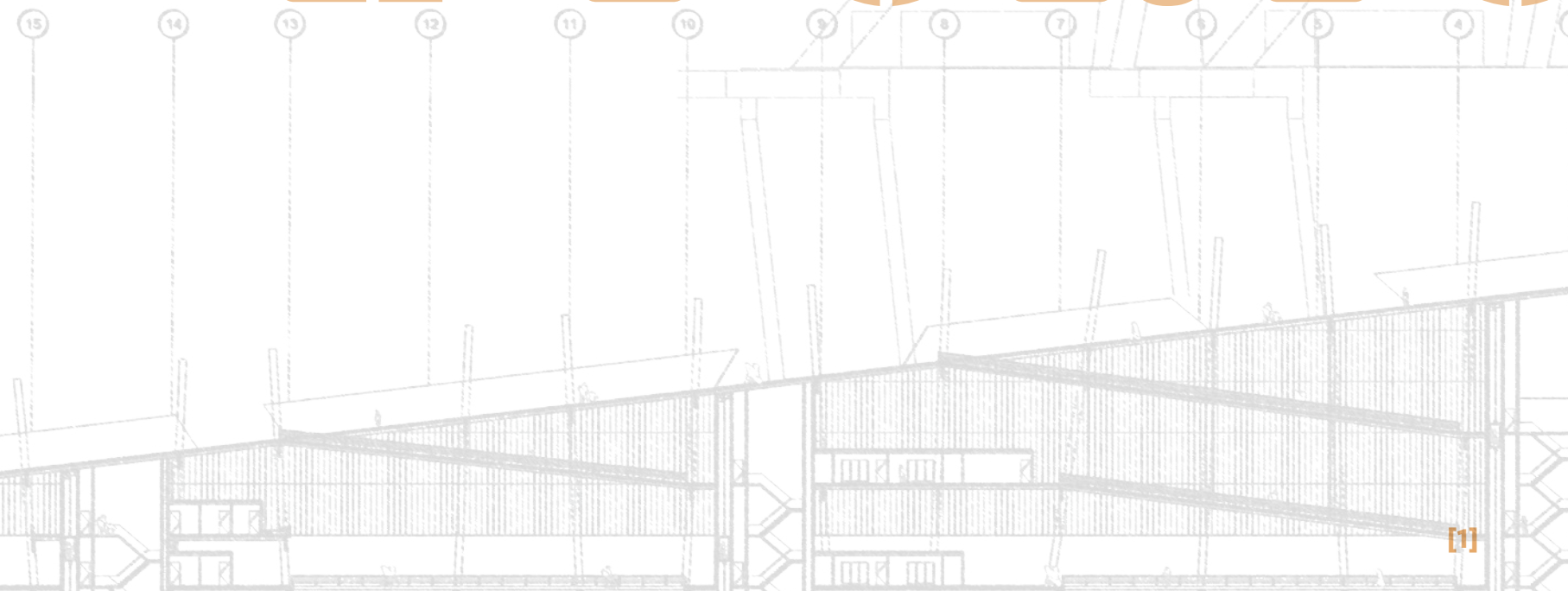


CIDADE E PORTO



*O navio está seguro quando esta no porto
Mas não é pra isso que se fazem navios.*
Albert Einstein

CIDADE E PORTO

A REQUALIFICAÇÃO URBANA DO VALONGO

Giulia Baioco Ferratone

Trabalho Final de Graduação do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Orientador de Monografia:

PhD. Arq. Urb. Carlos Andrés Hernández Arriagada

Orientador de Projeto:

PhD. Arq. Urb. Rafael Antônio da Cunha Perrone

São Paulo
2019

BANCA EXAMINADORA

PhD. Arq. Urb. Carlos Andrés Hernández Arriagada
Universidade Presbiteriana Mackenzie

PhD. Arq. Urb. Rafael Antônio da Cunha Perrone
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Ms. Arq. Urb. Claudia García Lima
Universidade de Concepción

Mestranda Arq. Urb. Glaucia Garcia dos Santos
Universidade de São Paulo

A G R A D E C I M E N T O S

Ao universo, que me guia em todos os momentos, me revelando que algumas coisas, simplesmente acontecem como devem ser.

A minha base. As pessoas que me ensinaram tudo sobre vida, respeito e humildade. A minha mãe, Flávia, pelo apoio incondicional e por não medir esforços para a minha felicidade. Ao meu pai, Drausio, pelo carinho e preocupação diária. A minha avó, Enide, o motivo das minhas viagens de final de semana, sem você as coisas não teriam a menor graça. Ao meu avô, Sebastião, a minha maior saudade, por me ensinar, desde cedo, as coisas importantes da vida. Ao meu irmão, Dudu, por compartilhar essa cidade comigo, sei que não é fácil estar longe de casa. A minha segunda mãe, Tia Sil, por me incentivar e dividir comigo a paixão pela arquitetura.

Aos meus amigos, obrigada por tanto. Aos que estão longe, pela paciência da distância. Obrigada pelas boas risadas e a tranquilidade que o interior pode nos proporcionar. Ao meu namorado, Gabriel, por toda dedicação e me mostrar a vida com mais calma e bom humor.

Aquelas que estão perto, vivendo esses cinco anos comigo, que sorte encontrar vocês. Ag, por cuidar e estar sempre perto, confesso que adoro compartilhar gostos e planos futuros com você. Be, por ser minha alegria e me ajudar em todas as situações, até aquelas que não te agradam. Obrigada por me mostrar o quanto o ser humano pode ser bom. Bia, pela leveza, obrigada por ser a calma no meu mundo de ponta cabeças. Belle, obrigada pelo bom humor e todas as piadas, essas coisas fazem diferença no dia a dia. Na, pela preocupação, obrigada

por dividir comigo os mesmos ideais e opiniões sobre os mais variados assuntos. Obrigada, a todos que me proporcionaram os cinco melhores, em alguns momentos piores, anos da minha vida. Sou imensamente grata por cada aprendizado.

Agradeço a todos os professores com seus questionamentos ao longo do curso.

Em especial, ao meu orientador Carlos Andrés Hernández Arriagada por todo apoio ao longo desse trabalho, me ensinando que somos o que acreditamos. Além das conversas que me ensinaram muito mais do que arquitetura.

Ao meu orientador Rafael Perrone, por me permitir enxergar um pouco através dos seus olhos, apresentando que a beleza da arquitetura está nos detalhes.

A Glaucia Garcia, uma amiga que este trabalho me proporcionou, agradeço por todo aporte ao longo do ano, me ensinando que pode ser muito legal falar de portos.

A Claudia Lima, agradeço por aceitar o convite e vir do Chile para participar da banca.

Por fim, e não menos importante, ao meu cantinho longe da faculdade, ao escritório Belluzzo Martinhão, obrigada Gustavo, Marcella, Barbara e Marcelo, por me apresentar uma nova face da arquitetura, vista de perto.

A todos, que de alguma forma, principalmente pegando livros na bilbioteca, ajudaram na elaboração desse trabalho.

É com muita gratidão que termino essa etapa, 2019 foi um ano longo e é um prazer poder compartilhar com vocês.

R E S U M O

As cidades portuárias de modo geral apresentam uma configuração semelhante entre si. A relação entre passado, presente e futuro se torna uma condicionante e é a partir dela que se inicia o desenvolvimento projetual. A marca do passado histórico permanece como lembrança e ponto de partida e o futuro, se inicia com as transformações e mudanças projetadas na atualidade.

É diante dessas relações que o trabalho a seguir desenvolve o vínculo entre o Porto e a Cidade. Ao reconhecer e admitir a importância da infraestrutura náutica, este trabalho tem como objeto de estudo o Porto Valongo, identificando sua importância sócio econômica no cenário brasileiro.

Os elementos presentes no contexto atual da cidade de Santos possibilitaram a apresentação de estudos de caso que tratam, na escala urbana, transformações feitas na intenção de reativar a área portuária de modo que a cidade também possa desfrutar desse território.

Nesse sentido, o trabalho se preocupa em apresentar propostas que são tidas como referências nesse âmbito, e que discutem elementos do urbanismo voltado para a recuperação de um passado histórico e sua reconexão com o presente e o futuro.

Palavras-chave: Porto de Santos, Valongo, Infraestrutura náutica, requalificação urbana

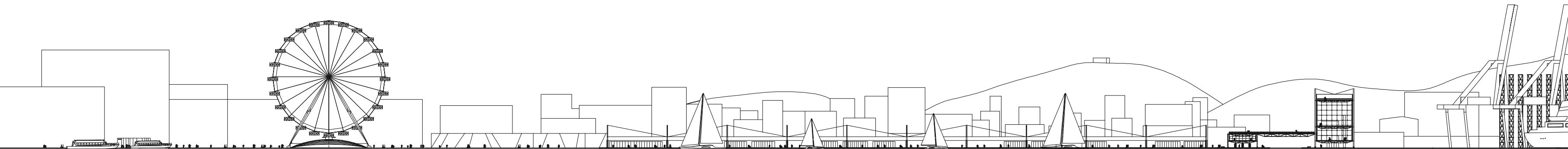
A B S T R A C T

Port cities generally have a similar configuration to each other. The relationship between past, present and future becomes a conditioning factor and it is from that that the projectual development begins. The mark of the historical past remains as a memory and starting point. The today centralizes the demands of now and the future, beginning with the transformations and changes projected today.

It is in the face of these relationships that the following work develops the bond between the Port and the city. Recognizing and admitting the importance of nautical infrastructure, he has as his object of study Porto Valongo. Identifying its socioeconomic importance in the Brazilian scenario, the present elements in the current context of the city of Santos made it possible to present cases of studies that deal, at the urban scale, with transformations made with the intention of reactivating the port area so that the city can also enjoy the territory.

In this sense, the work is concerned with presenting proposals that are taken as reference in this area and that discuss elements of urbanism aimed at the recovery of a historical past and its reconnection with the present and future.

Key-words: Port of Santos, Valongo, nautical infrastructure, urban requalification



01

_introdução 16

02

_capítulo 01
SANTOS, PORTO E CIDADE

Contextualização 26
Porto Hoje 42
Considerações iniciais 50

03

_capítulo 02
ESTUDOS DE CASO

Cidades-Modelo 56
Urbano 60
Arquitetônico 110
Conclusão Parcial 124

04

_capítulo 03
INFRAESTRUTURAS
NÁUTICAS

Introdução 134
Infraestruturas Náuticas 136
Conclusão Parcial 148

05

_capítulo 04
TERRITÓRIO

O Porto Valongo 156
Planos de Requalificação 162
Conclusão Parcial 178

06

_capítulo 05
PROJETO

Partido 184
Concepção estrutural 202

07

_considerações finais
226

08

_bibliografia 228
_glossário 231

sumário

[CAPÍTULO 01]

Figura 1.1- Área portuária de Santos.....20
Figura 1.2- Porto de Santos, vista do Monte Serrat.....22
Figura 1.3- Imagem aérea de Santos.....27
Figura 1.4- Mapa de evolução urbana.....28
Figura 1.5- Gráfico produção do café.....29
Figura 1.6- Gráfico da população santista.....29
Figura 1.7- Plano Saturnino de Brito.....31
Figura 1.8- Foto histórica dos canais.....31
Figura 1.9- Foto histórica dos canais.....31
Figura 1.10- Vista do estuário de Santos.....32
Figura 1.11- Trabalhador portuário.....35
Figura 1.12- Mapa evolução sistema portuário.....36
Figura 1.13- Mapa tipologias portuárias.....38
Figura 1.14- Vista do pátio de contêineres.....40
Figura 1.15- Gráfico movimentação de cargas.....41
Figura 1.16- Vista estuário de Santos atualmente.....43
Figura 1.17- Gráfico de importações.....46
Figura 1.18- Gráfico movimentação de cargas gerais.....46
Figura 1.19- Mapa setores portuários.....44
Figura 1.20- Mapa de levantamentos.....45
Figura 1.21- Mapa de influências.....47
Figura 1.22- Esquema de acessos ao porto.....49
Figura 1.23- Pátio de contêineres atualmente.....51

