimento de estratégias de conservação.

Além das atividades científicas, a UFPE mantém grupos de pesquisa voltados ao mapeamento e à cartografia costeira, produzindo levantamentos batimétricos e modelos ambientais que auxiliam na compreensão das dinâmicas litorâneas. A universidade também se destaca por suas ações de extensão e educação ambiental, como a Rede SOS Mar, que realiza projetos de conscientização, oficinas e atividades participativas voltadas à preservação do litoral pernambucano e à valorização da relação entre sociedade e meio ambiente.

Em Recife, os efeitos dessa degradação se manifestam de diversas formas, como a diminuição de espécies marinhas, a contaminação de praias e o aumento da frequência de incidentes envolvendo tubarões, muitas vezes associados à modificação dos habitats e à escassez de alimento nas áreas costeiras. As alterações nas correntes marítimas e o assoreamento também impactam a dinâmica natural dos estuários e canais, afetando a pesca artesanal e a vida das comunidades que dependem do mar. Diante desse cenário, torna-se fundamental o desenvolvimento de ações integradas de pesquisa, educação ambiental e conservação, que contribuam para a recuperação dos ecossistemas e a conscientização da população sobre a importância da preservação marinha.

OQUE É UM CEANÁRIO?

Um oceanário é um tipo de instalação construda para recriar ambientes marinhos e abrigar uma grande variedade de espécies aquáticas, principalmente aquelas que vivem nos oceanos. Ele se parece com um aquário, mas é maior, mais complexo e especializado em vida marinha, como peixes oceânicos, tubarões, arraias, tartarugas, algas, corais e outros organismos marinhos. Alguns oceanários também incluem espécies de água salobra ou mesmo costais, como as que vivem em manguezais e estuários.

A principal função de um oceanário é educacional. Ele permite que o público veja de perto animais que vivem no fundo do mar ou em ambientes difíceis de acessar. Os visitantes podem caminhar por túneis transparentes, observar tanques gigantes e conhecer diferentes ecossistemas marinhos de forma segura e controlada. Essa experiência ajuda as pessoas a entenderem melhor como funcionam os oceanos, a importância da preservação da vida marinha e os problemas que ameaçam esses ambientes, como a poluição e as mudanças climáticas.



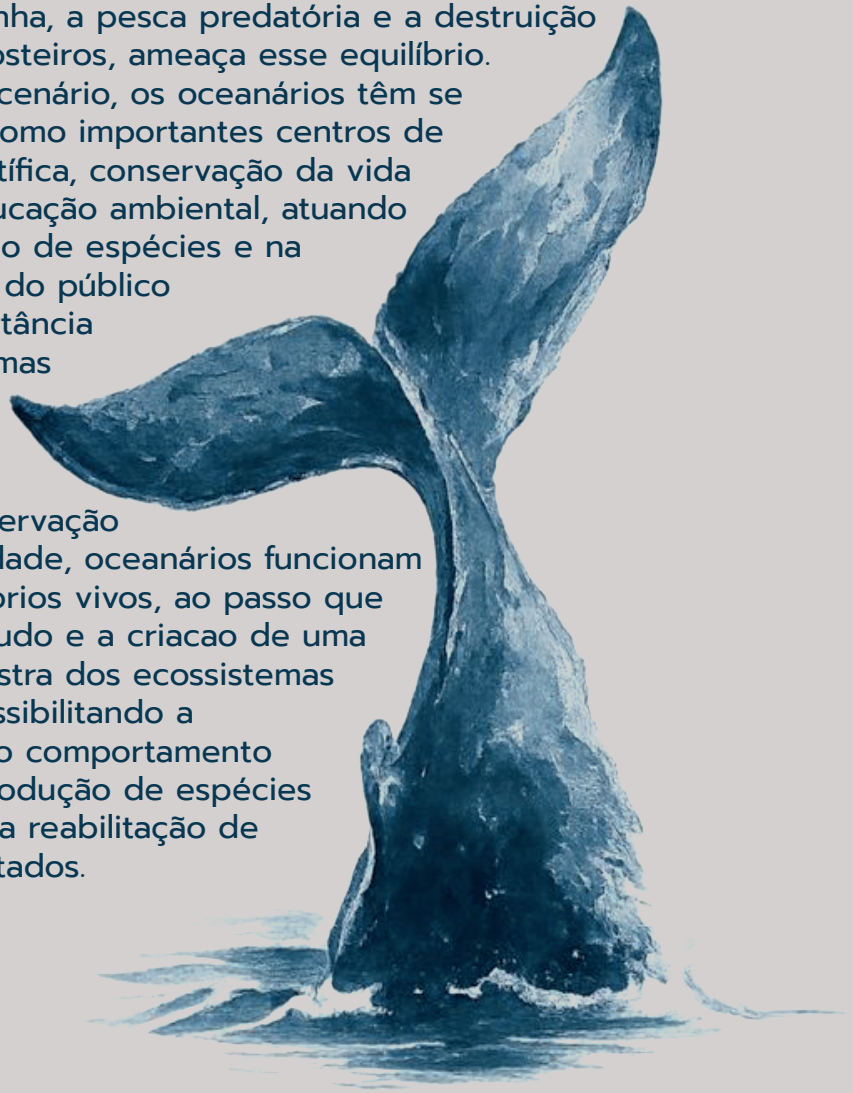
Além de educar, muitos oceanários também têm uma função científica. Pesquisadores utilizam a estrutura para realizar estudos sobre as espécies, seu comportamento, alimentação, reprodução e saúde. Esses dados podem ajudar no desenvolvimento de estratégias de proteção e manejo da fauna marinha. Também é comum que oceanários sejam usados como base para projetos de pesquisa ambiental e monitoramento da vida nos oceanos.

Além das já citadas, uma função muito importante de alguns oceanários é a conservação. Muitos atuam como centros de reabilitação de animais marinhos, como tartarugas encontradas com ferimentos, golfinhos encalhados ou peixes afetados por redes de pesca. Esses animais recebem cuidados, tratamento veterinário e, quando possível, são devolvidos ao mar. Quando isso não é viável, eles permanecem no oceanário, vivendo em ambientes controlados, onde também servem para fins educativos.

Em resumo, um oceanário é muito mais do que um lugar para ver peixes. Ele é um espaço que reúne educação, ciência, conservação e experiência sensorial. É uma ponte entre o ser humano e o oceano, criada para aproximar as pessoas da vida marinha, gerar conhecimento e promover a conscientização sobre a importância de preservar esse ambiente essencial para o equilíbrio do planeta. Considerando isso, a implantação de um oceanário em Recife se fundamenta em três eixos principais:

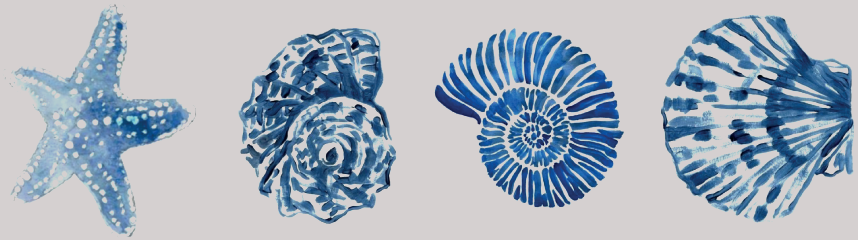
Os oceanos cobrem aproximadamente 70% da superfície terrestre e desempenham um papel essencial na regulação do clima global, além de abrigarem uma imensa diversidade biológica. No entanto, a crescente degradação ambiental, impulsionada por fatores como a poluição marinha, a pesca predatória e a destruição de habitats costeiros, ameaça esse equilíbrio. Diante desse cenário, os oceanários têm se consolidado como importantes centros de pesquisa científica, conservação da vida marinha e educação ambiental, atuando na preservação de espécies e na sensibilização do público sobre a importância dos ecossistemas oceânicos.

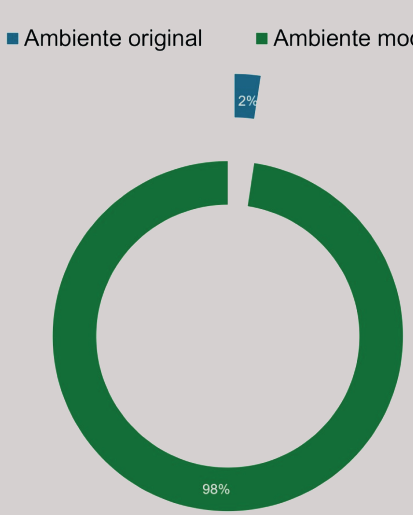
Além de seu papel na preservação da biodiversidade, oceanários funcionam como laboratórios vivos, ao passo que permite o estudo e a criacao de uma pequena amostra dos ecossistemas marítimos, possibilitando a observação do comportamento animal, a reprodução de espécies ameaçadas e a reabilitação de animais resgatados.

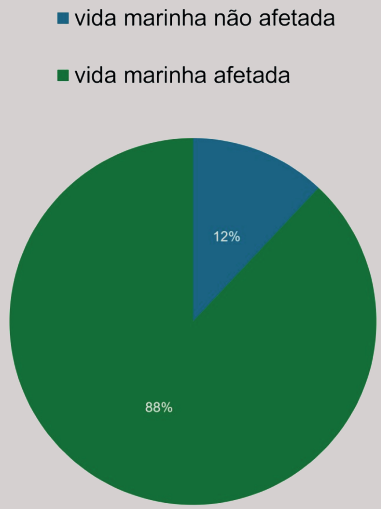


Nesse sentido, Esses espaços podem promover a conexão entre a sociedade e o meio marinho ao tornar acessivel o conhecimento sobre os oceanos e seus desafios, de modo que tambem são um possível instrumento de conscientização pública, na medida em que o acesso aos ambientes marinhos e suas peoblemáticas estimulam a adoção de praticas sustentáveis pelos cidadãos. Nesse contexto, instituições como o Oceanario de Lisboa, criado visando a divulgacao de conhecimentos acerca da vida marinha, ja demonstram os impactos positivos da utilizacao desses ambientes como ferramentas para a preservacao dos oceanos.

O estado de Pernambuco abriga importantes ecossistemas costeiros, como manguezais e recifes de coral, que desempenham um papel fundamental na manutenção da biodiversidade marinha. No entanto, essas áreas estão cada vez mais ameaçadas pela expansão urbana descontrolada, pela poluição e pela degradação ambiental. Em Recife, por exemplo, apenas 2,4% do território é coberto por manguezais, ou seja, o ambiente original restante, que está em declive devido a exppansão humana, um percentual preocupante diante da sua importância para a estabilidade costeira e o suporte à vida marinha.







A poluição marinha também representa um grande desafio para a região. Estudos indicam que 88% das espécies marinhas já são afetadas por resíduos plásticos, com entre 19 e 23 milhões de toneladas de plástico despejadas nos oceanos anualmente. Essa poluição afeta diretamente a fauna local e intensifica a contaminação da cadeia alimentar, exigindo medidas urgentes para mitigar seus impactos.

Outro problema relevante são os ataques de tubarão no litoral de Recife, fenômeno que tem sido relacionado à degradação dos recifes naturais e à redução dos estoques pesqueiros. Desde 1992, foram registrados 77 ataques, gerando insegurança e contribuindo para a estigmatização dessas espécies, muitas das quais estão ameaçadas de extinção. A falta de conhecimento da população sobre o comportamento dos tubarões e suas interações com o ambiente reforça a necessidade de um espaço educativo que forneça informações corretas e desmistifique esses animais.

Diante desse cenário, a criação de um oceanário em Recife se torna essencial para pesquisa, educação e conservação da vida marinha, permitindo a realização de estudos científicos sobre os ecossistemas costeiros locais, a reabilitação de animais resgatados e o desenvolvimento de programas educativos voltados para a conscientização ambiental.

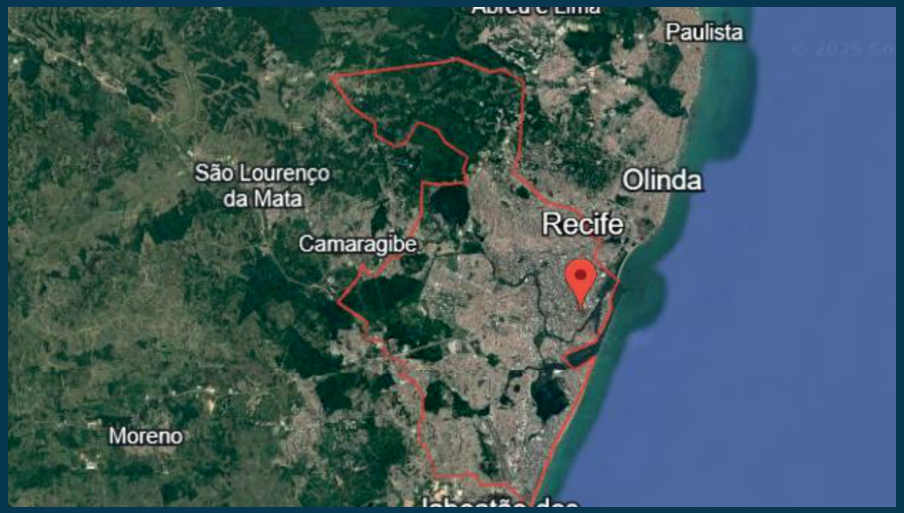


https://imgsapp2.correiobraziliense.com.br/app/noticia_127983242361/2015/12/28/512201/20151228144823316501i.jpg

O LUGAR
RECIFE

Recife tem sua origem vinculada ao porto, essencial no período colonial para o escoamento do açúcar produzido em Olinda. A ocupação começou por volta de 1548, quando pescadores e trabalhadores portuários se estabeleceram entre os rios Capibaribe e Beberibe. O nome da cidade deriva dos arrecifes naturais que protegem sua costa, vindo do árabe ar-raçif. Em 1630, Recife foi tomada pelos holandeses e transformada em capital do Brasil holandês, sob a administração de João Maurício de Nassau, período marcado por inovações urbanísticas e culturais. Após a expulsão dos invasores em 1654, consolidou-se como um importante centro comercial, protagonizando conflitos históricos como a Guerra dos Mascates contra Olinda. Elevada à categoria de cidade em 1823 e à capital da província em 1827, Recife tornou-se um polo político e econômico do Nordeste.

Nos séculos XIX e XX, a cidade foi palco de grandes movimentos sociais e políticos, como a Confederação do Equador (1824), de caráter republicano, e destacou-se como centro cultural e intelectual da região. Figuras como Frei Caneca desempenharam papel fundamental nas lutas por liberdade e por reformas sociais. Ao longo do tempo, Recife expandiu-se como metrópole e consolidou sua relevância cultural, preservando a memória histórica em espaços como o bairro do Recife Antigo, suas igrejas barrocas, o casario preservado e manifestações culturais como o frevo, o maracatu e, mais recentemente, o manguebeat.



Atualmente, a cidade abriga cerca de 1.587.707 habitantes, segundo estimativas do IBGE (2024), sendo uma das mais populosas do Nordeste. Sua Região Metropolitana, composta por 14 municípios, concentra aproximadamente 3.954.323 pessoas, configurando-se como uma das maiores aglomerações urbanas do país. Esses dados evidenciam a relevância estr

atégica de Recife no cenário nacional, não apenas por sua trajetória histórica e cultural, mas também por seu peso político, social e econômico. Tal importância justifica e fortalece iniciativas voltadas à educação, à conservação e à pesquisa em escala regional.

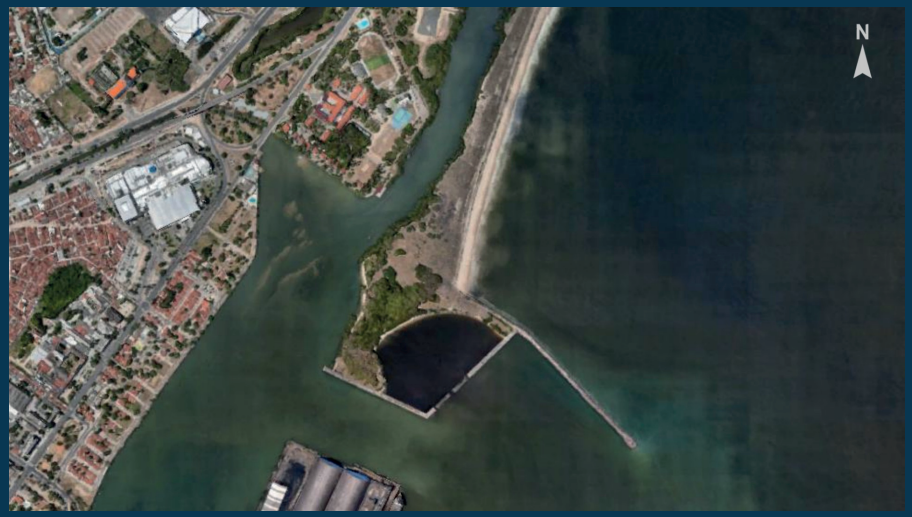
O ISTMO

Um istmo é uma formação geográfica caracterizada por uma estreita faixa de terra que conecta duas porções maiores de território, ao mesmo tempo em que separa dois corpos d'água. Historicamente, essas áreas assumem grande relevância estratégica por

possibilitarem a circulação terrestre, facilitarem o comércio e servirem como pontos privilegiados de defesa militar. Em diversas partes do mundo, os istmos desempenharam papel crucial na conformação de rotas comerciais e na organização de territórios costeiros, sendo espaços de intenso interesse político, econômico e cultural.



O Istmo de Olinda inseria-se nessa lógica geográfica e estratégica. Durante o período colonial, funcionava como elo físico entre a cidade de Olinda e o centro histórico do Recife, favorecendo a integração entre os dois principais núcleos urbanos da capitania de Pernambuco. Essa faixa de terra possibilitava não apenas o deslocamento cotidiano de pessoas e mercadorias, mas também a circulação de tropas e a defesa territorial. Nesse sentido, o istmo foi peça fundamental na configuração urbana e no desenvolvimento socioeconômico da região, consolidando-se como ponto estratégico de ocupação e vigilância.



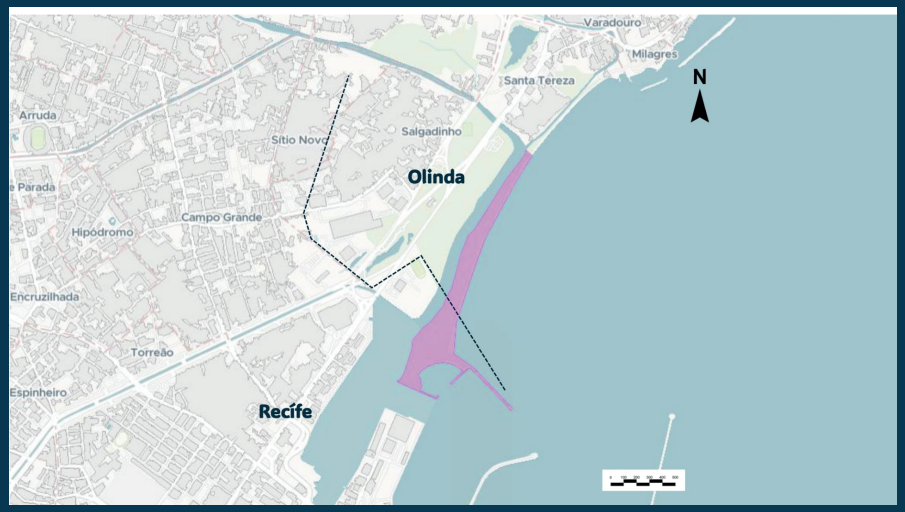
Com esse propósito foi edificado, no século XVII, o Forte do Buraco, também conhecido como Forte do Istmo. A fortificação integrava o sistema defensivo da capital pernambucana em um momento de recorrentes ameaças externas, sobretudo relacionadas às invasões holandesas. Sua implantação, em posição privilegiada, permitia controlar os acessos marítimos à cidade, conferindo ao Recife maior capacidade de resistência frente às disputas coloniais. O forte permaneceu como referência espacial e militar até o início do século XX, testemunhando as transformações territoriais impostas ao istmo.

No entanto, em 1912, importantes intervenções modificaram de forma irreversível a configuração desse território. Nesse período foi construído um canal artificial, que rompeu definitivamente a ligação física entre Olinda e o centro histórico do Recife.

O istmo deixou, então, de desempenhar seu papel de conexão natural, transformando-se em uma espécie de ilha artificial. Tal alteração trouxe consequências ambientais, administrativas e urbanas de longo prazo, gerando disputas de posse entre os dois municípios e impactando o uso do solo da área.

Paralelamente, foi iniciado o projeto do Molhe de Olinda, concebido como infraestrutura de proteção costeira e melhoria da navegabilidade. Essa obra reforçou o isolamento do antigo istmo e consolidou a nova morfologia litorânea, inserindo na paisagem elementos de engenharia que alteraram profundamente a relação da cidade com o mar.

Apesar de sua importância histórica, o Forte do Buraco apenas em 1938 foi oficialmente tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). O reconhecimento atestava o valor cultural e arquitetônico da fortificação como testemunho material da defesa colonial e da formação urbana da região. Entretanto, essa proteção seria temporária. Em 1950, a Marinha do Brasil solicitou a suspensão do tombamento a fim de construir um ancoradouro militar na baía situada entre o istmo e o molhe. Para viabilizar a obra, o forte foi deliberadamente dinamitado, e suas pedras utilizadas como material estrutural na base do ancoradouro. Essa decisão não apenas eliminou grande parte da edificação histórica, como também representou um episódio de significativa perda patrimonial, em que interesses militares se sobrepuseram ao valor cultural do sítio.



O projeto da Marinha, contudo, teve curta duração. Poucos anos após sua execução, o ancoradouro foi abandonado, deixando para trás uma área degradada, desprovida tanto de função militar quanto de aproveitamento urbano. O processo resultou em duplo prejuízo: de um lado, a destruição quase completa de um monumento de relevância histórica; de outro, a obsolescência de uma infraestrutura que jamais cumpriu plenamente seus objetivos.

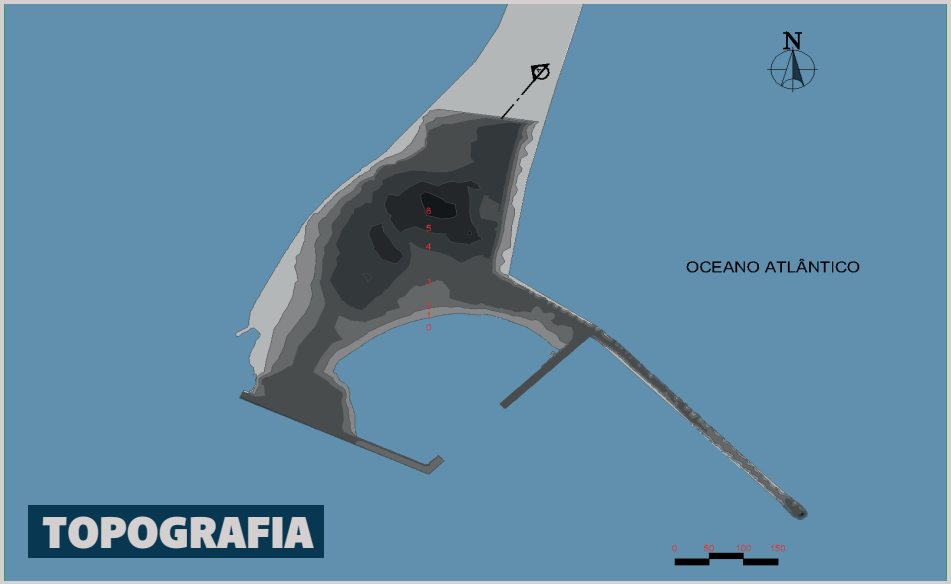
Somente em 1998 o IPHAN voltou a se posicionar diante da importância do local, promovendo o tombamento das ruínas remanescentes do Forte do Buraco. A medida buscava reparar, em alguma medida, as perdas sofridas ao longo do século XX e reafirmar o valor simbólico do sítio no conjunto do patrimônio nacional.

Ainda assim, desde então, o espaço permanece em estado de abandono, sem ações efetivas de conservação, restauração ou integração qualificada à dinâmica urbana. Nesse sentido, as ruínas do forte converteram-se em um testemunho não apenas da história militar e urbana da região, mas também do descaso sistemático com a preservação do patrimônio histórico-cultural pernambucano.

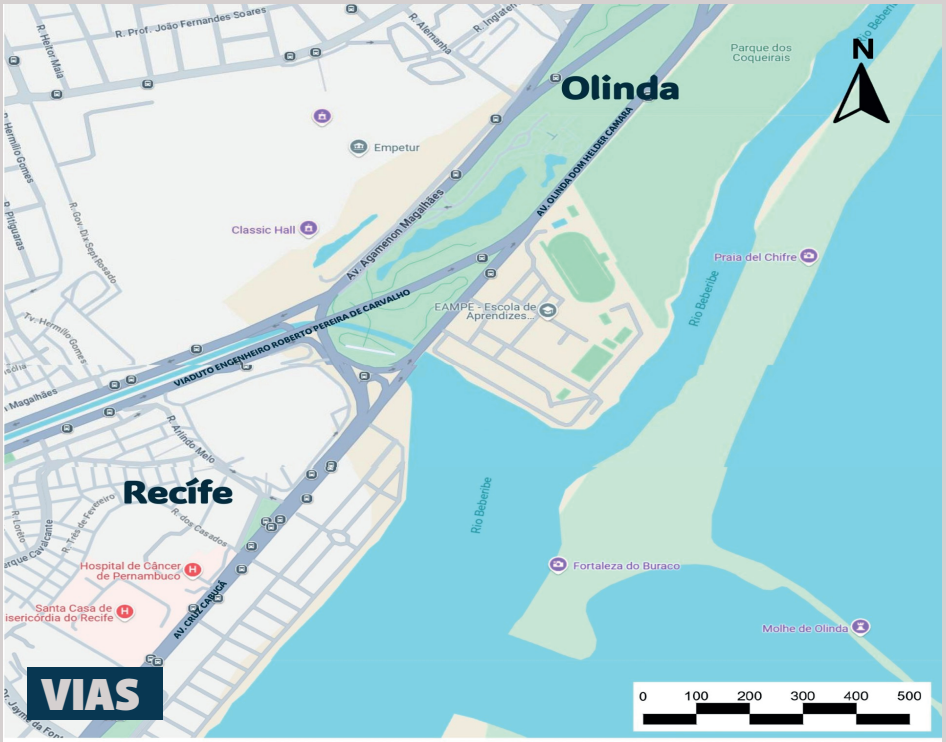




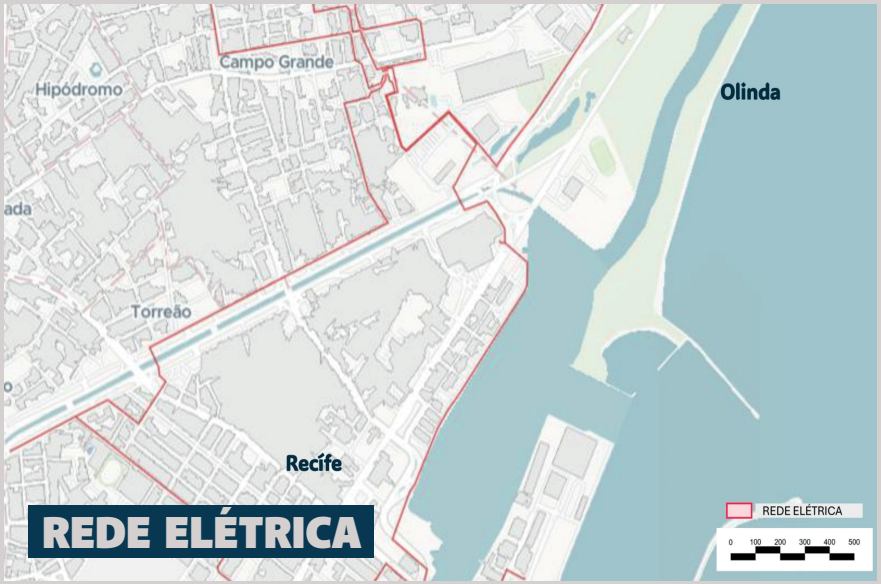



N
OCEANO ATLÂNTICO
TOPOGRAFIA

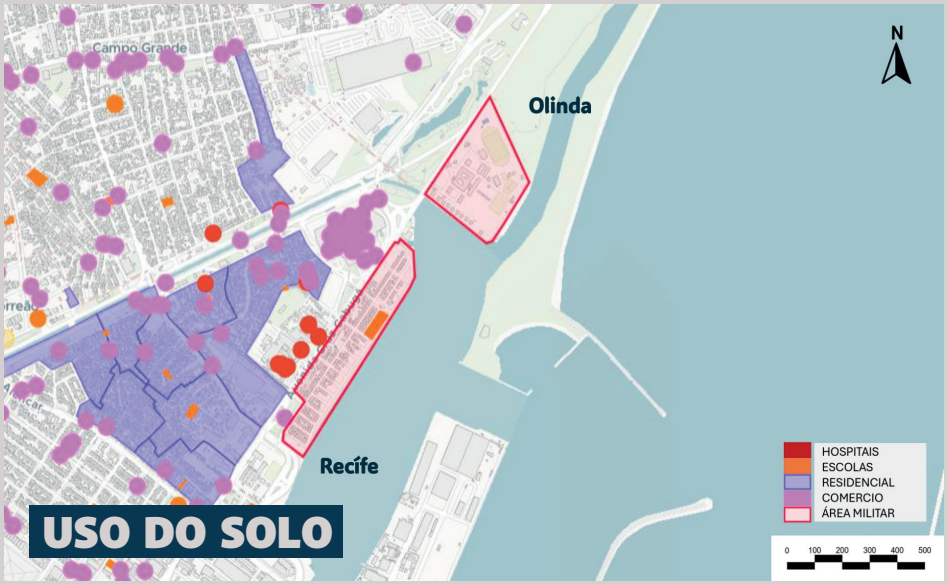

PE-015
N
Avenida Cruz Cabugá
VENTOS DOMINANTES
0 100 200 300 400 500


Olinda
Recife
N
Parque dos Coqueirais
Empetur
Classic Hall
Praia del Chifre
EAMPE - Escola de Aprendizes...
Rio Beberibe
Fortaleza do Buraco
Molhe de Olinda
Hospital de Câncer de Pernambuco
Santa Casa de Misericórdia do Recife
AV. OLINDA DOM HELDER CAMARA
VIADUTO ENGENHEIRO ROBERTO PEREIRA DE CARVALHO
AV. CRUZ CABUGÁ
VIAS
0 100 200 300 400 500


N
NASCENTE
POENTE
Recife
MAPA DE INSOLAÇÃO
0 100 200 300 400 500
00 01 02 03 04 05 06 07 08



REDE ELÉTRICA



USO DO SOLO



CHEIOS E VAZIOS



PRÉ-EXISTÊNCIAS

PARA QUEM?

O oceanário proposto será voltado a um público diversificado, integrando lazer, educação e ciência em uma experiência acessível e enriquecedora. Sua concepção prioriza o atendimento ao turista como público principal, ao mesmo tempo em que contempla diferentes perfis de usuários em uma perspectiva inclusiva e democrática.

O público turístico, composto por visitantes nacionais e internacionais, representa o principal foco da proposta. A estrutura será pensada para proporcionar uma experiência sensorial, educativa e de lazer, capaz de atrair famílias, viajantes interessados em ecoturismo, turismo cultural e ambiental. O oceanário busca se consolidar como um ponto de referência no roteiro turístico de Recife, oferecendo exposições interativas, áreas de convivência, loja temática, lanchonetes, acessibilidade plena e programações especiais que aliam entretenimento à conscientização ambiental.

Como público secundário, destacam-se crianças e adolescentes em idade escolar, principalmente das redes pública e privada de ensino. O espaço oferecerá visitas guiadas, atividades lúdicas e programas educativos voltados à formação de uma consciência ambiental sólida entre as novas gerações. Professores e educadores também serão contemplados, com a oferta de cursos, oficinas e materiais pedagógicos que complementem o ensino formal e fortaleçam o vínculo entre a instituição e a comunidade escolar.

Outro grupo estratégico são os pesquisadores, estudantes universitários e profissionais das áreas de biologia, oceanografia, veterinária e educação ambiental. O oceanário contará com infraestrutura voltada à pesquisa e extensão, incluindo laboratórios, áreas técnicas e espaços para projetos em parceria com universidades como a UFPE, ampliando sua função científica e de produção de conhecimento.

Por fim, o projeto buscará promover o acesso de grupos em situação de vulnerabilidade social por meio de políticas de inclusão, como ingressos gratuitos ou com preços simbólicos, ações comunitárias e parcerias institucionais. A proposta é que o oceanário seja um espaço acolhedor, acessível e representativo, ampliando o alcance da educação ambiental e da valorização da biodiversidade marinha para diferentes segmentos da sociedade.

ESTUDOS DE CASO

Oceanário de Lisboa



O edifício e seu entorno

• Onde fica? Localiza-se no Parque das Nações, em Lisboa, Portugal, na Esplanada D. Carlos I, junto à Doca dos Olivais.

• Seus acessos: O acesso é feito por uma passarela sobre a água, ligando o edifício à área urbana. Há fácil conexão com transporte público e vias para pedestres.

• Suas perspectivas dominantes: O edifício se apresenta como uma "ilha" ou "navio" flutuante sobre o espelho d'água, visível a partir da orla e das áreas de lazer do entorno.

• Há compatibilidade formal com o entorno? Funcionalmente sim, pois se integra ao contexto do Parque das Nações, uma área voltada ao turismo e lazer. Formalmente, destaca-se como um marco arquitetônico independente, com linguagem própria e simbólica.

Olhando para fora

• Qual sua definição espacial? Possui volume principal elevado sobre a água, com forma horizontal e base suspensa, dando a impressão de leveza e flutuação.

• Existe hierarquia de volumes? Sim, há um corpo central que abriga o grande tanque
principal e volumes menores de apoio conectados por passarelas.

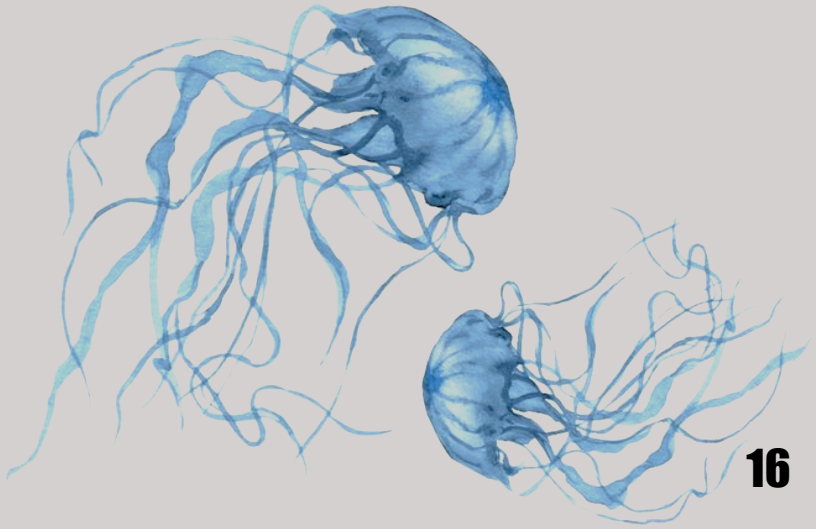
• Qual sua composição formal? É composta por volumes geométricos simples, fachadas metálicas e amplas superfícies envidraçadas, com uma cobertura plana e vigas aparentes.

• A estrutura tem a ver com a forma ou não tem relação? Sim, a estrutura está diretamente ligada à forma, sustentando o edifício sobre o espelho d'água e permitindo grandes vãos livres para os tanques.

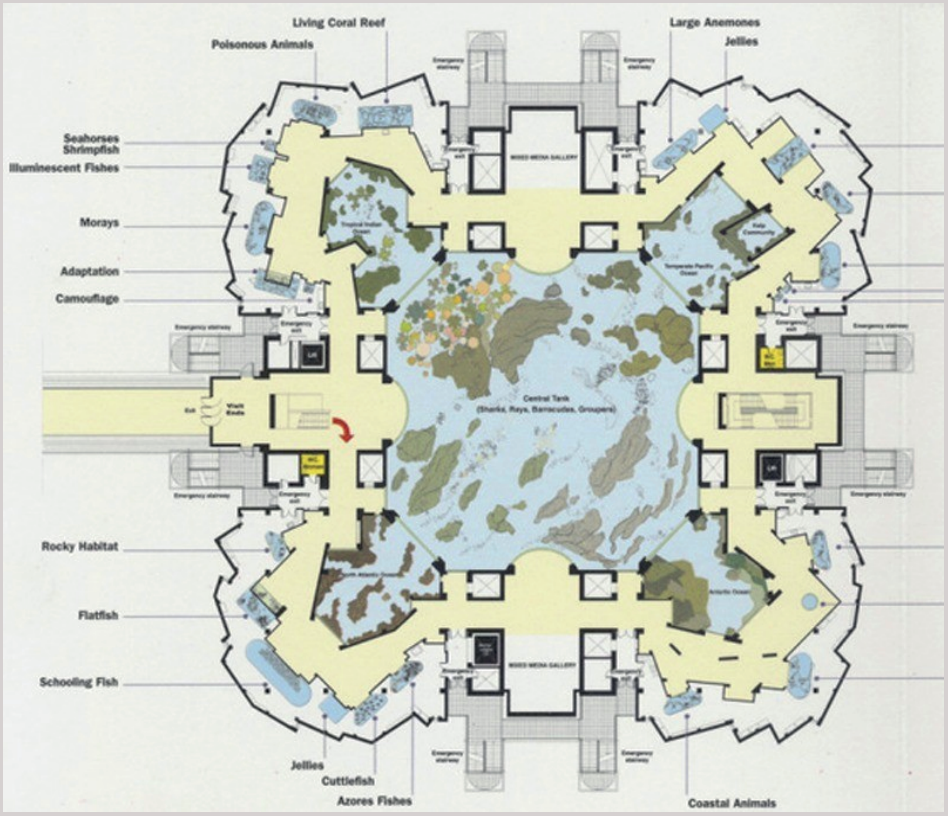
• Quais os materiais principais? Concreto na base e estrutura, metal nas passarelas e cobertura, vidro e acrílico nas áreas de observação e tanques.

• Possui ritmo? Sim, há repetição de elementos estruturais, janelas e módulos que criam ritmo nas fachadas e cobertura.

• Cheios e vazios (é um volume fechado ou tem muitas aberturas?) É um volume predominantemente fechado, com aberturas amplas e controladas para observação e
entrada de luz.



Olhando para dentro

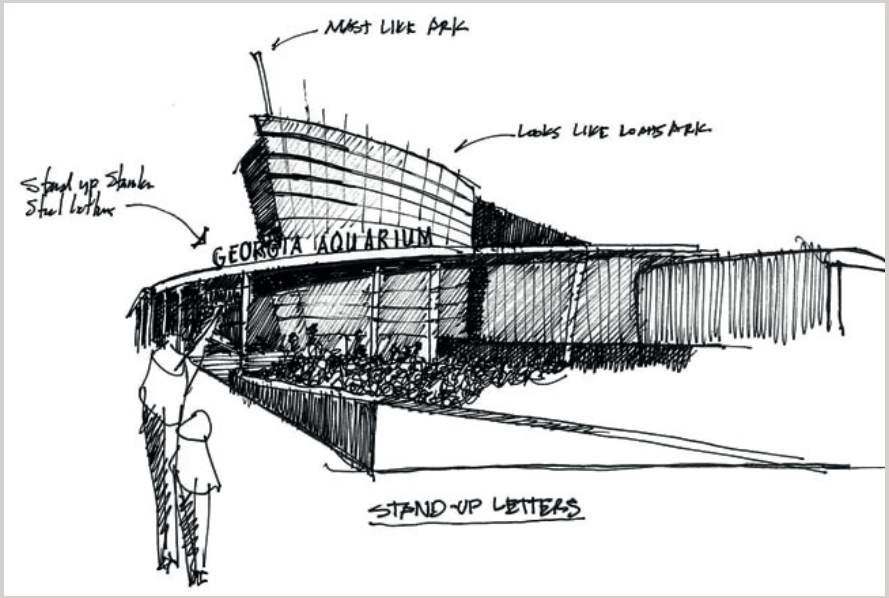


• Quais os ambientes principais? O tanque central de grande escala é o principal elemento, cercado por quatro habitats temáticos que representam diferentes ecossistemas marinhos. Há ainda áreas de entrada, loja, café e exposições.