[CAPÍTULO 02]

Figura 2.1- Porto e cidade de Valparaíso.....54
Figura 2.2- Inner Harbor, Porto de Baltimore.....57
Figura 2.3- Porto Vell, Barcelona.....58

Figura 2.4- Mapa do Rio de Janeiro.....60
Figura 2.5- Orla Conde, Rio de Janeiro.....62
Figura 2.6- Área de atuação do Rio de Janeiro.....65
Figura 2.7- VLT do Rio de Janeiro.....66
Figura 2.8- Mapa de mobilidade, Rio de Janeiro.....67
Figura 2.9- Museu do Amanhã, Rio de Janeiro.....68
Figura 2.10- Praça Mauá antes da revitalização.....72
Figura 2.11- Praça Mauá após a revitalização.....73
Figura 2.12- Museu de Arte do Rio antes da revitalização.....74
Figura 2.13- Museu de Arte do Rio após a revitalização.....75
Figura 2.14- Mapa de Valparaíso.....76
Figura 2.15- Porto de Valparaíso.....78
Figura 2.16- Cidade Valparaíso na altura tdos morros.....80
Figura 2.17- Cidade Valparaíso, vista para o Porto.....81
Figura 2.18- Gráfico movimentação do Porto Valparaíso.....82
Figura 2.19- Mapa das localidades de Valparaíso.....83
Figura 2.20- Mapa esquemático dos pontos de Valparaíso.....84
Figura 2.21- Implantação da proposta de Mathias Klotz.....90
Figura 2.22- Perspectiva da propsota de Mathias Klotz.....89
Figura 2.23- Esquema das estratégia proposta Texido.....92
Figura 2.24- Prancha do concurso para Puerto Barón.....94
Figura 2.25- Muelle Prat, Valparaíso.....96
Figura 2.26- Mapa de Gênova.....98
Figura 2.27- Porto de Gênova.....100
Figura 2.28- Portos das cidades de Gênova.....103
Figura 2.29- Mapa dos pontos de Gênova.....104
Figura 2.30- Masterplan proposto por Renzo Piano.....106
Figura 2.31- Detalhes da estrtura do Bigo, Renzo Piano.....107
Figura 2.32- Vista aérea do Bigo, Gênova.....108
Figura 2.33- Escola Politécnica do USP.....111

Figura 2.34- Tanque de provas acadêmico.....113
Figura 2.35- Tanque de Provas Numérico.....114
Figura 2.36- Raia Olímpica de Remo da USP.....117
Figura 2.37- Esportista praticando na Raia da USP.....119
Figura 2.38- Diagrama das categorias de Remo.....120
Figura 2.39- Dinâmica da Raia Olímpica de Remo da USP.....123
Figura 2.40- Competências para a prática de remo.....123
Figura 2.41- Diagrama das propostas de requalificação.....127

[CAPÍTULO 03]

Figura 3.1- Cordas náuticas da embarcação.....133
Figura 3.2- Planejamento das infraestruturas náuticas.....138
Figura 3.3- Postos de amarração.....139
Figura 3.4- Gráfico direção do ventos em Santos.....141
Figura 3.5- Gráfico movimentação das marés em Santos.....143
Figura 3.6- Tipologias de ancoragem.....144
Figura 3.7- Diagrama conclusivo.....149

[CAPÍTULO 04]

Figura 4.1- Porto Valongo, Santos.....152
Figura 4.2- Balsa de Santos.....154
Figura 4.3- Borda Portuária, Santos.....155
Figura 4.4- Porto Valongo e a linha férrea.....157
Figura 4.5- Casarões tombados, Santos.....158
Figura 4.6- Casarões tombados, Santos.....158
Figura 4.7- Casarões tombados, Santos.....159
Figura 4.8- Museu Pelé e bonde turístico.....159
Figura 4.9- Armazéns tombados.....160
Figura 4.10- Porto de Santos.....163
Figura 4.11- Diretrizes Alegria Centro.....165

Figura 4.12- Mapa tombados.....166
Figura 4.13- Proposta Mergulhão.....169
Figura 4.14- Proposta Marina para Santos.....169
Figura 4.15- Mapa do VLT de Santos.....171
Figura 4.16- Proposta ARUP.....172
Figura 4.17- Proposta ARUP.....172
Figura 4.18- Proposta ARUP.....173
Figura 4.19- Proposta para o Porto Valongo, Jaime Lerner.....175
Figura 4.20- Proposta para Mercado Municipal, Jaime Lerner.....176

[CAPÍTULO 05]

Figura 5.1- Perspectiva do projeto.....182
Figura 5.2- Diretrizes projetuais.....185
Figura 5.3- Inserção Urbana.....186
Figura 5.4- Implantação.....188
Figura 5.5- Diagrama linha férrea.....190
Figura 5.6- Plantas Subsolo.....191
Figura 5.7- Diagrama usos dos armazéns.....192
Figura 5.8- Estrutura da estação.....193
Figura 5.9- Diagrama Marina.....194
Figura 5.10- Diagrama Escola Naval e de Remo.....196
Figura 5.11- Planta Térreo.....198
Figura 5.12- Planta 1ºpavimento.....198
Figura 5.13- Planta 2ºpavimento.....198
Figura 5.14- Planta 3ºpavimento.....198
Figura 5.15- Corte A-A.....200
Figura 5.16- Detalhes Construtivos.....203
Figura 5.17- Corte B-B.....204
Figura 5.18- Detalhes Construtivos.....206
Figura 5.19- Corte C-C.....208

Figura 5.20- Perspectiva explodida da estrutura.....210
Figura 5.21- Elevação 01.....212
Figura 5.22- Detalhes Construtivos.....214
Figura 5.23- Elevação 03.....216
Figura 5.24- Detalhes construtivos.....218
Figura 5.25- Elevação 02 e 04.....220
Figura 5.26- Detalhes Construtivos.....222
Figura 5.27- Perspectiva do projeto.....224

_siglas

- CDURP** – Companhia de Desenvolvimento Urbano na Região do Porto
CODESP- Companhia Docas do Estado de São Paulo
CONDEPASA - Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Santos
CUTRALE – Terminal Marítimo Suco Cítrico
EMTU- Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos
FEPASA- Ferrovia Paulista S.A
PIB - Produto Interno Bruto
TCVAL - Terminal Cerros de Valparaíso
TECON - Terminal de Contêineres
TEFER – Terminal de Fertilizantes
TPS - Terminal PAcífico Sur Valparaíso SA
USP- Universidade de São Paulo
VLT - Veículo Leve Sobre Trilhos

INTRODUÇÃO

Segundo Souza (2006), a região do Valongo deu origem a primeira instalação portuária da baixada santista no século XVI e foi, a partir desse momento, que se iniciou o povoamento da área.

É inegável a relevância do Porto para a economia do país e para a cidade santista. Contudo, tanto Valongo como Paquetá, são bairros que não possuem características físicas como pátio de atracação, e geográficas como calado, capazes de acomodar a containerização.

Em consequência dessa falta de infraestrutura e maquinário especializado para atender o porto, essas regiões tornaram-se subutilizadas, entrando em processo de degradação e abandono por parte da população, servindo apenas como suporte para a área portuária e refúgio para a população de baixa renda.

Diante desse quadro, a monografia será direcionada sobre o processo de revitalização urbana da área central – mais especificamente caracterizado como Porto Valongo. Por ser uma questão discutida atualmente, e pela evidência do programa Alegria Centro, o território passa a ser compreendido como uma das diretrizes do plano diretor santista, prevendo, por sua vez, a reurbanização e recuperação do centro histórico.

É por esta razão, que o presente trabalho pretende investigar o Porto de Santos no que diz respeito a sua história e a sua importância político-econômica para cidade, a fim de gerar potencialidades e posteriormente propostas de projeto que retomem a conexão da cidade com a borda marítima, a partir da requalificação urbana.

A proposta para Santos visa a revitalização da área portuária denominada Porto Valongo, a partir de infraestruturas geradoras de economia e cultura, conforme a implementação de três elementos: Marina, Escola Naval e Escola de Remo.

A intenção final é fazer que esses instrumentos arquitetônicos propiciem em um primeiro momento, a potencialização da economia, para posteriormente gerarem

urbanidades e outros elementos destinados a população. Portanto, a ideia é incentivar a renovação da cidade em conformidade com o tempo, de acordo com o pensamento de Del Rio:

O papel da reutilização das áreas portuárias centrais e de suas frentes marítimas é fundamental: num processo de revitalização, intervenções pontuais de qualidade e inseridas a um planejamento estratégico, tendem a gerar impactos positivos e crescentes sobre o seu entorno – o centro – e a cidade como um todo. Esse processo, bem conduzido e com um correto faseamento, leva à maximização dos investimentos e ao sucesso nos campos econômico, cultural, habitacional, turístico, recreacional, entre tantos outros que se complementam. (Del Rio, 2001)

A organização deste trabalho constitui-se em cinco capítulos, dispostos de forma em que, os quatro primeiros, são norteadores para e conceituação do capítulo final, o qual compreende a realização do partido projetual e as aplicabilidades dos conceitos tratados ao longo da monografia.

_capítulo 01

Nesta primeira etapa, trata-se da relevância do Porto de Santos a partir dos recortes temporais, os quais demonstram de que forma a cidade se devolveu em detrimento do porto e de que maneira esses dois elementos se relacionam.

A partir de todo o contexto histórico é possível identificar os motivos do abandono da área central, e o afastamento da cidade em relação a zona portuária, de

fundamental importância para a configuração atual do porto.

_capítulo 02

Abordando o termo de revitalização a partir de cidades modelos como Barcelona, Boston e Baltimore, o capítulo exemplifica 3 modelos de zonas portuárias - Rio de Janeiro, Valparaíso e Gênova - e suas políticas de requalificação, com a finalidade de dar subsídio para a elaboração do projeto urbano proposto para a cidade de Santos.

Ainda, o capítulo se fundamenta em duas referências arquitetônicas: a Escola Politécnica da USP e a Raia Olímpica de Remo; escolhidas a partir da visita de campo para melhor entendimento do seu funcionamento e estrutura; o que dá o aporte necessário para o projeto da Escola de Remo e Naval, propostas no plano de reurbanização.

_capítulo 03

Trata-se da relevância a respeito da instauração de uma infraestrutura náutica para o território de Santos, determinando o potencial turístico e econômico que essas estruturas dispõem no território, exemplificando os tipos de serviços prestados e como são realizadas as ancoragens dos píeres flutuantes.

Nesta questão, analisar-se-á qual é o tipo de infraestrutura adequada para gerar bordas portuárias dinâmicas e adaptáveis às intempéries marítimas no território de Santos.

_capítulo 04

Referente ao território, especificamente, o Porto Valongo, tem-se que a partir dos mapeamentos da cidade e da análise das propostas de requalificação, esse capítulo busca o entendimento das deficiências e potencialidades desta região, a fim de propor um plano de requalificação coerente com a estruturação do bairro baseado nas estratégias propostas por Hernández (2012).

_capítulo 05

Neste último capítulo, trata-se do processo projetual e suas intenções a partir dos conceitos estudados ao longo da monografia.