• Como é a conexão entre esses ambientes? A circulação ocorre de forma fluida e contínua, partindo do átrio para o tanque central e seguindo pelos ambientes temáticos ao redor.

• Há muita luz natural ou é artificial? Predomina a luz artificial, necessária para o controle ambiental dos tanques, embora algumas áreas recebam iluminação natural moderada.

GEORGIA AQUARIUM



O edifício e seu entorno

• Onde fica? Atlanta, Geórgia (EUA), ao lado do Centennial Olympic Park.

• Seus acessos: Entrada principal voltada para o parque, acesso por metrô, ônibus e estacionamento próprio.

• Suas perspectivas dominantes: Fachada metálica curva, inspirada em casco de navio, visível a partir do parque e do centro.

• Há compatibilidade formal com o entorno? Funcionalmente sim, mas formalmente se destaca como marco urbano isolado.



Olhando para fora

• Qual sua definição espacial? Volume curvo e fluido, lembrando movimento de ondas.

• Existe hierarquia de volumes? Sim, um corpo principal de tanques e volumes menores
de apoio.

• Qual sua composição formal? Linhas curvas, fachadas metálicas e vidro/acrílico em pontos estratégicos.

• A estrutura tem a ver com a forma? Sim, estrutura em aço e concreto molda e sustenta as curvas e os tanques.

• Quais os materiais principais? Alumínio composto, vidro/acrílico, aço e concreto.

• Possui ritmo? Sim, nas ondulações da cobertura e repetição dos painéis metálicos.

• Cheios e vazios: Volume fechado, com aberturas pontuais para observação.

Olhando para dentro





• Quais os ambientes principais? Galerias temáticas, grande tanque central, lobby, áreas educativas e salão de eventos.

• Como é a conexão entre esses ambientes? Circulação fluida e narrativa, partindo do átrio central.

• Há muita luz natural ou é artificial? Predominantemente artificial, com controle de luminosidade e poucas aberturas.



AQUÁRIO MUNICIPAL DE SANTOS



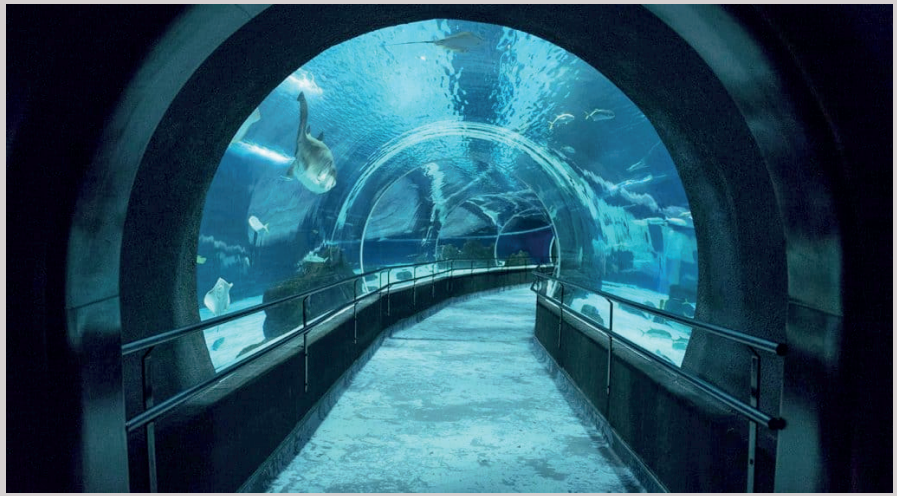
O edifício e seu entorno

• Onde fica? Localiza-se no bairro Ponta da Praia, em Santos (SP), à beira-mar.

• Seus acessos: O acesso é feito pela orla marítima, próximo à praça pública da Ponta da Praia, com entrada voltada para pedestres e visitantes que circulam pela região.

• Suas perspectivas dominantes: As vistas principais são voltadas para o mar e para a avenida costeira, sendo um ponto visual marcante na paisagem litorânea.

• Há compatibilidade formal com o entorno? Funcionalmente sim, pois se integra ao caráter turístico e de lazer da orla, mas formalmente se destaca como um volume próprio e autônomo, não se confundindo com as construções vizinhas.



Olhando para fora

• Qual sua definição espacial? Apresenta forma compacta e horizontal, com volumes simples e proporções baixas, priorizando a funcionalidade.

• Existe hierarquia de volumes? Sim, há um corpo principal destinado às exposições e volumes menores de apoio.

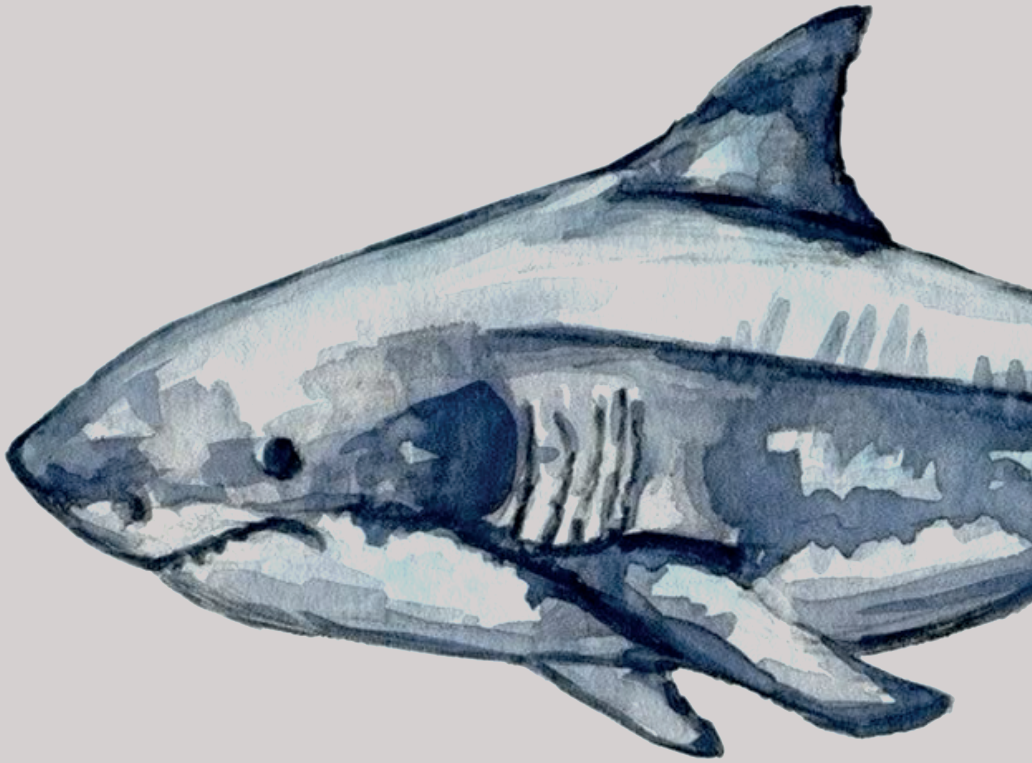
• Qual sua composição formal? É composta por blocos retangulares com fachadas planas e áreas murais decorativas, reforçando a horizontalidade.

• A estrutura tem a ver com a forma ou não tem relação? A estrutura está diretamente ligada à função, pois a forma deriva da necessidade de abrigar tanques, corredores e áreas de visitação.

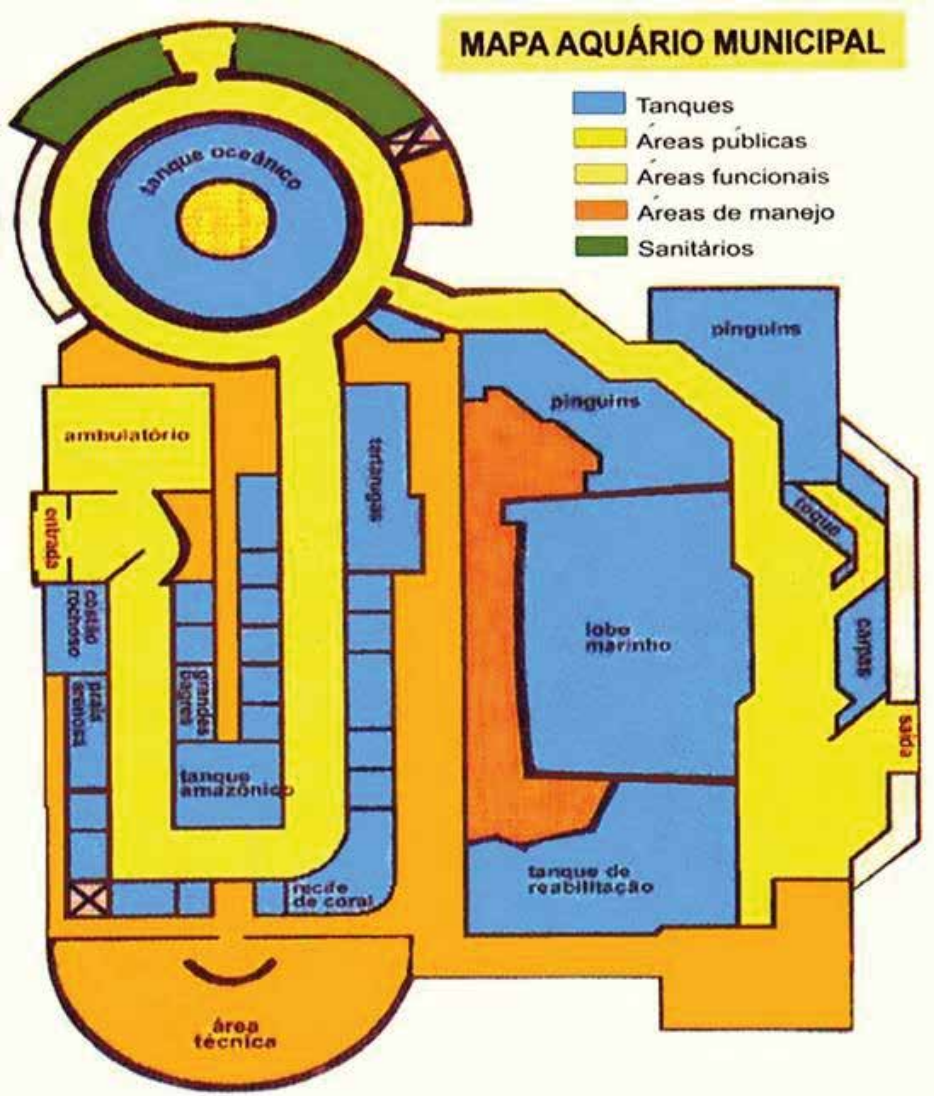
• Quais os materiais principais? Concreto, vidro e acrílico, permitindo vedação e visualização dos aquários.

• Possui ritmo? Sim, há repetição de janelas, painéis e módulos de tanques ao longo do percurso.

• Cheios e vazios (é um volume fechado ou tem muitas aberturas?) É um volume predominantemente fechado, com aberturas pontuais para observação e ventilação.



Olhando para dentro

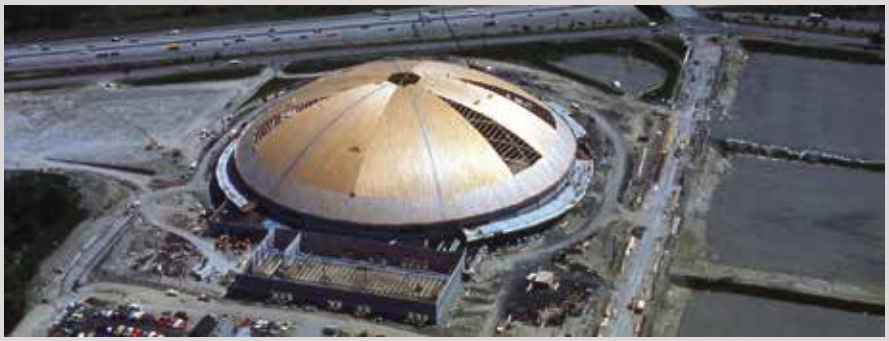


• Quais os ambientes principais? Galerias de exposição com tanques de água doce e salgada, áreas temáticas e espaços técnicos de apoio.

• Como é a conexão entre esses ambientes? Os ambientes se conectam de forma linear e sequencial, conduzindo o visitante por diferentes ecossistemas.

• Há muita luz natural ou é artificial? Predomina a luz artificial, essencial para controle ambiental e conforto dos animais, com mínima entrada de luz natural.

TACOMA DOME



Informações gerais

• Localização: Tacoma, Washington, EUA.
• Inauguração: 1983.
• Diâmetro: Aproximadamente 161 m.
• Altura: Cerca de 46 m até o topo.
• Capacidade: Até 21 000 pessoas.
• Uso: Arena multiuso para eventos esportivos, shows e convenção

Olhando para dentro



• O Tacoma Dome é composto por vigas de madeira laminada colada (glulam) dispostas em unidades triangulares.

• São 288 módulos triangulares conectados por nós metálicos (hubs de aço).

• Um anel de concreto na base age como elemento de tração, estabilizando toda a estrutura.

• O sistema cria um grande vão livre interno, sem colunas, permitindo total flexibilidade de uso.

• A madeira utilizada é de Douglas fir, proveniente de árvores derrubadas pela erupção do Monte St. Helens, reforçando o conceito de reaproveitamento.

Leitura arquitetônica e estrutural



• Forma e estrutura: A forma hemisférica reflete diretamente o comportamento estrutural; a geometria triangular distribui cargas e garante estabilidade.

• Hierarquia estrutural:

Primária: anel de base de concreto.

Secundária: vigas de madeira glulam em módulos triangulares.

Terciária: grade metálica e cabos para sistemas técnicos.

• Materiais principais: Madeira laminada, aço, concreto e alumínio.

• Ritmo: Repetição dos módulos triangulares gera um padrão visual marcante e regular.

• Cheios e vazios: Estrutura densa e fechada na cobertura, mas com amplo espaço livre no interior.

• Compatibilidade formal: A estrutura é também expressão arquitetônica a madeira e os triângulos visíveis definem o caráter estético do edifício.

Considerações de uso e manutenção

• A ausência de colunas permite total versatilidade de uso interno.

• A madeira exige manutenção cuidadosa contra umidade e fogo.

• O conjunto demonstra o alto desempenho estrutural e estético da madeira em grandes vãos.



DIRETRIZES PROJETUAIS

IDENTIDADE FORMAL

A definição da forma do edifício constitui um dos pontos mais delicados do processo projetual, pois envolve a tensão permanente entre a dimensão simbólica e a dimensão funcional. Em empreendimentos de caráter público e cultural, como um oceanário, essa questão torna-se ainda mais evidente: por um lado, há a expectativa de uma arquitetura que possua força imagética, capaz de comunicar imediatamente sua identidade e atrair a atenção do
público; por outro, subsiste a exigência de clareza organizacional e de eficiência no uso dos espaços. A adoção de uma forma inspirada em referências biomórficas, como a figura de um tubarão, carrega um forte potencial simbólico, mas impõe riscos consideráveis caso se limite a
um gesto estético.

Nesse sentido, a necessidade central consiste em evitar soluções formais que priorizem apenas a representação, sacrificando a lógica interna da planta e a fluidez da experiência espacial. Uma forma de caráter marcante não pode se sobrepor às demandas de circulação, conforto ambiental, acessibilidade e flexibilidade de uso, sob pena de transformar o edifício em mero objeto escultórico, desconectado de suas funções programáticas. O desafio reside, portanto, em equilibrar expressividade e racionalidade, permitindo que a linguagem arquitetônica dialogue com a memória e o imaginário coletivo sem comprometer a usabilidade e a eficiência do conjunto.

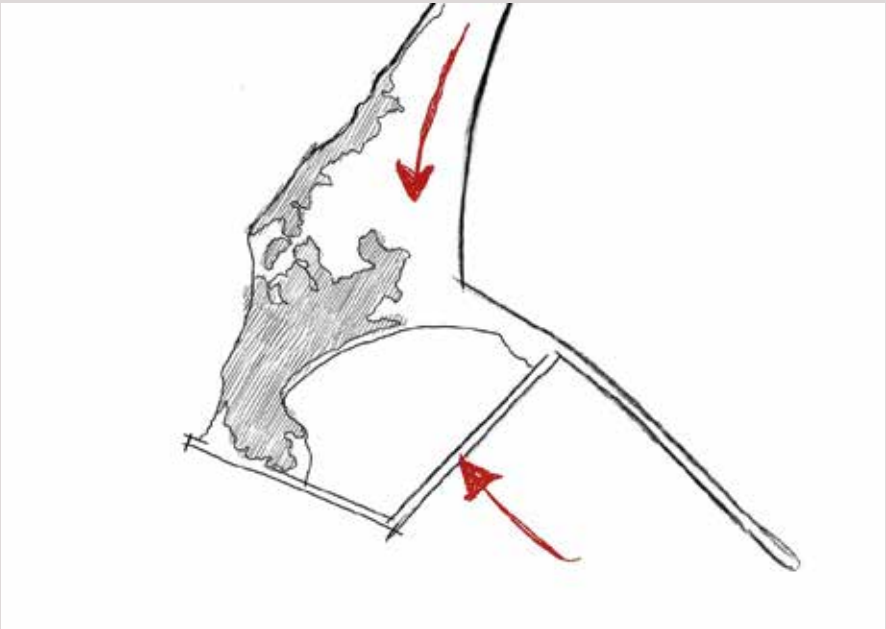
ACESSOS



A questão dos acessos ao terreno evidencia um problema estrutural de conectividade, uma vez que o istmo não dispõe de ligação direta com a malha urbana consolidada. A condição insular cria um cenário de relativa exclusão territorial, em que a circulação de pessoas e serviços depende de soluções específicas de mobilidade. Esse fatorimpõe a necessidade de planejar acessos que garantam tanto a chegada por terra, a partir do tecido urbano de Recife e Olinda, quanto a chegada pelo mar, aproveitando a proximidade imediata com a costa.



A ausência de infraestrutura viária direta demanda alternativas que conciliem eficiência, viabilidade econômica e responsabilidade ambiental. Além disso, a concepção de um sistema de mobilidade não pode ignorar a necessidade de integração com o transporte coletivo e de atendimento às normas de acessibilidade universal, sob risco de restringir o uso do espaço a um público limitado. A problemática dos acessos, portanto, não se restringe a um desafio logístico, mas abrange também a dimensão da inclusão social e da democratização do equipamento, na medida em que o modo como se chega ao edifício condiciona a experiência e o alcance da sua função pública.



MEMORIA

A proximidade com o forte abandonado evidencia um desafio complexo de articulação entre memória histórica e novas dinâmicas arquitetônicas. Trata-se de um patrimônio que, apesar de reconhecido oficialmente, permanece há décadas em estado de negligência, marcado pelo abandono do poder público e pela ausência de estratégias consistentes de conservação e valorização. Esse cenário acentua a tensão entre a preservação do que resta e a inserção de novas camadas de uso e significado no território.

Além disso, a presença de uma ampla área tomada pela vegetação espontânea ao redor do forte introduz uma necessidade adicional: a de pensar como esse espaço, atualmente pouco acessível e desqualificado, pode ser mobilizado de modo a atrair o público, tanto na direção do
oceanário quanto em direção ao próprio patrimônio. A condição atual, de isolamento e invisibilidade, compromete não apenas a relação da população com a memória do lugar, mas também o potencial de integração entre os diferentes elementos que compõem o sítio.

Nesse sentido, o problema central não reside apenas na coexistência física entre um novo edifício e uma ruína histórica, mas na definição de estratégias que garantam visibilidade, relevância e apropriação coletiva de ambos, sem que um sobreponha ou neutralize o outro. A proximidade com o forte, portanto, impõe a necessidade de um equilíbrio delicado entre preservação, requalificação e uso contemporâneo do espaço, evitando tanto o apagamento da memória quanto o risco de transformá-la em mero pano de fundo.

MEIO AMBIENTE

A lagoa degradada do entorno representa um problema ambiental significativo, cuja complexidade ultrapassa a mera questão estética ou paisagística. Trata-se de um espaço marcado por processos de assoreamento, acúmulo de resíduos e ausência de manejo adequado, fatores que comprometem tanto a qualidade ambiental quanto o potencial de uso coletivo da área. A situação evidencia a urgência de estratégias voltadas à requalificação ecológica e à restauração dos ecossistemas locais, sob pena de aprofundar o processo de degradação e ampliar os impactos negativos sobre o território.



Essa condição também levanta a necessidade de refletir sobre a compatibilização entre o projeto arquitetônico e os processos naturais existentes.A lagoa, ainda que em estado de comprometimento, guarda um potencial de recuperação ecológica que pode vir a desempenhar papel relevante na valorização do sítio. No entanto, sua atual invisibilidade social e ambiental reforça o risco de ser ignorada ou relegada a segundo plano, permanecendo como um espaço degradado em contraste com a inserção de novas estruturas.

O desafio, portanto, não se limita a mitigar impactos ambientais, mas envolve pensar o papel desse recurso hídrico no contexto mais amplo do projeto. A degradação da lagoa coloca em evidência a necessidade de estratégias integradas de manejo, paisagismo e recuperação, capazes de transformar um passivo ambiental em um elemento estruturador do território, sem que isso se converta em mera operação de maquiagem ou em obstáculo à preservação dos processos naturais.

O istmo, como território de inserção do projeto, apresenta uma condição paradoxal ao reunir, de forma simultânea,



elevado potencial paisagístico e significativa fragilidade ambiental. Trata-se de uma faixa de terra estreita, em contato direto com o mar e marcada pela presença de ecossistemas sensíveis, cuja preservação constitui tanto um desafio quanto uma oportunidade. Essa dualidade impõe a necessidade de uma implantação cuidadosa, que seja capaz de valorizar o cenário natural e sua potência simbólica sem, contudo, intensificar os processos de degradação já observados na área.

A proximidade imediata do mar expõe o terreno a dinâmicas costeiras que não podem ser desconsideradas, como a ação constante dos ventos, o avanço das marés e a salinização do solo. Ao mesmo tempo, a presença de vegetação espontânea, lagoas degradadas e áreas de abandono revela uma paisagem em processo de transformação, onde a fragilidade ecológica convive com a possibilidade de requalificação. A implantação do edifício, portanto, não se reduz a uma escolha técnica de posicionamento no lote, mas se configura como um exercício de equilíbrio entre ocupação antrópica e respeito às dinâmicas naturais do sítio.

TECTÔNICA

A definição da estrutura do edifício coloca-se como uma questão central no desenvolvimento do oceanário, já que a tipologia demanda ambientes de grande porte, como tanques de exposição, áreas técnicas e espaços de circulação contínua. Essa condição impõe a necessidade de soluções capazes de vencer grandes vãos, garantindo segurança, estabilidade e fluidez espacial. Não se trata apenas de responder a exigências funcionais, mas também de pensar na estrutura como

elemento que participa ativamente da qualidade arquitetônica do edifício. Há, portanto, uma tensão entre desempenho técnico e expressividade formal, que exige cuidado para evitar que a estrutura se torne meramente utilitária ou, em sentido oposto, um recurso estético desvinculado da funcionalidade.

Outro ponto de relevância é a escolha dos materiais, profundamente condicionada pela localização do projeto em um istmo costeiro, sujeito às variações de marés, à umidade constante e à intensa presença de salinidade no ar. Essas características do ambiente aceleram processos de corrosão e degradação, impondo a necessidade de adotar materiais de alta durabilidade e soluções construtivas que reduzam os custos de manutenção a longo prazo. A seleção da materialidade, nesse sentido, não pode ser vista apenas como uma decisão técnica, mas como um aspecto que articula desempenho, sustentabilidade e linguagem arquitetônica.

Ademais, a materialidade deve dialogar com a imagem pretendida para o edifício, integrando resistência mecânica, adequação estética e identidade simbólica. O concreto, o aço e a madeira surgem como possibilidades que, em diferentes combinações, podem responder a esses desafios, mas cada escolha traz implicações específicas de durabilidade, custo, manutenção e expressão visual. O ambiente costeiro, portanto, atua como um agente determinante que condiciona o projeto estrutural desde a concepção até as etapas de execução e uso.

A problemática da estrutura e dos materiais não se limita, portanto, à questão técnica. Ela se projeta sobre a forma de ocupação do espaço, sobre a experiência do visitante e sobre a própria permanência do edifício ao longo do tempo. Pensar a estrutura é, nesse contexto, pensar também em como o oceanário se insere no território, como resiste às adversidades ambientais e como se afirma simbolicamente como um equipamento de relevância coletiva, capaz de unir ciência, cultura e preservação.

PAISAGEM E MEIO AMBIENTE

Outro aspecto a ser considerado é a visibilidade do istmo em relação ao tecido urbano de Recife e Olinda. A posição do terreno, embora marcada pela desconexão viária, estabelece forte relação visual com o litoral e com os centros históricos próximos. Essa condição aumenta o impacto simbólico de qualquer intervenção, que inevitavelmente será percebida como marco na paisagem. Assim, a implantação do oceanário assume também um papel de mediação entre a memória cultural do lugar, a experiência contemporânea do visitante e a responsabilidade ambiental de construir em um território vulnerável.

Em suma, a problemática da implantação no istmo não se limita à escolha de um ponto geográfico ideal, mas envolve refletir sobre como o edifício pode ocupar o solo sem agravar processos de erosão, degradação ou descaracterização da paisagem, ao mesmo tempo em que potencializa sua função educativa e cultural. É nesse campo de tensões que se define a real complexidade do projeto, onde cada decisão de **implantação reverbera sobre aspectos sociais, ambientais e simbólicos do território**.

A relação com a lagoa e a proximidade com o mar reforçam a necessidade de estabelecer limites claros entre ocupação e preservação, garantindo que a inserção arquitetônica não comprometa os ecossistemas frágeis da região. O risco de comprometimento ambiental deve, portanto, ser tratado como condicionante primário da implantação, orientando não apenas a definição da área construída, mas também a preservação de faixas de proteção, áreas de transição e zonas de amortecimento.

Além das questões ambientais, o desempenho bioclimático da edificação exige atenção especial. A insolação, marcada pela incidência intensa ao longo do ano, deve ser considerada no posicionamento dos volumes, na orientação das fachadas e na definição de sistemas de sombreamento que garantam conforto térmico e eficiência energética. A correta leitura da trajetória solar permite aproveitar a luz natural de forma controlada, reduzindo a necessidade de iluminação artificial sem gerar sobreaquecimento.

A direção predominante dos ventos, associada à circulação marítima, constitui outro elemento determinante. O aproveitamento da ventilação natural pode contribuir significativamente para a redução da carga térmica interna e para a renovação do ar nos espaços de visitação e pesquisa, especialmente em um edifício de grande porte como um oceanário. Contudo, essa mesma característica impõe desafios relacionados à resistência estrutural, à durabilidade dos materiais e à proteção contra infiltrações salinas. Assim, a orientação da edificação deve equilibrar o uso dos ventos como recurso de conforto ambiental e a proteção contra seus efeitos erosivos e corrosivos.

Nesse conjunto de fatores, a implantação não pode ser reduzida a uma escolha de ocalização, mas deve ser entendida como uma estratégia complexa, capaz de articular preservação ambiental, desempenho climático e adequação técnica às condições do sítio.



PROJETO

DOS ACESSOS À PONTE

A ausência de conexão direta entre o istmo de Olinda e a malha viária consolidada configura-se como um dos principais desafios para a implantação do projeto. A proximidade do centro histórico do Recife confere ao local um grande potencial de integração cultural, educativa e turística, mas esse potencial só se torna plenamente viável a partir da garantia de acessibilidade adequada. Atualmente, a ligação terrestre mais próxima situa-se a aproximadamente três a quatro quilômetros de distância, no município de Olinda, o que compromete a fluidez dos deslocamentos e limita o acesso de visitantes, trabalhadores e serviços de apoio. Diante dessa lacuna, a necessidade de construção de um acesso direto torna se não apenas uma questão de funcionalidade, mas também de viabilidade técnica e de integração urbana.



A escolha da Avenida Olinda Dom Hélder Câmara como ponto de partida para essa nova conexão se mostra estratégica. Trata-se de uma via estruturadora, com intensa movimentação e presença de infraestrutura urbana consolidada, que permite a articulação eficiente entre diferentes modais de transporte. A proximidade da Escola da Marinha reforça a pertinência da escolha, uma vez que o entorno já conta com áreas institucionais de grande porte e relativa disponibilidade espacial para a criação de um ramal viário. A solução adotada partiu de um retorno localizado a cerca de 300 metros do cruzamento entre a própria avenida e o Viaduto Engenheiro Roberto Pereira de Carvalho, conformando um acesso planejado que minimiza conflitos com o tráfego existente.

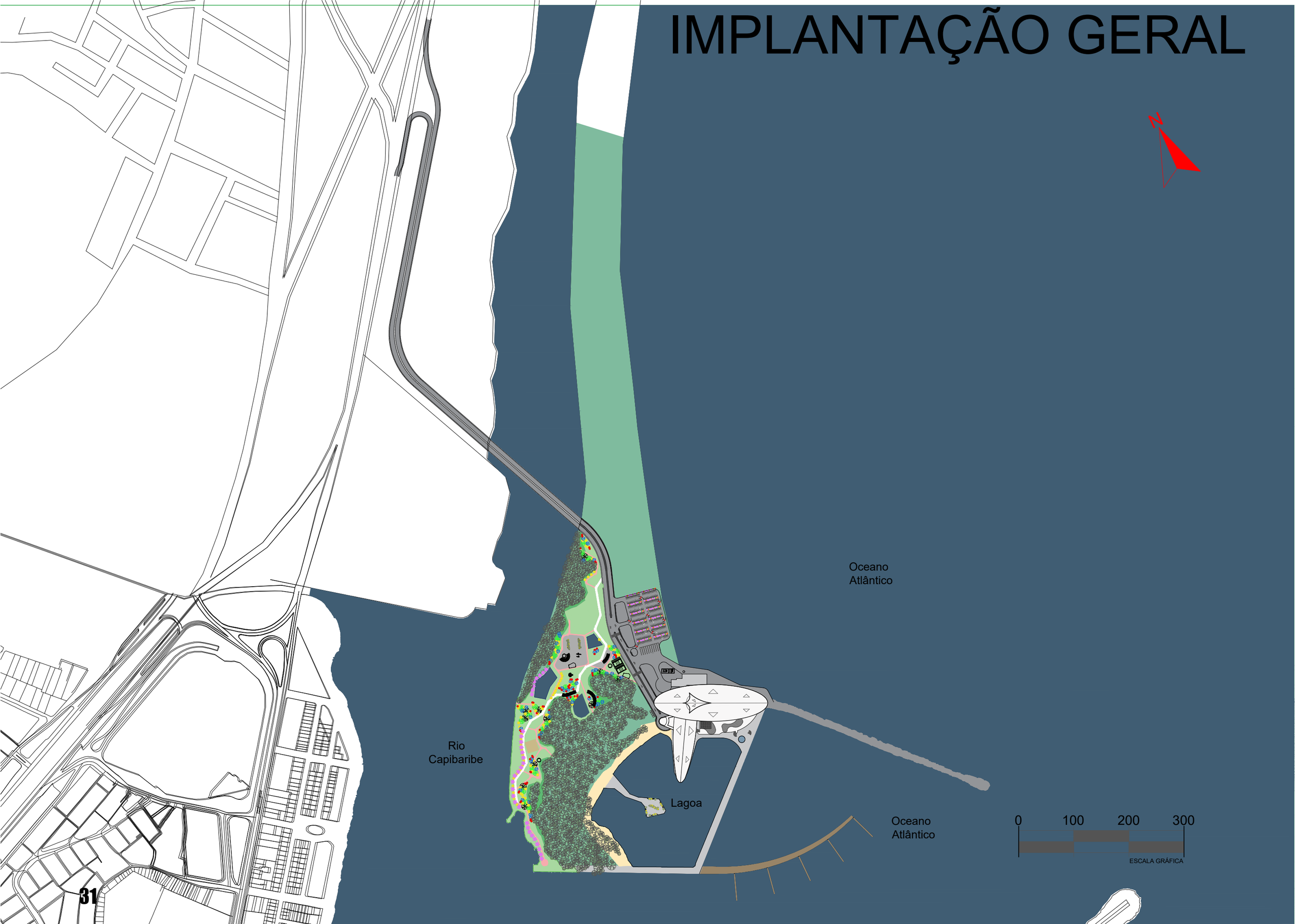
A via projetada foi concebida como um eixo de mão dupla, acompanhada por ciclovia, acostamento e faixas de rolamento dimensionadas de acordo com as normas de mobilidade urbana. Esse conjunto de elementos assegura não apenas a fluidez do trânsito de veículos particulares, mas também a inclusão de meios sustentáveis de deslocamento, como bicicletas e transporte coletivo. O percurso estende-se até o encontro com uma ponte de aproximadamente 130 metros de extensão, que cruza o rio Beberibe, estabelecendo a ligação física com o istmo.



Já em território insular, a via dá continuidade a um traçado que prevê retornos estratégicos para facilitar a circulação interna e garantir flexibilidade nos deslocamentos locais. O sistema viário culmina em uma rotatória, concebida como ponto de redistribuição do tráfego e de organização espacial do acesso. Toda a infraestrutura foi dimensionada com vistas à capacidade de absorver o fluxo de transporte público, entendendo que a democratização do acesso é fator essencial para o pleno funcionamento do equipamento proposto.

Assim, o acesso ao istmo deixa de ser apenas uma solução técnica de mobilidade e assume papel fundamental como elemento de costura urbana. Ao aproximar o local de implantação ao tecido consolidado do Recife, cria-se não apenas um caminho físico, mas também um elo simbólico e funcional entre a cidade histórica e a nova centralidade representada pelo oceanário.

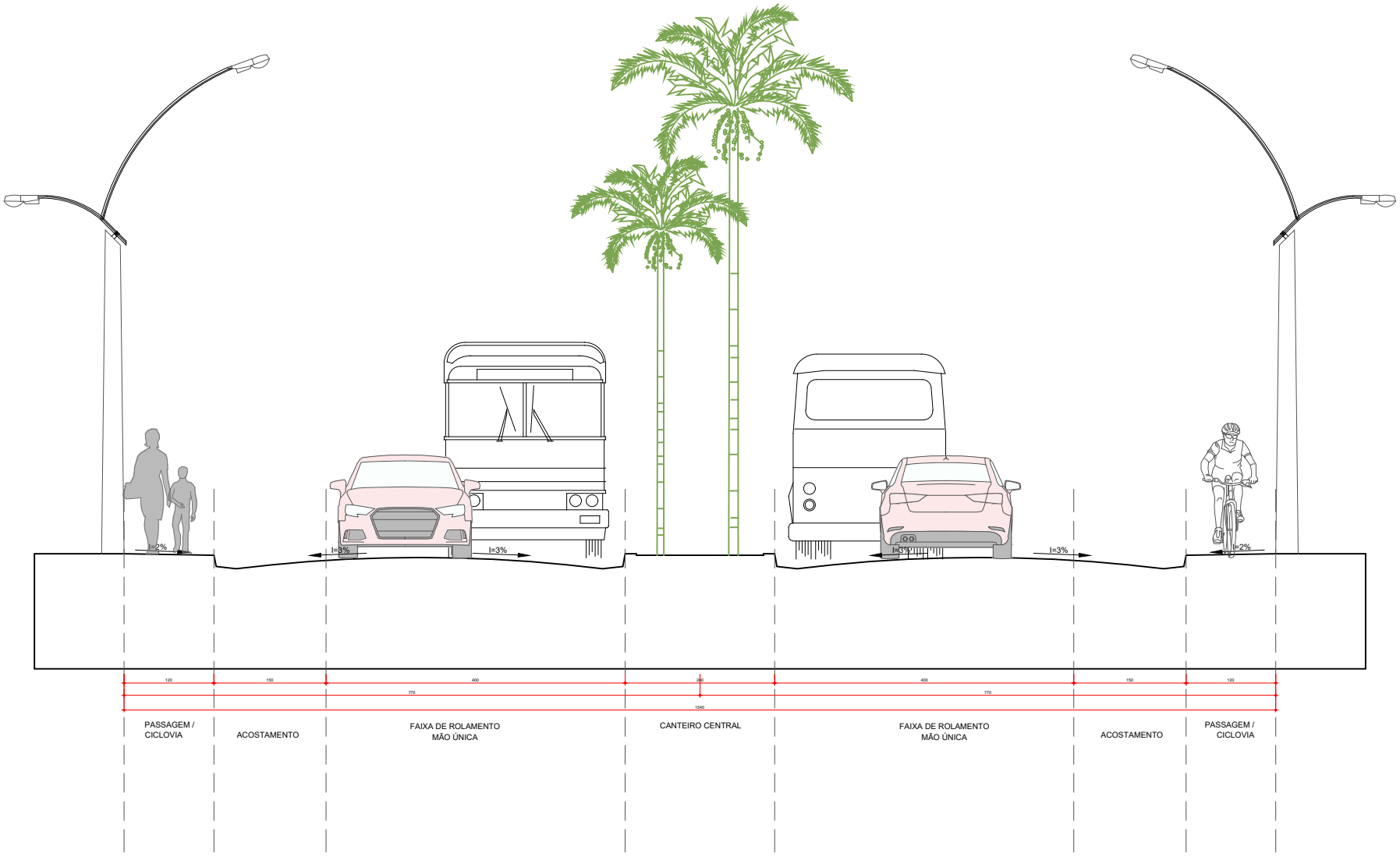
IMPLANTAÇÃO GERAL



ÁREA EXTERNA

SETOR	AMBIENTE	ATIVIDADE	MOBILIARIO E EQUIPAMENTO	USUÁRIOS	QUANT.	PRÉ-DIM	20% CIRC.	ÁREA
ÁREA EXTERNA	ALUGUEL DE BARCO	ALUGAR BARCOS	CADEIRAS, COMPUTADORES, REGISTRADORA, ARMARIOS, ARQUIVO	5	1	20	5	25
	ESTACIONAMENTO PUBLICO	ESTACIONAR VEÍCULOS	----------	200	1	2825,6	706,4	3532
	ESTACIONAMENTO ÔNIBUS	ESTACIONAR ÔNIBUS	----------	10	1	716	179	895
	MARINA	ARMAZENAR BARCOS	----------	12	1	1536	384	1920
	PRAÇA/PARQUE	LAZER	BANCOS, QUIOSQUES, LIXEIRAS, GUARDASOL	1000	1	4020	1005	5025
	BELVEDERE	CONTEMPLAÇÃO	BANCOS, BINÓCULOS PANORAMICOS	80	1	200	50	250
	BANHEIROS	NECESSIDADES	BACIA SANITARIA, CUBA	8	3	24	6	30

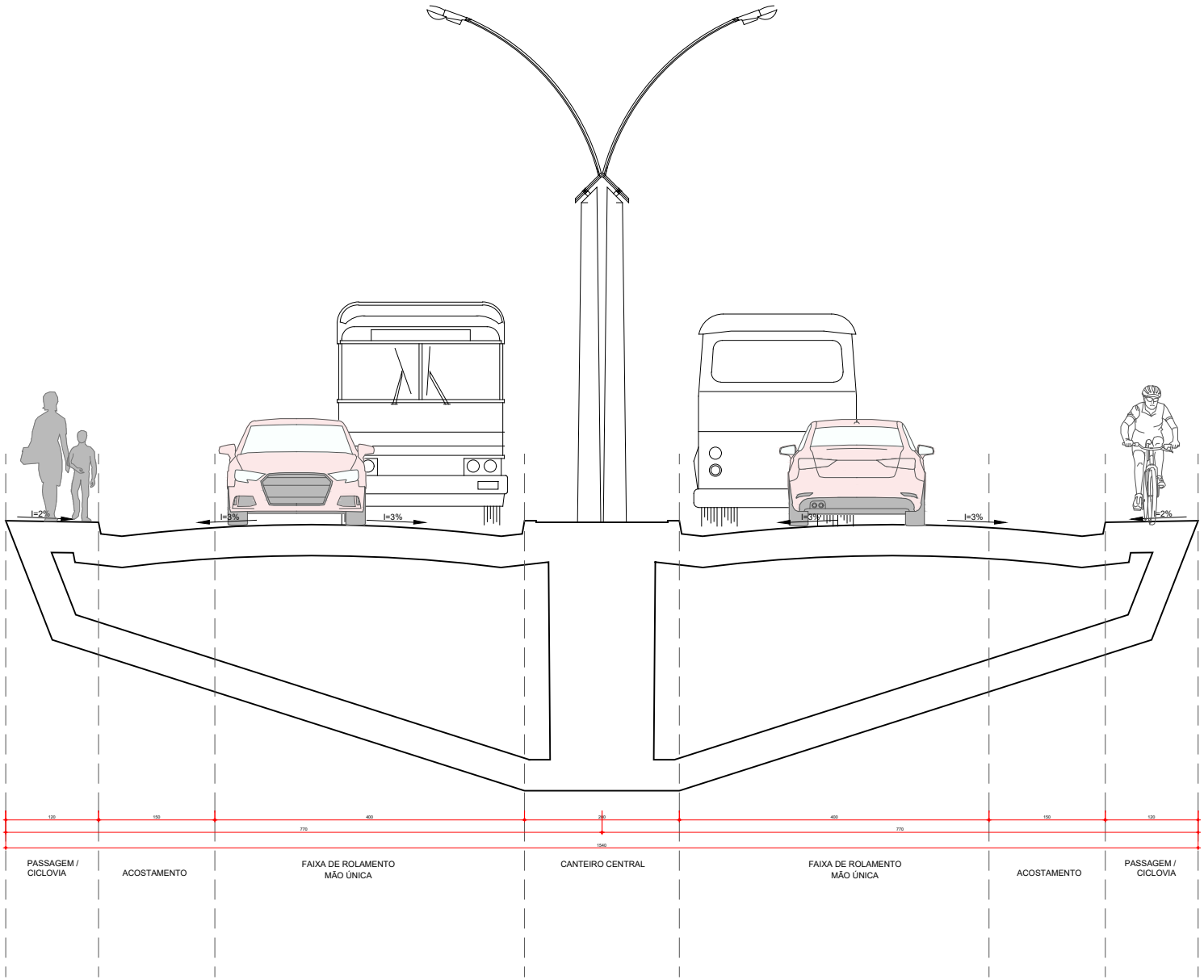
TOTAL= 11677m²



CORTE DA VIA

0 1 2 3

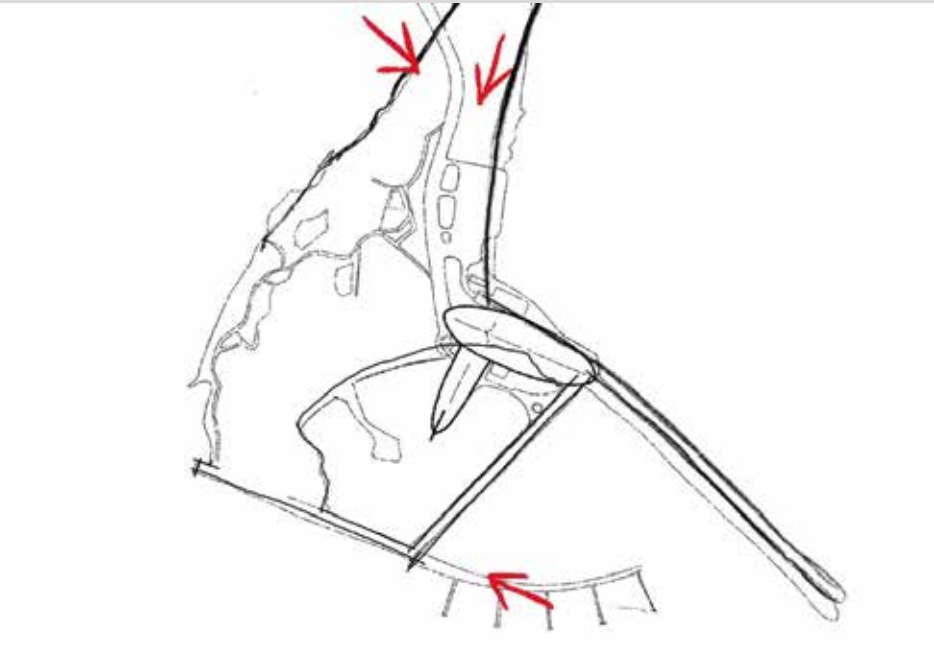
ESCALA GRÁFICA



CORTE DA PONTE

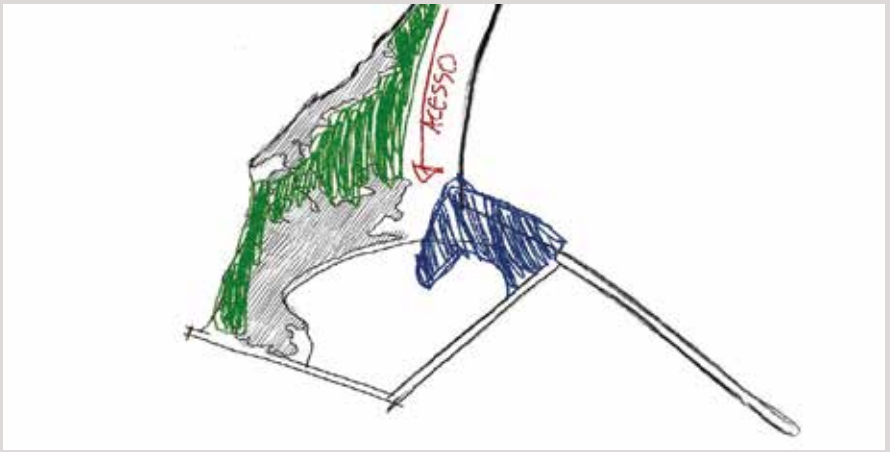
0 1 2 3

ESCALA GRÁFICA



O PARQUE

A concepção do parque no istmo de Olinda surge como resposta a um conjunto de problemas que transcendem a escala arquitetônica e se projetam no campo do urbanismo, da memória histórica e da valorização ambiental. O primeiro deles refere-se à condição de abandono das ruínas do Forte do Buraco. Tombado inicialmente em 1938 e novamente em 1998, o forte permanece há décadas sem ações efetivas de preservação, manutenção ou integração ao espaço urbano. A ausência de políticas consistentes por parte do IPHAN e de outras instâncias públicas fez com que o patrimônio se transformasse em um símbolo do descaso com a memória histórica local. Inserir o parque nesse contexto significa resgatar essa referência cultural e dar a ela visibilidade dentro de um conjunto urbano articulado. O espaço público passa, assim, a assumir o papel de mediador entre passado e presente, permitindo que a ruína seja apropriada pela coletividade e incorporada como parte ativa da vida contemporânea, e não apenas como vestígio isolado do passado.



O segundo aspecto central é a necessidade de atrair o público por meio de atividades complementares ao oceanário. Embora a implantação do oceanário represente o elemento estruturador do projeto e tenha grande potencial de mobilização turística e científica, sua natureza especializada pode restringir a permanência dos visitantes ao tempo de fruição direta das exposições e atividades vinculadas à pesquisa. Isso cria o risco de o espaço não ser plenamente aproveitado em sua extensão e de se tornar um equipamento com uso concentrado apenas em momentos pontuais. O parque, nesse sentido, atua como uma estratégia de diversificação de usos, oferecendo lazer, do entorno e turistas de perfis variados. A multifuncionalidade reforça o caráter coletivo do empreendimento, evitando que o

território seja reduzido a uma lógica meramente turística e garantindo sua relevância cotidiana.

O terceiro problema enfrentado é de ordem territorial: a grande extensão do istmo. Trata-se de um espaço singular, marcado pelo contraste entre sua dimensão generosa e a condição de vazio urbano, não explorado nem integrado de forma consistente às dinâmicas metropolitanas. Essa situação cria um desafio de apropriação qualificada, pois um terreno de tal escala não poderia ser ocupado de maneira fragmentada ou com usos isolados, sob risco de comprometer tanto seu potencial quanto sua integração futura à cidade. A proposta do parque, portanto, emerge como solução de caráter integrador, capaz de estruturar esse vazio e convertê-lo em valor coletivo. O espaço excedente deixa de ser uma área marginalizada para tornar-se espaço público ativo, conciliando preservação ambiental, memória histórica e lazer social.

Além de responder a esses três problemas principais, o parque cumpre ainda uma função estratégica mais ampla: a de reposicionar o istmo dentro da rede urbana do Recife e de Olinda. Ao oferecer um espaço de grande escala, o parque atua como elo entre o patrimônio histórico (as ruínas do forte), o equipamento científico-cultural (o oceanário) e a paisagem natural (a lagoa e o mar). Essa articulação reforça a noção de que a cidade contemporânea deve ser pensada a partir da integração entre memória, natureza e vida social, em vez de pela simples sobreposição de infraestruturas.

Sob esse prisma, o parque não é um elemento acessório, mas sim parte essencial da estratégia projetual. Ele responde à urgência de valorização patrimonial, à necessidade de diversificação de atividades atrativas e à condição espacial de grande escala do istmo.Ao mesmo tempo, insere-se em um debate mais amplo sobre o papel dos espaços públicos na contemporaneidade: o de servir como plataformas abertas, democráticas e multifuncionais, nas quais convivem ciência, cultura, lazer e preservação ambiental. Desse modo, o projeto reafirma a relevância do parque não apenas como área verde ou de recreação, mas como catalisador de transformação urbana, social e cultural.



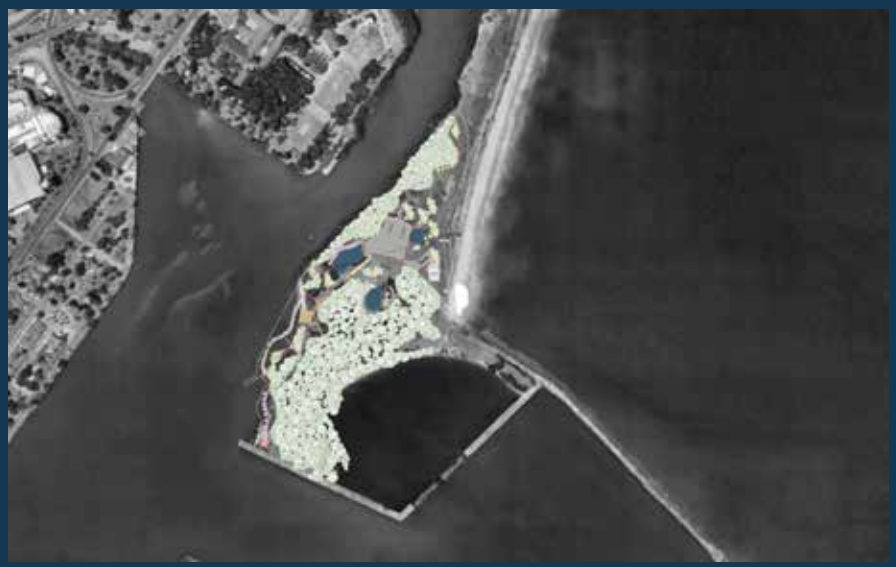
A concepção do parque organiza-se a partir de uma lógica de integração entre paisagem natural, memória histórica e hierarquia urbana, ocupando de forma qualificada o espaço disponível no istmo. A área destinada ao parque situa-se no descampado que separa duas massas de floresta nativa remanescente, assumindo o papel de elemento de conexão entre esses fragmentos sem, contudo, comprometer sua integridade ecológica. Esse posicionamento é estratégico, pois permite ao parque funcionar como espaço mediador entre áreas de preservação e atividades humanas, reforçando uma ideia de coexistência equilibrada entre a

natureza e o espaço urbano. Em vez de promover uma ocupação invasiva, o projeto busca valorizar o vazio como lugar de articulação, preservando as áreas de mata e incorporando-as como parte da experiência paisagística e ambiental do conjunto. Nesse sentido, o parque não se limita a ser um espaço de lazer, mas assume papel de laboratório vivo de interação entre ecologia, patrimônio e cultural.



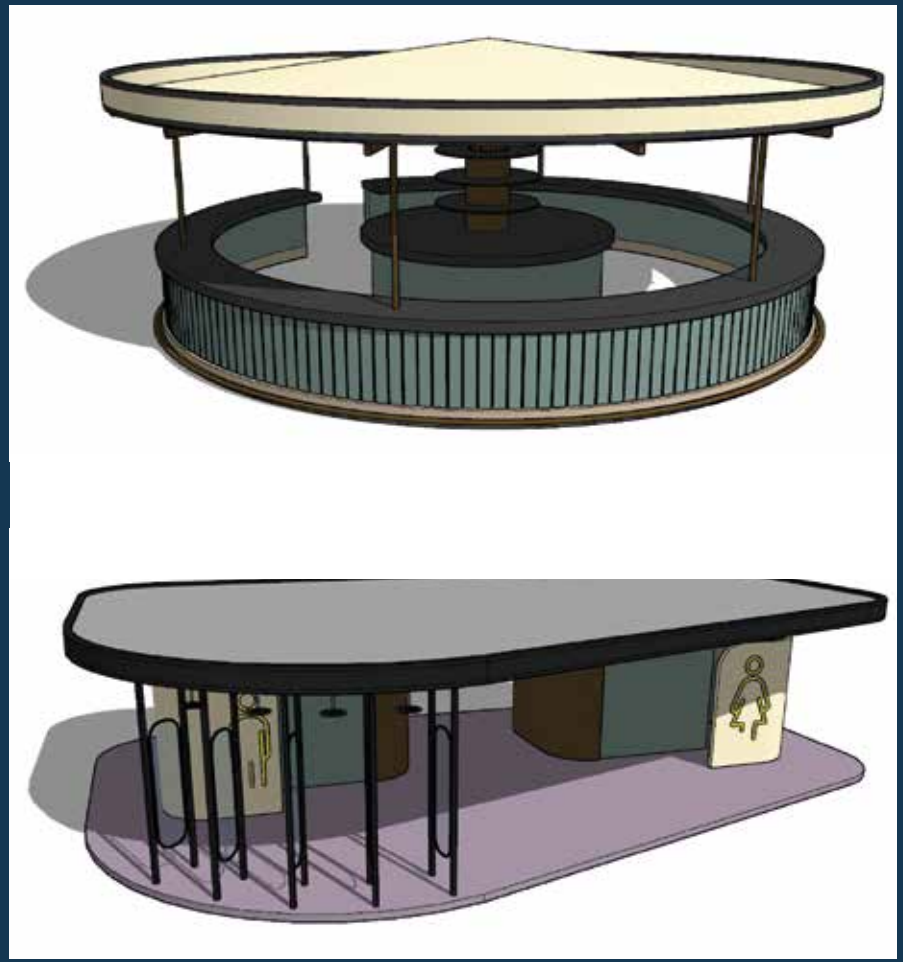
A estruturação dos caminhos foi concebida com atenção especial à fluidez e à clareza de circulação. O traçado principal atravessa o parque longitudinalmente, configurando-se como eixo estruturador que conduz o visitante desde o ponto de entrada até as proximidades das ruínas do Forte do Buraco. Esse percurso não apenas garante a acessibilidade, como também estabelece um roteiro simbólico, no qual a memória histórica se converte em destino culminante da experiência. Caminhos

secundários, em contrapartida, foram projetados para garantir articulação com todos os equipamentos, criando um sistema de fluxos interconectados que favorece a apropriação espontânea, múltipla e democrática. Essa rede busca atender diferentes ritmos e modos de deslocamento, desde caminhadas contemplativas até fluxos mais dinâmicos, reforçando a diversidade de experiências possíveis no interior do parque.



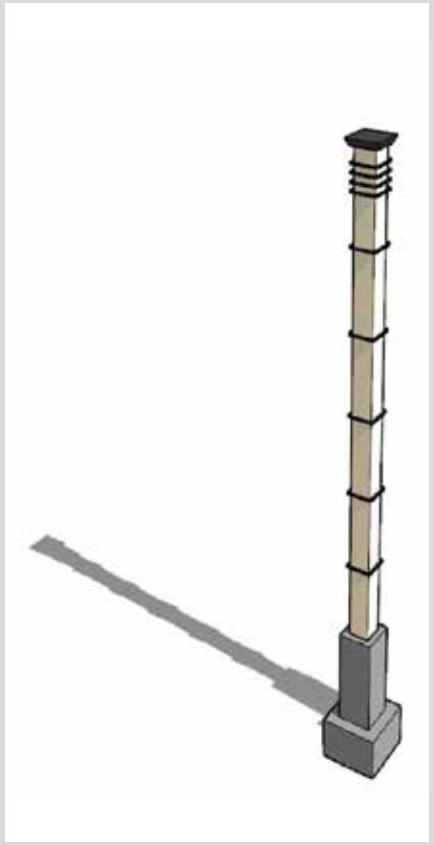
Os equipamentos foram dispostos de forma simples e funcional, acompanhando os percursos que estruturam o parque. Ao longo dos caminhos, balizadores garantem a iluminação e segurança, permitindo o uso do espaço também no período noturno. Próximas à praia da lagoa, duas quadras de vôlei foram implantadas como incentivo à prática esportiva em meio à paisagem natural, reforçando o caráter de lazer ao ar livre. Nessa mesma área, um módulo de banheiros e uma barraca de coco oferecem apoio aos usuários, atendendo às necessidades básicas e estimulando a permanência.

Nas proximidades das ruínas do forte, outro conjunto composto por uma barraca de coco e um banheiro amplia a infraestrutura de apoio e valoriza a relação entre o percurso e o patrimônio histórico. Pergolados distribuídos ao longo do parque criam pontos de sombra e descanso, integrando-se à vegetação e contribuindo para o conforto ambiental e a experiência contemplativa do espaço.



Mais do que um espaço de recreação, o parque assume caráter estratégico para o istmo de Olinda. Ele responde a três desafios centrais: a necessidade de valorizar as ruínas do Forte do Buraco, que permanecem invisibilizadas desde o último tombamento de 1998; o objetivo de diversificar as formas de atração de público, ampliando a experiência para além do oceanário; e a condição espacial de um terreno de grande extensão, que não poderia ser ocupado de forma fragmentada. Assim, o parque torna-se o fio condutor que costura memórias, usos e paisagens, transformando um vazio em oportunidade de integração.

Nesse sentido, o parque não é apenas um complemento, mas parte estruturante da proposta arquitetônica e urbana. Ele articula ciência, cultura, lazer e memória, e ressignifica a relação entre cidade e natureza. Ao conjugar preservação ambiental, valorização patrimonial e dinâmicas sociais, o projeto aponta para uma concepção contemporânea de espaço público: aberta, plural, democrática e culturalmente significativa. O resultado é um equipamento que ultrapassa a função recreativa e se consolida como catalisador de transformação urbana e de requalificação de um território historicamente negligenciado.



As espécies selecionadas para compor o paisagismo do parque foram escolhidas a partir de critérios que consideram não apenas a estética, mas também a resistência às condições ambientais do litoral pernambucano, marcado por ventos constantes, alta salinidade e incidência solar intensa. A proposta busca construir uma paisagem coerente com o clima tropical de Recife, utilizando espécies cuja morfologia e comportamento ecológico reforçam a relação do projeto com o ambiente costeiro. Assim, a seleção privilegia palmeiras de porte variado, copas leves e formas esguias, capazes de criar áreas sombreadas, orientar fluxos e estabelecer uma identidade visual marcante para o conjunto arquitetônico e para o parque.

Nesse sentido, o paisagismo incorpora a palmeira-de-Manila (Adonidia merrillii), conhecida pela sua estrutura compacta e ornamental; a palmeira-macarrão (Veitchia joannis), que se destaca pelo tronco delgado e pela elegância da folhagem; e a areca-bambu (Dypsis lutescens), utilizada em agrupamentos para conformar massas verdes leves e permeáveis. Somam-se a elas o coqueiro (Cocos nucifera), espécie emblemática do litoral brasileiro e fundamental para reforçar a atmosfera praiana; a palmeira-rabo-de-raposa (Wodyetia bifurcata), reconhecida pelo efeito escultural das folhas longas e divididas; e a palmeiraAlexandra (Archontophoenix alexandrae), que adiciona verticalidade e movimento ao conjunto com sua copa graciosa.

Ao combinar essas espécies, o projeto estabelece um ambiente equilibrado entre sombreamento, ventilação natural e valorização estética, criando um parque acolhedor, funcional e plenamente integrado ao caráter marítimo que orienta o conceito geral do oceanário.



















PLANTA DO PARQUE



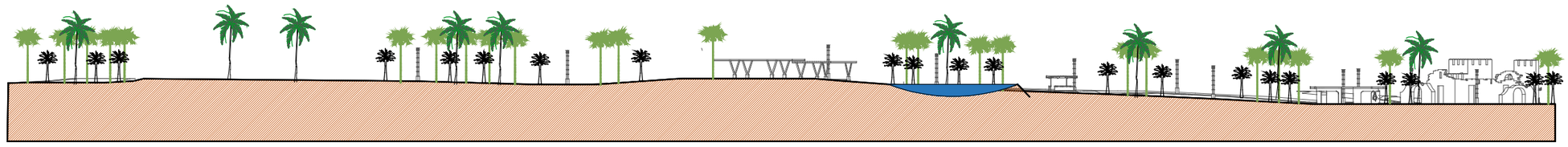
PLANTA PARQUE

0 10 20 30

ESCALA GRÁFICA

LEGENDA

1	BARRACA DE COCO
2	BANHEIRO
3	RUÍNAS DO FORTE
4	LAGO
5	QUADRAS DE VÔLEI

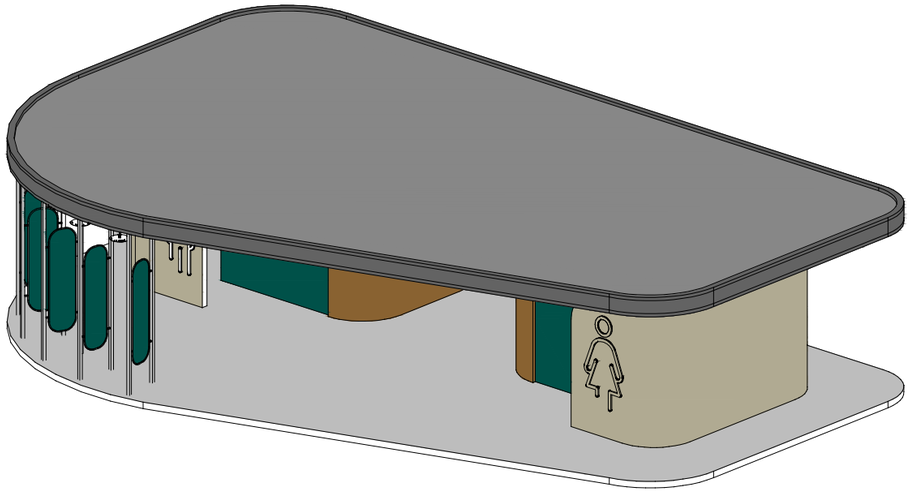


CORTE AA PARQUE

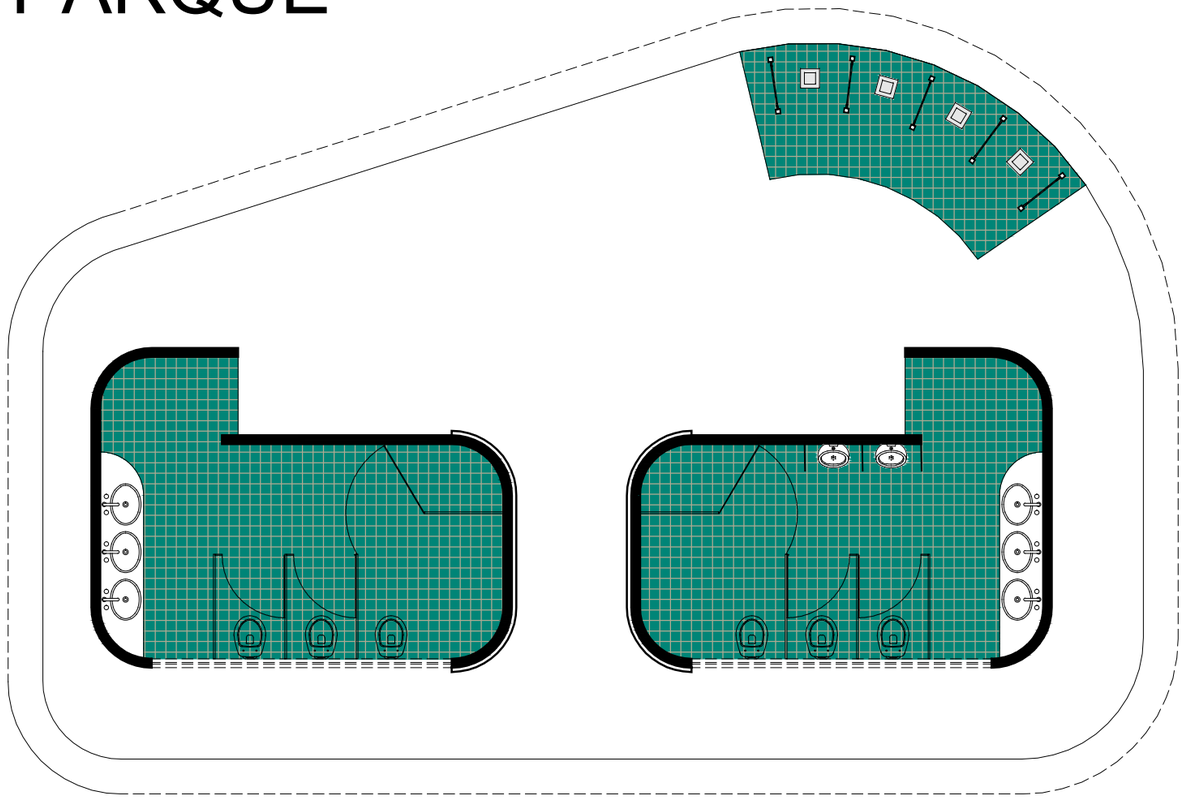
0 10 20 30

ESCALA GRÁFICA

DETALHES DO PARQUE



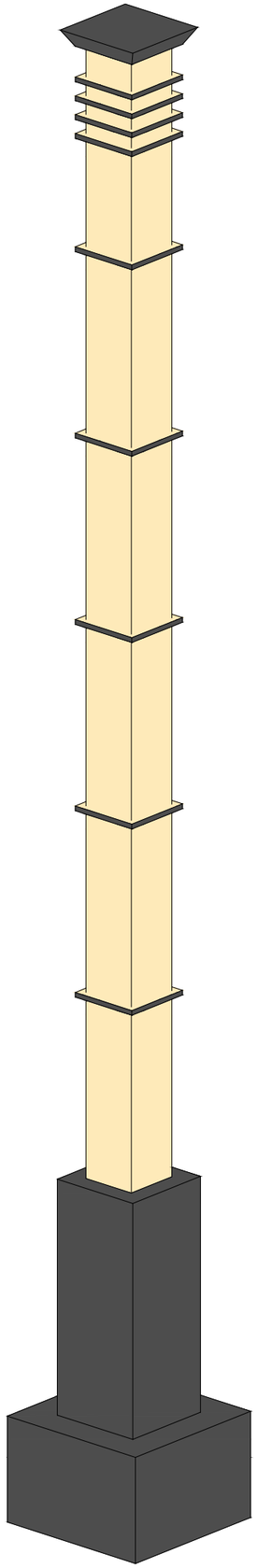
ISOMETRICA BANHEIRO



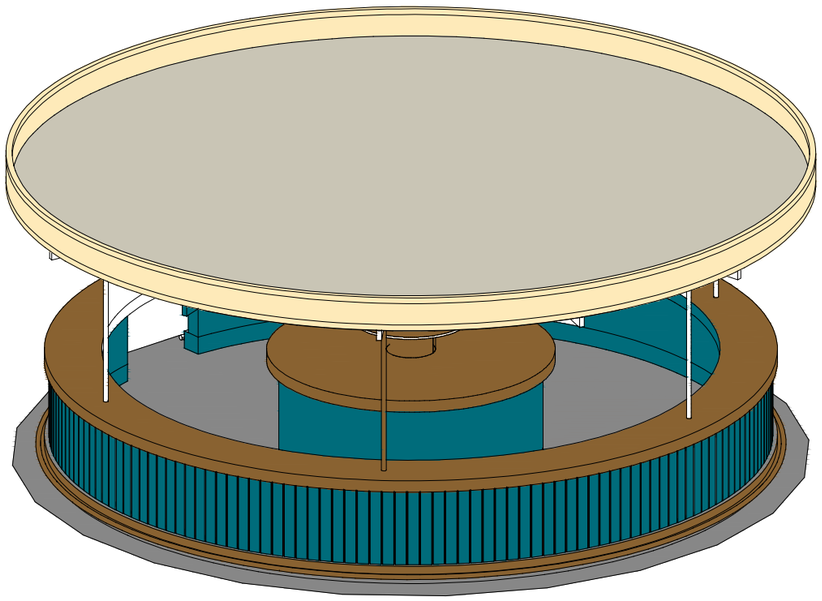
MODULO BANHEIRO PLANTA

0 1 2 3

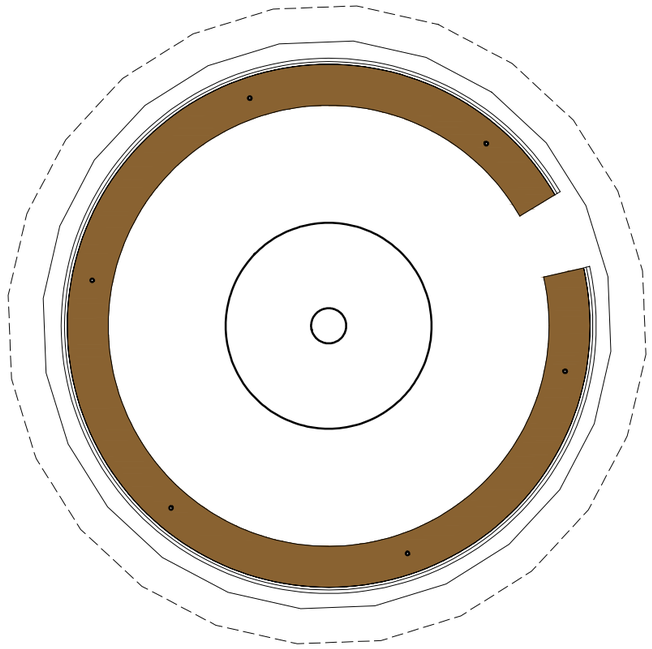
ESCALA GRÁFICA



ISOMETRICA BALIZADOR



ISOMETRICA BARRACA DE COCO



MODULO BARRACA DE COCO PLANTA

0 1 2 3

ESCALA GRÁFICA















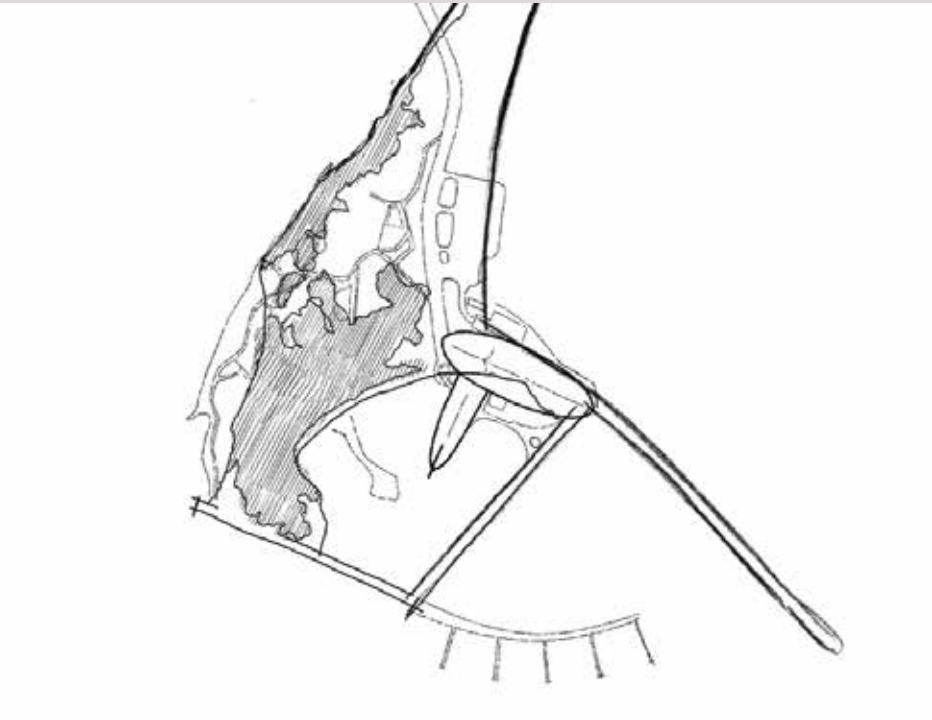






O OCEANÁRIO

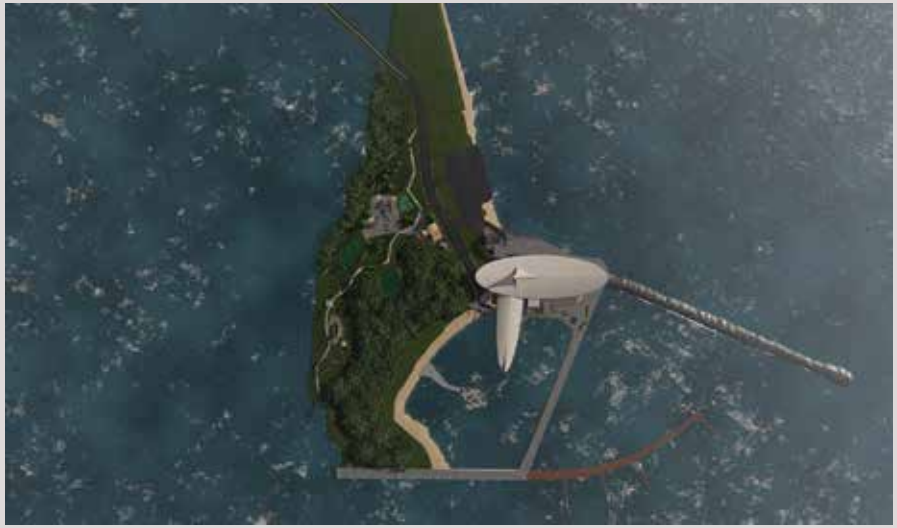
IMPLANTAÇÃO



A implantação do edifício foi cuidadosamente definida a partir de critérios ambientais, funcionais e simbólicos, de modo a dialogar com as condições naturais do território e com os objetivos maiores do projeto. Um dos principais direcionamentos foi a busca por uma inserção que exigisse o mínimo de alteração possível no ambiente original, respeitando a topografia e as áreas de vegetação já estabelecidas. Essa decisão não apenas preserva a integridade ecológica do local, mas também reforça a mensagem educativa do oceanário, cujo propósito central é conscientizar sobre os impactos das intervenções humanas nos ecossistemas costeiros. Nesse sentido, a implantação torna-se, por si só, um recurso pedagógico, demonstrando que é possível intervir de maneira responsável e equilibrada, sem comprometer os elementos naturais preexistentes.

O local escolhido para o assentamento da edificação corresponde a uma área caracterizada pela ausência,

ou baixa densidade de cobertura vegetal nativa, o que evitou supressões significativas e reduziu os impactos sobre a biodiversidade local. Essa escolha também se relaciona diretamente com a proximidade do mar, fator essencial para o funcionamento dos sistemas de abastecimento hídrico dos aquários. Cabe ressaltar que, salvo algumas exceções específicas, os tanques de exposição e pesquisa são preenchidos apenas uma vez, sendo posteriormente alimentados por um sistema de reposição contínua que compensa as perdas decorrentes da evaporação, limpeza e manutenção. Assim, a localização junto ao mar garante eficiência operacional e sustentabilidade técnica, minimizando custos de transporte de água e reduzindo os impactos ambientais associados a processos artificiais de abastecimento.