SANTOS, PORTO E CIDADE



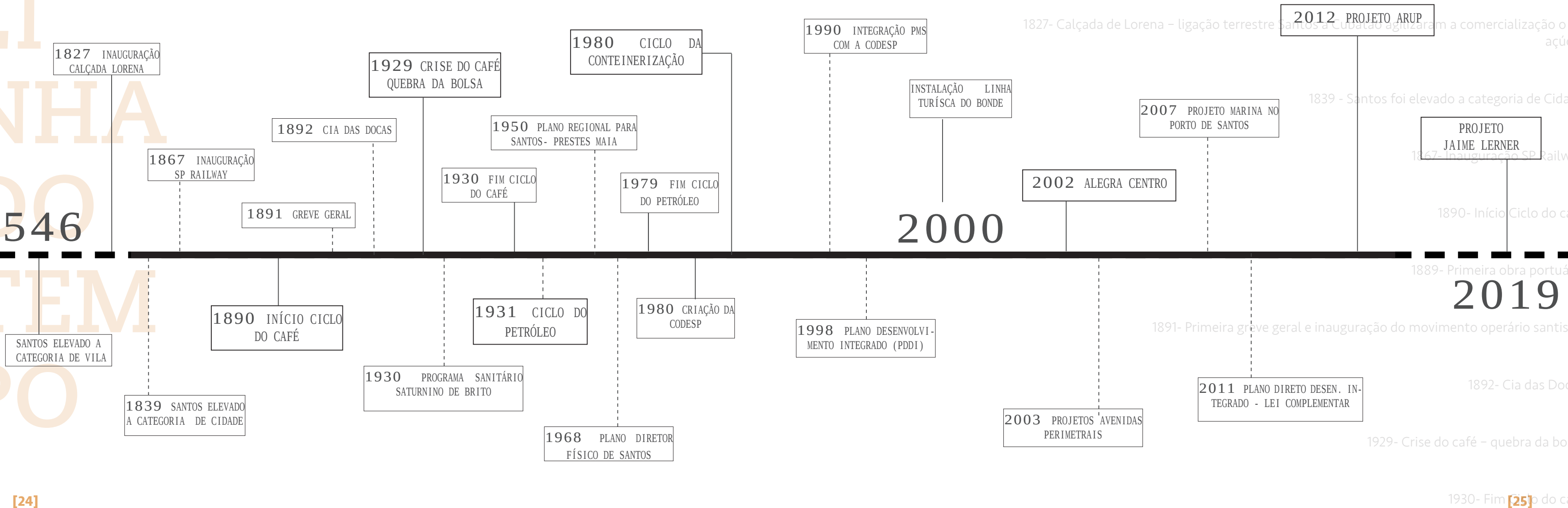
Figura 1.1- Área portuária de Santos, mostrando a dinâmica de funcionamento e suas infraestruturas. Fonte: (Disponível em: <https://geoportal.cprm.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=a50bb1b7187149f19baca36458d9c9f7>. Acessado: 09/09/19)

01

*Em ti o cheiro gostoso do bom café
O ruído dos trilhos
O apito dos navios levando e trazendo
riquezas
És cara de muitas caras
Mãos de muitos fazer¹*



Figura 1.2- Vista do canal de estuário do porto a partir do Monte Serrat. Santos(SP). Fonte: Marcos Pieffer - O Porto de Santos: 120 anos de história



CON TEXTUA LIZAÇÃO

A inserção do Porto em Santos se alinha com a história do desenvolvimento e consolidação da estrutura do Brasil. Segundo Paul², a armada de Martim Afonso de Souza viu com interesse a região da ilha de São Vicente para implantação de um ponto de comércio marítimo. Porém, ao observar que tratava-se de uma região espraída, São Vicente é descartada e Santos surge como solução, por possuir amplo espaço para manobrar as embarcações, terreno plano e um morro que o protegeria dos ataques dos índios. Como é possível verificar na imagem ao lado (Figura 1.3), o Porto, desta forma, foi inserido no Estuário de Santos, região estreita, estratégica e protegida.

A cidade de Santos existe como núcleo urbano desde os primórdios da colonização. Pequeno e acanhado vilarejo será sempre o ponto preferencial de acesso ao planalto paulista. É aí que a íngreme Serra do Mar oferece melhores condições de escalada. O vilarejo se constituiu devido sobretudo às condições geográficas privilegiadas tanto em relação ao mar quanto a relação à serra, que separa nessa região o litoral do interior (LANNA, 1995, p.38)

O Porto, contudo, teve pouca importância econômica entre os séculos XVI e XVII, servindo apenas como entreposto comercial no caminho do planalto a Santos.

A exportação do açúcar serviu como um novo impulso para a região de Santos, tornando-se a principal atividade econômica até o século XVIII. Com o crescimento da produção açucareira, se viu a necessidade de uma conexão da produção até o Porto. Portanto, no ano de 1792, foi inaugurada a Calçada do Lorena, para que as mulas pudessem transitar e transportar as mercadorias, ou seja, um caminho na Serra do Mar que funcionava como um verdadeiro corredor de exportação do açúcar.³



Figura 1.3- Foto aérea da cidade de Santos. Fonte: <https://geoportal.cprm.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=a50bb1b7187149f19baca36458d9c9f7>. Acessado: 09/09/19



Figura 1.4- Mapas da evolução urbana referente a cidade de Santos em decorrência dos anos. Fonte: Souza, 2016 – Edição feita pelo autor.

Apesar do açúcar, até meados do século XIX, não se observava grande desenvolvimento da região. Composta por morros e canais, a configuração que a cidade de Santos apresentava era pouco atrativa e pouco desenvolvida.

Neste período, a cidade se limitava a duas regiões: Valongo e Quartéis – na primeira eram concentradas as funções comerciais, constituídas por descendentes de origem portuguesa. Em contrapartida, a segunda região estava ligada a funções voltadas as questões militares e administrativas, habitada por uma população menos abastada e nacional, possuindo a pesca como subsistência. Ao longo dos anos, em detrimento dos períodos econômicos, o Porto de Santos foi crescendo e se desenvolvendo horizontalmente até a ponta da praia. (Figura 1.4)⁴

A valorização da cidade se inicia, portanto, no final do século XIX com o desenvolvimento da cultura cafeeira, elevando em 1839, Santos como categoria de cidade. O desenvolvimento do café ultrapassa a comercialização do açúcar e é neste período que se instalam na região, uma elite interessada nessa nova fonte econômica, acomodando-se em grandes casarões em estilo neoclássico, preservados até os dias de hoje. O *boom* que o café proporcionou a cidade de Santos é apenas reflexo do cenário da política cafeeira vista no país.⁵

De acordo com o gráfico inserido ao lado (Figura 1.6), pode-se verificar a importância que o café gera para a economia, sendo o principal produto exportado, caracterizado por um período de alto trânsito na hinterlândia do porto.

Ademais, o crescimento do café entre os anos de 1872 e 1913, conforme o gráfico, demarca um crescimento acentuado na população da cidade de Santos em relação ao crescimento total. (Figura 1.5)

O crescimento do ciclo do café neste período, acarretou na inauguração da ferrovia São Paulo Railway, interligando a baixada santista à capital. É neste momento, que o Porto ocupa uma relevante posição no que diz respeito a economia e a infraestrutura da cidade.

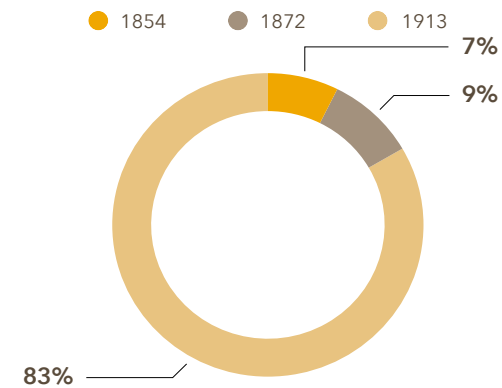


Figura 1.6 - Gráfico do aumento da população santista. Fonte: Souza, 2016 – Edição feita pelo autor.

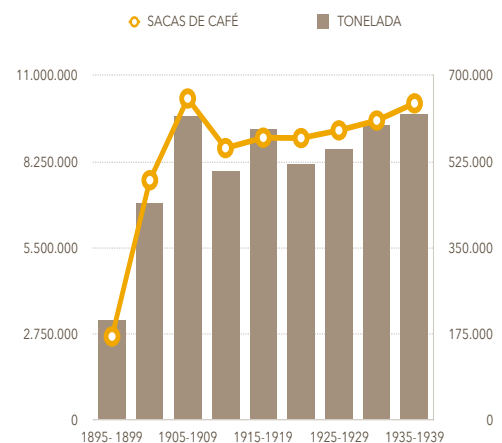


Figura 1.5 - Gráfico evidenciando o aumento da produção de café em decorrência dos anos. Fonte: Souza, 2016 – Edição feita pelo autor.

“A função e o modo de implantar o traçado viário - a avenida parque e a avenida canal, ambas largas e arborizadas, como os bulevares de Paris - e a implantação dos espaços públicos - tanto os pequenos jardins como os ao longo das vias, seguidos de preocupações técnicas e estéticas - são características marcantes do trabalho de Brito.”⁸

A inauguração da ferrovia em 1867, ligando Santos – Jundiaí, agilizou o transporte dos produtos e criou novas possibilidades de empregos para população da cidade – tendo monopólio do fluxo de mercadoria do planalto. A ferrovia e o Porto redefiniram, desta forma, a região do Valongo tornando-a uma área de habitação de trabalhadores vinculados aos serviços portuários (doqueiros, estivadores, carroceiros, ferroviários e ensacadores de café).⁶

Apesar do visível tempo de crescimento e investimento do Porto, a cidade de Santos começa a apresentar sérios problemas de insalubridade, ocasionando diversas epidemias, impedindo o funcionamento do porto e o desenvolvimento da economia cafeeira.

Diante desse quadro de calamidades, a cidade passou por um processo de saneamento urbano desenvolvido pelo Estado. Após uma sucessão de planos e projetos, durante a década de 1890, o governo contratou o engenheiro Saturnino de Brito que projetou a rede de canais para a drenagem das áreas pantanosas, permitindo a utilização total da ilha para o uso residencial, além da possibilidade de parques e jardins. O plano de Brito foi de fato uma das mais completas contribuições para o planejamento urbano nacional, os canais de drenagem permitiram a organização da cidade em zonas de expansão, ocasionando o aparecimento de infraestrutura urbana de esgoto e água. (Figura 1.7/1.8/1.9)⁷

Sem dúvida, com o plano de saneamento, melhoramentos e extensão que Saturnino de Brito elabora e implanta em Santos, mesmo não tendo sido realizado em todos os seus aspectos, não apenas temos a construção de uma cidade moderna, mas também a aplicação de princípios urbanísticos revolucionários para a época, onde o passado colonial da cidade desaparece em nome de um futuro marcado pela higiene e progresso, que influenciará decisivamente o desenvolvimento do planejamento urbano no Brasil. (ANDRADE, 1991, p. 63)

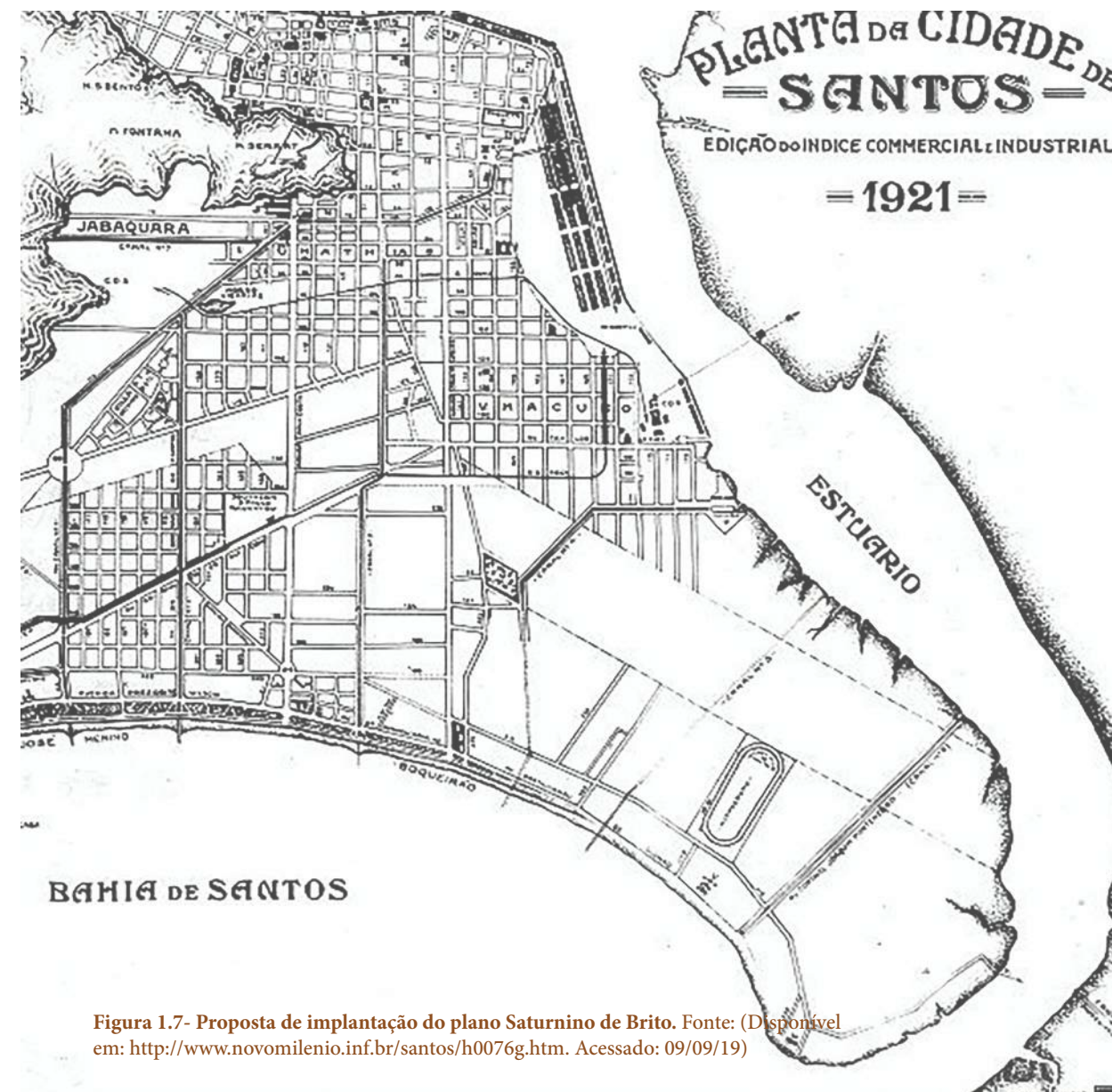


Figura 1.7- Proposta de implantação do plano Saturnino de Brito. Fonte: (Disponível em: <http://www.novomilenio.inf.br/santos/h0076g.htm>. Acessado: 09/09/19)

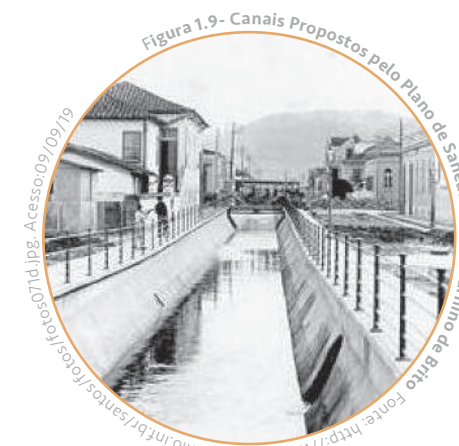
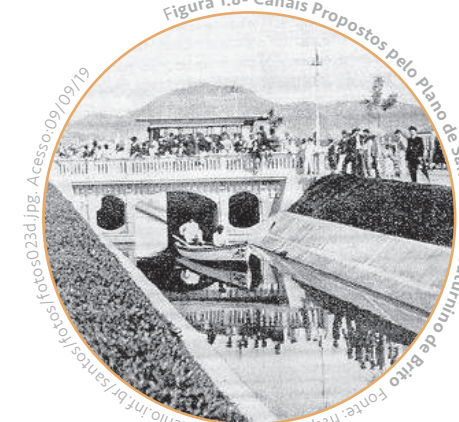


Figura 1.8- Canais Propostos pelo Plano de Saneamento Saturnino de Brito

Figura 1.9- Canais Propostos pelo Plano de Saneamento Saturnino de Brito



Figura 1.10- Vista do estuário do bairro Paquetá, Santos(SP)2007. Fonte: Sérgio Coelho - O Porto de Santos: 120 anos de história

A década de 20, como apresentado, foi caracterizada por um entusiasmo econômico em função café, trazendo melhorias para a baixada santista.

Em 1926, ocorre o primeiro plano de desenvolvimento do Porto de Santos, plano estratégico que permitiu o crescimento da hinterlândia e dos setores de estocagem com a ampliação lineares do cais, passando de 500m para 3000m de área de atracagem. O tráfego de mercadorias na hinterlândia do Porto de Santos sofre a primeira redução de transporte e movimentação em consequência da quebra da bolsa de New York em 1929, levando a queima das sacas de café. (HERNÁNDEZ, 2012, p.167)

A crise de 1929 acaba afetando economicamente uma escala mundial. E, conseqüentemente, nesta fase nota-se um movimento reduzido no Porto, provocando o declínio do centro de Santos, justamente por ter se tornando uma região comercial e monofuncional subordinada ao mesmo.

Em 1930, foi desenvolvido na Ilha de Barnabé uma extensão para o cais; bairro localizado na parte continental da cidade, foi considerado nesse período, um depósito de inflamáveis e explosivos do Porto, que evitou o problema de transporte. Com isso, houve a ampliação do cais para 5.021m lineares a fim de proteger Santos dos possíveis riscos, ocorrendo um estímulo ao movimento de produtos relacionados ao petróleo e também aos graneis, restabelecendo o setor portuário a partir desse novo ciclo econômico.⁹

Conforme esse quadro, o desenvolvimento da zona portuária é consequência da alta movimentação dos produtos inflamáveis e do tráfego de graneis sólidos, elevando o porto em 1934, a categoria de Primeira Classe, em razão de uma movimentação superior a quatro milhões de toneladas. (Figura 1.12)¹⁰

Após um período de instabilidade e estagnação em relação ao movimento do Porto, ocasionados por crises político-militares registradas em todo o país durante a década de 1930 e pela Segunda Guerra Mundial a partir de 1939, nota-se um crescimento e uma evolução dessa estrutura. No ano de 1947 é construída a primeira pista da Avenida Anchieta, possibilitando a conexão São Paulo – Santos e reforçando a potencialidade da cidade enquanto sede da estrutura portuária.

A proposta desenvolvida pelo engenheiro Prestes Maia no Plano Regional de Santos enfatiza a importância portuária para o complexo regional e destaca a abrangência urbana, levando em consideração aspectos geomórficos, históricos e tecnológicos, além de propor a revisão da legislação desse período.¹¹

Este projeto teve o caráter de implementação da zona portuária correspondendo ao elemento estruturador para todas as regiões da cidade de Santos. Há ocupação da margem esquerda da cidade também prevista pra as margens da cidade de Guarujá a ampliação das zonas de estocagem e instalação de novas infraestruturas. (HERNÁNDEZ, 2012, p.168)

A grande contribuição desse plano para Santos foi a elaboração de soluções técnicas, principalmente para a região central que sofria de insuficiência de área e logradouros. E assim, foram desenvolvidas três soluções estruturadoras a fim de sanar as deficiências, tais como:¹²

1. Desenvolvimento de artérias perimetrais
2. Redução de densidade das artérias perimetrais
3. Alargamento da rede viária



Figura 1.12- Mapas de evolução sistema portuário de Santos conforme os anos. Fonte: Souza, 2016 – Edição feita pelo autor.



Nas décadas de 50 e 60, o Porto passa a crescer em um ritmo acelerado e a hinterlândia cresce em função do aumento do tráfego de graneis líquidos. O petróleo e seus subprodutos também fomentaram o crescimento da circulação de cargas bem como do trânsito de veículos ao longo das regiões de estocagem e transporte, abrindo portas para a instalação de indústrias voltadas para os setores petroquímicos, hidrelétricas, siderúrgicos e automobilísticos.¹³

Em 1970, com a instalação da empresa TECON (Terminal de Contêineres-Brasil) surge portanto, um novo ciclo econômico na baixada santista estendendo-se até os dias atuais. Essa fase, entre 1981 a 1990, foi identificada pelo avanço tecnológico das atividades portuárias devido a utilização em larga escala dos contêineres nos setores de estocagem.

Essas mudanças tem reflexo direto na transformação do espaço urbano, da cidade de Santos como um todo ao deslocar a atividade portuária para a área de entrada do canal de Santos, na Ponta da Praia (área de maior calado de cais) e ao abandonar antigas áreas portuárias que agora não possuem mais características físicas (pátio de atracação) nem geográficas (calado) capazes de acomodar esse novo momento de containerização. (SOUZA, 2006, p.50)

Neste período, a administração do porto passou a ser exercida pela Codesp e com a privatização dos portos surgiram novas obras advindas dos setores públicos e privados. Além disso, é um período, segundo Sales (1999) demarcado pela atual definição territorial do porto de Santos, a margem direita do estuário passa a ser definida por quatro tipologias subdivididas quanto as funções estruturais e tipo de mercadoria que circulam na hinterlândia do porto, sendo elas: (Figura 1.13)¹⁴



A. Cais corrido de carga geral- áreas das primeiras ocupações onde há o contato direto entre a cidade e o porto, equipadas com armazéns, onde a estrutura física não comporta as atividades portuárias, gerando a deterioração espacial. (Valongo, Paquetá, Outerinhos e parte do Macuco, ou seja, os antigos setores da margem direita)

B. Terminais de inflamáveis – isolados do tecido urbano, nas zonas de hinterlândia de píeres e tanques de armazenagens. (SaBóo, Alemoa e Barnabé)

C. Terminais especializados – píeres localizados na margem esquerda, e Ponta da Praia, sendo definidos como “Corredor de Exportação”, estando situados nos pontos mais distantes de articulação com as vias regionais. Utilizam-se de equipamentos mecanizados e especializados para cargas de graneis líquidos e sólidos. (CUTRALE - Terminal Marítimo Suco Cítrico; CARGILL – Terminal de cargas sólidas; TEFER- Terminal de Fertilizantes)

D. Terminais de Contêineres – em contato direto com a trama urbana devido à incorporação de áreas da cidade. São setores do porto que apresentam extensos pátios livres, como o armazém 37. (Macuco; margem esquerda do porto)

A partir desse quadro, é possível identificar que o Porto de Santos passou por 3 grandes ciclos econômicos, Período do Café(1890-1930); Período do Petróleo e seus derivados (1931-1979) e Período da Containerização (1980-2019), responsáveis por sua configuração espacial e econômica nos dias atuais.