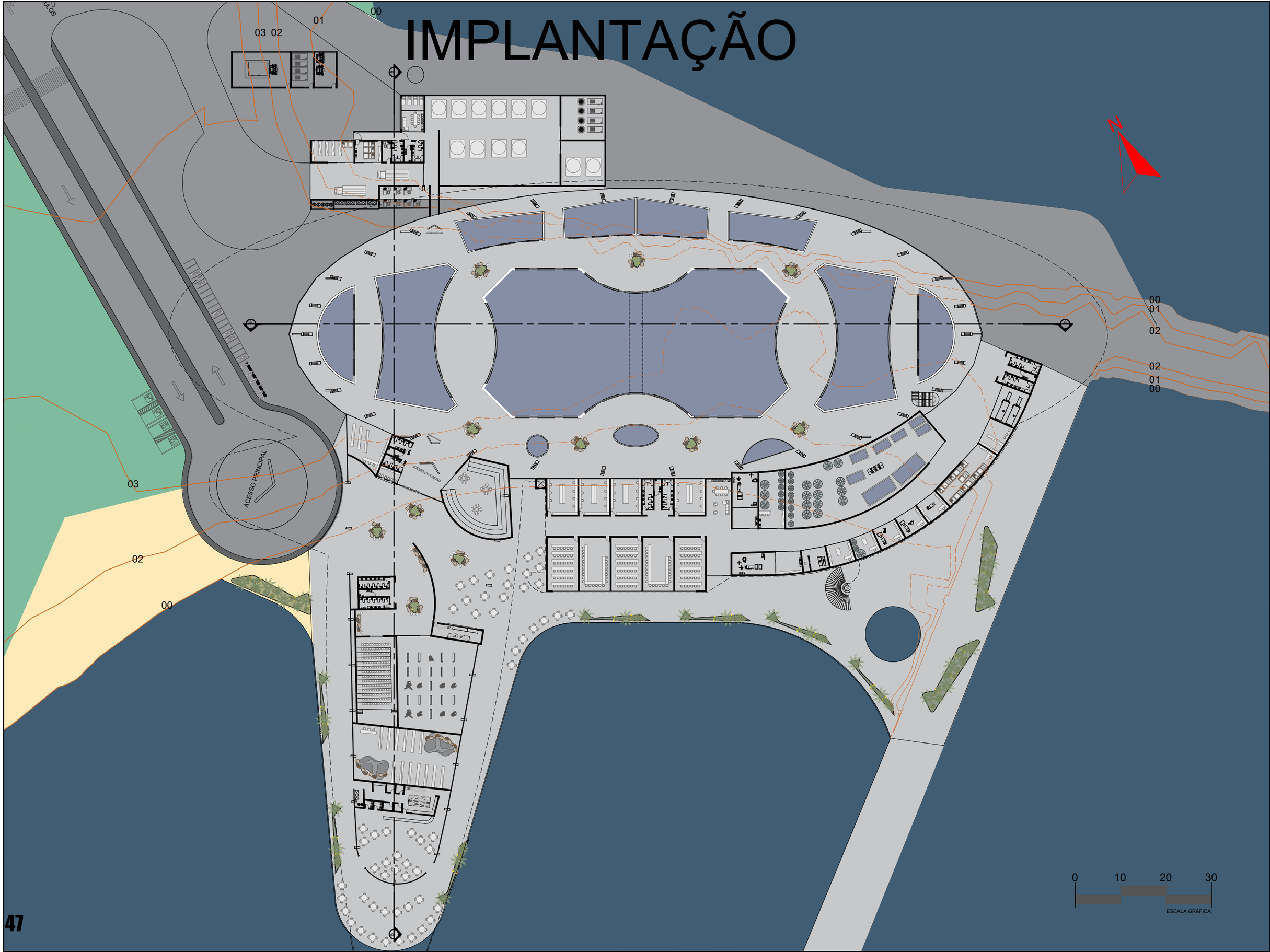


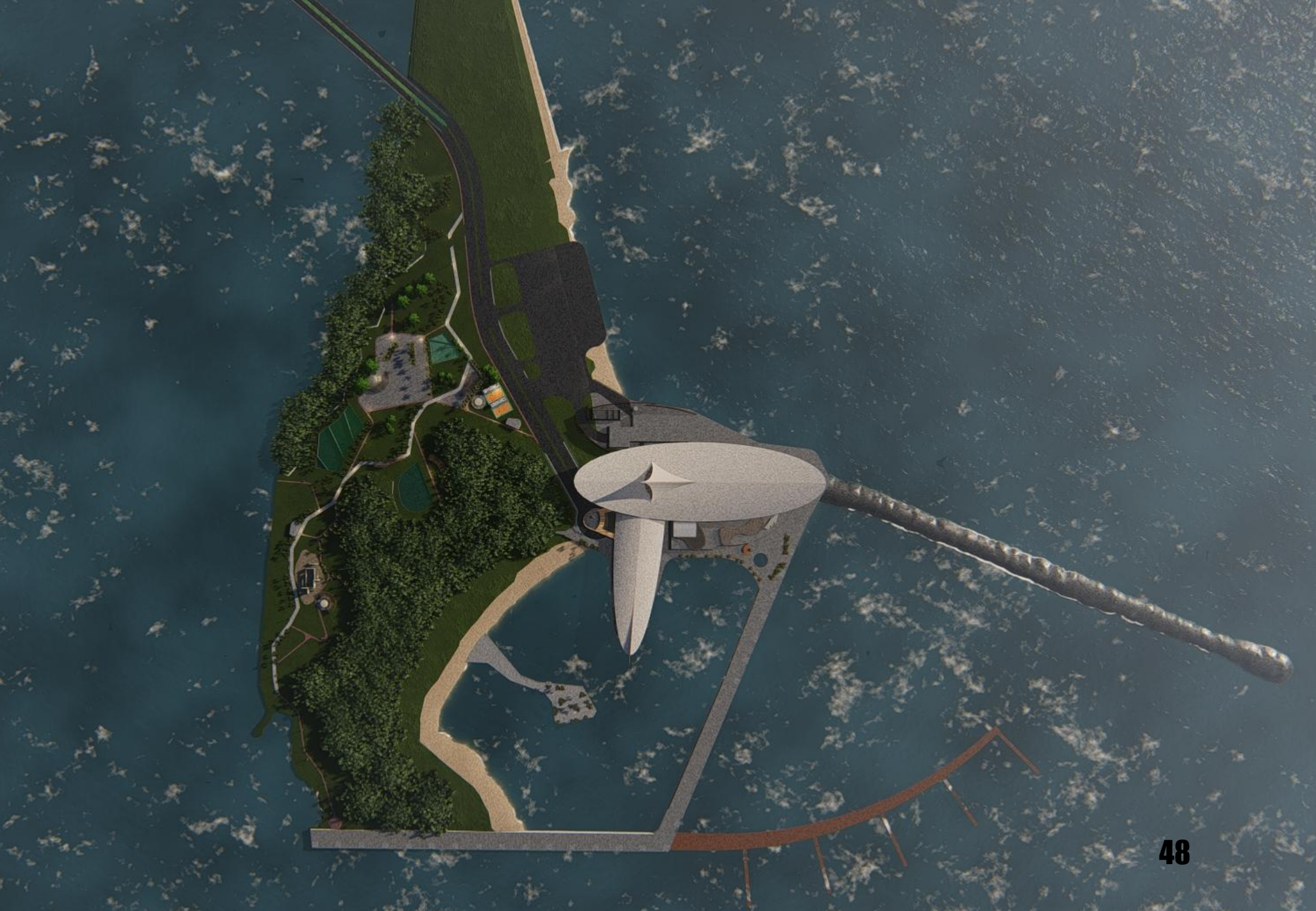
Outro aspecto fundamental na definição da implantação diz respeito à orientação solar e ao aproveitamento das condições de insolação e ventilação natural. As principais superfícies envidraçadas e abertas foram posicionadas voltadas para o sul, de modo a favorecer o controle térmico do edifício, evitando a exposição direta ao sol mais intenso e criando condições mais confortáveis, para os usuários, e para a preservação da fauna aquática. Já o acesso principal e a entrada de serviço foram estrategicamente dispostos para oeste, não apenas pela proximidade com a via de acesso que conecta o istmo ao tecido urbano, mas também como medida de funcionalidade, garantindo fluidez no deslocamento de visitantes, funcionários e veículos de abastecimento.



Dessa forma, a implantação do oceanário não se limita a uma escolha técnica ou pragmática, mas constitui uma decisão arquitetônica que alia sustentabilidade ambiental, funcionalidade espacial e coerência conceitual. A relação entre o edifício e o território em que se insere reforça os valores de educação ambiental e preservação que norteiam o projeto, transformando o próprio ato de construir em um gesto pedagógico e exemplo de responsabilidade socioambiental.

IMPLANTAÇÃO





TOPOGRAFIA

A área destinada à implantação do edifício localiza-se em uma estreita faixa de terra, que apresenta um caráter singular por estar posicionada entre dois elementos naturais de grande relevância: a lagoa e o Oceano Atlântico. Essa condição limítrofe confere desafios significativos do ponto de vista topográfico e técnico. Trata-se de um espaço reduzido, marcado por desníveis e irregularidades, que limita a disponibilidade de superfície contínua para a implantação direta do programa arquitetônico.

Diante dessa configuração, tornou-se necessário adotar a solução do aterro em toda a área destinada ao edifício, garantindo a criação de uma plataforma estável e regular capaz de acomodar os diversos setores do oceanário. Essa medida possibilita não apenas a estabilização estrutural do solo arenoso e acidentado, mas também a ampliação da área útil, condição indispensável para receber adequadamente espaços como as áreas de exposição, os setores técnicos e de serviço, bem como os ambientes de convivência e apoio.



A proximidade simultânea da lagoa e do oceano intensifica a necessidade de adotar técnicas construtivas e materiais de contenção adequados, capazes de resistir à erosão costeira, à ação das marés e à força dos ventos predominantes da região. Assim, a topografia, marcada por sua condição limítrofe entre dois corpos d'água, não se limita a um obstáculo físico, mas assume um papel central na concepção do projeto.



ACESSOS

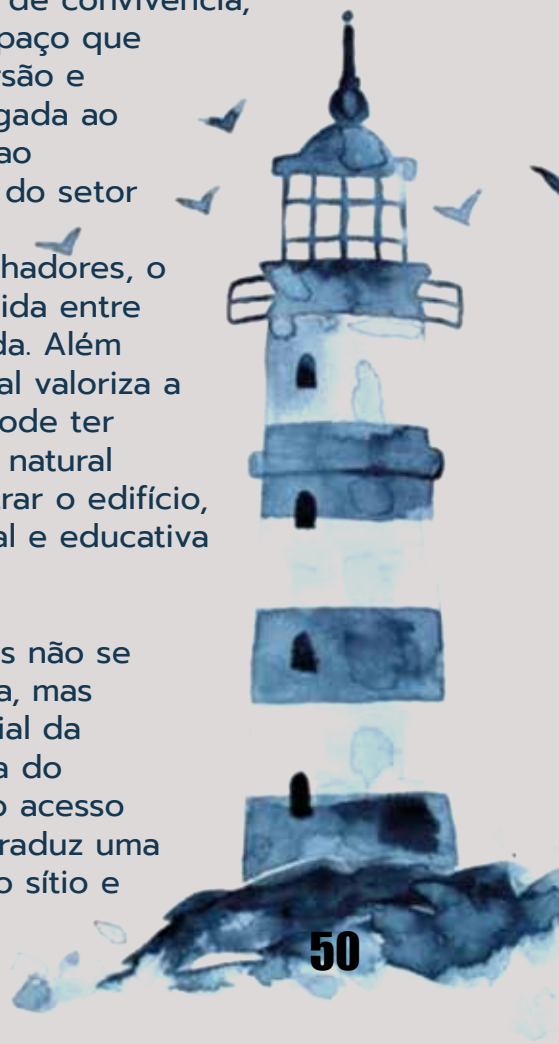
Os acessos ao oceanário foram concebidos como elementos estratégicos de integração e funcionalidade, articulando diferentes fluxos e usos necessários para o pleno funcionamento do equipamento. Em linhas gerais, foram previstos dois acessos principais: um por terra e outro por mar, cada qual desempenhando papel fundamental, tanto durante a fase de implantação da obra, quanto na sua utilização cotidiana. Essa dupla condição reforça a vocação do projeto para se consolidar como infraestrutura de caráter multifuncional

e relevância coletiva, capaz de articular turismo, pesquisa científica, conservação e logística em um mesmo espaço.

O acesso por terra se constitui como a via mais relevante no período de construção da edificação, pois viabiliza o transporte de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a execução do projeto. Esse acesso é realizado pela via previamente mencionada, que conecta o istmo ao tecido urbano e, a partir dela, desdobra-se em quatro caminhos, cada qual com uma função específica. O primeiro é o acesso ao estacionamento, localizado a leste do parque, dimensionado para receber tanto ônibus de turismo quanto veículos particulares de menor porte, garantindo ampla acessibilidade ao público visitante. O segundo é o acesso de carga, planejado para atender às demandas logísticas e operacionais do oceanário. Esse acesso pode levar diretamente ao setor de serviços, facilitando o abastecimento cotidiano, ou ainda contornar pelo lado externo norte da edificação e alcançar a área posterior do setor veterinário, favorecendo o deslocamento de animais e insumos sem interferir nos fluxos de visitantes. Por fim, há a entrada principal, destinada exclusivamente ao público, que organiza a chegada dos visitantes de forma clara, funcional e convidativa, consolidando a experiência de recepção no equipamento.

O acesso marítimo, por sua vez, é igualmente estratégico e potencializa as possibilidades de integração do oceanário com o território costeiro. Localizado ao sul, foi concebido como continuidade do ancoradouro previamente construído pela Marinha na década de 1950, o que confere ao espaço uma identidade histórica e uma infraestrutura consolidada. A marina possibilita a atracação de diferentes tipos de embarcações, de pequenas lanchas de passeio a navios de pesquisa, barcos de carga e embarcações turísticas. Um aspecto relevante, que enriquece ainda mais a versatilidade do espaço, é o fato de, devido à antiga utilização militar, a estrutura permitir inclusive a atracação de grandes embarcações, como cargueiros ou cruzeiros, ainda que essa não seja uma demanda primária do oceanário. Esse detalhe amplia a capacidade de resposta do projeto a usos futuros e reforça a flexibilidade da infraestrutura.

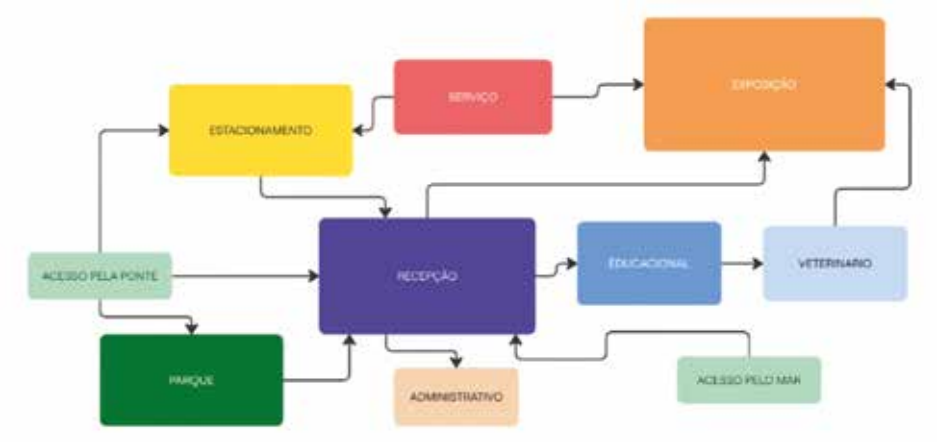
A partir do acesso marítimo, o visitante ou funcionário é conduzido diretamente à praça de convivência, situada ao sul do oceanário, espaço que funciona como ponto de dispersão e de encontro, articulando a chegada ao edifício. Dessa praça, o acesso ao interior ocorre pela retaguarda do setor social, para turistas, e pelo setor veterinário, para os trabalhadores, o que garante uma integração fluida entre os diferentes modos de chegada. Além disso, essa configuração espacial valoriza a experiência do visitante, que pode ter contato direto com a paisagem natural costeira antes mesmo de adentrar o edifício, reforçando a dimensão sensorial e educativa do projeto.



Assim, a concepção dos acessos não se reduz à mera resolução logística, mas configurase como parte essencial da narrativa arquitetônica e urbana do oceanário. A articulação entre o acesso por terra e o acesso por mar traduz uma leitura atenta das condições do sítio e da história do lugar, ao mesmo

tempo em que responde às necessidades práticas de circulação de pessoas, animais, cargas e veículos, consolidando o oceanário como um equipamento urbano e costeiro de alta complexidade.

FLUXO



O fluxograma apresentado evidencia a lógica de organização espacial e funcional do projeto, estruturando-se a partir de dois acessos principais: a ponte, que conecta o istmo ao continente, e o ancoradouro marítimo, que permite a chegada por embarcações de diferentes portes. Ambos os acessos convergem para a recepção, configurada como núcleo central do edifício e elemento articulador de todos os fluxos. Esse setor desempenha papel estratégico ao distribuir visitantes, pesquisadores, funcionários e cargas para os demais ambientes do conjunto, consolidando-se como ponto de transição entre os espaços externos e internos.



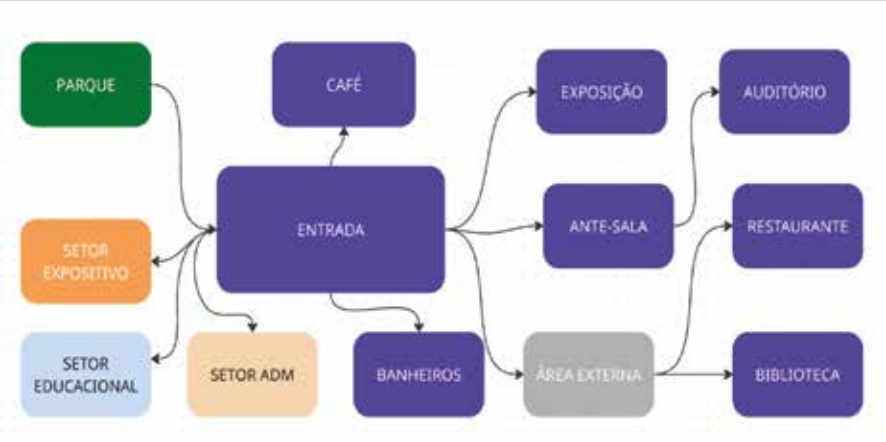
A recepção conecta-se diretamente ao setor administrativo, responsável pela gestão do equipamento, e ao parque, que funciona como área aberta de convivência e percurso de aproximação. A partir dela, são estabelecidas ligações com os setores de caráter educativo, expositivo e veterinário, que concentram as funções centrais do oceanário. O setor educacional, voltado para atividades pedagógicas e de divulgação científica, possui conexão com o setor veterinário, cuja atuação técnica e de reabilitação de espécies marinhas se integra ao conjunto por meio de fluxos internos e controlados. Já o setor expositivo, de maior impacto para o público visitante, relaciona-se tanto ao serviço quanto ao veterinário, garantindo a articulação entre manutenção, suporte técnico e fruição cultural.

O estacionamento, localizado estrategicamente à entrada do complexo, conecta-se à recepção e ao setor de serviços, assegurando a logística de visitantes e cargas. O setor de serviços, por sua vez, mantém uma ligação direta com a exposição, possibilitando o

abastecimento, manutenção e suporte sem interferir nos percursos principais

Assim, o fluxograma evidencia uma organização que privilegia a clareza funcional, estabelecendo a recepção como ponto nodal e garantindo fluxos eficientes entre acessos, setores técnicos, áreas de gestão, espaços educativos e ambientes de lazer e convivência. A disposição proposta busca equilibrar a experiência do visitante, a preservação das espécies marinhas e a operacionalidade do edifício, de forma a consolidar a coerência entre o programa arquitetônico e as demandas práticas do oceanário.

SETOR SOCIAL

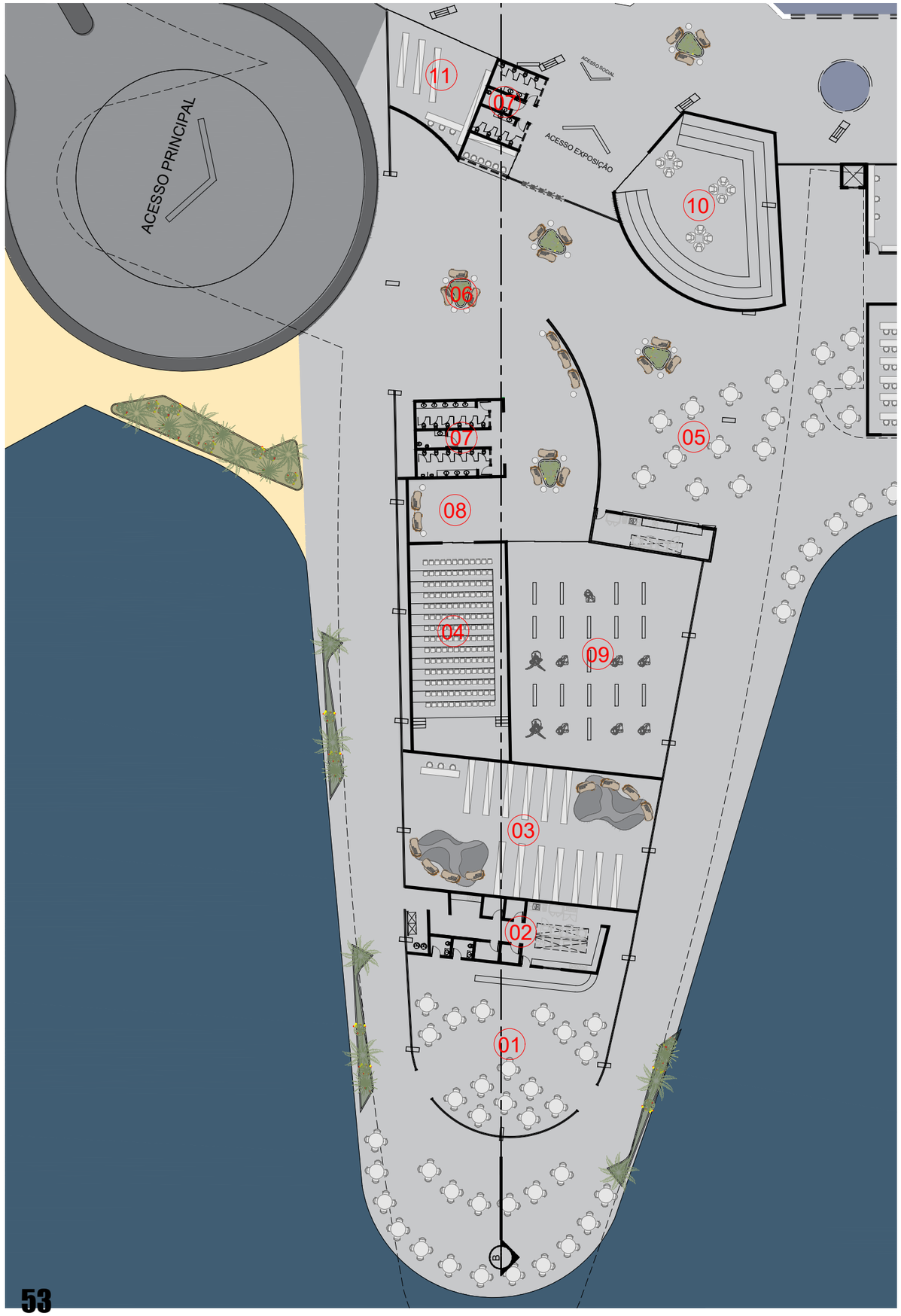


O setor social constitui o primeiro ponto de contato entre o público e o conjunto arquitetônico, funcionando como uma zona de transição cuidadosamente estruturada para orientar, acolher e distribuir os diferentes fluxos de visitantes. Trata-se de um espaço estratégico que concentra os principais acessos do projeto e organiza, de maneira clara e intuitiva, a circulação para os demais setores, garantindo que a experiência de chegada seja compreensível e integrada ao caráter institucional do oceanário. A partir desse acesso inicial, o visitante é introduzido a uma ambiência que combina acolhimento, informação e percepção imediata da organização espacial do complexo, estabelecendo uma leitura inicial que facilita a apropriação do edifício.

A concepção espacial do setor social busca promover uma experiência contínua, na qual o visitante transita gradualmente das áreas externas para os ambientes internos e, posteriormente, para os espaços de exposição e educação. Essa transição é mediada por elementos que reforçam a vocação social do espaço, estimulando a permanência e o encontro entre diferentes perfis de público, como turistas, estudantes, pesquisadores e moradores locais. Dessa forma, o setor social não atua apenas como um ponto de passagem, mas como um ambiente de convivência que fortalece o caráter público e inclusivo da instituição.

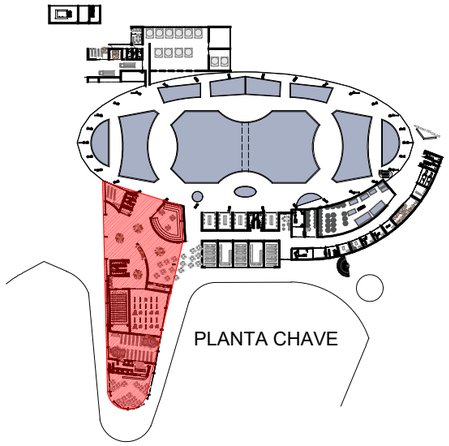
Sua importância se revela também na forma como organiza os fluxos internos e distribui o público para os diferentes segmentos do projeto. A partir do setor social, o visitante tem acesso direto ao setor de exposição, que apresenta os conteúdos científicos e ambientais centrais do oceanário. Esse setor também conecta o público às áreas externas, que funcionam como espaços de circulação,

SETOR SOCIAL



LEGENDA

01	RESTAURANTE
02	COZINHA
03	BIBLIOTECA
04	AUDITÓRIO
05	CAFÉ
06	ENTRADA
07	BANHEIROS
08	ANTE-SALA
09	EXPOSIÇÃO
10	SALA DE PROJEÇÃO
11	LOJA



PLANTA BAIXA

0 5 10 15

ESCALA GRÁFICA

SOCIAL

SETOR	AMBIENTE	ATIVIDADE	MOBILIARIO E EQUIPAMENTO	USUÁRIOS	QUANT.	PRE. DIM	CIRC.	ÁREA
SOCIAL	AUDITORIO PEQUENO	PALESTRA E EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	200	1	200	50	250
	BILHETERIA	---------	MESAS, CADEIRAS, COMPUTADORES, ARMARIOS E REGISTRADORA	4	1	12	3	15
	RECEPÇÃO	TRIAGEM DE FUNCIONARIOS E CLIENTES	CATRACAS	12	1	12	3	15
	BANHEIROS	NECESSIDADES	BACIA SANITARIA, CUBA	8	3	24	6	30
	CAFÉ	VENDAS E CONSUMO	MESAS, CADEIRAS, ARMARIOS, GELADEIRA, FOGÃO, EXPOSITOR REGISTRADORA	40	1	48	12	60
	COZINHA	PREPARO	GELADEIRA, FREEZER, FOGÇAO, MICROONDAS, COIFA	10	1	80	20	100
	RESTAURANTE	CONSUMO	MESAS, CADEIRAS E EXPOSITOR	360	1	360	90	450
	LOJA DE SOUVENIRS	VENDAS	MESAS, CADEIRAS, COMPUTADORES, ARMARIOS E REGISTRADORA	30	1	60	15	75
	SALA DE PROJEÇÃO	EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	120	1	120	30	150
	EVENTOS	EXPOSIÇÃO	EXPOSITORES	150	1	200	50	250
	BIBLIOTECA	ESTUDO E PESQUISA	PRATELEIRAS, MESAS, CADEIRAS, ARMARIOS, REGISTRO	50	1	200	50	250
	CONVIVÊNCIA	PREPARO	GELADEIRA, FREEZER, FOGÇAO, MICROONDAS, COIFA	80	1	80	20	100

TOTAL= 1745 m^2

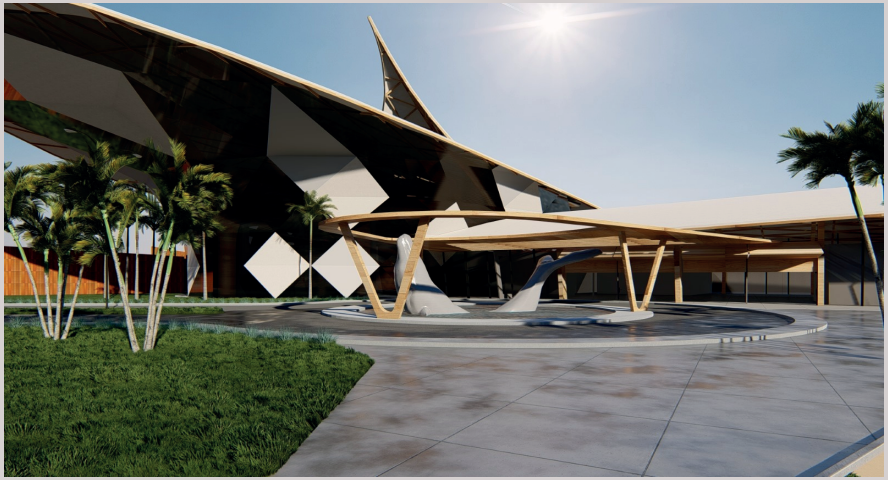


contemplação e integração com a paisagem costeira, reforçando a relação do projeto com o território e ampliando as possibilidades de vivência ao ar livre. Além disso, o setor social articula o acesso ao setor educacional, que abriga atividades pedagógicas, cursos, oficinas e experiências formativas voltadas para a sensibilização ambiental e o aprofundamento científico.





De forma complementar, o setor social estabelece ainda ligação com o setor administrativo, garantindo que visitantes, funcionários e prestadores de serviço possam acessar as funções internas do corpo administrativo sem comprometer a organização dos fluxos públicos. Essa articulação reforça a eficiência operacional do conjunto e assegura que as áreas técnicas e de gestão permaneçam integradas, porém discretamente posicionadas em relação ao percurso principal do público.

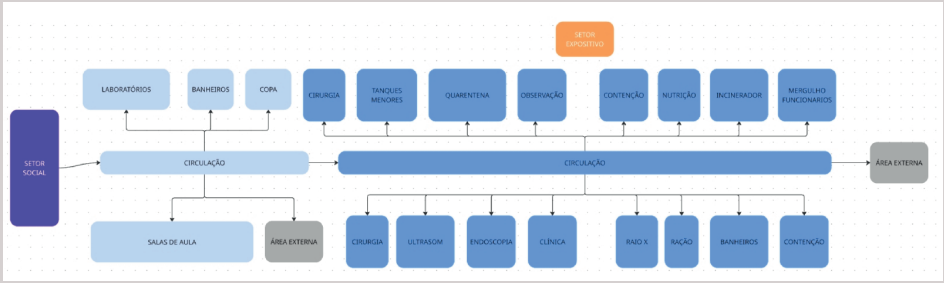


Assim, o setor social se consolida como o núcleo articulador do projeto, reunindo funções de acolhimento, orientação e distribuição, ao mesmo tempo em que prepara o visitante para a experiência completa do oceanário. Ele organiza uma rede de conexões claras e acessíveis, garantindo que a chegada, a permanência e os deslocamentos iniciais ocorram de maneira fluida,coerente e alinhada aos valores institucionais e ambientais que estruturam todo o conjunto arquitetônico.

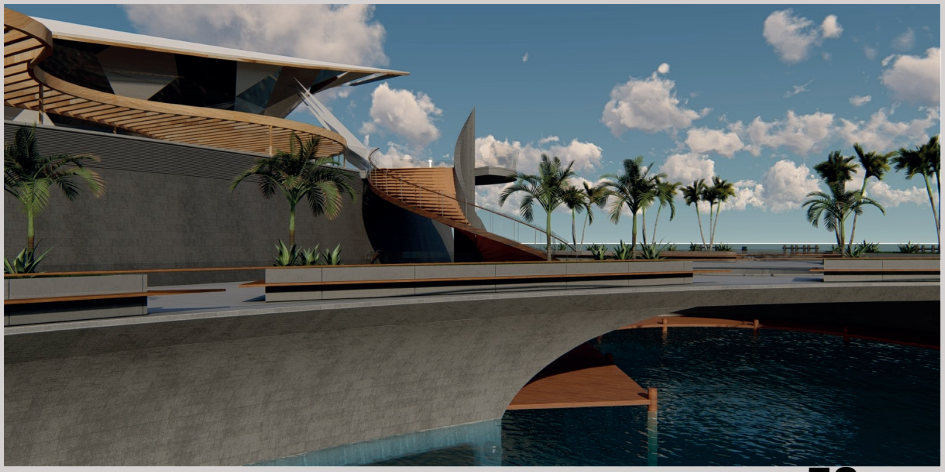


SETOR EDUCACIONAL E SETOR VETERINÁRIO

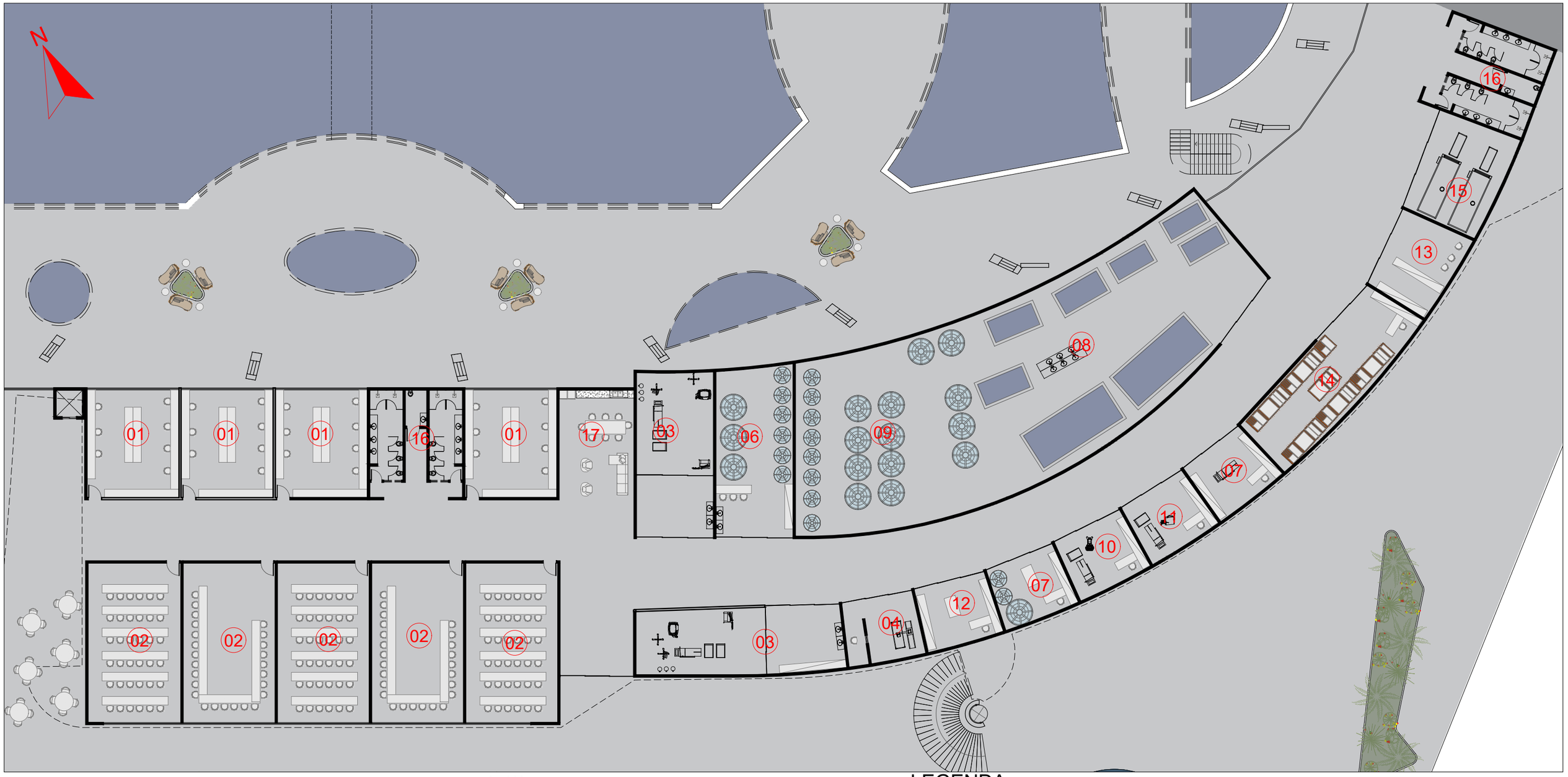
O setor educacional e o setor veterinário compõem uma parte fundamental do projeto, articulando pesquisa, ensino, conservação e manejo da fauna marinha. Embora constituam dois núcleos distintos, eles mantêm uma relação direta entre si, permitindo o trânsito controlado de profissionais, pesquisadores e estudantes para atividades que combinam teoria, prática e acompanhamento técnico. Essa conexão interna fortalece a natureza interdisciplinar do oceanário, aproximando o conhecimento científico da prática cotidiana de cuidado, reabilitação e investigação sobre os organismos marinhos.

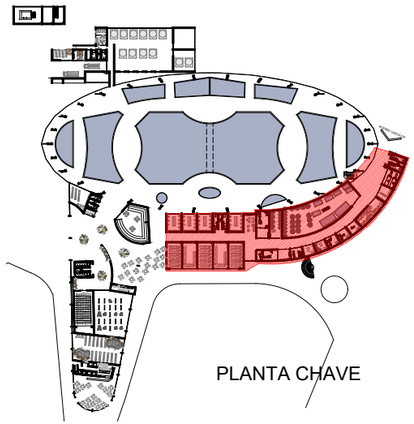


de profissionais, pesquisadores e estudantes para atividades que combinam teoria, prática e acompanhamento técnico. Essa conexão interna fortalece a natureza interdisciplinar do oceanário, aproximando o conhecimento científico da prática cotidiana de cuidado, reabilitação e investigação sobre os organismos marinhos.



SETOR EDUCACIONAL E VETERINÁRIO





PLANTA CHAVE

LEGENDA

01	LABORATÓRIOS
02	SALAS DE AULA
03	CIRURGIA
04	RAIO X
05	NUTRIÇÃO
06	OBSERVAÇÃO
07	CONTENÇÃO
08	QUARENTENA
09	TANQUES MENORES
10	ULTRASOM
11	ENDOSCOPIA
12	CLÍNICA
13	MERGULHO FUNCIONARIOS
14	RAÇÃO
15	INCINERADOR
16	BANHEIROS
17	COPA

PLANTA BAIXA

0 5 10 15

ESCALA GRÁFICA

EDUCACIONAL

SETOR	AMBIENTE	ATIVIDADE	MOBILIARIO E EQUIPAMENTO	USUÁRIOS	QUANT.	CIRC.	ÁREA
EDUCACIONAL	SALA DE AULA	AULAS	MESAS E CADEIRAS	100	6	6	80
	BANHEIRO	NECESSIDADES	CUBA E BACIA	8	3	10	30
	LABORATÓRIO	ÁNALISES	MESAS, CADEIRAS E EQUIPAMENTOS VARIÁDOS	10	4	10	50

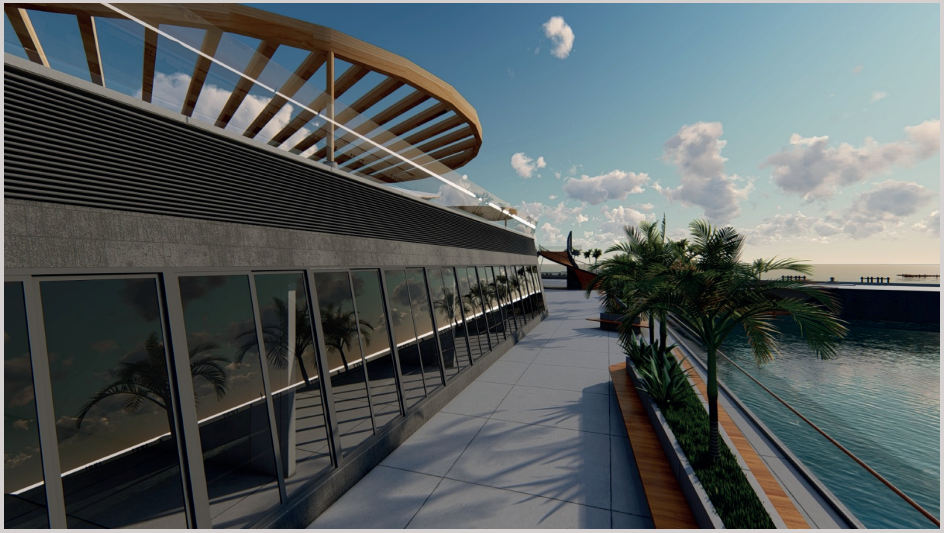
TOTAL= 680 m^2

VETERINÁRIO

SETOR	AMBIENTE	ATIVIDADE	MOBILIARIO E EQUIPAMENTO	USUÁRIOS	QUANT.	PRE. DIM	CIRC.	ÁREA
VET.	ESTOQUE DE RAÇÃO	DEPÓSITO	ARMARIOS E PRATELEIRAS	1	1	56	14	70
	QUARENTENA	ISOLAMENTO	----------	4	1	64	16	80
	EQUIPMENTO DE MERGULHO	DEPÓSITO	ARMARIOS E PRATELEIRAS	1	1	56	14	70
	CONTENÇÃO	ISOLAMENTO	----------	1	1	40	10	50
	CLINICA	CONSULTORIO	MESAS, CADEIRAS E ARMARIOS	2	1	24	6	30
	ENDOSCOPIA	EXAME	MESAS, CADEIRAS, ARMARIOS, EQUIPAMENTOS	2	1	24	6	30
	ULTRASONOGRAFIA	EXAME	MESAS, CADEIRAS, ARMARIOS, EQUIPAMENTOS	2	1	24	6	30
	OBSERVAÇÃO	----------	MESAS, CADEIRAS, ARMARIOS, EQUIPAMENTOS	4	1	16	4	20
	TANQUES DE QUARENTENA	HABITAT	----------	4	1	240	60	300
	TANQUES MENORES	HABITAT	----------	4	1	160	40	200
VET.	NUTRIÇÃO	CONSULTORIO	MESAS, CADEIRAS E ARMARIOS	1	1	24	6	30
	CIRURGIA	---------	MESAS, CADEIRAS, ARMARIOS, EQUIPAMENTOS	2	1	64	16	80
	RAIO X	EXAME	MESAS, CADEIRAS, ARMARIOS, EQUIPAMENTOS	2	1	16	4	20
	CIRURGIA 2	----------	MESAS, CADEIRAS, ARMARIOS, EQUIPAMENTOS	2	1	24	6	30
	BANHEIROS	NECESSIDADES	BACIA SANITARIA, CUBA	8	3	24	6	30

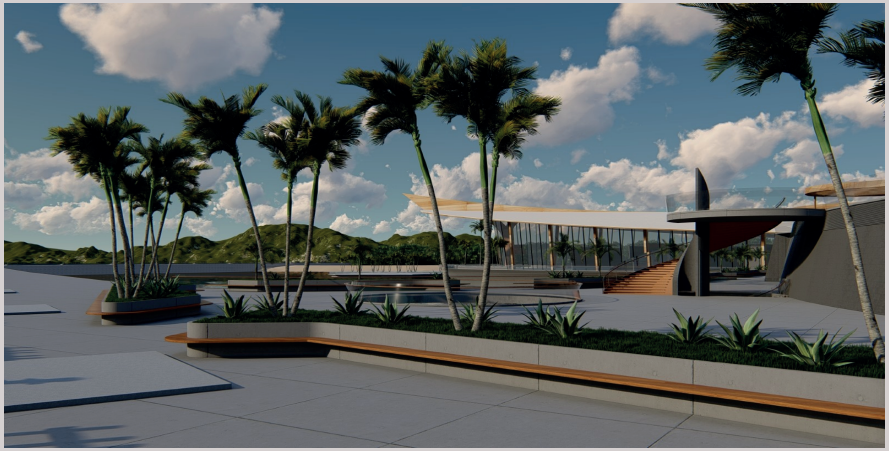
TOTAL= 1070 m^2



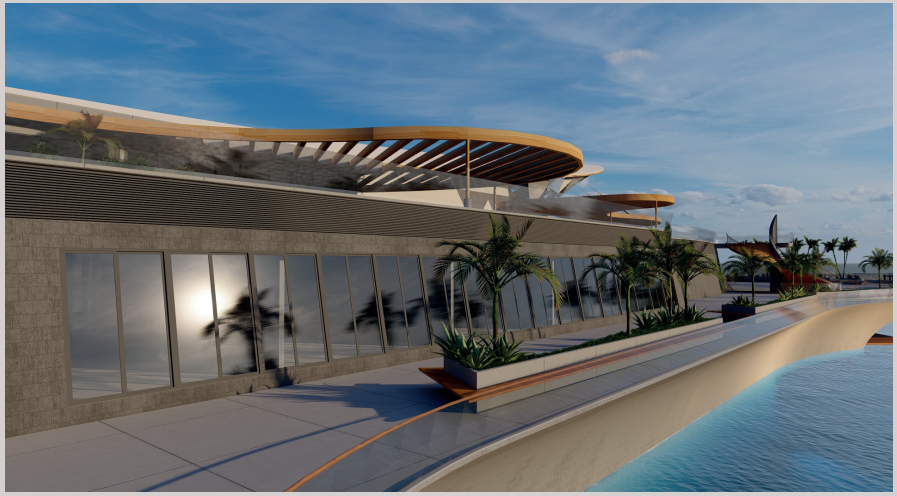


O setor educacional é responsável por abrigar ambientes destinados ao ensino formal e complementar, articulando salas de aula, laboratórios e espaços de apoio dedicados à formação científica e à educação ambiental. Sua configuração espacial favorece o encontro de grupos escolares, pesquisadores e visitantes interessados em compreender os processos ecológicos e metodológicos que fundamentam o trabalho realizado no oceanário. Além disso, esse setor mantém acesso direto à área externa, expandindo suas possibilidades de uso pedagógico e integrando atividades ao ambiente natural que circunda o complexo. A conexão com o setor de exposição permite que a jornada educativa se prolongue de maneira

O acesso principal a ambos os setores ocorre a partir do setor social, garantindo que visitantes, grupos escolares e pesquisadores possam se direcionar a esses ambientes de forma clara e orientada. A partir daí, o percurso se desdobra em dois caminhos: um voltado para a formação e disseminação de conhecimento no setor educacional, e outro direcionado ao tratamento, contenção, diagnóstico e manejo clínico dos animais no setor veterinário. Essa organização permite que a experiência do usuário seja devidamente controlada, preservando as áreas técnicas e garantindo o funcionamento seguro das atividades clínicas e laboratoriais.



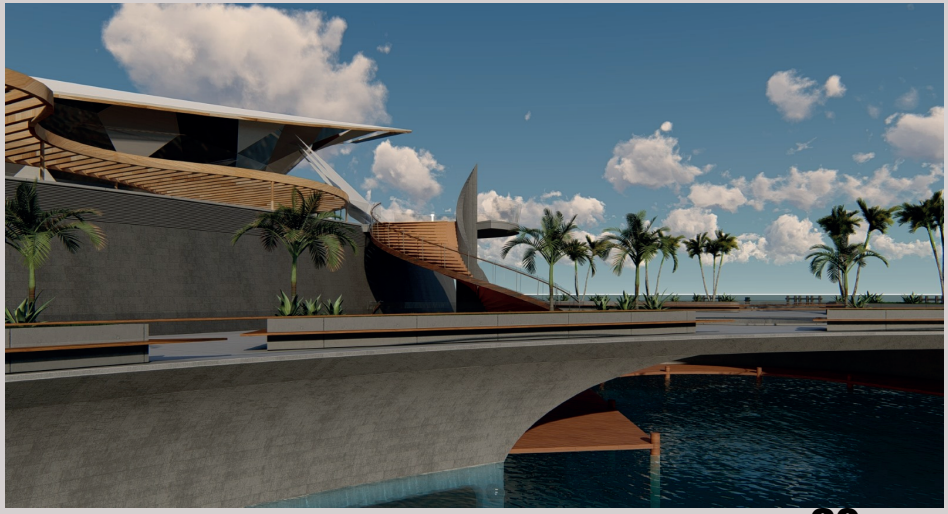
contínua, transformando o aprendizado teórico em uma experiência sensorial e informativa dentro dos espaços expositivos.arquitetônica dialogue com a memória e o imaginário coletivo sem comprometer a usabilidade e a eficiência do conjunto.

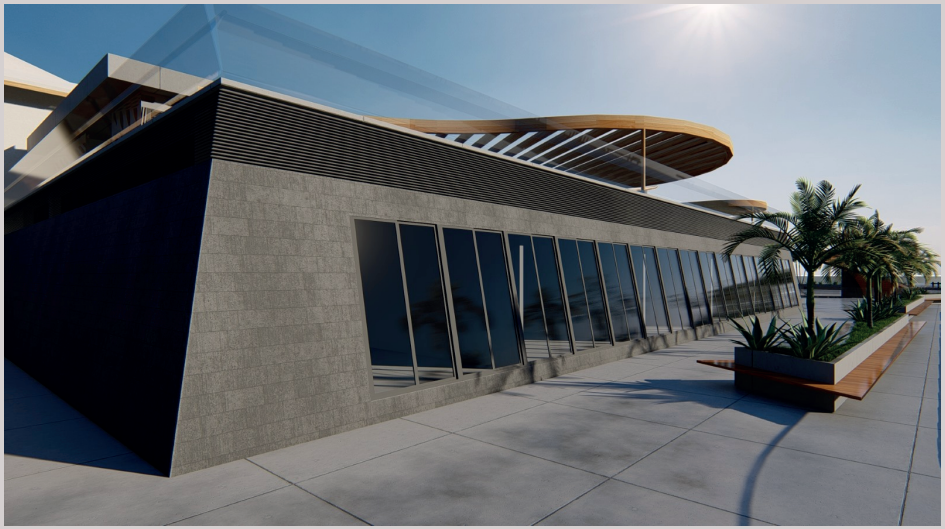


Já o setor veterinário concentra as atividades essenciais de cuidado e reabilitação da fauna marinha, reunindo ambientes técnicos como cirurgia, raio-X, observação, quarentena, nutrição, clínica, contenção e laboratórios especializados. . Esses espaços garantem suporte integral ao manejo dos animais, desde atendimentos emergenciais até processos prolongados de reabilitação.

Sua proximidade com o setor educacional amplia o potencial didático do conjunto, permitindo que ações de formação e pesquisa sejam acompanhadas de forma segura e supervisionada, aproximando estudantes e profissionais da prática veterinária e dos protocolos de conservação.

Ambos os setores estabelecem também ligação com a área externa, permitindo circulação operacional, manejo de equipamentos e integração com atividades ao ar livre, como estudos de campo, práticas educativas e logística de atendimento veterinário. Além disso, mantêm acesso ao setor de exposição, fortalecendo a continuidade entre conhecimento, conservação e experiência do visitante.

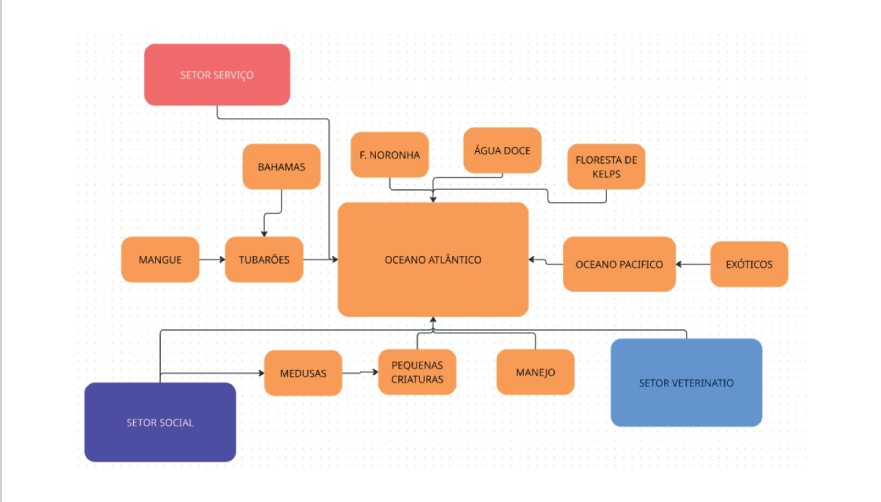




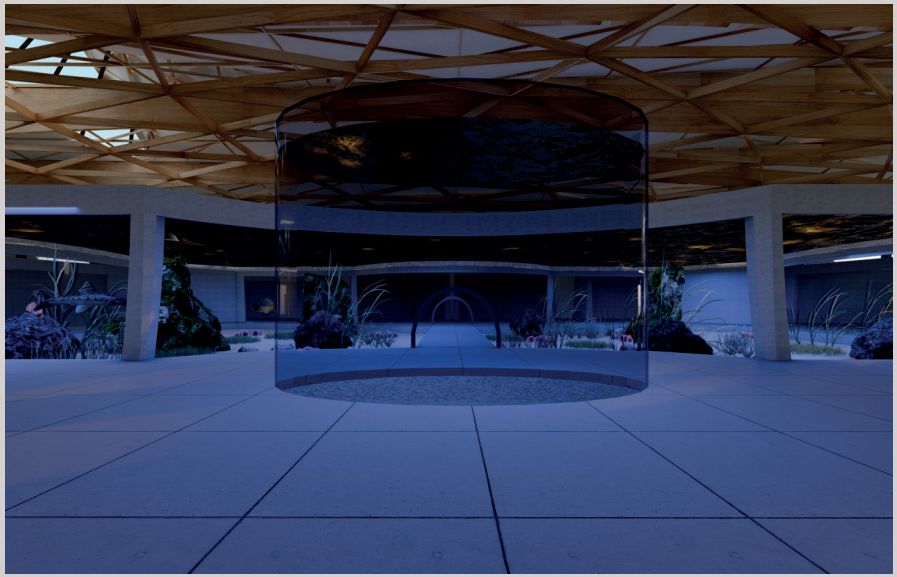
Assim, o setor educacional e o setor veterinário compõem um conjunto integrado que articula ensino, pesquisa, cuidado e divulgação científica. Suas conexões internas e seus múltiplos acessos reforçam a complexidade e a abrangência do projeto, consolidando-os como pilares fundamentais da função institucional do oceanário.

SETOR EXPOSITIVO

O setor expositivo representa o núcleo central da experiência do visitante, articulando os conteúdos científicos, ambientais e sensoriais que estruturam a narrativa do oceanário. É a partir dele que o público tem contato direto com os ecossistemas marinhos e de água doce, organizados em ambientes temáticos que exploram biodiversidade, comportamento animal e relações ecológicas. Sua configuração espacial busca criar um percurso contínuo, no qual diferentes cenários e habitats se sucedem de maneira fluida, permitindo que a compreensão dos ambientes aquáticos se desenvolva de forma gradual e envolvente.

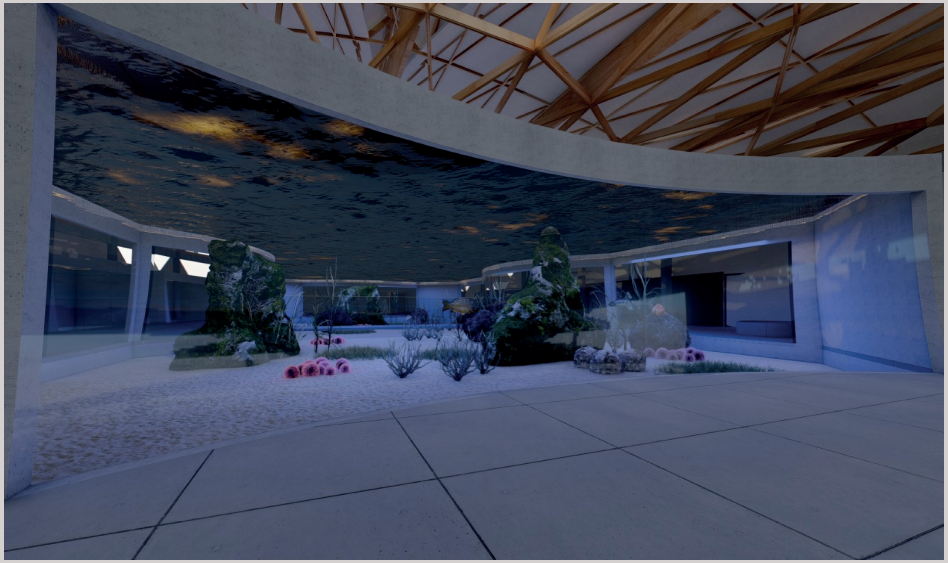


O acesso principal ao setor expositivo ocorre pelo setor social, onde o visitante inicia sua jornada interpretativa a partir de uma transição clara entre a recepção e a imersão temática. Essa passagem marca o início de uma experiência que combina educação, contemplação e sensibilização ambiental, reforçando o papel do oceanário como instrumento de difusão científica. Uma vez dentro do setor, o público percorre ambientes organizados de acordo com diferentes biomas, espécies e relações ecológicas, formando um roteiro curatorial que potencializa a leitura dos ecossistemas representados.



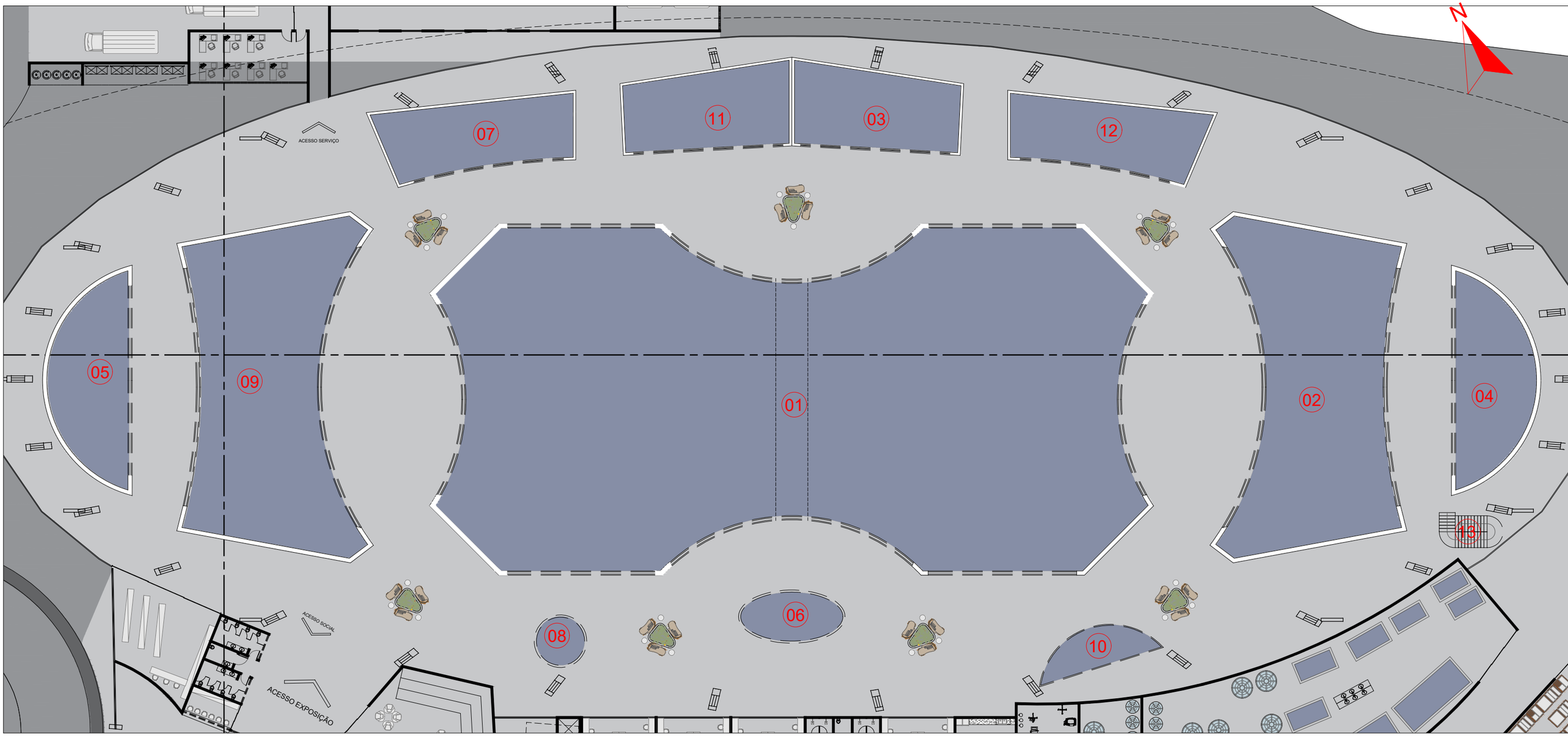


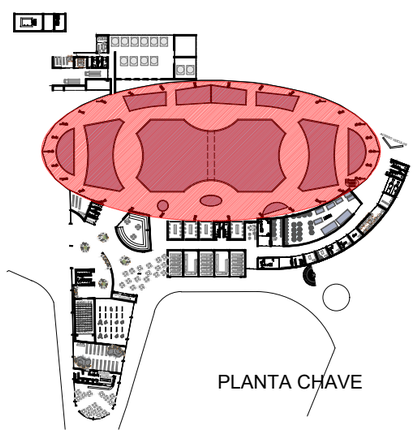
O setor expositivo mantém ainda uma articulação funcional estratégica com outros dois segmentos do projeto. O primeiro é o setor veterinário, que possui acesso direto à área expositiva para possibilitar o manejo seguro dos animais, a realização de processos de observação, recolhimento ou transferência, e o transporte adequado para exames e tratamentos.



.Essa conexão garante que o cuidado clínico e a manutenção dos tanques ocorram de forma eficiente e sem interferir no fluxo de visitantes. O segundo é o setor de serviço, responsável pela logística interna, abastecimento técnico, manutenção dos tanques e suporte operacional. O acesso de serviço permite a entrada de equipamentos, alimentação dos sistemas, rotinas de limpeza e procedimentos técnicos, preservando o funcionamento do setor sem comprometer a experiência do público.

SETOR EXPOSITIVO





PLANTA CHAVE

PLANTA BAIXA

0 5 10 15

LEGENDA

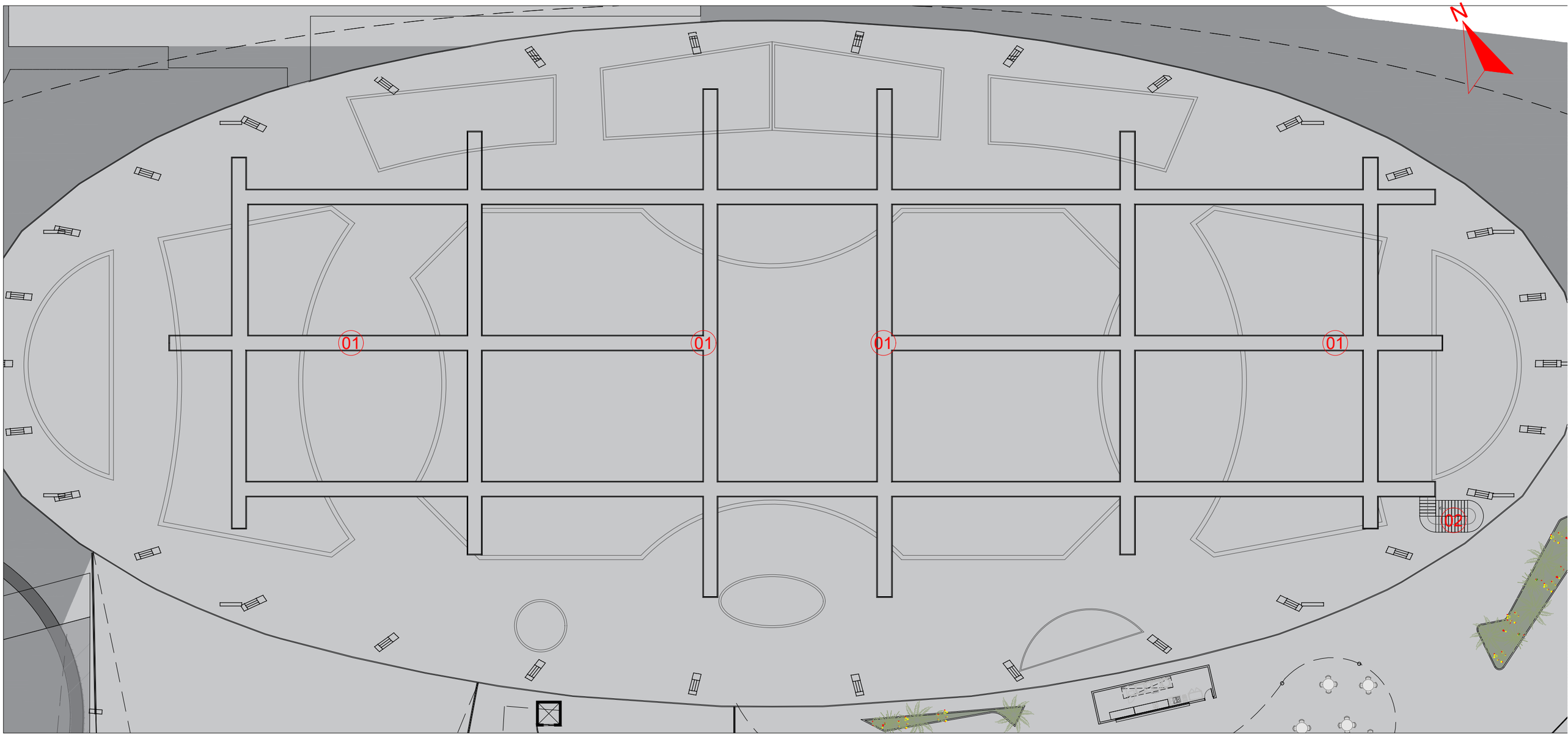
01	OCEANO ATLÂNTICO
02	OCEANO PACÍFICO
03	BAHAMAS
04	FERNANDO DE NORONHA
05	ÁGUA DOCE
06	PEQUENAS CRIATURAS
07	KELPS
08	MEDUSAS
09	TUBARÕES
10	MANUSEIO
11	MANGUES
12	EXÓTICOS
13	ESCADA DE ACESSO

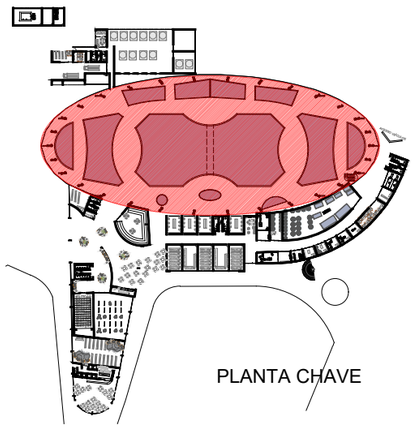
EXPOSIÇÃO

SETOR	AMBIENTE	ATIVIDADE	MOBILIARIO E EQUIPAMENTO	USUÁRIOS	QUANT.	CIRC.	ÁREA
EXP	OCEANO ATLÂNTICO (TANQUE PRINCIPAL)	EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	400	1	800	2590
	OCEANO PACIFICO	EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	100	1	200	500
	BANHAMAS	EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	40	1	80	100
	FERNANDO DE NORONHA	EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	40	1	80	100
	ÁGUA DOCE	EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	40	1	80	100
	PEQUENAS CRIATURAS	EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	40	1	80	100
	FLORESTA DE KELPS	EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	15	1	30	50
	MEDUSAS	EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	8	1	10	6
	TUBARÕES	EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	100	1	200	600
	MANUSEIO	EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	10	1	20	15
EXP	MANGUES	EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	25	1	50	50
	EXOTICOS	EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	25	1	50	50
	SALA DE PROJEÇÃO	EXPOSIÇÃO	SOFAS E POLTRONAS	120	1	30	150
	BANHEIROS	NECESSIDADES	BACIA SANITARIA, CUBA	8	3	15,6	30,2
	LIMPEZA	ARMAZENAMENTO E LIMPEZA	MESAS, CADEIRAS, BANCADAS, MAQUINAS DE LAVAR, TANQUES, PRODUTOS, ARMARIOS, RODOS, VASSOURAS, BALDES,	20	1	16	80

TOTAL= 4541,2 m^2

SETOR EXPOSITIVO - PASSARELAS





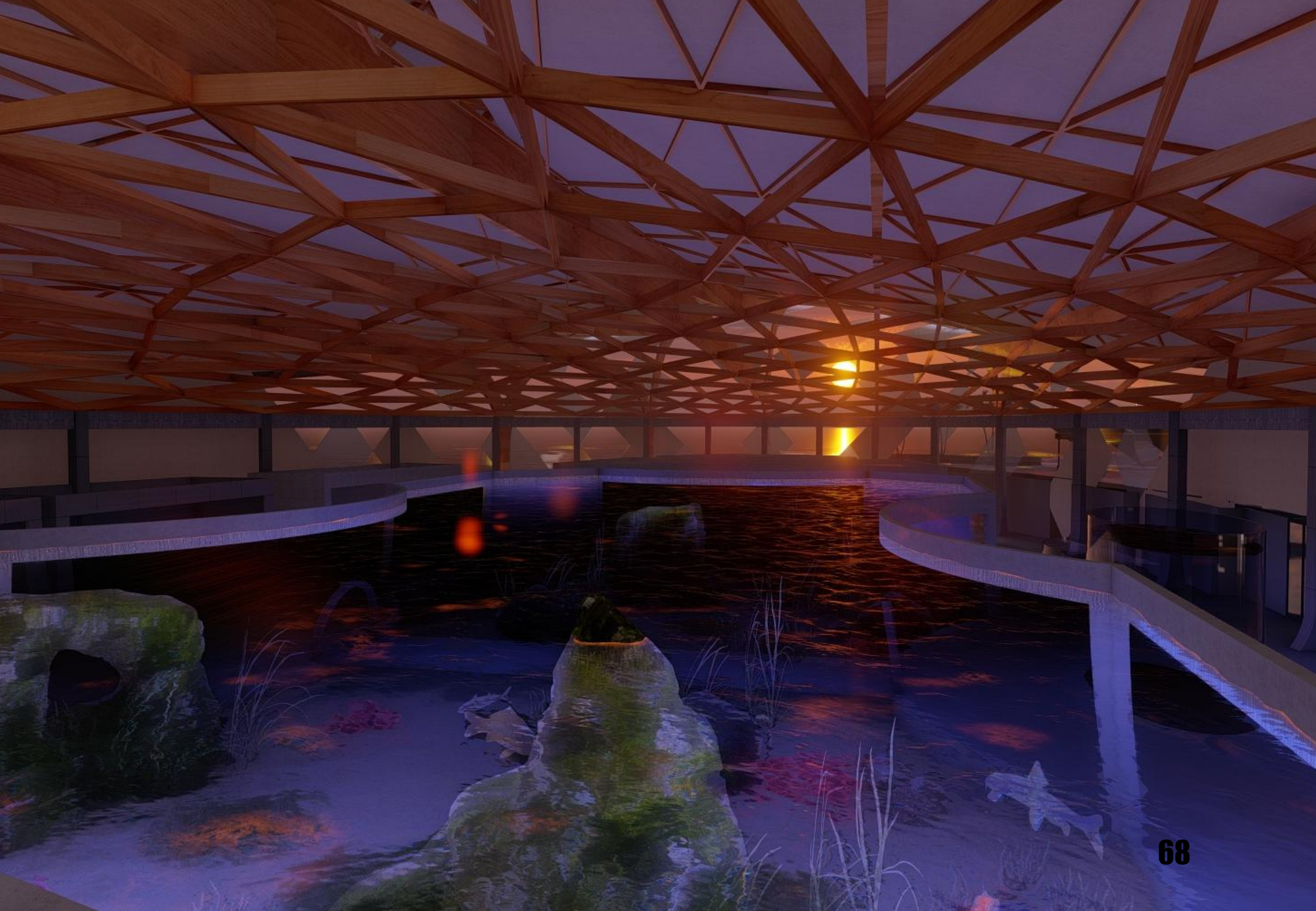
PLANTA CHAVE

LEGENDA

01	PASSARELAS DE MANUTENÇÃO
02	ESCADA DE ACESSO

PLANTA BAIXA

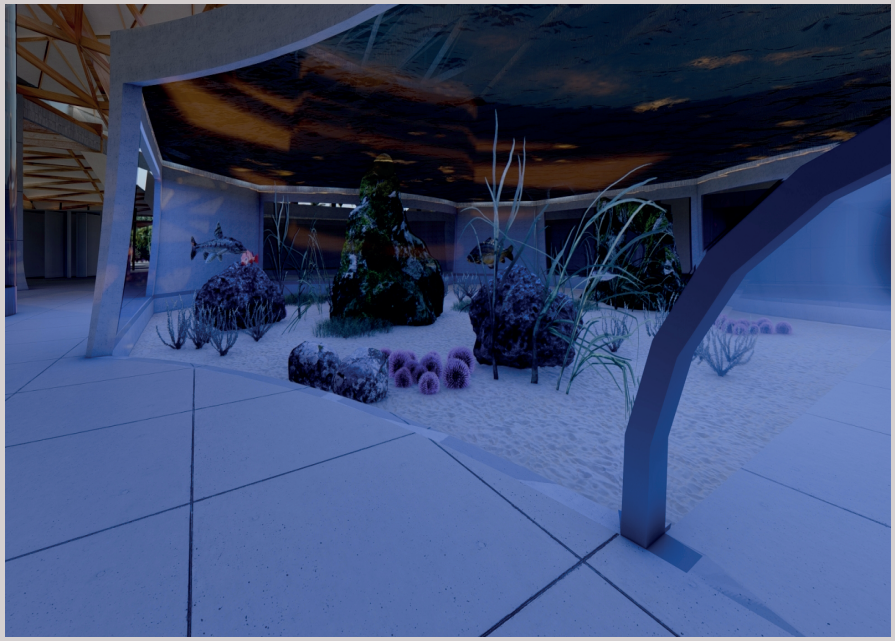
0 5 10 15

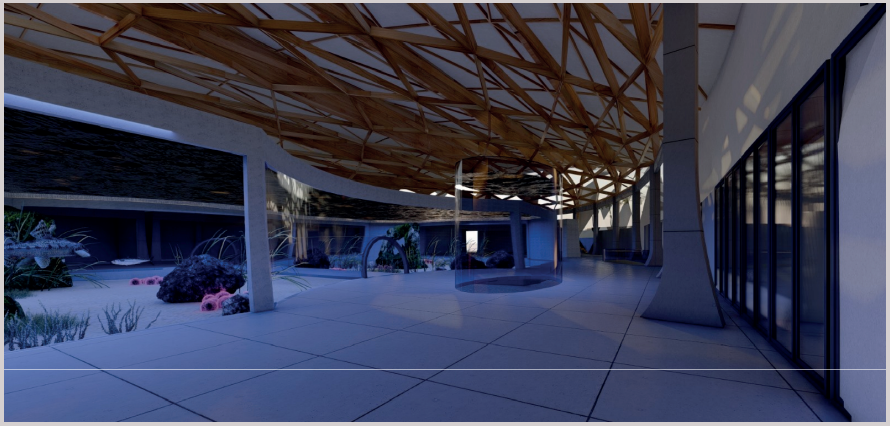




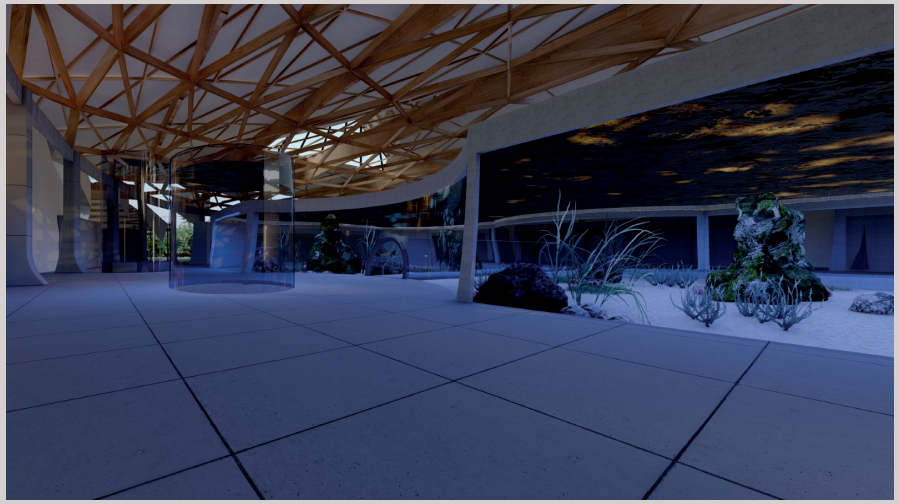


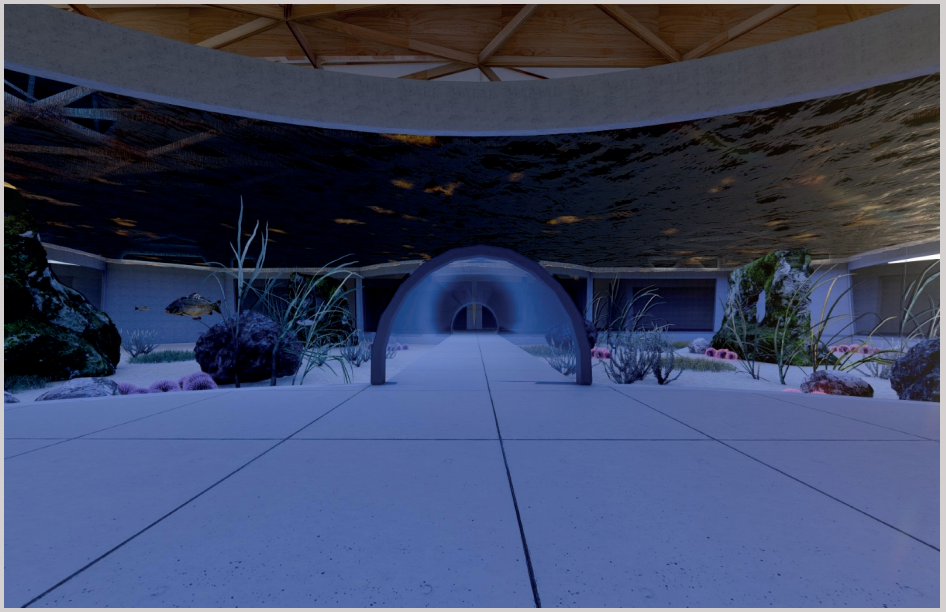
A partir dessas conexões, o setor expositivo consolida-se como um espaço multifuncional, que combina narrativa museográfica, suporte técnico e manejo ambiental.

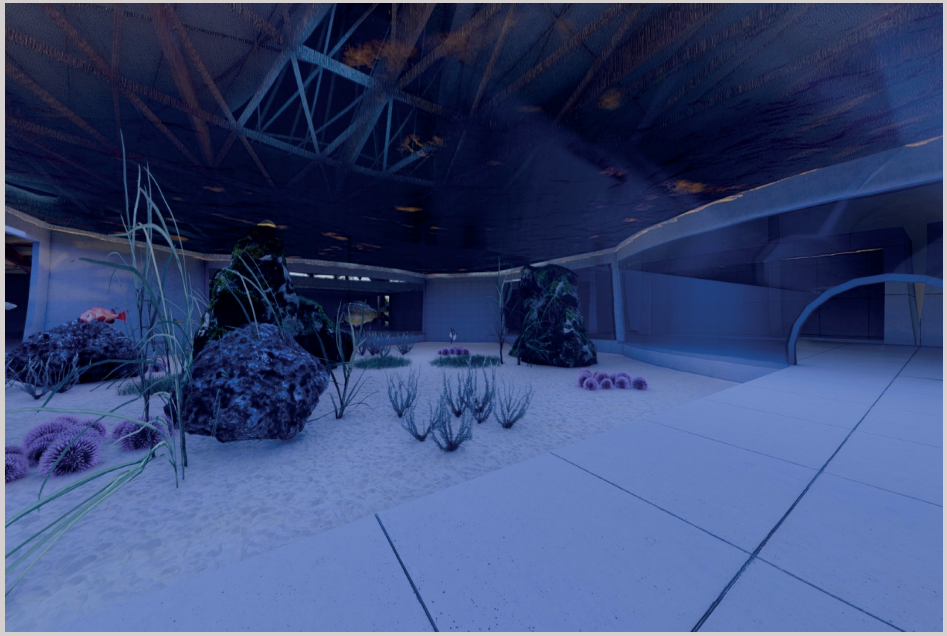


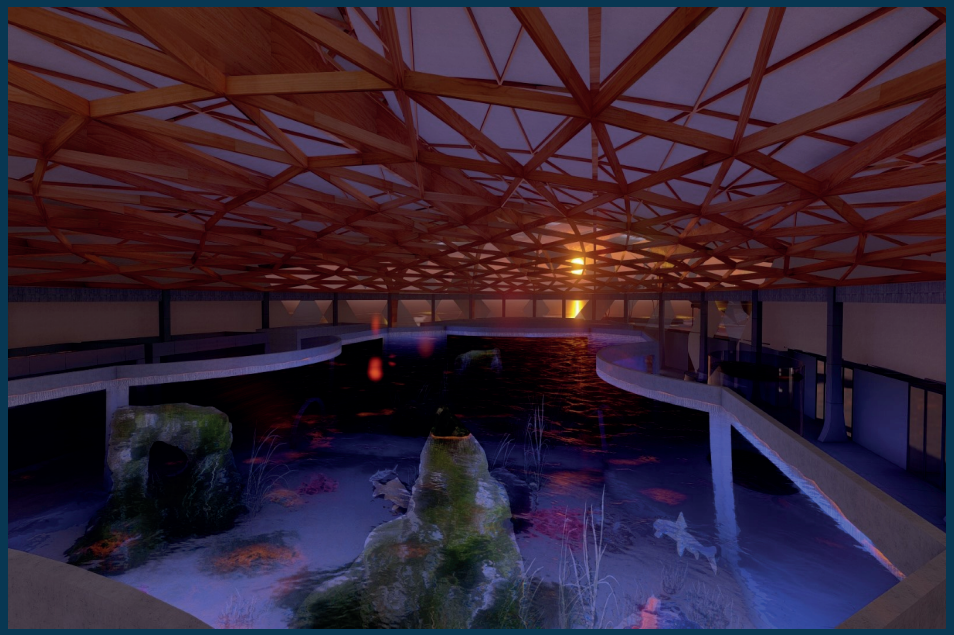


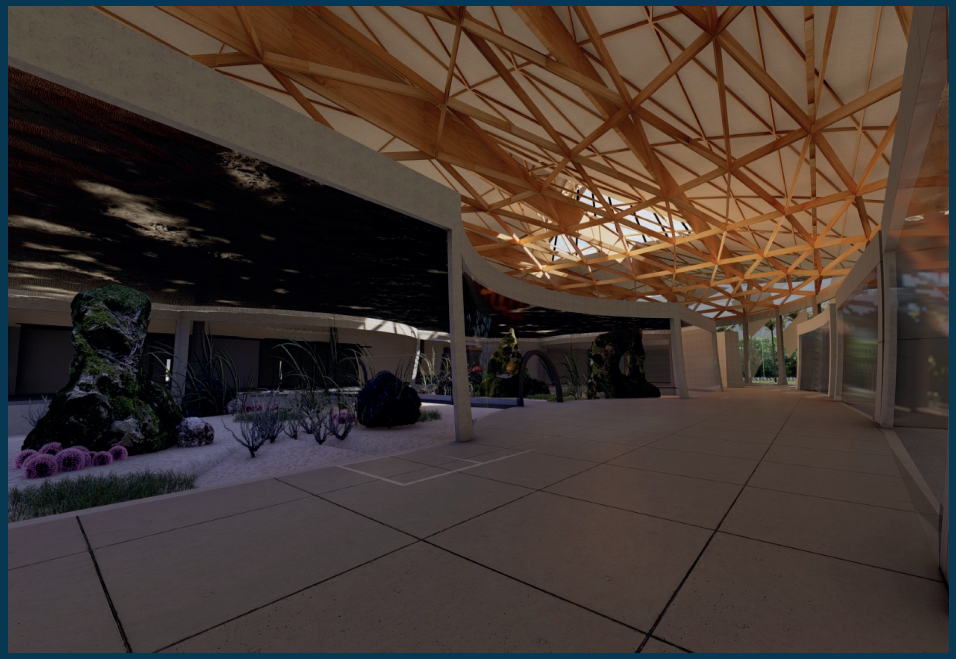
Sua posição central no projeto, integrada tanto ao setor social quanto aos setores veterinário e de serviço, garante o equilíbrio entre espetáculo, educação e operação, permitindo que o visitante compreenda a complexidade dos ecossistemas, ao mesmo tempo em que o edifício sustenta suas funções internas com eficiência.