Figura 1.14- Vista do pátio de contêineres, Santos(SP)2008. Fonte: Ricardo Nogueira - O Porto de Santos: 120 anos de história

Nas últimas décadas, o complexo portuário passou por grandes ampliações, melhoramentos e modernização em consequência da instalação de diversos terminais privados, especializados para contêineres, fertilizantes, graneis sólidos e líquidos, açúcar, novas ligações ferroviárias – mais de 100 quilômetros de trilhos – e reaparelhamento de seu sistema viário. Em decorrência disso, o Porto cresce a cada ano em relação às movimentações de cargas. (Figura 1.15)

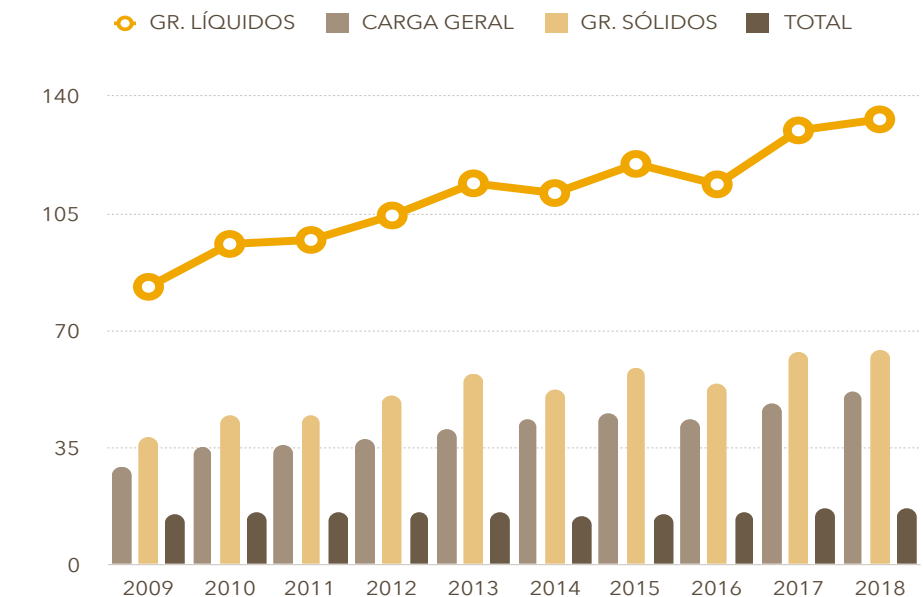


Figura 1.15 - Gráfico referente à movimentação de carga em relação aos anos de 2009-2018. Nota-se um aumento anual. Fonte: Codesp, 2019.

Atualmente, o Porto de Santos condiz por um terço das movimentações brasileiras e corresponde como o maior complexo portuário da América Latina, gerando cerca de 33 mil empregos e desenvolvimento para a Baixada Santista. Além disso, por meio da implementação de infraestrutura e uso de novas tecnologias, a Codesp garante uma gestão portuária que corresponde as expectativas dos clientes.(Figura 1.17/Figura 1.18) ¹⁵

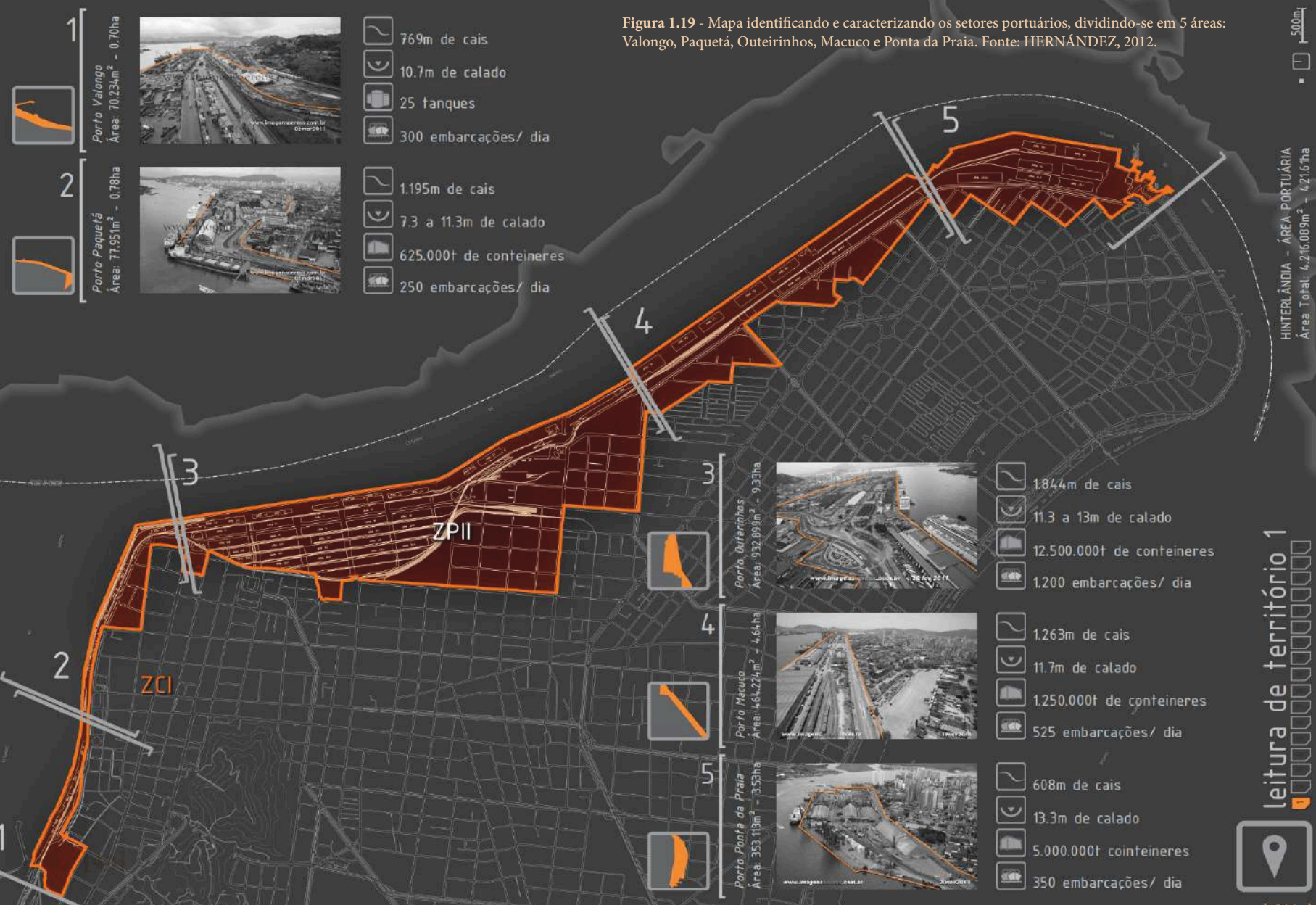
Possuindo uma área de 1.898,421 m², a hinterlândia atual é composta pelo setor ferroviário, eixo perimetral de veículos e os armazéns de estocagem, os quais estão localizados ao longo dos Portos: Valongo, Paquetá, Outerinhos, Macuco e Ponta da Praia. Conforme o levantamento, é possível analisar as potencialidades e deficiências da região, sendo divididas em: (Figura 1.19/ Figura 1.20) ¹⁶

- A. Áreas verdes - 2.068,5 m²
- B. Edifícios de grande porte - 983,314 m²
- C. Ferrovia - 56,592 m
- D. Hidrografia (canais): 19.177,50 m

PORTO HOJE



Figura 1.16- Vista aérea do estuário de Santos. Fonte: <https://abrilexame.files.wordpress.com/2019/09/santos.gif>. Acessado: 08/09/19



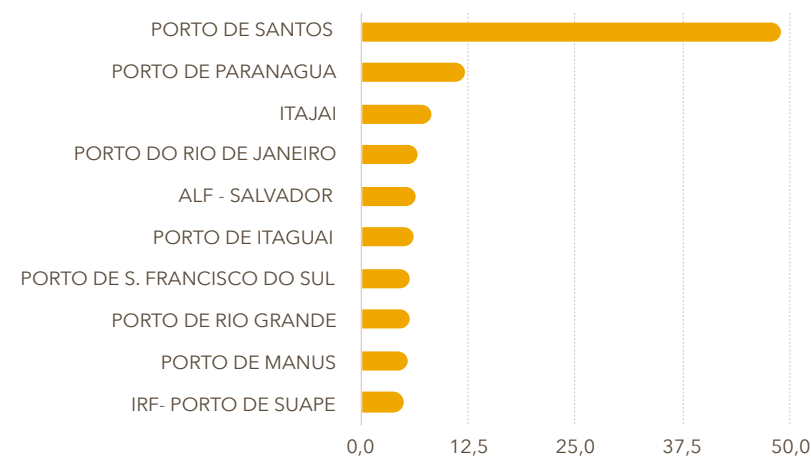


Figura 1.17 - Gráfico evidenciando a quantidade de importações (US\$ bi) do Porto de Santos em relação aos demais do Brasil. Fonte: Codesp, 2019.

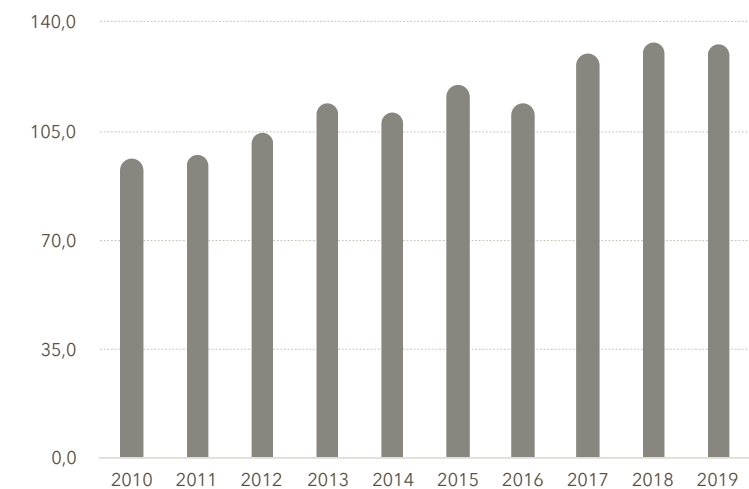


Figura 1.18 - Gráfico referente a movimentação de cargas geral entre 2010-2019. obs: 2019 é uma estimativa. Fonte: Codesp, 2019.