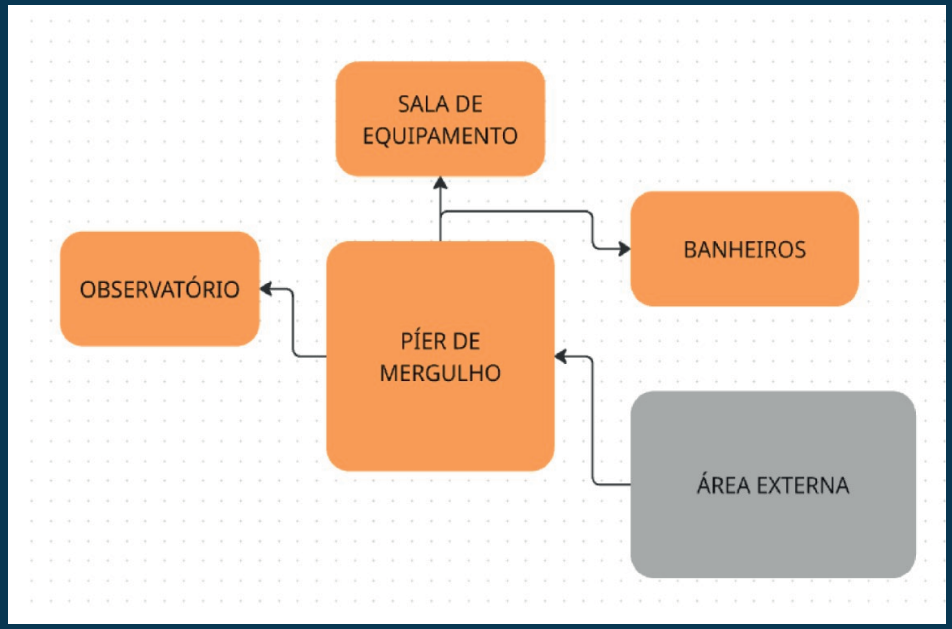




Assim, o setor expositivo se apresenta como o coração interpretativo do oceanário, estruturando uma experiência contínua e imersiva, sustentada por articulações que asseguram seu funcionamento técnico, educativo e museográfico.

SETOR DE MERGULHO

Assim, o setor expositivo se apresenta como o coração interpretativo do oceanário, estruturando uma experiência contínua e imersiva, sustentada por articulações que asseguram seu funcionamento técnico, educativo e museográfico.



O setor de mergulho integra ao projeto uma dimensão prática e experiencial, voltada ao contato direto com o

ambiente aquático, e às atividades de observação, pesquisa e manejo em campo. Sua função abrange tanto o suporte a práticas de mergulho técnico e científico quanto a operacionalização de atividades externas relacionadas ao acompanhamento de fauna, monitoramento ambiental e manutenção de estruturas aquáticas.





Trata-se de um setor cuja natureza funcional exige autonomia e acesso facilitado à água, reforçando sua importância para as atividades externas do oceanário.

O acesso ao setor de mergulho ocorre diretamente pela área externa, permitindo que equipes, pesquisadores, instrutores e materiais especializados alcancem o local sem interferir no fluxo interno de visitantes.

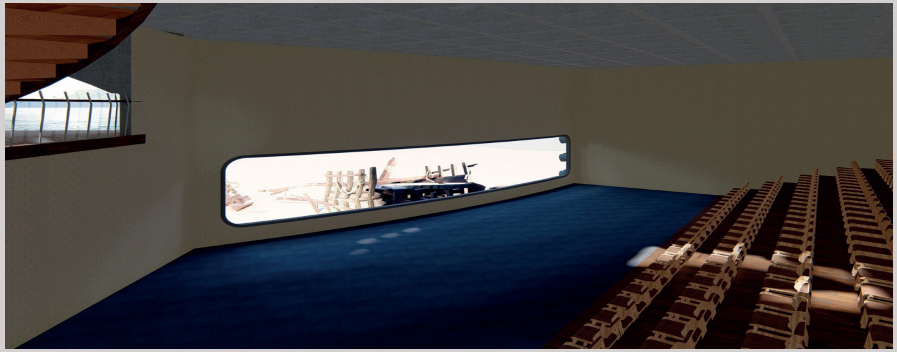




Essa entrada independente é essencial para organizar rotinas de preparação, saída e retorno das atividades de campo, garantindo que movimentações de equipamentos pesados, cilindros, trajes de mergulho e embarcações menores sejam realizadas com segurança e eficiência.



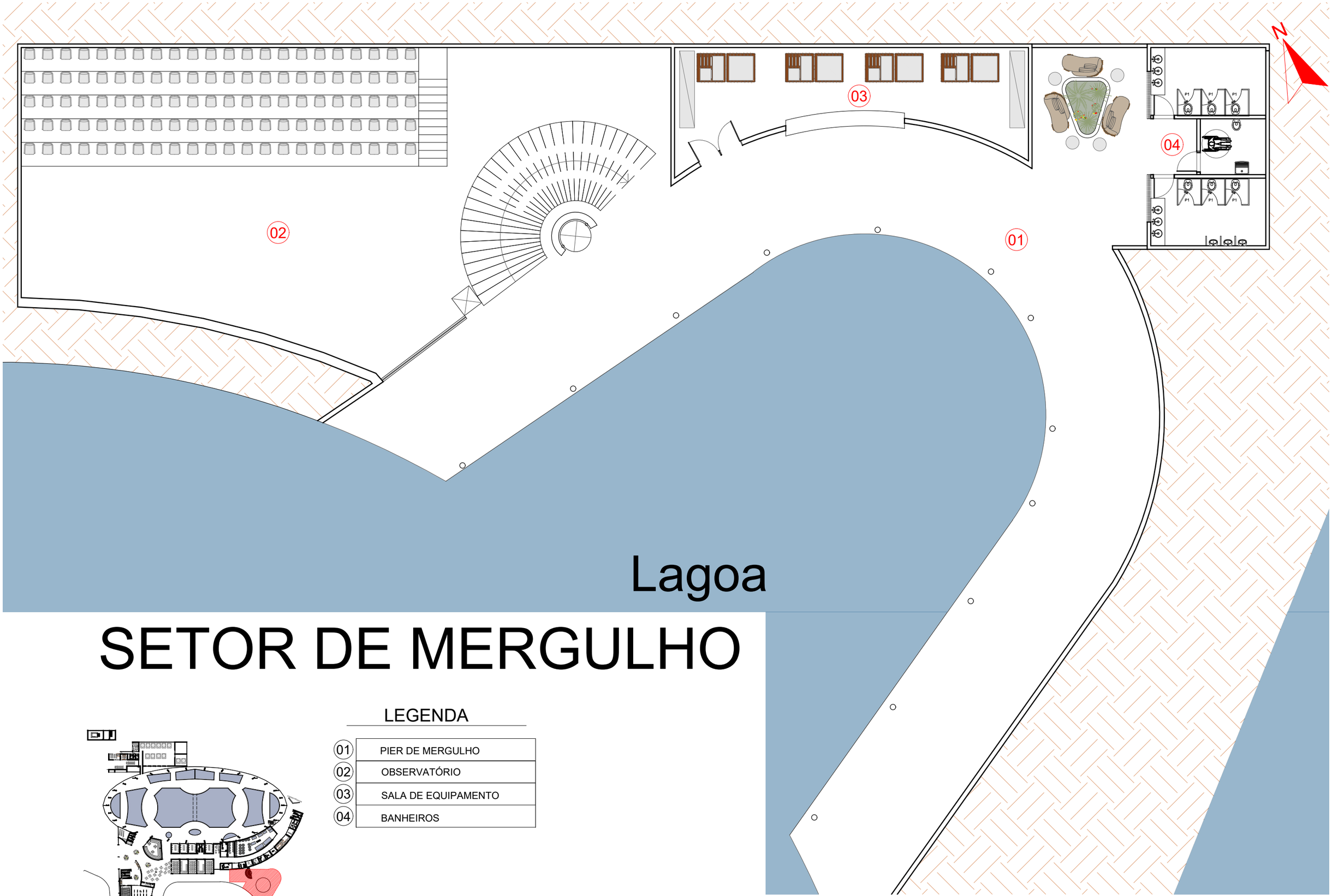
A conexão direta com o ambiente externo também assegura que o setor permaneça próximo aos corpos d'água necessários para a prática do mergulho, fortalecendo seu papel como elo entre o edifício e o território natural.







O setor é composto por ambientes como o píer de mergulho, a sala de equipamentos e áreas destinadas à observação, que se articulam de maneira a sustentar tanto o preparo quanto o desenvolvimento das atividades



SETOR DE MERGULHO

PLANTA CHAVE

LEGENDA

01	PIER DE MERGULHO
02	OBSERVATÓRIO
03	SALA DE EQUIPAMENTO
04	BANHEIROS

PLANTA BAIXA

0 1 2 3

ESCALA GRAFICA

MERGULHO

SETOR	AMBIENTE	ATIVIDADE	MOBILIARIO E EQUIPAMENTO	USUÁRIOS	QUANT.	CIRC.	ÁREA
MERGULHO	OBSERVATÓRIO	OBSERVAR	CADEIRAS	100	1	6	200
	BANHEIRO	NECESSIDADES	CUBA E BACIA	8	3	10	30
	PIER DE MERGULHO	-	-	10	1	10	200
	SALA DE EQUIPAMENTO	DEPÓSITO	ARMARIOS E PALETS	4	1	10	80

TOTAL= 510 m^2

subaquáticas. O píer funciona como ponto de acesso direto à água, enquanto a sala de equipamentos organiza o armazenamento, manutenção e higienização dos materiais utilizados, garantindo condições adequadas para seu uso contínuo. Já o observatório amplia a capacidade de monitoramento e registro das condições ambientais, funcionando como apoio às práticas de pesquisa que demandam acompanhamento mais próximo da superfície.





Assim, o setor de mergulho configura-se como um espaço fundamental para a integração entre o oceanário e seu contexto natural, possibilitando que atividades científicas, operacionais e educativas se apoiem em práticas diretas de campo. Sua localização estratégica, o acesso exclusivo pela área externa e seus ambientes específicos garantem o suporte necessário para que o projeto se conecte ao meio aquático de forma ativa, segura e tecnicamente qualificada.



SETOR ADMINISTRATIVO

O setor administrativo reúne as funções institucionais e gerenciais do oceanário, concentrando os ambientes responsáveis pelo planejamento, coordenação e controle das atividades internas. Sua organização espacial foi concebida para garantir privacidade, eficiência operacional e isolamento adequado em relação ao fluxo

de visitantes, assegurando que decisões administrativas e atividades internas possam ocorrer sem interferências externas. O acesso ao setor é realizado diretamente a partir do setor social, permitindo que funcionários e equipes de gestão ingressem de maneira controlada, ao mesmo tempo em que se preserva a separação clara entre áreas públicas e áreas restritas.

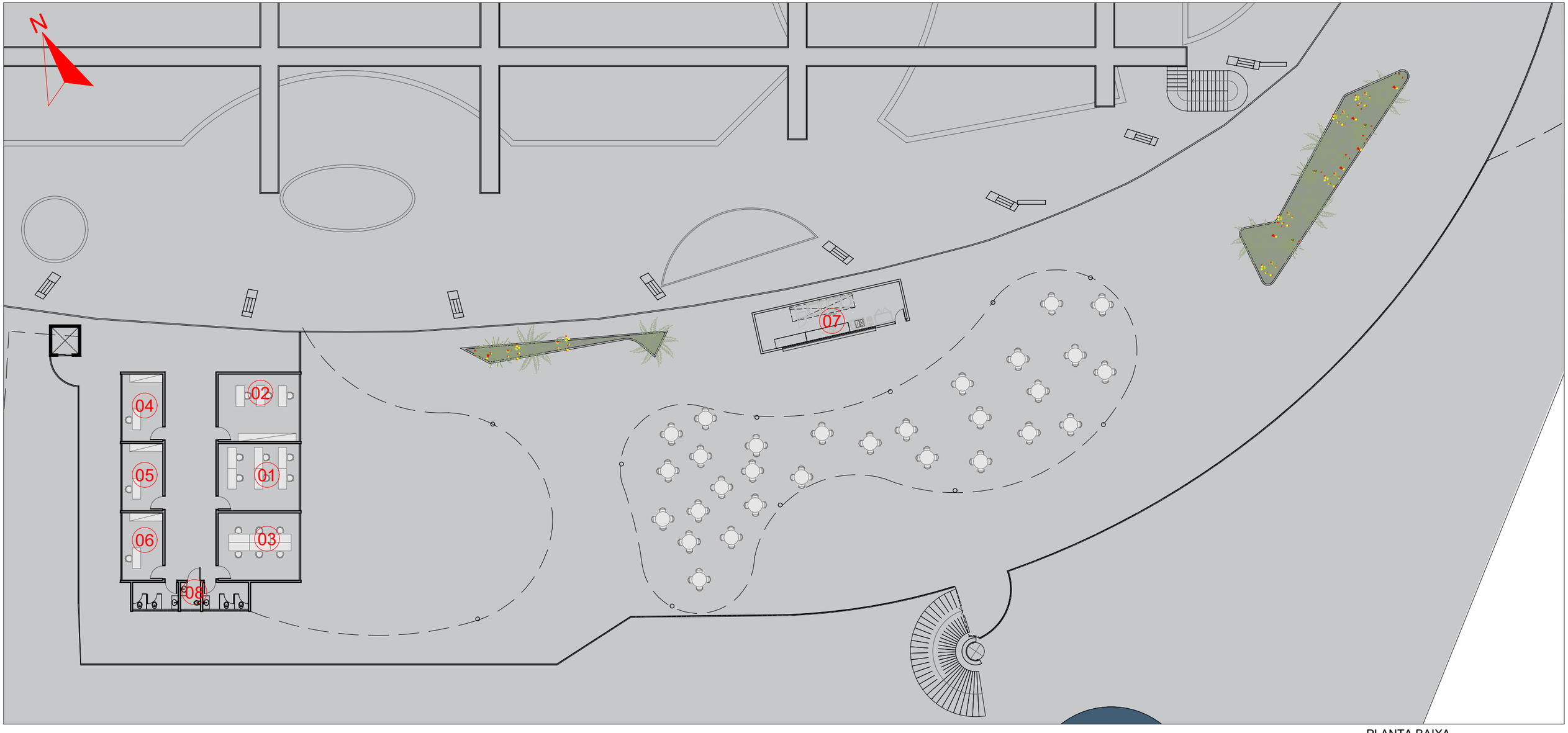
Os ambientes administrativos, como diretoria, tesouraria, arquivos, contabilidade, conferência e eventos, estão dispostos de forma a favorecer o funcionamento interno, garantindo espaços adequados para reuniões, gestão institucional e suporte às demandas operacionais do oceanário. Essa configuração reforça a importância do setor como núcleo organizacional, essencial para o planejamento de ações educativas, operacionais, científicas e financeiras, além da articulação entre os diferentes setores do projeto.

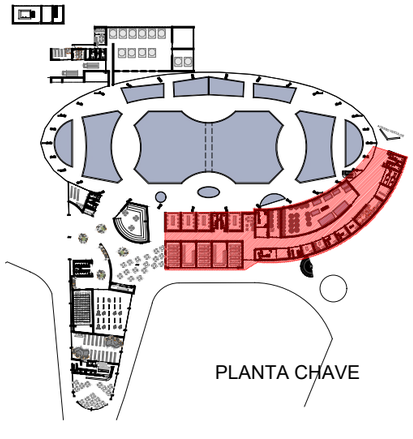
Um elemento importante desse pavimento é a relação entre a área administrativa e a parte remanescente da laje, que foi destinada ao uso público. Essa porção aberta da laje constitui um espaço de convivência complementar ao conjunto, configurando-se como área acessível ao visitante e fortalecendo a integração entre o edifício e seus espaços externos. Nesse local foi implantado um quiosque destinado ao atendimento do público, ampliando a oferta de serviços e qualificando a experiência do visitante. Esse quiosque, diferentemente da administração, é acessado pela área externa, garantindo que seu uso não interfira no funcionamento interno e que sua operação ocorra de maneira independente.

Assim, o setor administrativo organiza-se como um conjunto isolado do público, mas articulado ao edifício por meio do acesso controlado pelo setor social, preservando sua integridade funcional. A presença do quiosque na laje pública complementa essa composição, permitindo que o pavimento cumpra simultaneamente funções institucionais e de apoio ao visitante, mantendo suas dinâmicas claramente segmentadas. Dessa forma, o setor administrativo demonstra uma integração equilibrada entre privacidade, funcionamento técnico e oferta de espaços complementares ao público, reforçando a eficiência organizacional e a experiência geral do oceanário



SETOR ADMINISTRATIVO E TERRAÇO





PLANTA CHAVE

LEGENDA

01	EVENTOS
02	DIRETORIA
03	CONFERÊNCIA
04	TESOURARIA
05	CONTABILIDADE
06	ARQUIVOS
07	QUIOSQUE
08	BANHEIROS

PLANTA BAIXA

0 5 10 15

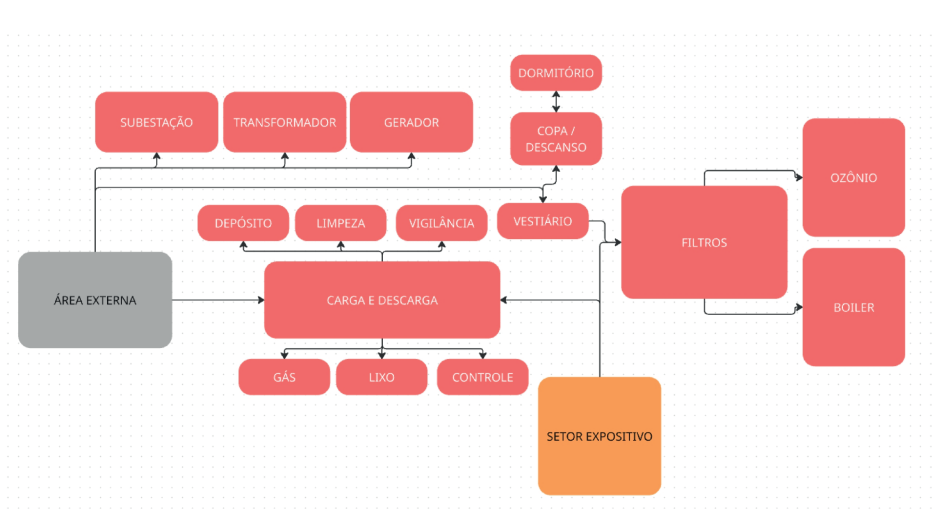
ESCALA GRÁFICA

ADMINISTRAÇÃO

SETOR	AMBIENTE	ATIVIDADE	MOBILIARIO E EQUIPAMENTO	USUÁRIOS	QUANT.	PRÉ-DIM	20% CIRC.	ÁREA
ADM	DIRETORIA	ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO GERAL	MESAS, CADEIRAS, COMPUTADORES E ARMARIOS	5	1	24	6	30
	EVENTOS	PLANEJAMENTO	MESAS, CADEIRAS, COMPUTADORES E ARMARIOS	5	1	24	6	30
	REUNIAO	CONFERENCIAS	MESAS, CADEIRAS, COMPUTADORES	5	1	24	6	30
	TESOURARIA	ARMAZENAR E LIDAR COM FINANÇAS	ARMARIOS E PRATELEIRRRAS	------	1	12	3	15
	CONTABILIDADE	TRABALHO CONTABIL	MESAS, CADEIRAS, COMPUTADORES E ARMARIOS	3	1	8	2	10
	ARQUIVO	ARMAZENAMENTO DE DOCUMENTOS E REGISTROS	ARMARIOS E PRATELEIRRRAS	-----	1	12	3	15
	BANHEIRO	NECESSIDADES	BACIA SANITARIA, CUBA	4	3	12	2,4	12,4

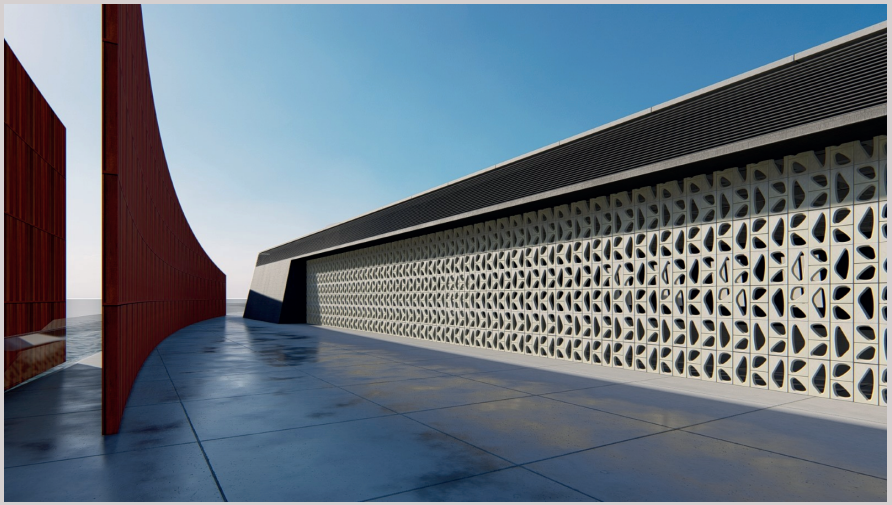
TOTAL: 142,4m^2

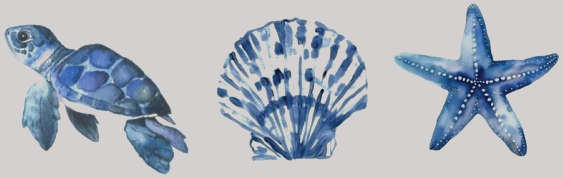
SETOR DE SERVIÇO



O setor de serviço desempenha um papel essencial na sustentação operacional do oceanário, reunindo as infraestruturas técnicas responsáveis pelo funcionamento contínuo, seguro e eficiente de todo o complexo. Trata-se de um conjunto de ambientes voltados à manutenção predial, ao suporte logístico e ao monitoramento dos sistemas vitais, garantindo que tanto as áreas públicas quanto as áreas técnicas operem com estabilidade.

Sua organização é discreta, porém estrategicamente posicionada, assegurando que as atividades internas ocorram sem interferir na experiência do visitante e preservando a autonomia necessária para rotinas de operação, abastecimento e controle.





O acesso principal ao setor de serviço ocorre pela área externa, permitindo que equipes técnicas, veículos e equipamentos ingressem diretamente nos ambientes de suporte sem cruzar o fluxo público. Essa separação entre percursos operacionais e percursos de visitantes é fundamental para manter o funcionamento do oceanário de forma segura e organizada, além de possibilitar que atividades como descarte de resíduos, abastecimento de filtros, manutenção elétrica, operação de geradores e ações de limpeza sejam executadas com eficiência.

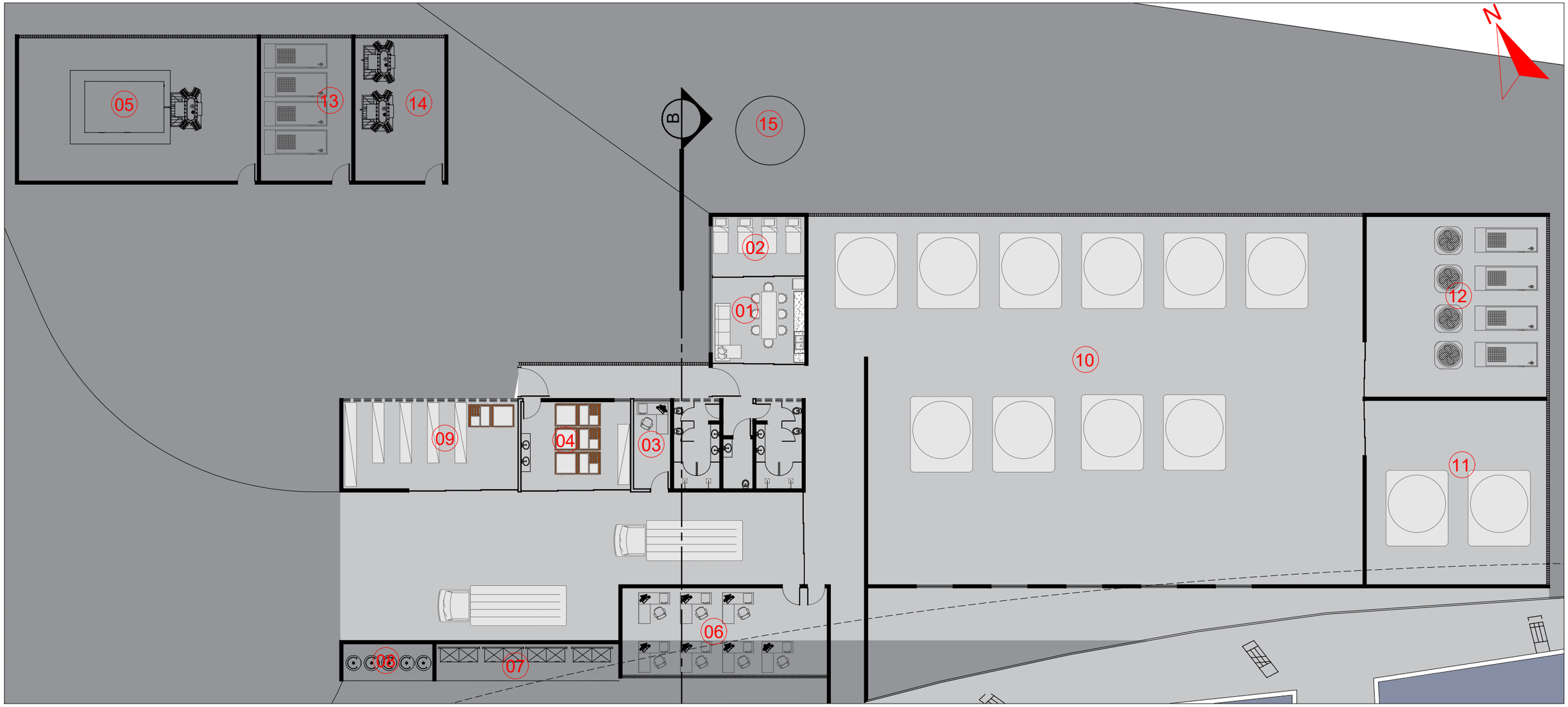


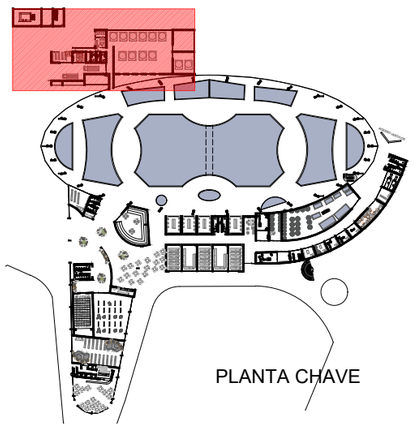
O setor concentra ambientes como depósitos, áreas de limpeza, copa e descanso, dormitórios de funcionários, salas de vigilância e controle, além de espaços dedicados exclusivamente aos sistemas prediais, como subestação, filtros, gás, boiler, ozônio, transformador, gerador e reservatório. Esses componentes formam o núcleo técnico que sustenta os processos de tratamento de água, climatização, energia e suporte logístico; garantindo condições adequadas para o funcionamento dos tanques, laboratórios, áreas expositivas e demais setores do projeto. Um aspecto estratégico do setor de serviço é sua conexão direta com o setor expositivo.

Esse acesso interno permite que a equipe realize abastecimento técnico dos tanques, manutenção de sistemas aquáticos, substituição de equipamentos e manejo auxiliar de animais sem interferir no percurso do visitante. Essa articulação garante que rotinas operacionais ocorram de forma eficiente e discreta, preservando a integridade museográfica e o caráter imersivo do setor expositivo.



SETOR DE SERVIÇO





PLANTA CHAVE

LEGENDA

01	COPA / DESCANSO
02	DORMITÓRIO
03	VIGILÂNCIA
04	LIMPEZA
05	SUBESTAÇÃO
06	CONTROLE
07	LIXO
08	GÁS
09	DEPÓSITO
10	FILTROS
11	OZONIO
12	BOILER
13	GRUPO GERADOR
14	TRANSFORMADOR
15	RESERVATÓRIO

PLANTA BAIXA

0 5 10 15

ESCALA GRÁFICA

SERVIÇO

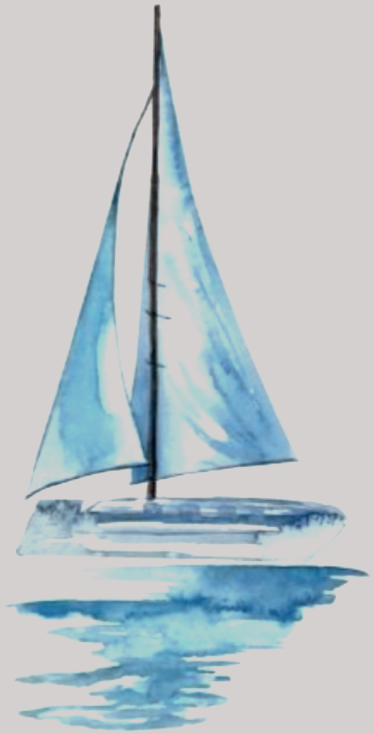
SETOR	AMBIENTE	ATIVIDADE	MOBILIARIO E EQUIPAMENTO	USUÁRIOS	QUANT.	PRÉ-DIM	20% CIRC.	ÁREA
SERVIÇO	SUPORTE DE VIDA	----------	MESAS, CADEIRAS, COMPUTADORES E ARMARIOS	3	1	496	124	620
	CONTROLE DO SISTEMA	----------	MESAS, CADEIRAS, COMPUTADORES E ARMARIOS	3	1	32	8	40
	TRANSFORMADOR	CONTROLE DE TENSÃO	----------	------	1	28	7	35
	CENTRAL DE GAS	ARMAZENAR E DISTRIBUIR GAS	----------	------	1	80	20	100
	LIXO	ARMAZENAR RESÍDUOS	----------	------	1	72	18	90
	OZÔNIO	----------	SISTEMA DE INJEÇÃO, GERADOR DE OZÔNIO	-----	1	80	20	100
	BOILER	CONTROLE DE TEMPERATURA	----------	------	1	80	20	100
	SUBERTAÇÃO	CONTROLE DO FLUXO DE ENERGIA	----------	------	1	80	20	100
	GERADOR	APOIO EM PERDA DE FORÇA	----------	------	1	120	30	150
	AR CONDICIONADO	CONDENSADORAS	----------	------	1	200	50	250
	CARGA E DESCARGA	----------	----------	------	1	12	3	15
	VIGILÂNCIA	SEGURANÇA	MESAS, CADEIRAS, COMPUTADORES E ARMARIOS	4	1	8	2	10
	VESTIARIO	----------	ARMARIOS BACIA SANITARIA, CUBA	8	3	16	4	20
	COPA	CONSUMO DE ALIMENTOS	MESAS, CADEIRAS, ARMARIOS, CUBA, MICROONDAS, FORNO, FRIGOBAR	15	1	28,8	7,2	36
	PLANTÃO	DESCANSO	POLTRONAS E CAMAS	15	1	32	8	40
	DEPÓSITO	ARMAZENAMENTO	ARMARIOS E PRATELEIRAS	------	1	40	10	50

TOTAL= 1756 m²

Assim, o setor de serviço constitui a base estrutural e técnica do oceanário, articulando funções essenciais que asseguram sua operação diária. Sua localização estratégica, seus acessos independentes e sua integração direta com o setor expositivo consolidam sua importância como eixo de suporte, garantindo que o edifício funcione de forma contínua e confiável enquanto oferece ao visitante uma experiência fluida e de alta qualidade.







FORMA

A definição da forma do edifício partiu de uma dificuldade inicial: representar por meio da própria volumetria da construção a função de um oceanário. Diferentemente de tipologias arquitetônicas mais consolidadas, que possuem elementos formais recorrentes e reconhecíveis, os estudos de caso analisados não revelaram um padrão claro que pudesse ser traduzido diretamente em termos arquitetônicos. Essa ausência de referência tipológica gerou o desafio de conceber uma forma capaz de comunicar ao público, de maneira simbólica e intuitiva, a identidade do edifício.



Assim, a forma do oceanário nasce da convergência entre necessidade funcional, ausência de tipologia estabelecida e inspiração biomimética, transformando-se em um marco arquitetônico que dialoga tanto com o lugar em que está inserido quanto com os conteúdos

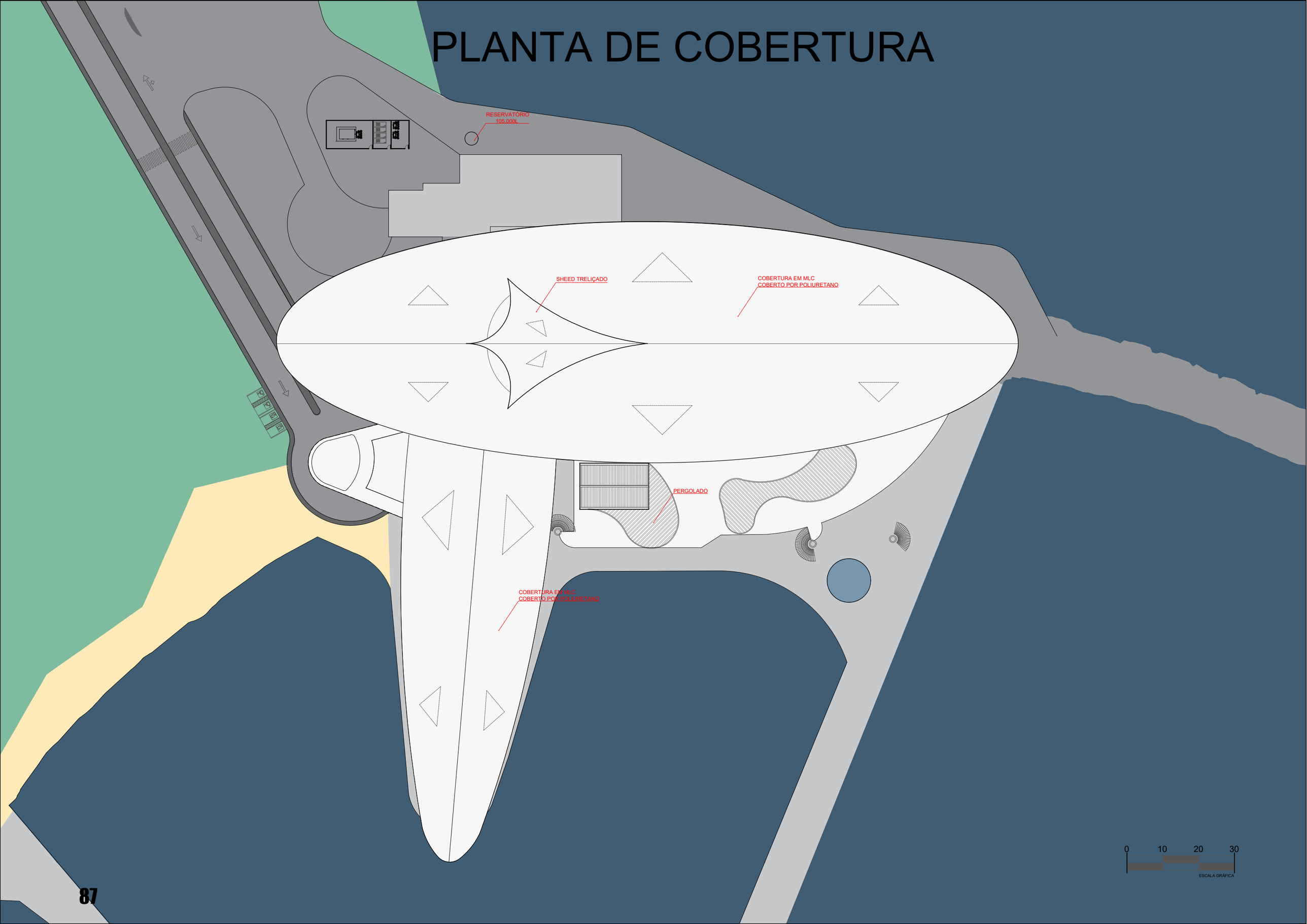
ESTRUTURA E MATERIAIS

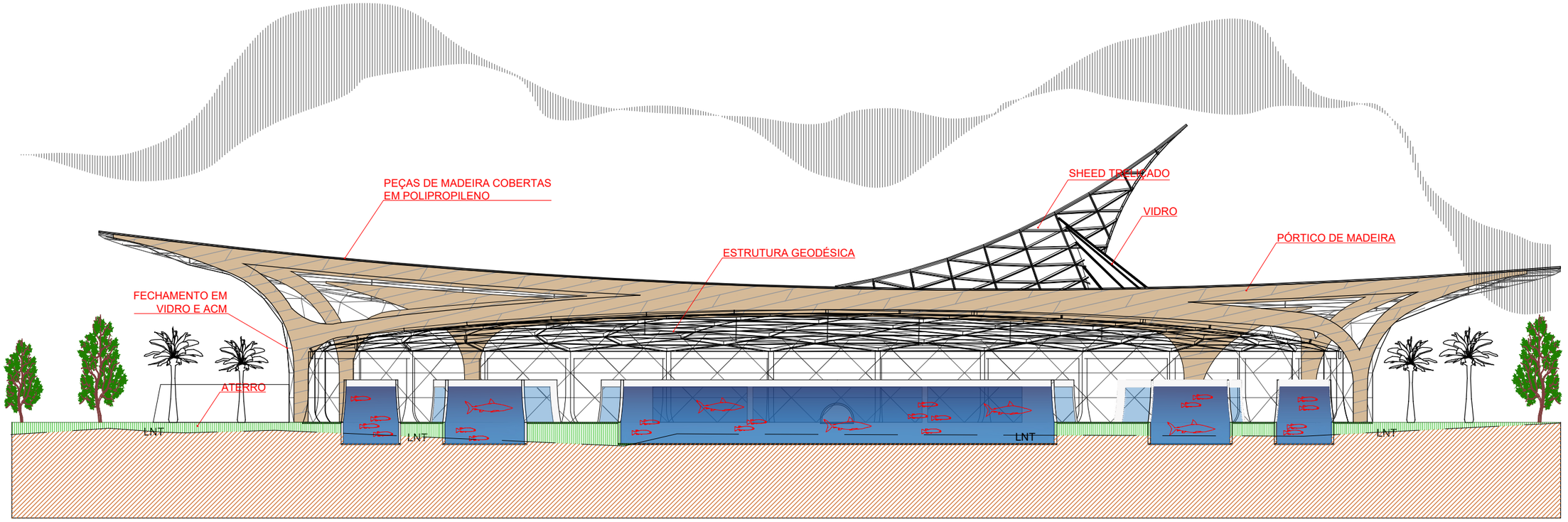
A definição estrutural e a seleção dos materiais do oceanário resultaram de uma análise cuidadosa das condições ambientais, das necessidades programáticas e, sobretudo, da intenção de traduzir conceitualmente a proposta arquitetônica a partir da biomimética do tubarão mako. Desde os primeiros estudos, o uso do metal foi prontamente descartado, uma vez que a proximidade com o mar implicaria em um processo inevitável de corrosão, aumentando substancialmente os custos de manutenção e comprometendo a segurança estrutural ao longo do tempo. Assim, optou-se por soluções construtivas que unissem durabilidade, resistência e flexibilidade formal, características indispensáveis para materializar a volumetria complexa do edifício.

O concreto foi considerado como um material viável devido à sua resistência em ambientes agressivos e ao seu desempenho consolidado em estruturas costeiras. Contudo, sua utilização se mostrou inviável como solução predominante no setor de exposição, já que os grandes vãos exigidos, especialmente o de 120 metros, demandariam volumes excessivos de material, gerando não apenas sobrecarga estrutural, mas também dificuldades em manter a leveza formal pretendida pelo conceito biomimético. Dessa forma, o concreto foi reservado para setores secundários e de menor escala, nos quais a presença de pilares não compromete a espacialidade, como no setor educacional, no setor veterinário e no setor de serviços. Nesses ambientes, sua aplicação garante robustez, durabilidade e racionalidade construtiva.



PLANTA DE COBERTURA





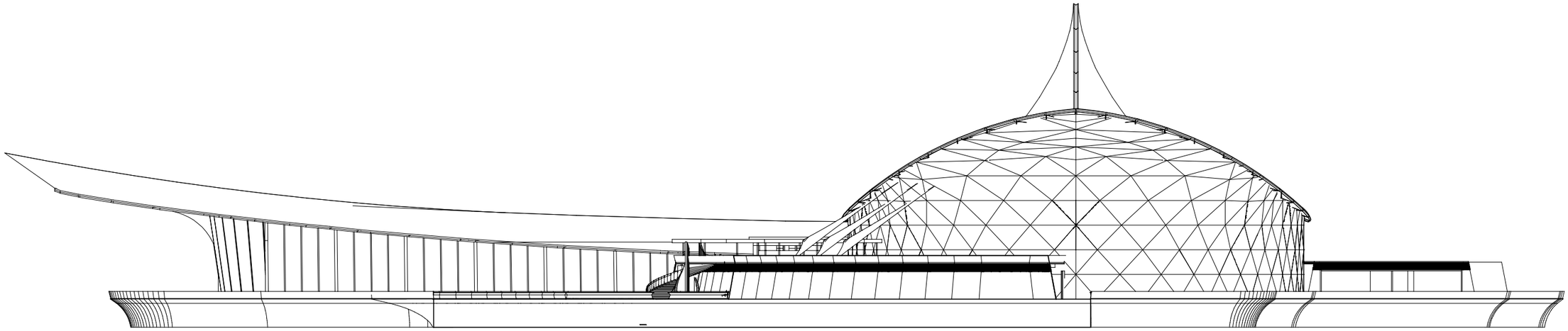
Corte AA



Corte BB

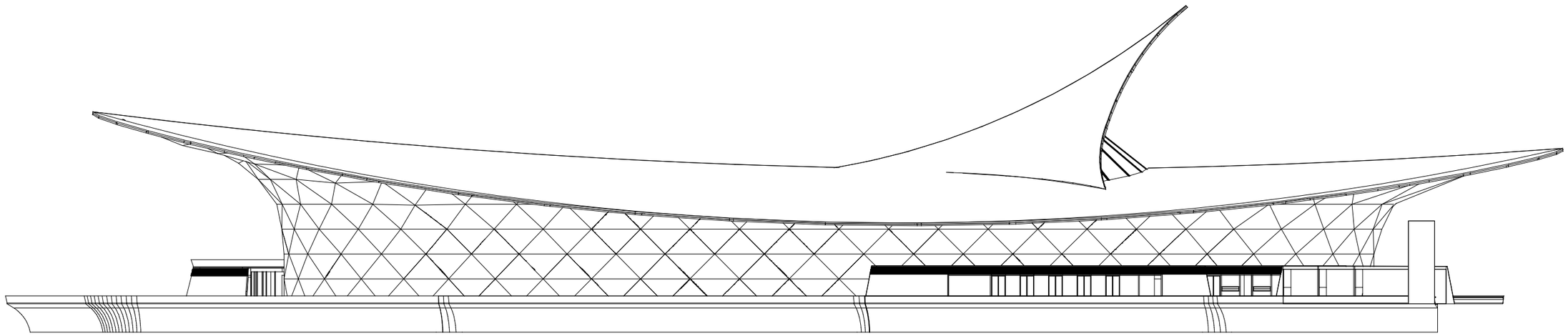
2 6 12 20 30

Escala Gráfica



07 Fachada Leste

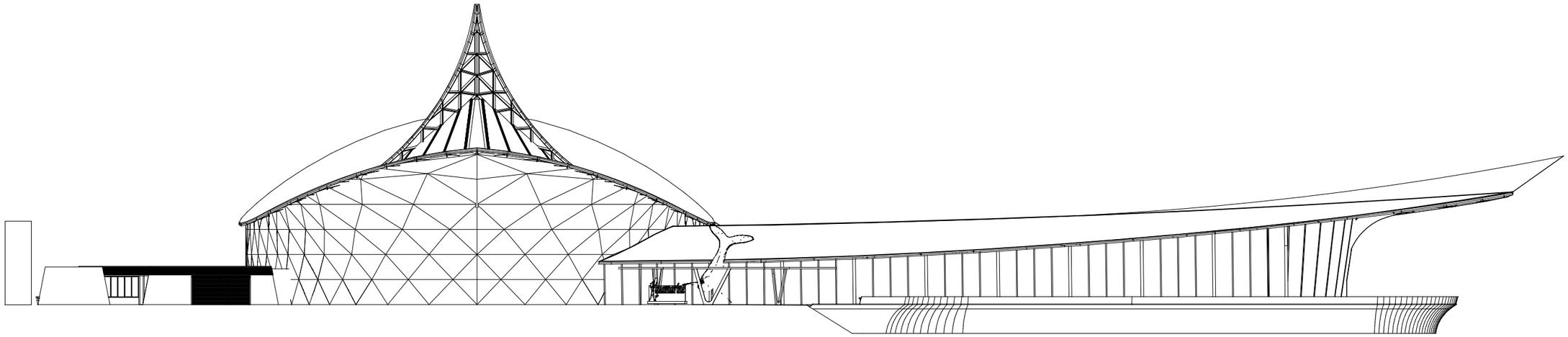
Escala Gráfica



08 Fachada Norte

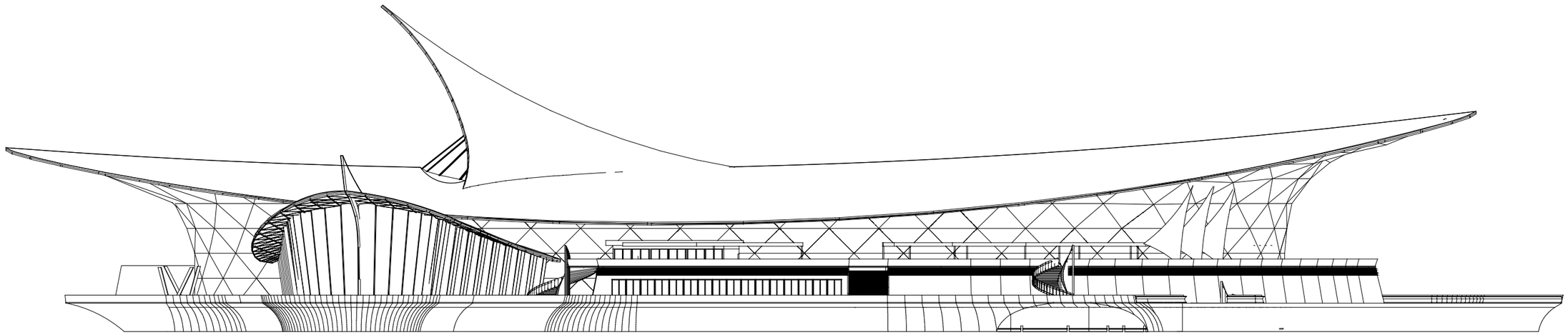
Escala Gráfica

2 6 12 20 30



09 Fachada Oeste

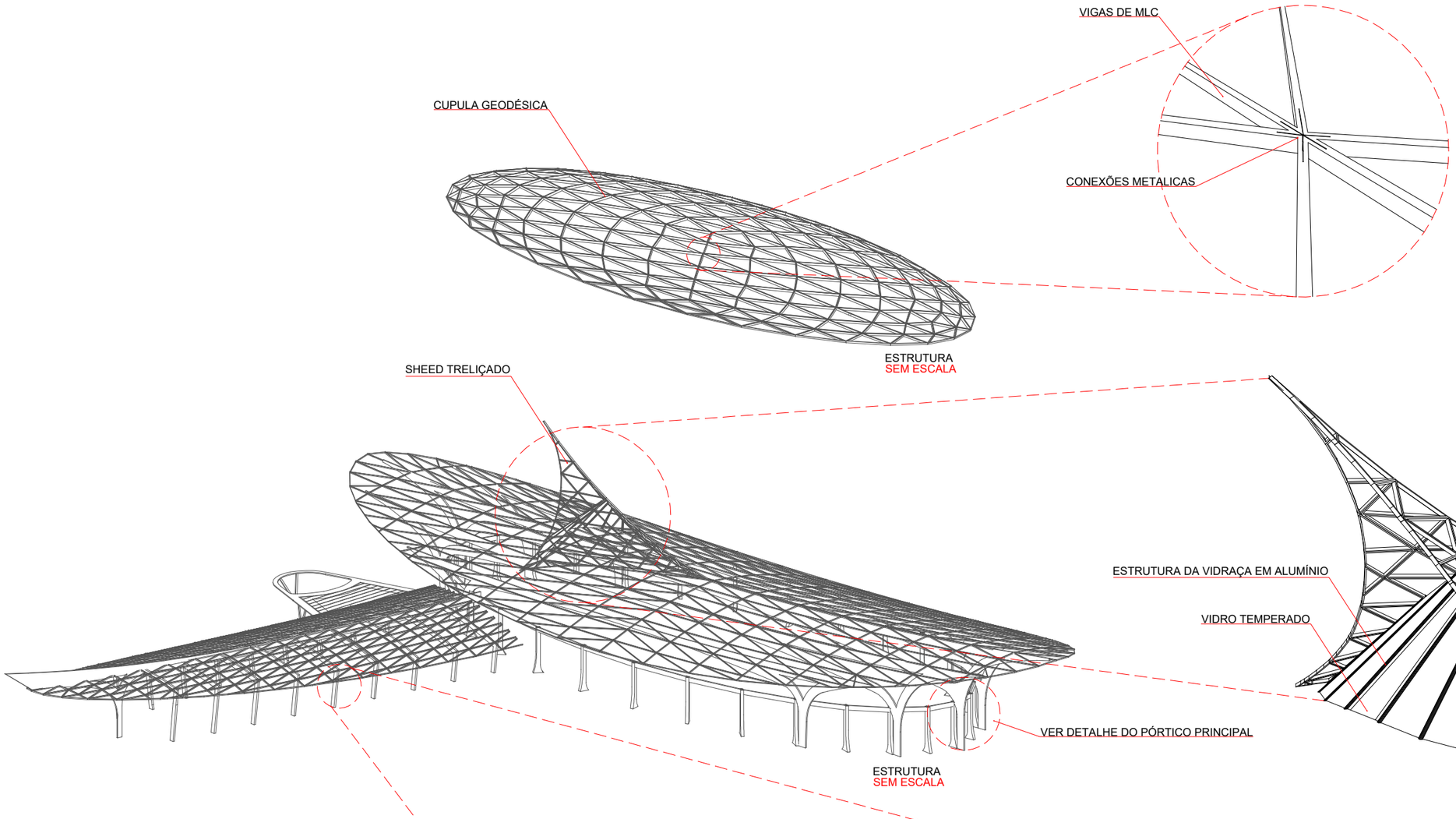
Escala Gráfica

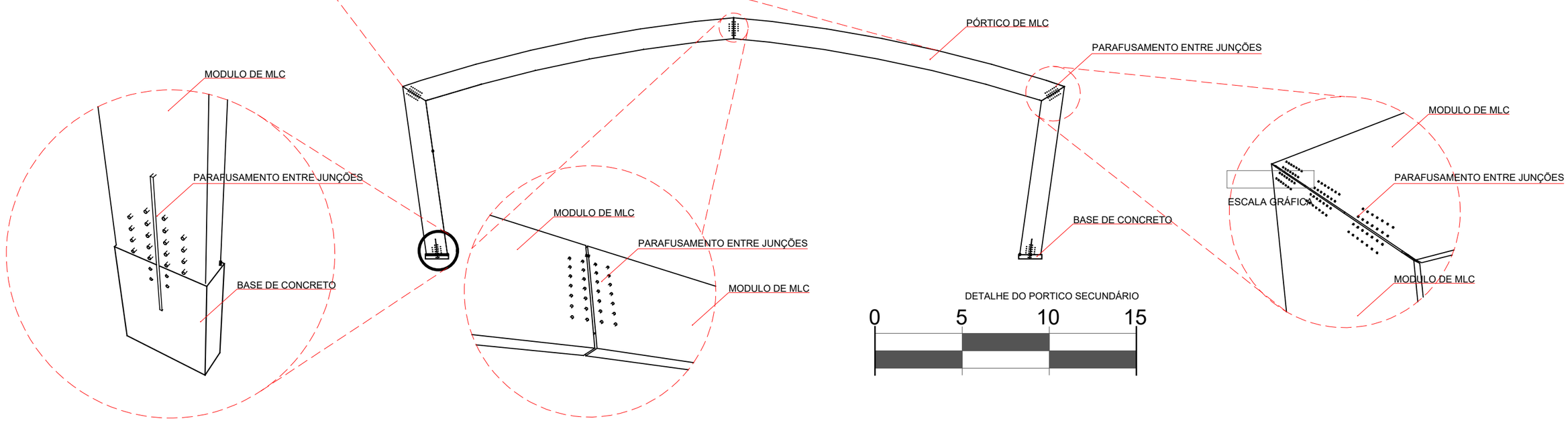


10 Fachada Sul

Escala Gráfica

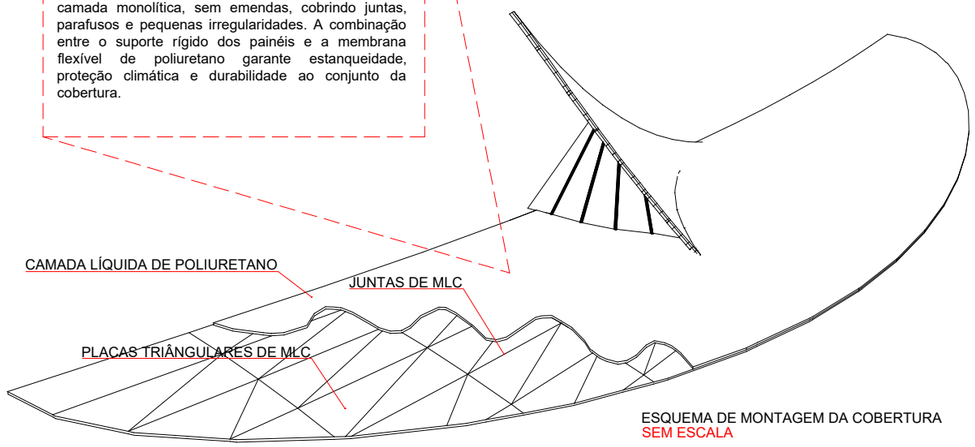
2 6 12 20 30


CUPULA GEODÉSICA
ESTRUTURA
SEM ESCALA
VIGAS DE MLC
CONEXÕES METALICAS
SHEED TRELIÇADO
VER DETALHE DO PÓRTICO PRINCIPAL
ESTRUTURA
SEM ESCALA
TRELIÇAS DE MLC COM CONEXÃO METALICA
ESTRUTURA DA VIDRAÇA EM ALUMÍNIO
VIDRO TEMPERADO
SHEED TRELIÇADO
SEM ESCALA

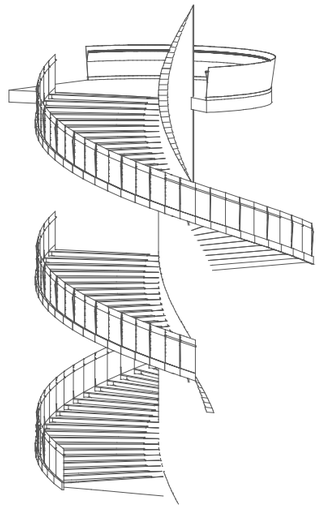

PÓRTICO DE MLC
PARAFUSAMENTO ENTRE JUNÇÕES
MODULO DE MLC
PARAFUSAMENTO ENTRE JUNÇÕES
BASE DE CONCRETO
MODULO DE MLC
PARAFUSAMENTO ENTRE JUNÇÕES
MODULO DE MLC
BASE DE CONCRETO
MODULO DE MLC
PARAFUSAMENTO ENTRE JUNÇÕES
ESCALA GRÁFICA
MODULO DE MLC
DETALHE DO PORTICO SECUNDÁRIO
0
5
10
15

A cobertura é montada a partir de painéis modulares que chegam ao canteiro pré-fabricados e são fixados sobre a estrutura com precisão, formando uma base contínua. Após o alinhamento e a selagem das juntas, aplica-se sobre os painéis uma membrana líquida de poliuretano, que é projetada diretamente na superfície.

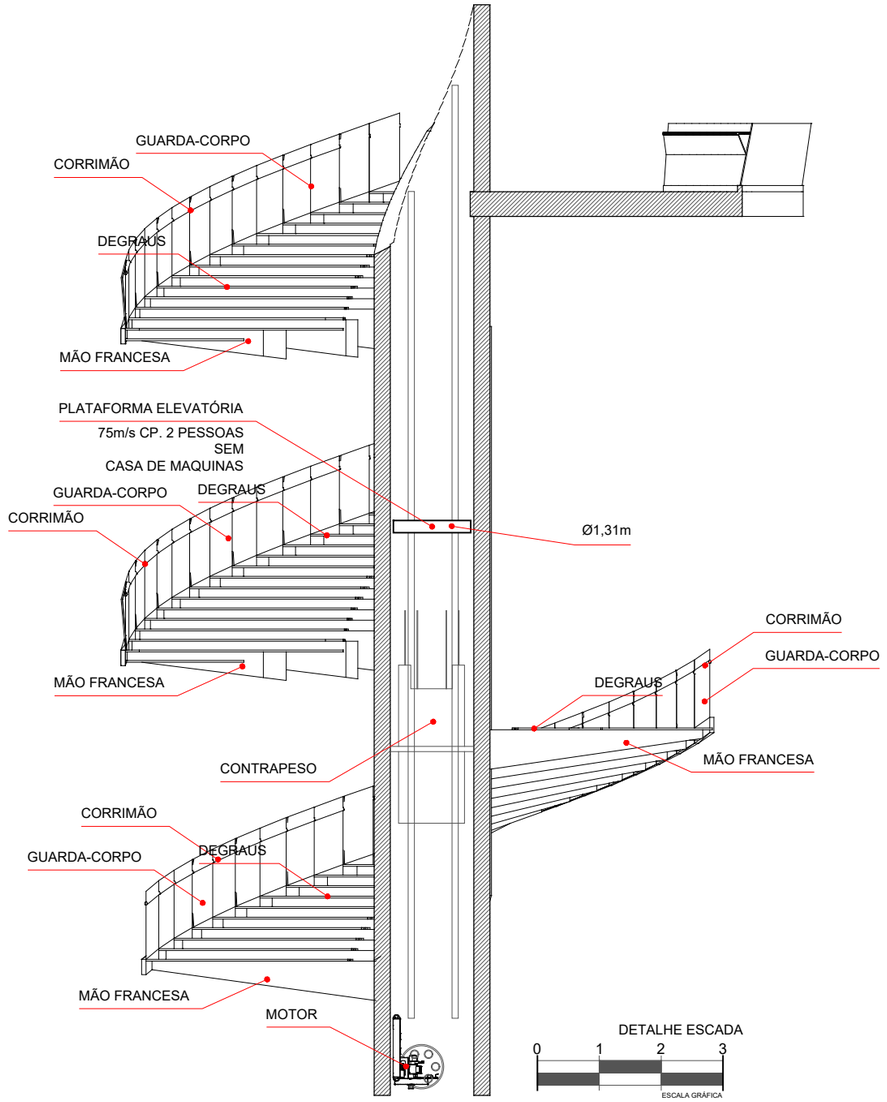
O material se espalha e cura formando uma camada monolítica, sem emendas, cobrindo juntas, parafusos e pequenas irregularidades. A combinação entre o suporte rígido dos painéis e a membrana flexível de poliuretano garante estanqueidade, proteção climática e durabilidade ao conjunto da cobertura.



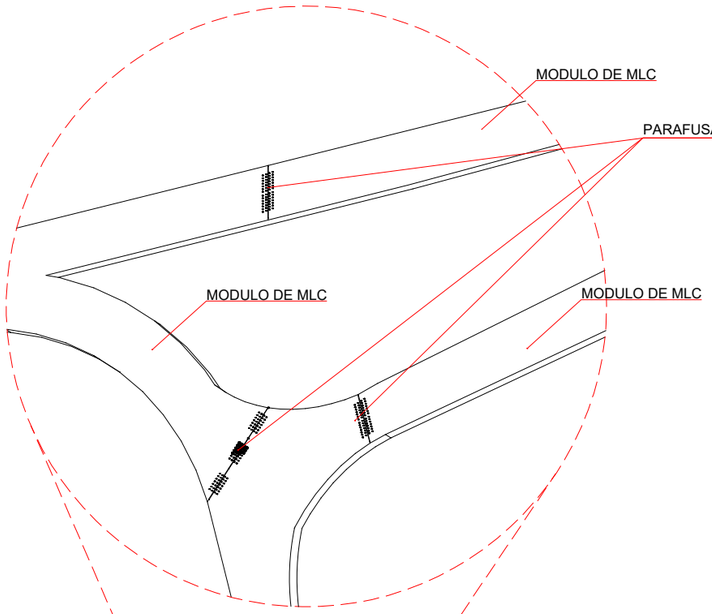
ESQUEMA DE MONTAGEM DA COBERTURA
SEM ESCALA

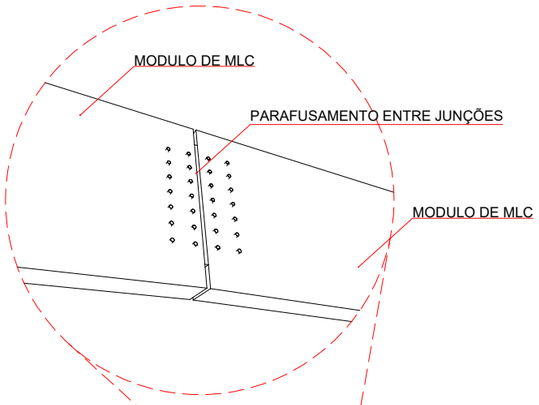


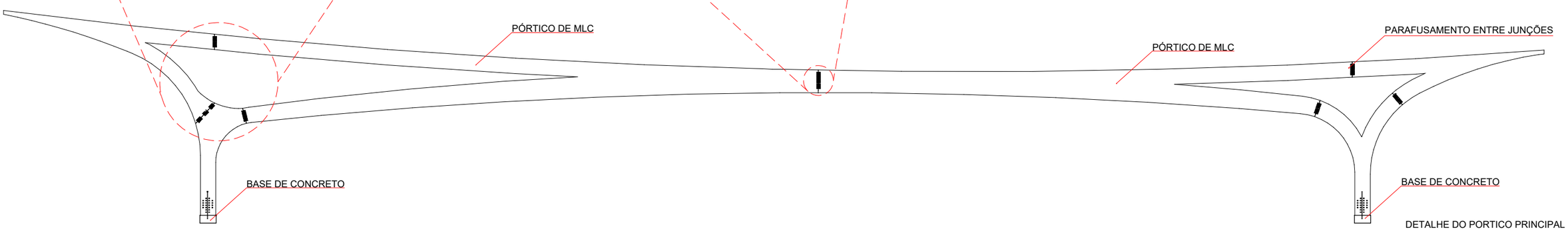
VISTA ISOMÉTRICA DA ESCADA
SEM ESCALA



DETALHE ESCADA
0 1 2 3
ESCALA GRÁFICA





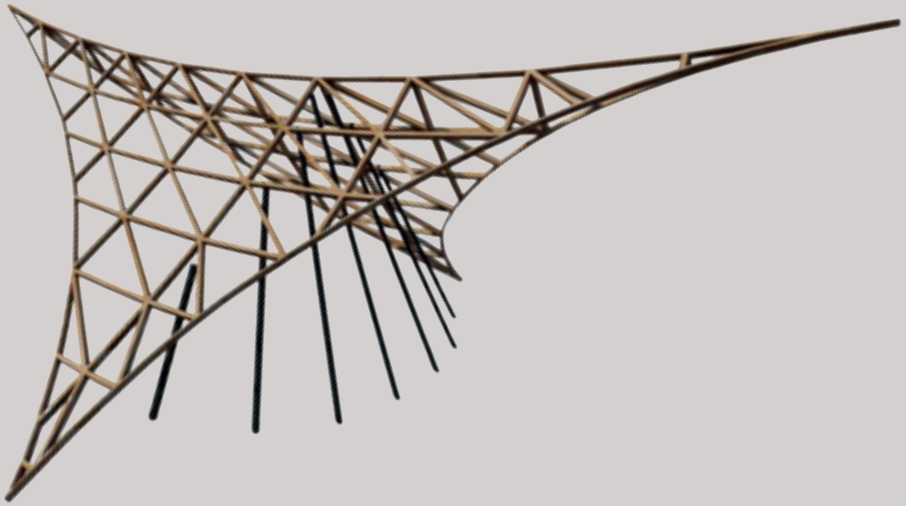


DETALHE DO PORTICO PRINCIPAL
0 5 10 15
ESCALA GRÁFICA

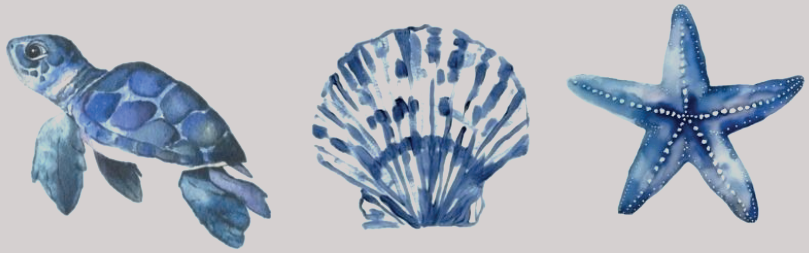
No volume principal, duas questões fundamentais orientaram as soluções estruturais: a necessidade de vencer o vão livre de 120 metros no setor de exposição e a capacidade de materializar a volumetria inspirada no corpo do tubarão mako. Para responder a essas demandas, foi concebido um sistema estrutural híbrido. Ele se inicia com pilares de concreto que dão estabilidade e suportam uma viga elíptica de coroamento, distribuída ao longo da extremidade superior do conjunto de apoios. Essa viga funciona como base para a ancoragem da cobertura, permitindo que o volume se expanda sem comprometer a integridade estrutural.

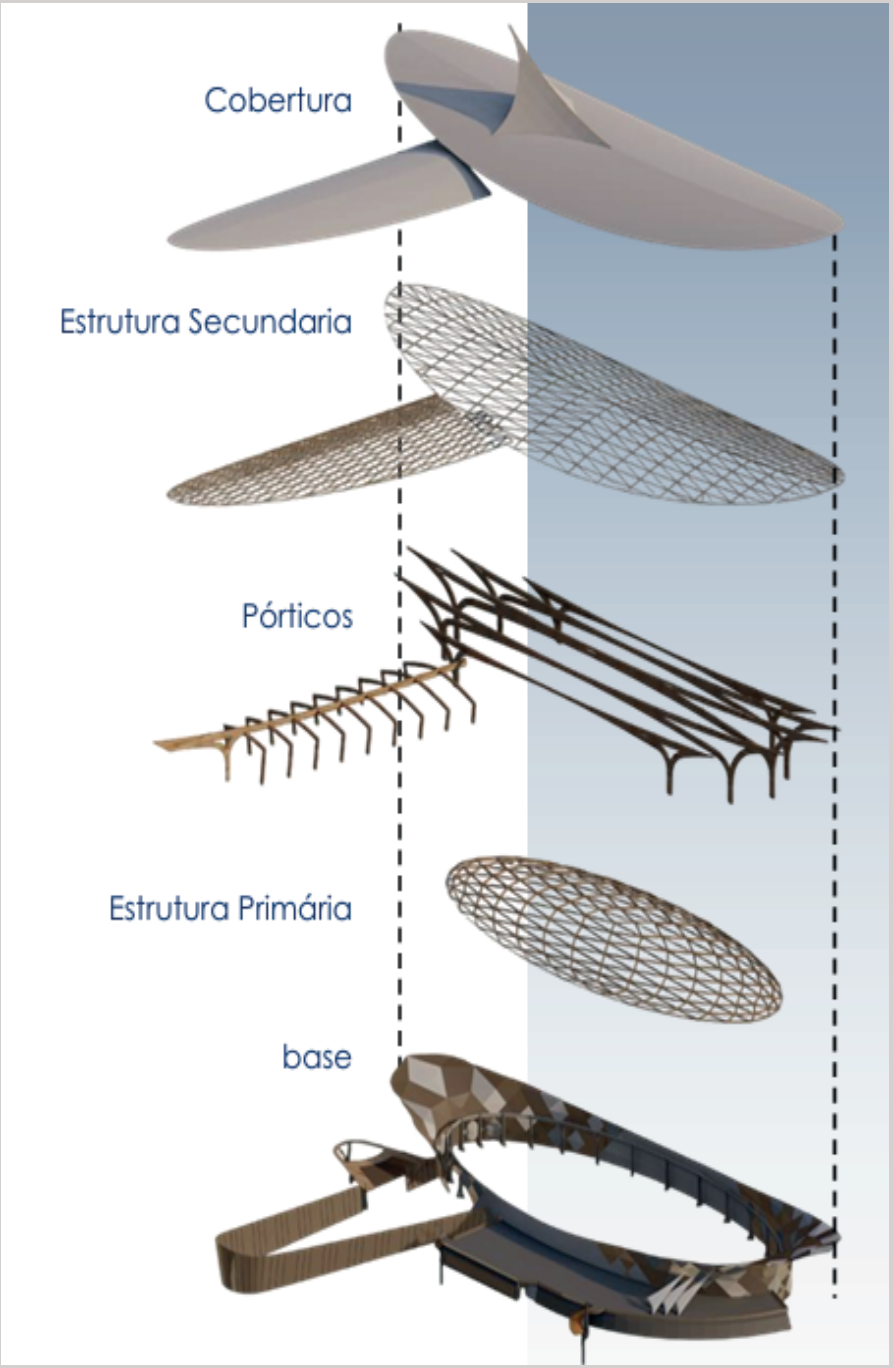
Sobre esse sistema, ergue-se uma cúpula geodésica ovalóide formada por vigas de madeira laminada colada (MLC), organizadas em módulos triangulares que compõem a malha estrutural. Essa solução confere não apenas leveza visual e eficiência técnica, mas também expressa de forma clara a busca por um desenho que remete à organicidade do tubarão. Para reforçar o conceito, o conjunto estrutural é complementado por cinco pórticos, também em madeira laminada colada, que, em diálogo direto com a cúpula, configuram a silhueta da criatura marinha que serviu de inspiração para a concepção formal.

No setor social, cuja espacialidade não demanda vãos tão extensos, adotou-se um sistema de pórticos de madeira laminada colada capazes de vencer vãos entre 20 e 30 metros, organizados de maneira decrescente ao longo do percurso do edifício. Essa solução estrutural não apenas garante a funcionalidade, como também reforça a unidade plástica do conjunto, permitindo que diferentes setores dialoguem entre si formal e estruturalmente.



A cobertura constitui-se como um dos elementos mais expressivos da obra. Para os setores de maior representatividade, foi desenvolvido um sistema de grandes placas triangulares de madeira laminada cruzada (CLT), dispostas de modo a conformar uma paraboloide hiperbólica de base elíptica. Esse arranjo geométrico confere continuidade ao desenho biomimético e assegura resistência às cargas atuantes. No eixo central, ergue-se um
shed longitudinal que conforma a barbatana dorsal da grande criatura artificial de madeira, tornando-se o elemento simbólico de maior impacto do edifício.





Esse sistema de placas triangulares em CLT é recoberto por camadas de poliuretano, solução já experimentada em edificações de referência como o Takoma Dome, conforme identificado nos estudos de caso. A escolha garante estanqueidade, isolamento térmico e eficiência no controle da umidade, assegurando conforto interno e durabilidade da cobertura. Além disso, o poliuretano associado ao CLT permite a formação de uma pele contínua e fluida, reforçando a ideia de que o edifício não é apenas uma estrutura funcional, mas uma forma viva, inspirada na potência e na elegância do tubarão mako.

Os fechamentos do edifício foram definidos conforme as orientações de insolação, ventilação e integração visual. Na fachada sul, optou-se por painéis de vidro que permitem ampla entrada de luz natural e favorecem a relação com o entorno marítimo. Ao redor da estrutura principal, foram utilizados painéis de ACM combinados com vidro, compondo uma pele leve e tecnológica que reforça a fluidez formal do projeto. Nas fachadas leste e oeste, foram adotadas soluções em alvenaria e concreto, garantindo proteção térmica e controle da radiação solar direta, além de reforçar a estabilidade dos setores de apoio.

Assim, a solução estrutural e material do oceanário não se restringe a atender exigências técnicas de durabilidade e resistência, mas se integra ao discurso arquitetônico, conferindo à edificação uma identidade única, onde técnica e conceito se entrelaçam na criação de uma arquitetura simbólica, potente e orgânica.

REFERÊNCIAS



CONTEXTO GEOGRÁFICO E AMBIENTAL DE RECIFE

• Mundo Educação. Recife: Geografia e Características. Disponível em:

mundoeducacao.uol.com.br. Acesso em: 2025.

• Wikipédia. Recife. Disponível em: pt.wikipedia.org. Acesso em: 2025.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E USO DO SOLO

• Leis Municipais. Plano de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo de Recife (Lei nº 16.176/1996). Disponível em: leismunicipais.com.br. Acesso em: 2025.

• Leis Municipais. Código de Edificações de Recife (Lei nº 16.292/1997). Disponível em: leismunicipais.com.br. Acesso em: 2025.

IMPACTO AMBIENTAL E RELAÇÃO COM O ENTORNO

• Prefeitura do Recife. Recife Natureza – Unidades de Conservação e Biodiversidade. Disponível em: sites.google.com. Acesso em: 2025.

• Água Sustentável. Os efeitos da elevação do nível do mar nas praias de Recife. Disponível em: aguasustentavel.org.br. Acesso em: 2025.

MAZZILLI JUNIOR, Alayr Lobo. Memorial Descritivo e Especificação de Serviços e Materiais – Revitalização do Aquário Municipal de Caconde. Caconde: Prefeitura da Estância Climática de Caconde, 2019.

BRASIL. Marinha do Brasil. NORMAM-11/DPC – Normas da Autoridade Marítima para Obras, Dragagens, Pesquisa e Lavra de Minerais sob, sobre e às margens das Águas Jurisdicionais Brasileiras. Rio de Janeiro: Diretoria de Portos e Costas, 2016. Disponível em:

https://www.marinha.mil.br/dpc/normas-autoridade-mariti a-brasileira.

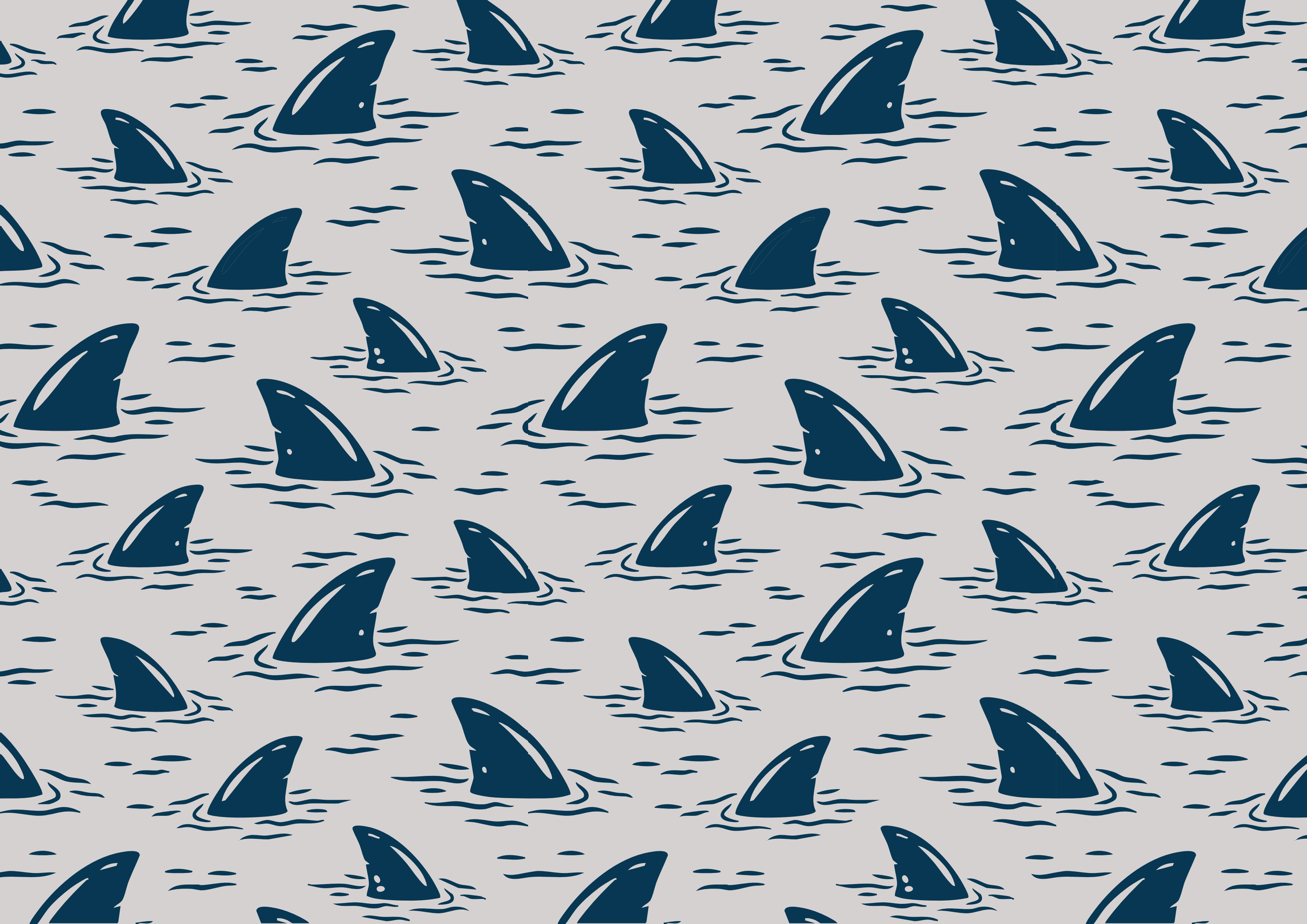
Acesso em: 29 mar. 2025.