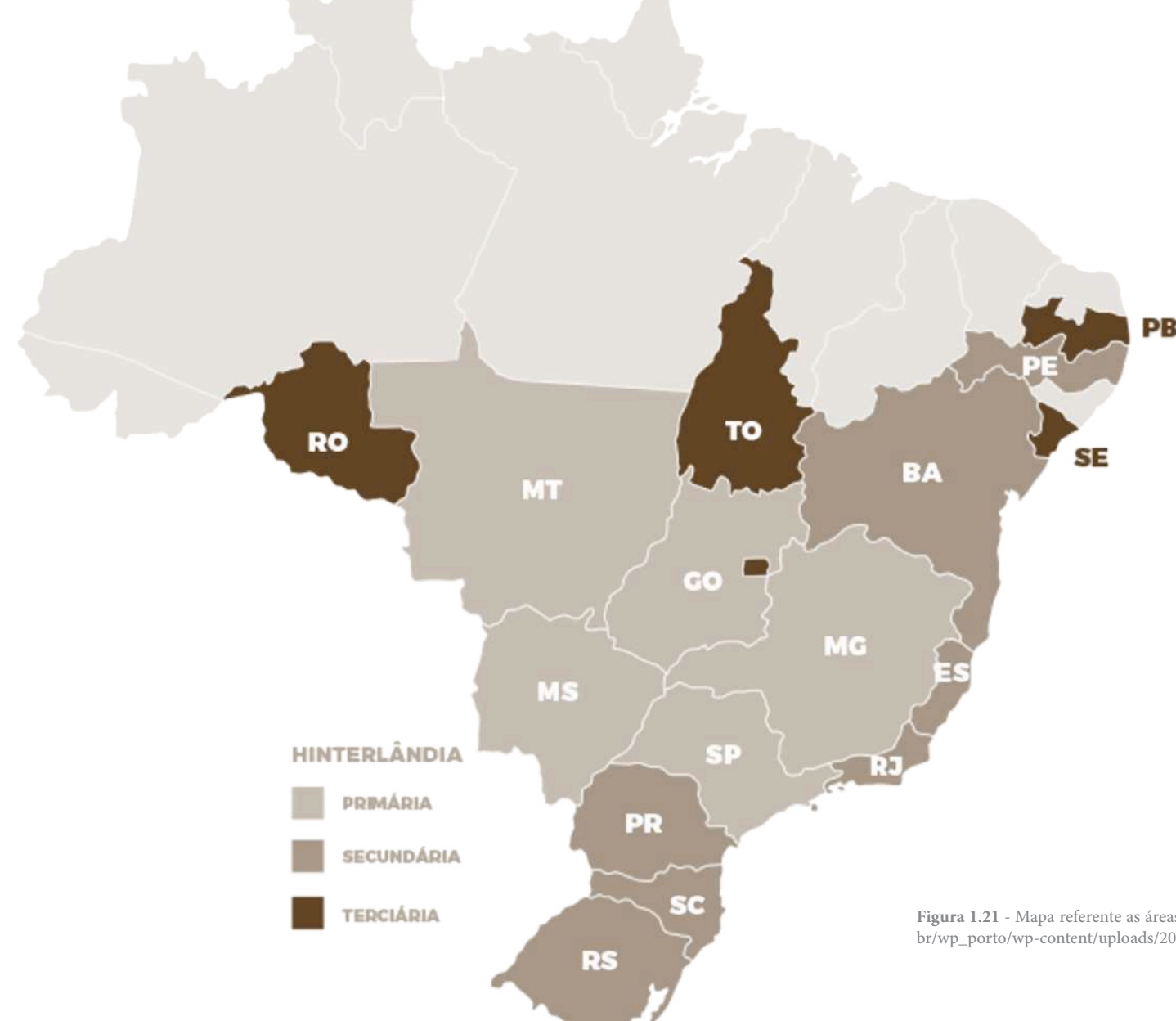


Figura 1.21 - Mapa referente as áreas de influência do porto santista Fonte: http://www.portodesantos.com.br/wp_porto/wp-content/uploads/2017/12/porto-de-santos-area-de-influencia.png. Acessado: 10/10/19

O complexo portuário santista conecta-se a sua área de influência primária, a qual abrange os estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás (Figura 1.21), concentrando mais de 60% do PIB Nacional, por meio de ampla rede de rodovias, ferrovias e hidrovias que integram a principal cadeia logística do país.¹⁷

O Porto de Santos movimentava cargas de todos os estados brasileiros e é o maior exportador de açúcar, suco de laranja e café em grãos do mundo, destacando-se também a soja, o milho, o álcool, automóveis e produtos industrializados em geral.¹⁸

Sua área útil totaliza 7,8 milhões de metros quadrados e seu canal de navegação, com profundidade de 15 metros e largura de 220 metros (trecho mais estreito), possui 55 terminais marítimos e retro portuários, localizados em duas margens, uma no município de Santos (direita) e outra no de Guarujá (esquerda). Para atracação de navios conta com uma extensão de cais de quase 16 quilômetros, que contempla 66 berços de atracação, dos quais 11 de uso privado (Cutrale, Dow Química, DP World (Embraport), Tiplan, Usiminas e Saipem). Para armazenamento de grãos líquidos conta com uma capacidade de, aproximadamente, 700 mil m³ e para grãos sólidos, instalações para acondicionar mais de 2,5 milhões de toneladas. (Companhia Docas do Estado de São Paulo – CODESP)

O Porto de Santos é único porto brasileiro servido por ligações ferroviárias, rodoviárias e dutoviárias. Além de possuir uma localização estratégica, distando apenas 70 quilômetros da capital e um raio aéreo de 150 quilômetros dos aeroportos internacionais: Cumbica(Guarulhos) e Viracopos (Campinas). (Figura 1.22)

Os portos de maneira geral, a fim de se adequarem às dimensões das novas embarcações na medida que o comércio de cargas é ampliado, necessitam utilizar de uma ferramenta denominada dragagem, tendo como finalidade o aumento do calado, ou seja, o aumento da distância entre a linha d’água e o fundo do casco, possibilitando as embarcações navegarem com mais carga. O porto santista se utiliza dessa estratégia para não se limitar a um canal de navegação de 7 metros, possibilitando a ampliação para aproximadamente 13 metros.¹⁹

A configuração aquaviária do Porto se compreende por meio de três áreas: canal de navegação, bacias de evolução e berços de atracação. Contudo, como o porto esta inserido em um estuário, recebe sistematicamente uma quantidade de sedimentos significativa advindos da Serra do Mar, transportados através do sistema hídrico de rios e canais, provocando o assoreamento ao longo do canal de navegação, berço de atracação e bacias de evolução.

A partir disso, em 2013, finalizaram as obras de profundamento, oferecendo melhores condições para o porto, agora, possuindo um calado de 13,5 metros , o que representou um ganho de até 30% na operação de transporte de cargas.²⁰

A Codesp junto ao Governo Federal, propiciou o desenvolvimento em setores de infraestruturas portuárias principalmente nos âmbitos de dragagem e viário interno. Tais condições até hoje garantem, cada vez mais, as exigências necessárias para terminais instalados na área do porto organizado, operadores portuários, navegação e transportadores de carga, para que possam desempenhar satisfatoriamente suas atividades.²¹



FERROVIAS

MRS
FCA
ALL/RUMO



RODOVIAS

Anchieta-Imigrantes
Cônego Domênico Rangoni
BR-101 Rio Santos
SP-55 Padre Manoel da Nóbrega



DUTOVIAS

Transpetro



ACESSO INDIRETO

Hidrovias
Tietê- Paraná
(transbordo em Pederneiras)

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A partir do contexto histórico, é possível compreender a importância dos ciclos econômicos no desenvolvimento da cidade e do porto, moldando a estrutura portuária atual, e consequentemente, adequando a fragilidade e degradação da região central.

Contudo, apesar da movimentação portuária santista ser destaque no Brasil, ao comparar em escala mundial, é considerado um porto atrasado e deficiente, principalmente em relação a profundidade do calado. Mesmo com as obras de ampliação, uma profundidade de 13,5 metros é considerada insuficiente em relação ao crescimento atual da indústria de tecnologia naval.

Diante desse aspecto, o porto, de modo geral, precisa de uma reestruturação em todos os seus setores, a fim de dinamizar o seu funcionamento e harmonizar a conexão da malha urbana com a zona portuária.

Entretanto, o propósito desse trabalho visa o desenvolvimento de possibilidades projetuais que propiciem a revitalização da área de recorte – o Porto Valongo. Desta forma, consoante o abandono da área central, passa a ser pertinente a discussão a respeito de reestruturação urbana a partir da aplicabilidade do urbanismo tátil – propiciando aos moradores, uma nova forma de se relacionar com o bairro.

A estruturação do trabalho reflete a partir dos dados históricos e mapeamentos da zona portuária, a instauração de uma reestruturação urbana, pautando-se a analisar quais as condições e referências pertinentes para o desenvolvimento das estratégias projetuais.

Desse modo, a área de estudo, traz questões importantes a serem consideradas, como a degradação da região em relação ao porto a fim de propor a reconexão da cidade com a frente marítima através de áreas que fomentem economicamente a região.

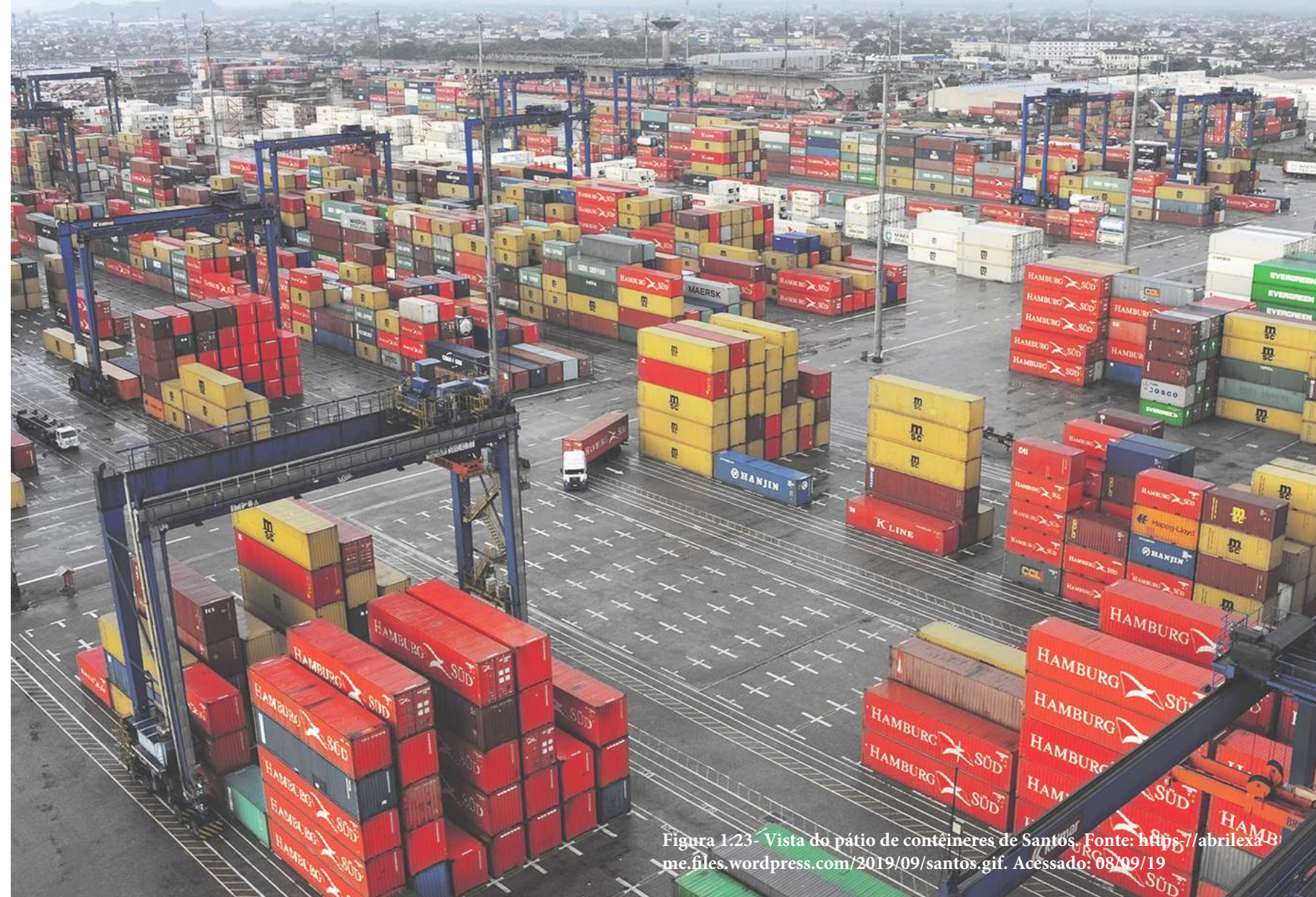


Figura 1.23- Vista do pátio de contêineres de Santos. Fonte: <https://abrilexa-me.files.wordpress.com/2019/09/santos.gif>. Acessado: 08/09/19

NOTAS

¹ PAUL, Clotilde. PORTO DE SANTOS: 120 anos de história. São Paulo: Editora Brasileira de Arte e Cultura, 2012.

² Ibid.

³ LANNA, Ana Lúcia Duarte. Uma cidade na transição – Santos: 1870-1913. Santos: Hucitec, 1995.

⁴ SOUZA, Clarissa Duarte de Castro. Planejamento urbano e políticas públicas em projetos de requalificação de áreas portuárias: Porto de Santos - desafio deste novo século. 2006. 287 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

⁵ Ibid.

⁶ LANNA, Ana Lúcia Duarte. Uma cidade na transição – Santos: 1870-1913. Santos: Hucitec, 1995.

⁷ CARRIÇO, José Marques. O Plano de Saturnino de Brito para Santos: Urbanismo e Planejamento Urbano entre o Discurso e a Prática. Trabalho apresentado no curso de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. FAUUSP. São Paulo.

⁸TOCHETTO, Daniel; FERRAZ, Célia. O urbanismo de Saturnino de Brito e as ressonâncias provocadas. 2015. 101 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2015.

⁹ HERNÁNDEZ ARRIAGADA, Carlos Andrés. Estratégias projetuais no território do Porto de Santos. 2012. 279 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

¹⁰ Ibid.

¹¹ CARRIÇO, José Marques. O Plano de Saturnino de Brito para Santos: Urbanismo e Planejamento Urbano entre o Discurso e a Prática. Trabalho apresentado no curso de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. FAUUSP. São Paulo.

¹² HERNÁNDEZ ARRIAGADA, Carlos Andrés. Estratégias projetuais no território do Porto de Santos. 2012. 279 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

¹³ Ibid.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ PORTO DE SANTOS. O Porto de Santos. Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/institucional/o-porto-de-santos/> Acesso em: 08 set. 2019

¹⁶ HERNÁNDEZ ARRIAGADA, Carlos Andrés. Estratégias projetuais no território do Porto de Santos. 2012. 279 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

¹⁷ PORTO DE SANTOS. O Porto de Santos. Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/institucional/o-porto-de-santos/> Acesso em: 08 set. 2019

¹⁸ Ibid.

¹⁹ PORTO DE SANTOS. Infraestrutura. Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/institucional/o-porto-de-santos/> Acesso em: 10 nov. 2019

²⁰ Ibid.

²¹ Ibid.

ESTUDOS DE CASO, URBANO E ARQUITETÔNICO

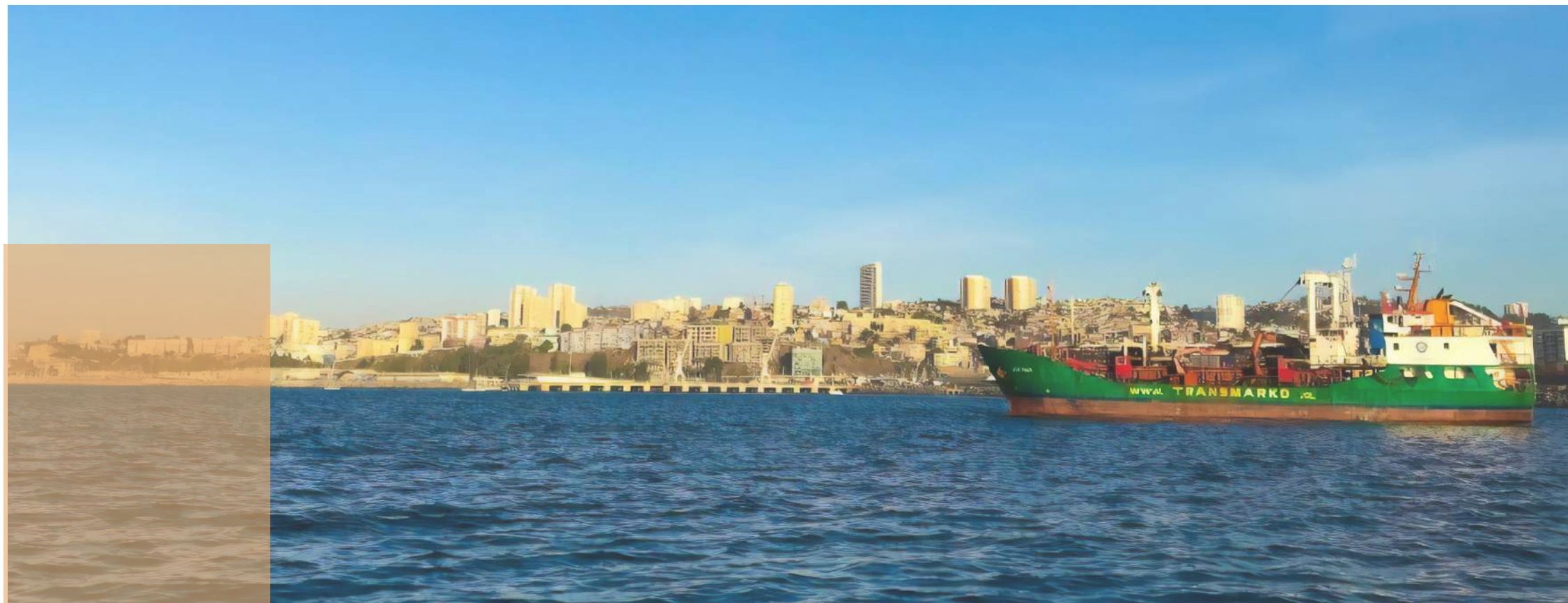


Figura 2.1 - Vista para o porto e para a cidade de Valparaíso. Fonte: (Disponível em: <<https://vidasemparedes.com.br/wp-content/uploads/2018/03/Vida-sem-Paredes-Valpara%C3%ADso-Chile-7.jpg>> Acessado:10/09/19).

02

*Pronto,
Valparaíso,
marinero,
te olvidas
de las lágrimas,
vuelves
a colgar tus moradas,
a pintar puertas
verdes,
ventanas
amarillas,
todo
los transformas en nave,
eres
la remendada proa
de un pequeño,
valeroso
navio.¹
Pablo Neruda*

Segundo Richard Marshall (2001), as cidades estão se tornando, cada vez mais, resultados das expressões econômicas e sociais existentes nelas. Para o autor, a definição está associada aos seus habitantes. Nesse sentido, ele a considera como um receptáculo físico da nossa cultura, a qual, expressa e reflete nós mesmos. É diante dessa conjectura atual que buscam-se espaços que permitam expressões através da viralidade urbana. E, segundo o autor, a orla marítima - *waterfronts*- fornece esses espaços.

Contudo, são nesses territórios frente a água onde os urbanistas enfrentam a incompatibilidade do que se verifica no presente e o que se imagina para o futuro. A orla marítima das cidades, constituída por áreas comumente ocupadas por portos, foi palco de uma região que antes se caracterizava por sua atividade industrial, mas que atualmente dá lugar aos pontos de partida de importações e exportações.²

A análise e estudo dessas áreas manifesta a necessidade da discussão de seus usos. Essas regiões voltadas para o porto, se encontram em um estado de abandono e desuso por parte da população, o que consiste em um grande desafio para as cidades, qual seja, propor uma paisagem que seja atrativa para a população e que se reconecte com a cidade.

A formação desse cenário muito se dá pelas suas antigas configurações. Em relação ao passado pós-industrial de amplo crescimento econômico, pode-se dizer que as cidades estavam sujeitas a degradação ambiental por consequência da lucratividade. Em decorrência do desenfreado crescimento,

as zonas portuárias foram afastadas dos seus respectivos centros, criando barreiras físicas, culturais e psicológicas na relação com a cidade. O problema desse contexto é que, desta forma, as áreas portuárias não se encontram consolidadas. Pelo seu tamanho e complexidade, elas exigem mecanismos inovadores para sua conservação a partir da centralização dos espaços urbanos, reposicionando suas atividades e mudando o foco do antigo para o novo.³

As primeiras experiências na requalificação das áreas portuárias se deram em Londres, Nova York, Toronto e Barcelona. Além desses exemplos, os projetos de Boston e Baltimore se destacam em relação a remodelação da orla marítima, servindo como referência para projetos de outras cidades como Amsterdã, Gênova, Sydney e Vancouver.⁴ (Figura 2.2/2.3)

A partir deste cenário, passa a ser relevante tratar do conceito de revitalização. O surgimento do termo se deu após a recessão econômica mundial da década de 40 - ocasionando a falência de empresas e com isso, o abandono das áreas industriais. Com a era da containerização, exigiu-se mais espaço físico das áreas portuárias a fim de acomodar equipamentos específicos para transportes e operações, fazendo com que os portos ao redor do mundo, como Baltimore e Boston se deslocassem para outras zonas, desconectando-se a região portuária do centro urbano.⁵

Neste contexto, o papel da reutilização das áreas portuárias e de suas frentes marítimas é fundamental: num processo



Figura 2.2 - Inner Harbor, Porto de Baltimore. Sistema de passarelas para pedestres que interligam os prédios e a borda marítima. Fonte: (Disponível em: <<https://lodestartours.com/wp-content/uploads/2018/11/Inner-Harbor.jpg>> Acessado: 12/08/19).



Figura 2.3 - Porto Vell em Barcelona. Evidenciando deck retrátil junto de uma marina conectando a cidade e a orla. Fonte: (Disponível em: <<https://www.saba.es/documents/31936/482180/pi024-1600x900.jpg/07ea017d-47c3-6307-9ad6-c051747a9573?version=1.0&t=1528897230928&imagePreview=1>> Acessado: 12/11/19).

de revitalização, intervenções pontuais de qualidade e inseridas a um planejamento estratégico, tendem a gerar impactos positivos e crescentes sobre o seu entorno- o centro- e a cidade como um todo. (DEL RIO, 2001)

A partir do estudo e análise desses projetos, é possível dizer que as metrópoles passaram a se interligar com seus centros através da reutilização das áreas portuárias, da recuperação de suas arquiteturas e da valorização cultural de suas ambiências. Esse novo modelo para o desenvolvimento foi amplamente aceito em função dos diversos exemplos, já citados no texto, bem sucedidos de requalificação.⁶

Esses projetos de revitalização, junto as operações urbanas, integraram a economia e as particularidades geográficas da cidade, desenvolvendo sua transformação. Portanto, as modificações das zonas portuárias estão diretamente ligadas ao desdobramento de outros setores como: turismo e lazer, cidade e porto, requalificação do centro e patrimônio industrial e novas dinâmicas como oportunidades construtivas.⁷

Contudo, a partir do ponto de vista da requalificação urbana dessas regiões, este capítulo tratará, em um primeiro momento, de 3 modelos de revitalização: Porto Maravilha, Propostas de Klotz e Texido para o Porto Valparaíso e Porto de Gênova - escolhidos em função das suas respectivas localidades, culturalmente distintas.

Por fim, discute-se a escala arquitetônica, através da análise de dois projetos: A escola politécnica da Universidade de São Paulo e a Raia Olímpica de Remo da mesma - a fim de embasar a proposta projetual para Santos.

POR TO MA RA VI LHA

LOC.: Rio de Janeiro- Brasil

ANO: 2009

ÁREA: 5.000.000 m²

Figura 2.4 - Mapa do Rio de Janeiro. Fonte: (Disponível em: <https://www.google.com/maps/d/edit?hl=pt-BR&mid=1GYkMR7E-cuBgO3MujjI5O3zzIzo_Cg1GS&ll=44.39564162147623%2C8.883333817181665&z=13>. >Acessado: 12/11/19

Rio de Janeiro



Figura 2.5 - Imagem aérea da Orla Conde em relação ao mar - Porto Maravilha no Rio de Janeiro. Fonte: (Disponível em: <<https://www.portomaravilha.com.br/uploads/994133b471ad0d059efd7fc511fc66fa.jpg>> Acessado: 12/11/19).