CTC Infra: O que é uma Ilha Artificial e quais seus tipos de uso?O QUE é uma Ilha Artificial e quais seus tipos de uso? CTC Infra. Disponível em: https://ctcinfra.com.br/ilha-artificial/.

Acesso em: 29 mar. 2025.

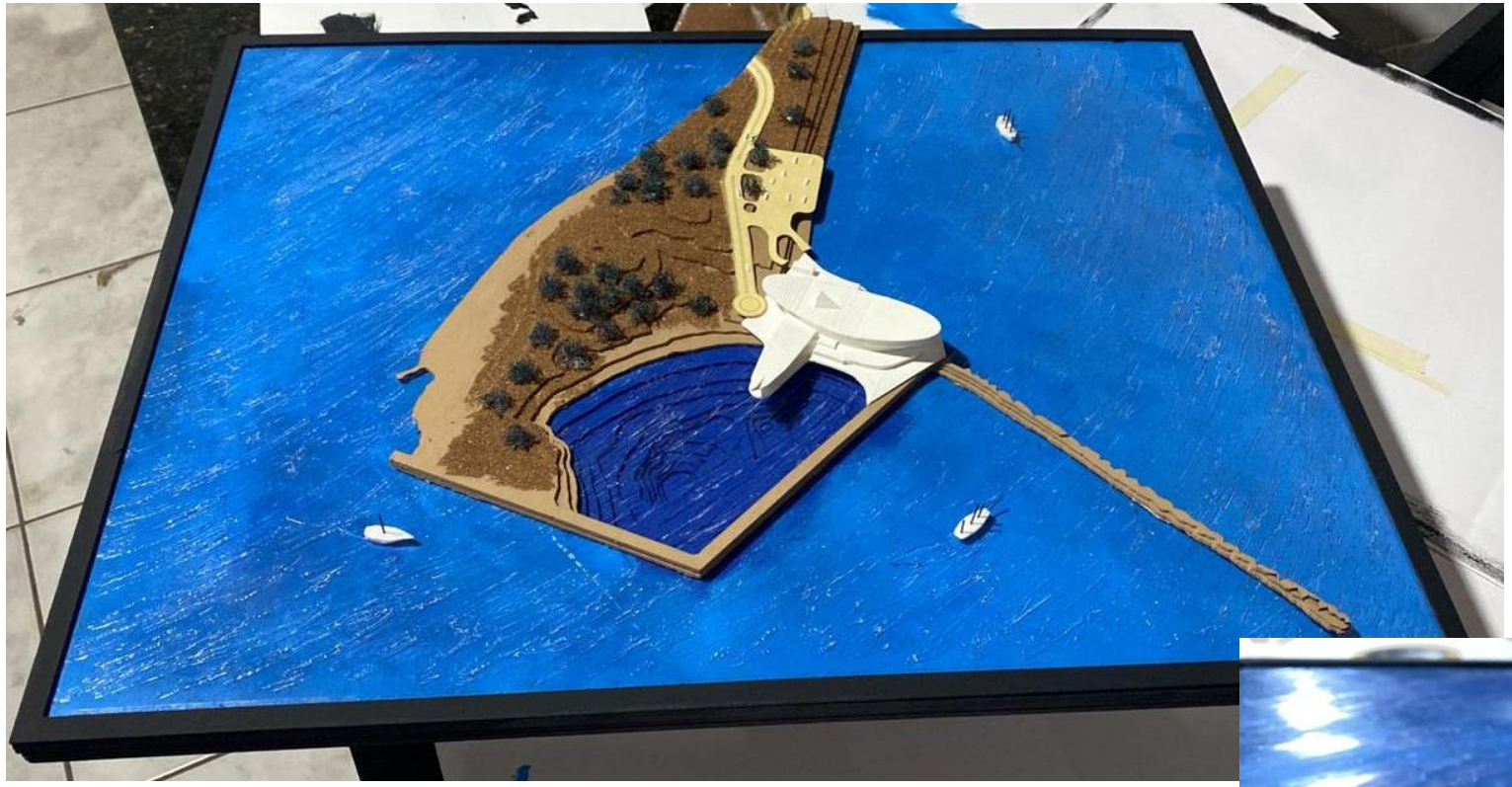


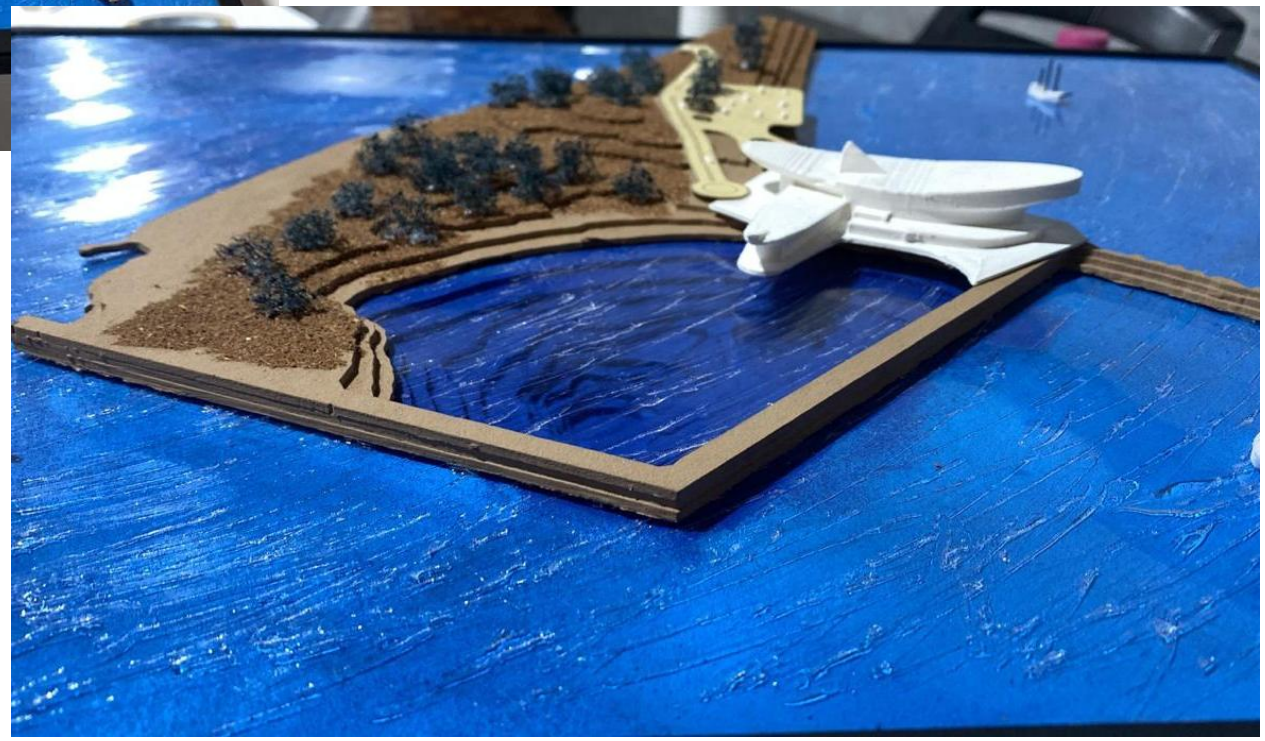


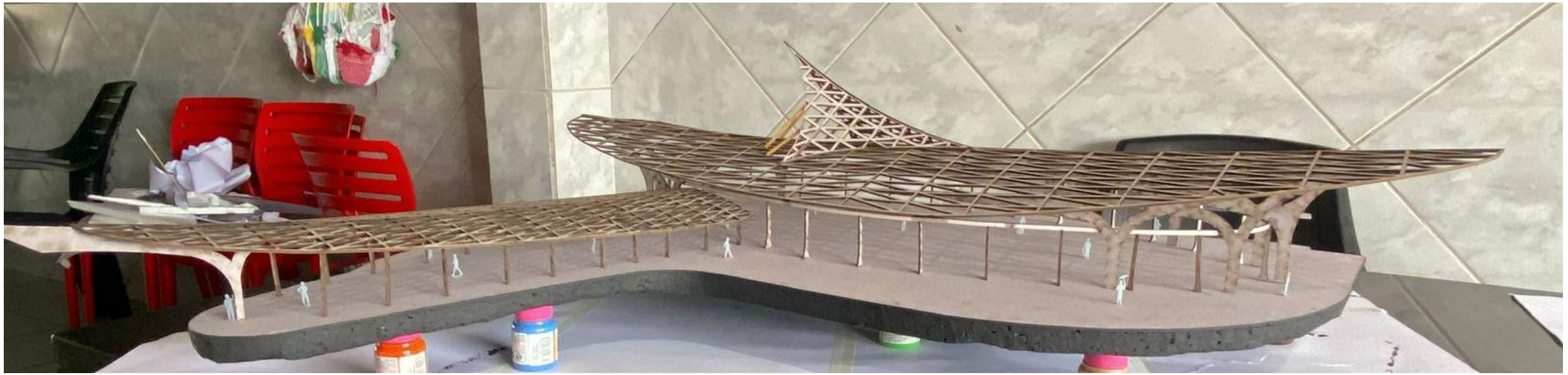


Mako

OCEANÁRIO EM RECIFE

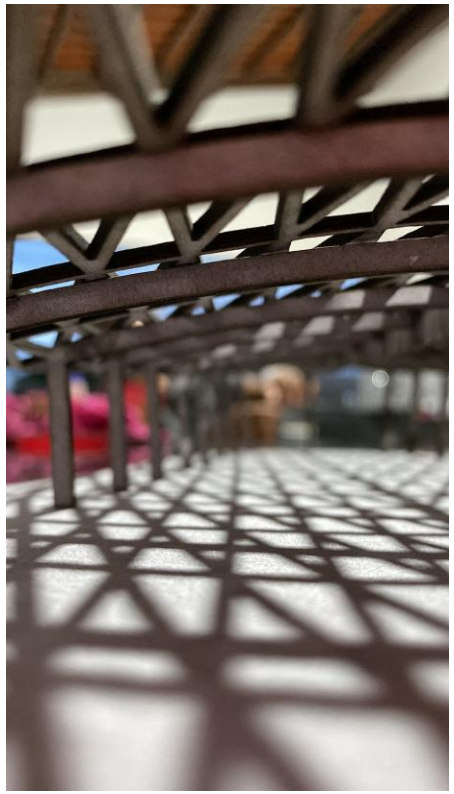
















TEMATICA: meio ambiente
TEMA: oceanário



Brasil

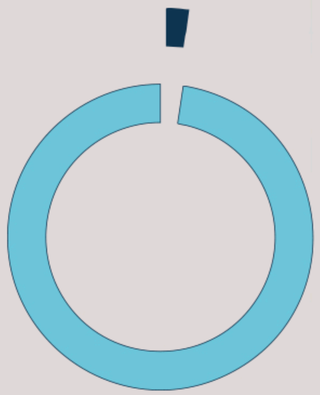


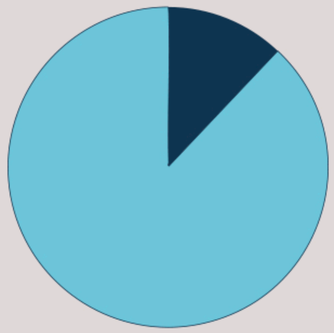
Pernambuco



Recife

O trabalho propõe o desenvolvimento de um oceanário em Pernambuco voltado à pesquisa científica, conservação marinha e educação ambiental. O projeto integra esses pilares à necessidade de proteger ecossistemas costeiros ameaçados, promovendo conhecimento, conscientização e fortalecimento das iniciativas de preservação. Além de **impulsionar a ciência, o oceanário busca estimular o turismo ambiental e educativo,** contribuindo para a economia local por meio de práticas sustentáveis.

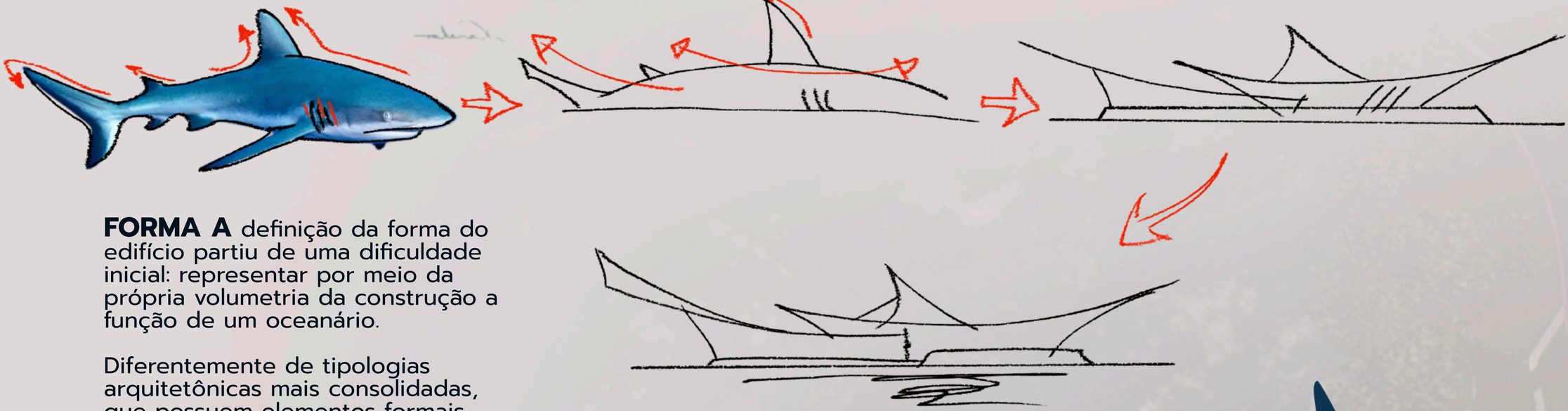




Recife foi escolhido por sua **relevância ambiental**, com recifes de coral e manguezais degradados, e por sua infraestrutura acadêmica e turística que favorece parcerias e a recepção de visitantes. O estudo estabelece diretrizes funcionais, pedagógicas, científicas e turísticas para orientar o projeto arquitetônico, concebido como um espaço dinâmico com exposições interativas, áreas de pesquisa, atividades educativas e estrutura para visitantes. **O objetivo é unir lazer e conhecimento,** despertando a consciência sobre a importância da conservação marinha para o equilíbrio ecológico global.







FORMA A definição da forma do edifício partiu de uma dificuldade inicial: representar por meio da própria volumetria da construção a função de um oceanário.

Diferentemente de tipologias arquitetônicas mais consolidadas, que possuem elementos formais recorrentes e reconhecíveis, os estudos de caso analisados não revelaram um padrão claro que pudesse ser traduzido diretamente em termos arquitetônicos.

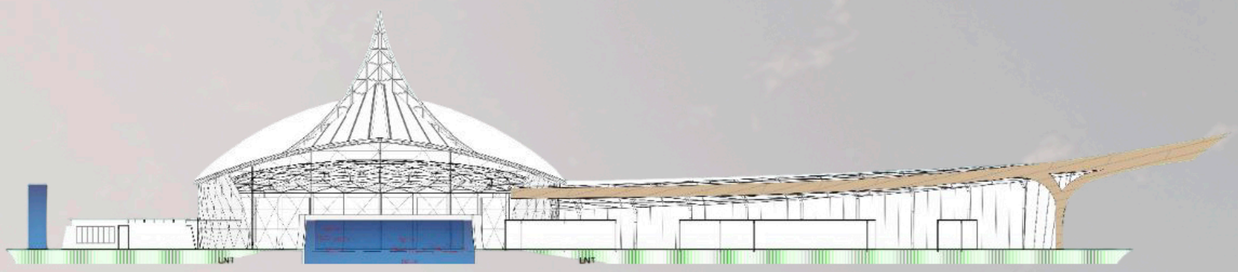
Essa ausência de referência tipológica gerou o desafio de conceber uma forma capaz de comunicar ao público, de maneira simbólica e intuitiva, a identidade do edifício.

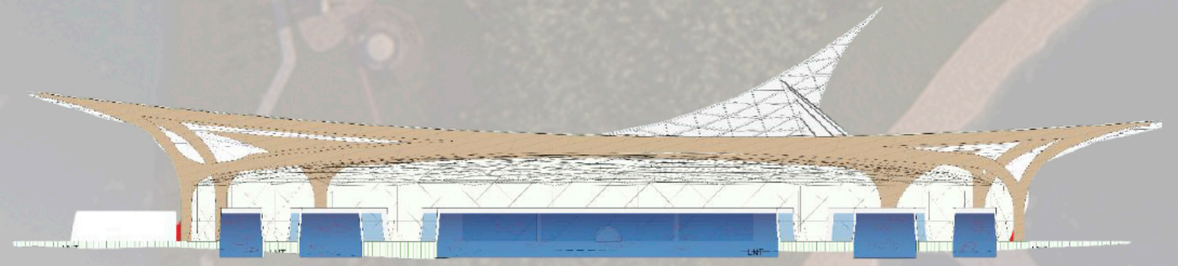


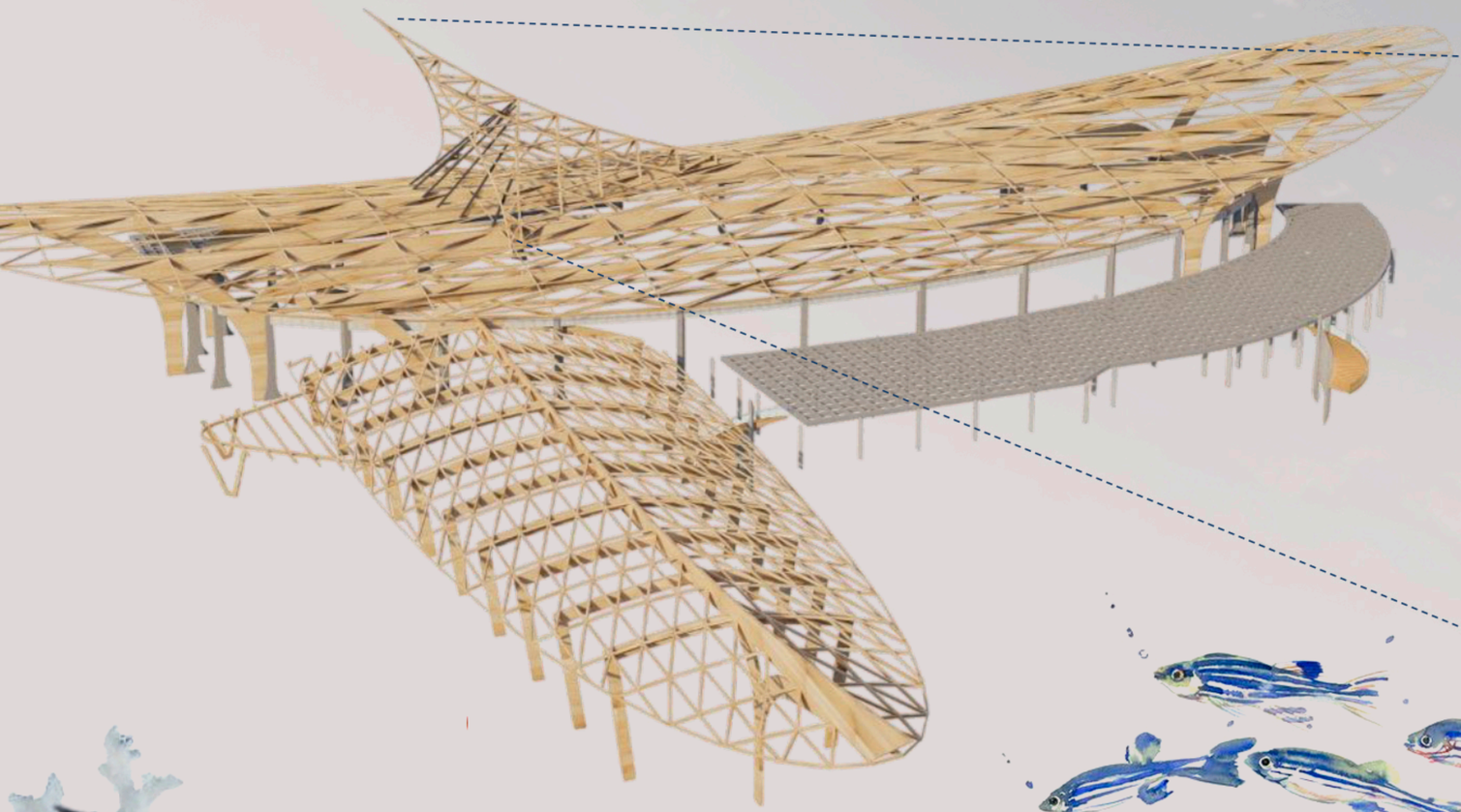


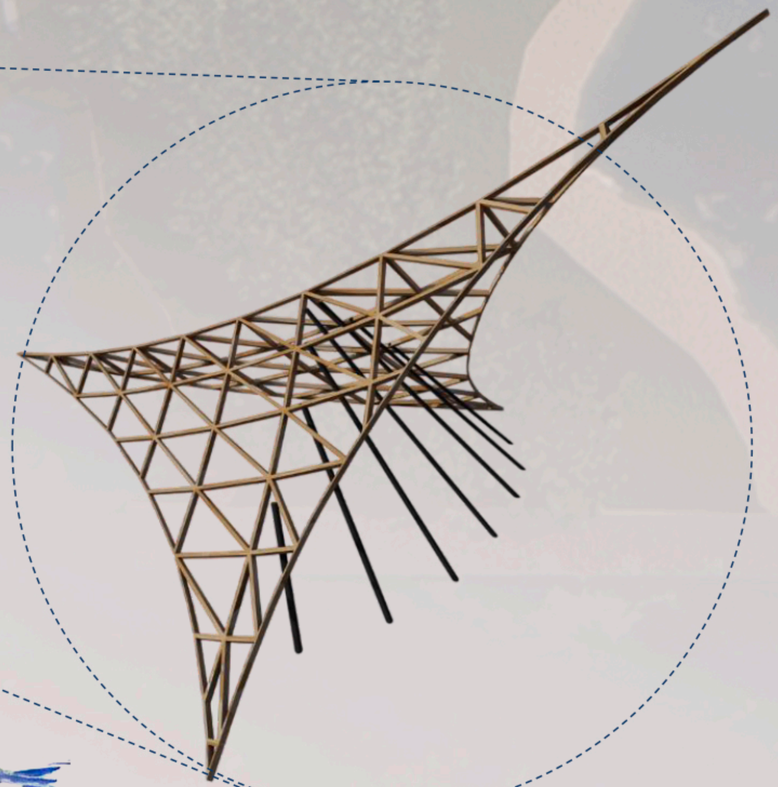


Mo









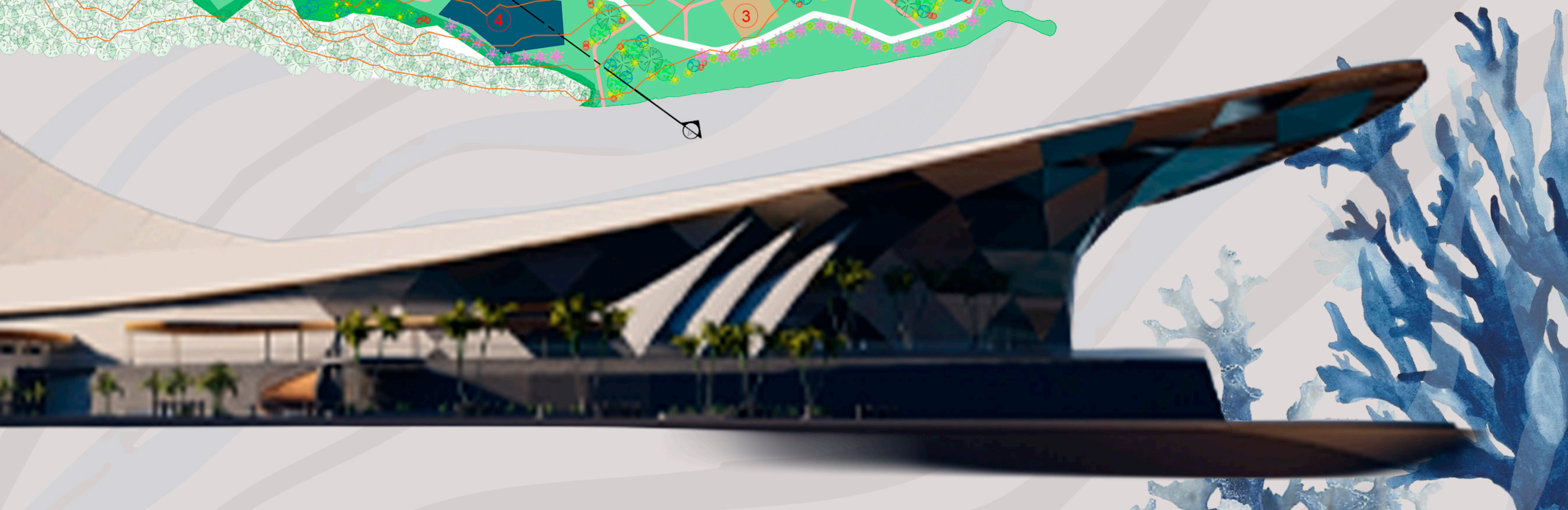




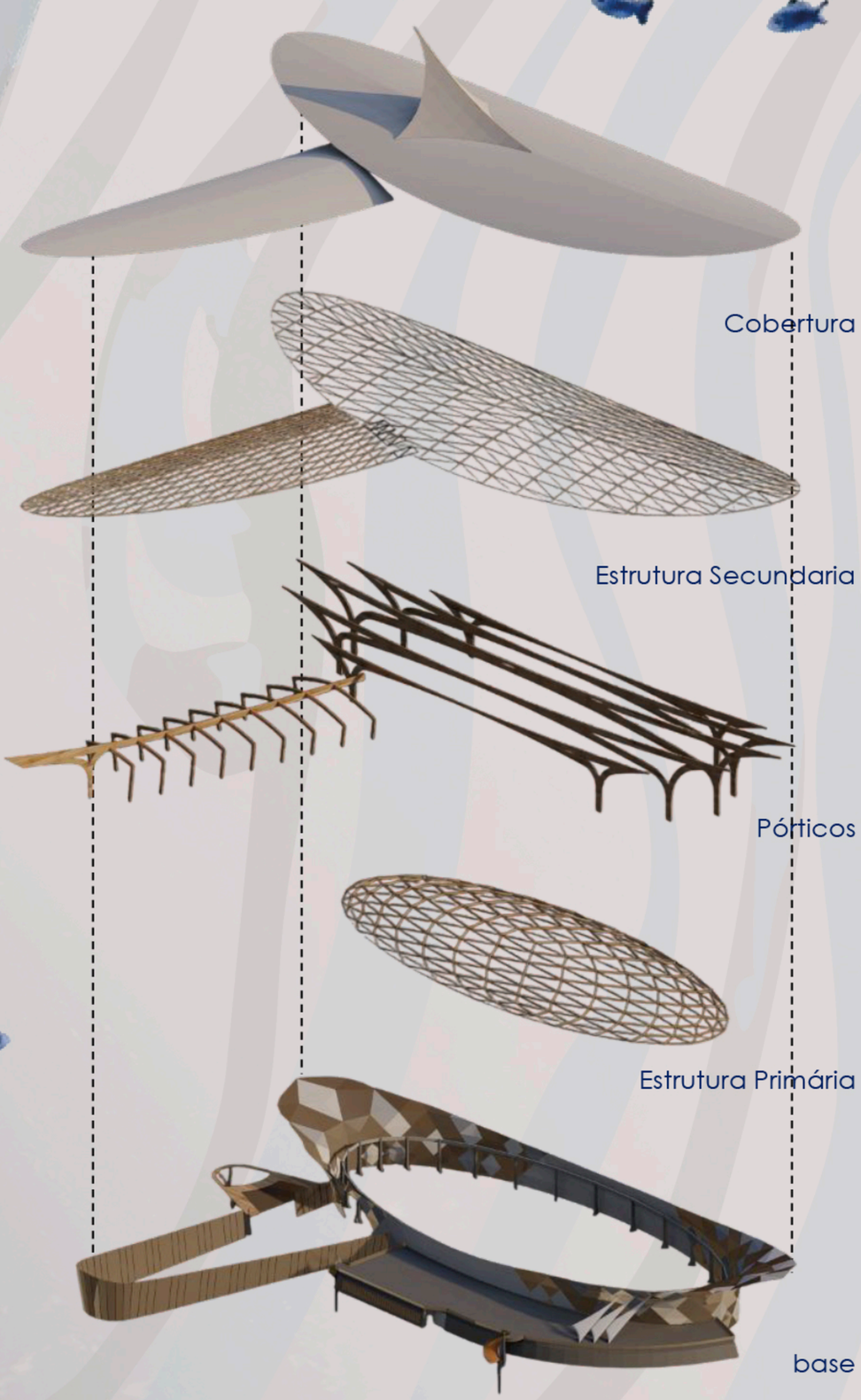
Os fechamentos variam conforme insolação e ventilação: fachada sul com painéis de vidro para maior luminosidade e integração com o entorno; laterais com ACM e vidro para leveza e fluidez; e fachadas leste e oeste em alvenaria e concreto para proteção térmica e estabilidade. Assim, a **escolha estrutural e material vai além da função técnica, consolidando uma identidade arquitetônica simbólica, integrada e expressiva**.











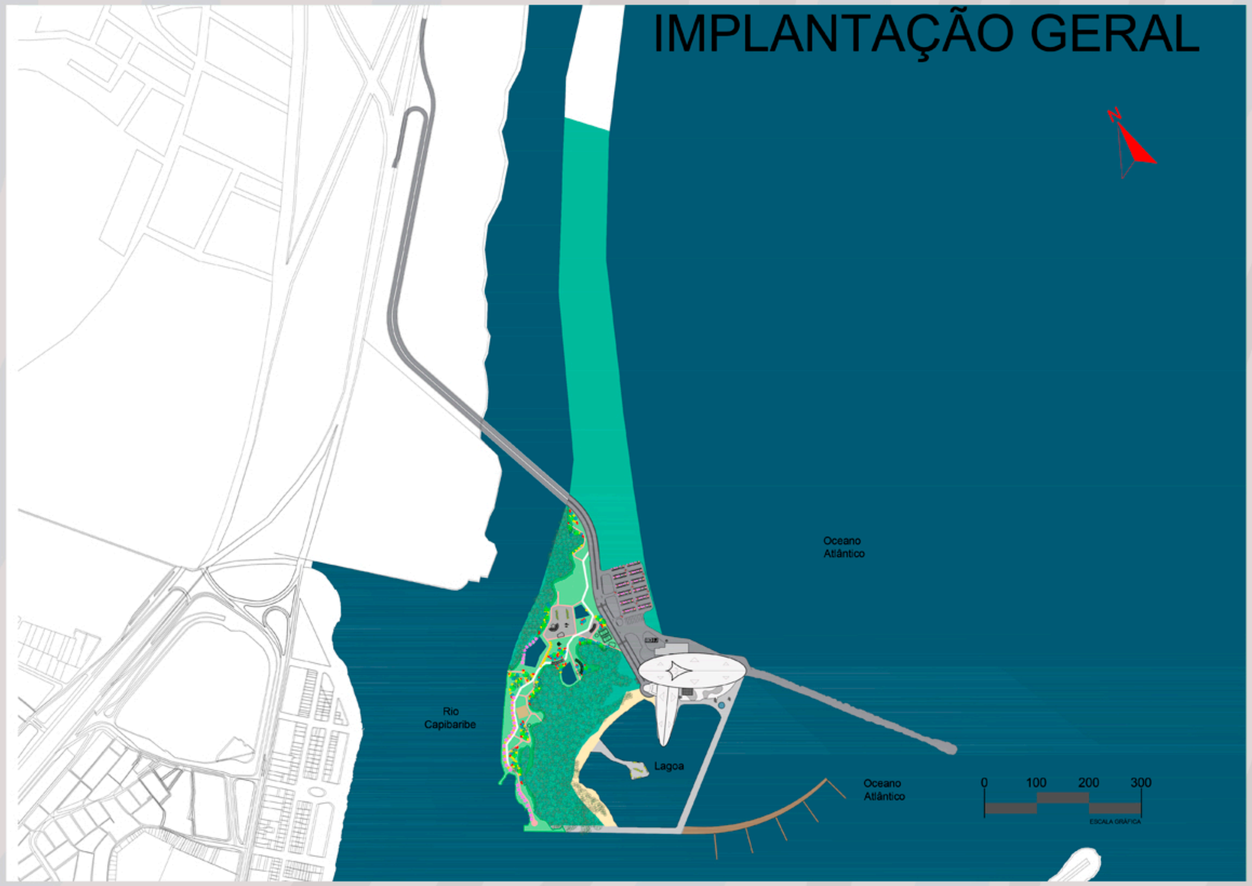
MAKO

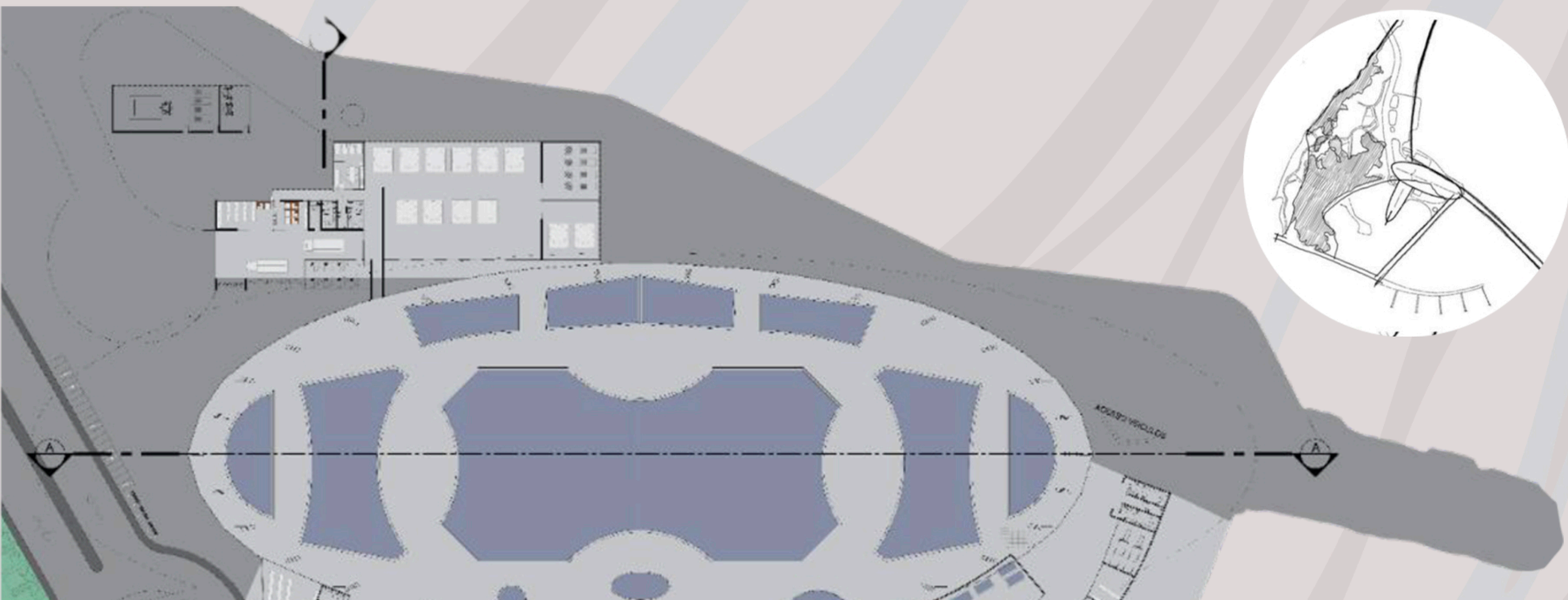
O sistema estrutural utiliza placas triangulares de CLT revestidas com poliuretano, solução testada em projetos como o Takoma Dome. Essa combinação garante estanqueidade, isolamento térmico, controle de umidade e **cria uma pele contínua que reforça o conceito orgânico** inspirado no tubarão mako.



As diretrizes do oceanário buscam equilibrar identidade formal, funcionalidade e integração ao território. A forma biomórfica só é válida quando não compromete circulação, conforto e eficiência. Os acessos ao istmo exigem soluções específicas, já que o local é isolado e precisa garantir mobilidade por terra e mar, além de inclusão social. A presença do forte abandonado demanda articulação entre patrimônio e nova arquitetura, tornando o espaço mais acessível e integrado.

O ambiente natural do istmo, marcado por lagoas degradadas e fragilidade ecológica, requer estratégias de requalificação e implantação cuidadosa, respeitando ventos, marés e processos de erosão. A tectônica do edifício deve atender grandes vãos e tanques, considerando materiais adequados ao ambiente salino. A implantação, altamente visível desde Recife e Olinda, deve minimizar impactos, proteger ecossistemas e reforçar o papel educativo do oceanário. Por fim, o desempenho bioclimático orienta o posicionamento dos volumes, equilibrando sombreamento, ventilação marítima e riscos de corrosão, reconhecendo que cada decisão afeta dimensões sociais, simbólicas e ambientais do território.









PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Av. Universitária, 1069 I Setor Universitário
Caixa Postal 86 I CEP 74605-010
Goiânia I Goiás I Brasil
Fone: (62) 3946.3081 ou 3089 I Fax: (62) 3946.3080
www.pucgoias.edu.br I prodin@pucgoias.edu.br

RESOLUÇÃO n˚038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante **Pedro Victor Durães Guerino** do Curso de ARQUITETURA E URBANISMO, matrícula 20211001600963, telefone (62) 984844350 e-mail opoderosopedro@hotmail.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "**Mako: Oceanário em Recife - PE**", gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia,17 de novembro de 2025.

Assinatura do(s) autor(es): gov.br Documento assinado digitalmente
PEDRO VICTOR DURAES GUERINO
Data: 17/11/2025 18:48:45-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Nome completo do autor: Pedro Victor Durães Guerino

Assinatura do professor-orientador: gov.br Documento assinado digitalmente
ADRIANA DE OLIVEIRA BERNARDI MORAES
Data: 17/11/2025 18:36:58-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Nome completo do professor-orientador: Adriana de Oliveira Bernardi Moraes