A cidade do Rio de Janeiro passou por numerosos projetos de intervenção urbana ao longo de sua história, transformando consideravelmente a sua configuração e atribuindo a zona portuária um papel de grande influência para a formação da identidade carioca. Contudo, ao tratar da região portuária, é importante compreender os efeitos causados mediante as Políticas Públicas da época. As ações de negligência por parte da população, ao qualificar a região como área residual, geraram o abandono e degradação deste local.⁸

A nova política na virada do século XX, valorizava os espaços públicos, buscando a sustentabilidade e integração das cidades. Esse aspecto era facilmente encontrado em outras metrópoles mundiais, as quais, passaram pelo processo de recuperação de suas regiões portuárias, normalmente, tão degradadas quanto a carioca. Diante disso, abre-se um espaço para discussão referente as propostas de requalificação urbana para a zona portuária.⁹

O projeto foi criado oficialmente com o Projeto de Lei Complementar (PLC) nº25/2009, que modifica o Plano Diretor e autoriza a instituição da Operação Urbana Consorciada (OUC) da Região do Porto do Rio. A lei baseia-se na Área de Especial Interesse Urbanístico (AEIU) da Região do Porto do Rio, delimitando a área de atuação da OUC, que compreenderia um conjunto de reestruturações urbanas da região em questão. A primeira diretriz assumida no projeto de lei quanto à OUC diz respeito



Figura 2.6 - Mapa referente a área de atuação do Porto Maravilha. Fonte: (Disponível em: <<https://www.portomaravilha.com.br/uploads/tiny/7541fff97b58c6b67f05877f4212550.jpg>>. Acessado: 12/11/19).



Figura 2.7 - Implantação do VLT. Fonte: (Disponível em: <<https://i.pinimg.com/originals/18/90/f3/1890f3e83c3f03e29ff8a-0f40d070651>>.jpgAcessado: 12/11/19).

ao estímulo à transformação gradativa do uso portuário de cargas em usos residencial, comercial, de serviços, cultural e de lazer, o que vem ao encontro dos modelos de reformas aplicados em outras cidades do mundo, como Barcelona. (GIANNELLA,2013, p.9)

Com base nessa questão, em 2009, com a escolha do Rio de Janeiro para sediar os Jogos Olímpicos em 2016, nasce o projeto de requalificação urbana conhecido como Porto Maravilha. (Figura 2.6) O projeto é uma Operação Urbana Consorciada propondo a retomada da relação da cidade carioca com a zona portuária, tendo como objetivo a recuperação da infraestrutura urbana, dos transportes, do meio ambiente e dos patrimônios histórico e cultural na região.

Essa estratégia de revitalização urbana atua no desenvolvimento da cidade, estimulando o progresso social e a diversidade cultural da capital, modificando completamente o conceito de mobilidade urbana na região portuária e no centro.¹⁰

Segundo a CDURP (Companhia de Desenvolvimento Urbano na Região do Porto) a proposta promove a reestruturação do local por meio da ampliação, articulação e requalificação dos espaços públicos. Esse novo conceito valoriza a ideia de cidade para pessoas, através da implementação de mais espaço para vias peatonais e de ciclistas, integrando os meios de locomoção provenientes na área.

Além disso, o transporte público adquire prioridade

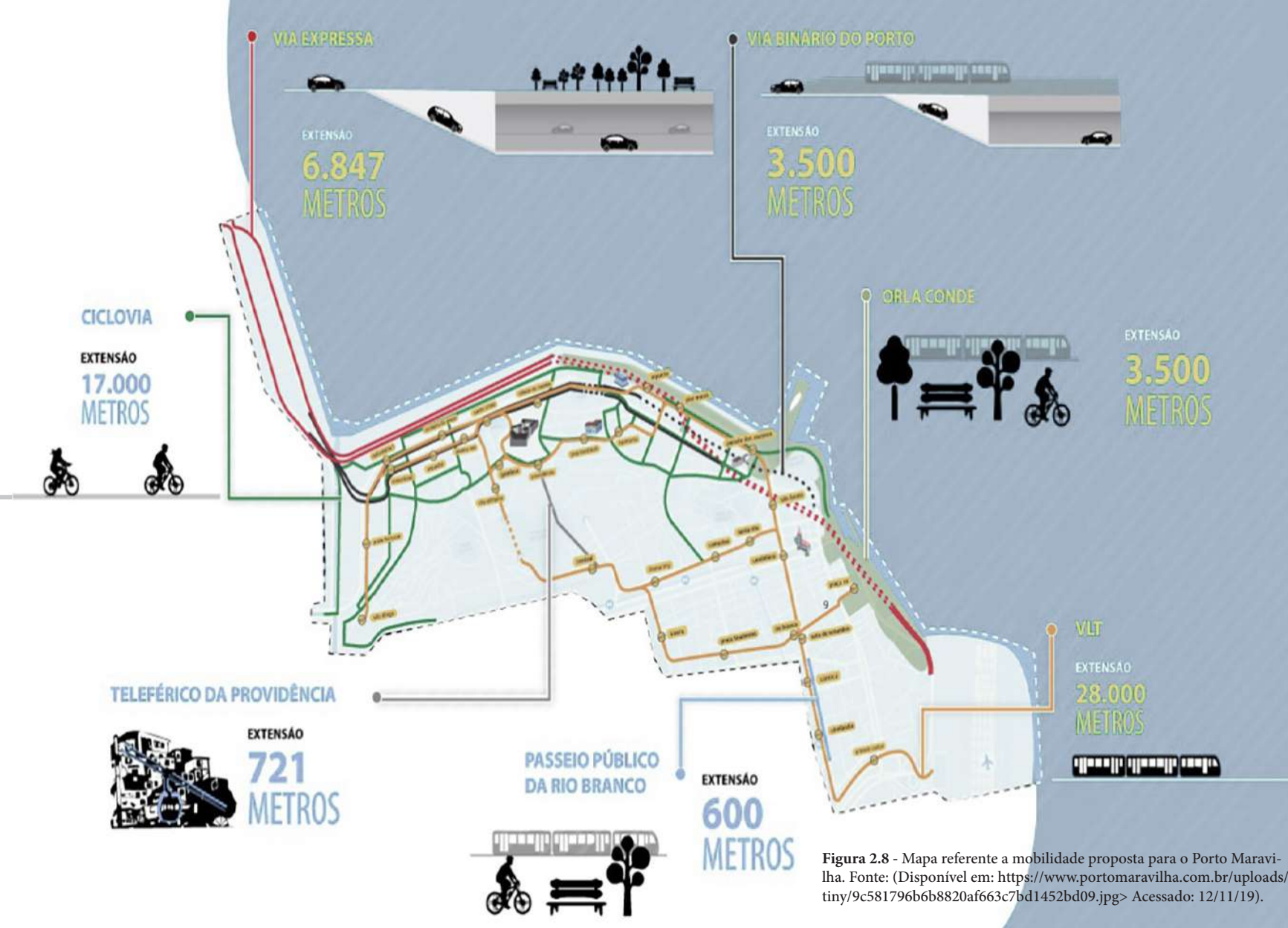


Figura 2.8 - Mapa referente a mobilidade proposta para o Porto Maravilha. Fonte: (Disponível em: <https://www.portomaravilha.com.br/uploads/tiny/9c581796b6b8820af663c7bd1452bd09.jpg>> Acessado: 12/11/19).



Figura 2.9 - Imagem noturno de uma das obras realizadas na operação Porto Maravilha - Museu do Amanhã projeto pelo espanhol arquiteto Santiago Calatrava. Fonte: (Disponível em: <<http://cenergel.com.br/restrito/media/items/10/3/17/museuamanha6.jpg>> Acessado: 12/11/19).

“Esta cidade que goza da mais encantadora moldura tem radiante e imenso futuro, merecendo tornar-se, sob o ponto de vista da remodelação, a mais bela cidade do mundo.”

AGACHE -urbanista francês responsável pelo primeiro plano urbano do Rio de Janeiro.

[70]

através da implementação do VLT (Veículo Leve sobre Trilhos) – apesar de não ser um transporte de massa, atua integrando todos os meios de transporte (metrô, trem, ônibus, rodoviária, aeroporto, teleférico, terminal de cruzeiros marítimos) da Região Portuária ao Centro. (Figura 2.7/ Figura 2.8) A proposta do Porto Maravilha ocorre a partir de duas fases, de curto a médio prazo, sendo elas: ¹¹

Etapa 1: Iniciada em 2009 e finalizada em 2011, promovendo obras de infraestrutura urbana como iluminação pública, pavimentação, calçamento drenagens, arborização, construção do Museu do Amanhã(Figura 2.9) e do Museu Arte do Rio de Janeiro, desaterro do Cais da Imperatriz e reestruturação dos Jardins Suspensos do Valongo, atendendo áreas como o bairro Saúde, o morro Conceição, a Praça Mauá e o Píer Mauá.

Etapa 2: Iniciada em 2012 e término em 2016, promovendo a demolição do Elevado da Perimetral, inserção de novas ruas, implantação de “mergulhões”, ciclovias, sinalização, drenagem, pavimentação, iluminação, arborização de calçadas e canteiros e recuperação do sistema de águas e esgoto.

As obras tiveram uma alta repercussão desde o início até os dias atuais, onde, através de imagens (Figuras 2.10/2/11/2.12/2.13), podemos comparar a situação anterior e a existente no território portuário do Rio de Janeiro. Ainda neste ano, a cidade carioca receberá em sua orla, uma roda gigante titulada como Rio Star com 88 metros de altura, encontrando-se entre as 20 maiores do mundo.

Os projetos que abrangem o Porto Maravilha atuaram no espaço criando novas interações, principalmente em relação a cultura e entretenimento possibilitando a inserção de detalhes como mobiliário e arte pública. Contudo, o plano recebeu críticas quanto ao processo de gentrificação promovido pelas

inúmeras propostas de projeto valorizando a área e propiciando a mudança dos moradores em decorrência do elevado custo de vida.¹²

Se a natureza de qualquer projeto de intervenção urbana é complexa e de difícil resultado inteiramente positivo, pois, a cidade é organismo complexo, no caso do Porto Maravilha, esse equilíbrio foi posto em causa, devido às inúmeras críticas a essa intervenção, em particular, desde ordem estrutural (não concretização da ocupação da área) àquelas cotidianas (problemas de manutenção das calçadas). Entretanto, os usos culturais inseridos justamente com as formas variadas de comercio indicam a afirmação da área como novas centralidade da cidade. Parte dessa atração se deve também aos espaços públicos renovados, onde a arte pública e o mobiliário urbano cumprem suas possibilidades com a devida distinção. (COLCHETE FILHO, 2019, p.91)

A proposta do Porto Maravilha se correlaciona com a proposta para Santos em muitos aspectos. Primeiro por se tratar de uma área portuária histórica degradada e em estado de abandono, possuindo inúmeros edifícios históricos tombados pelo patrimônio. Assim como o Rio, a cidade santista abre espaço para projetos de revitalização urbana a ponto de impulsionar a área e torná-la atrativa do ponto de vista econômico e turístico.

O segundo aspecto a ser aproveitado dessa análise é a conexão da malha urbana carioca com a zona portuária e a demolição do Elevado Perimetral, priorizando a cidade para os pedestres, da mesma forma como foi pensada a ligação de Santos com a Cidade, retirando a barreira do trem e promovendo uma borda peatonal com infraestruturas - ciclovias, sinalização, drenagem, pavimentação, iluminação e arborização – e implementando o VLT- ligando os eixos da cidade.

[71]



Figura 2.12 - Museu de Arte do Rio antes da operação urbana Porto Maravilha. Fonte: (Disponível em: <<https://www.portomaravilha.com.br/uploads/93d0497bbcb3af523e6f21f03bbc9af5.jpg>> Acessado: 12/11/19).



Figura 2.13 - Museu de Arte do Rio após a revitalização urbana. Fonte: (Disponível em: <<https://www.portomaravilha.com.br/uploads/6c702361893da235155473c362dff05b.jpg>> Acessado: 12/11/19).



POR TO VAL PA RAÍ SO

LOC.: Valparaíso - Chile

ANO: 1810

ÁREA: 780.000 m²

[76]

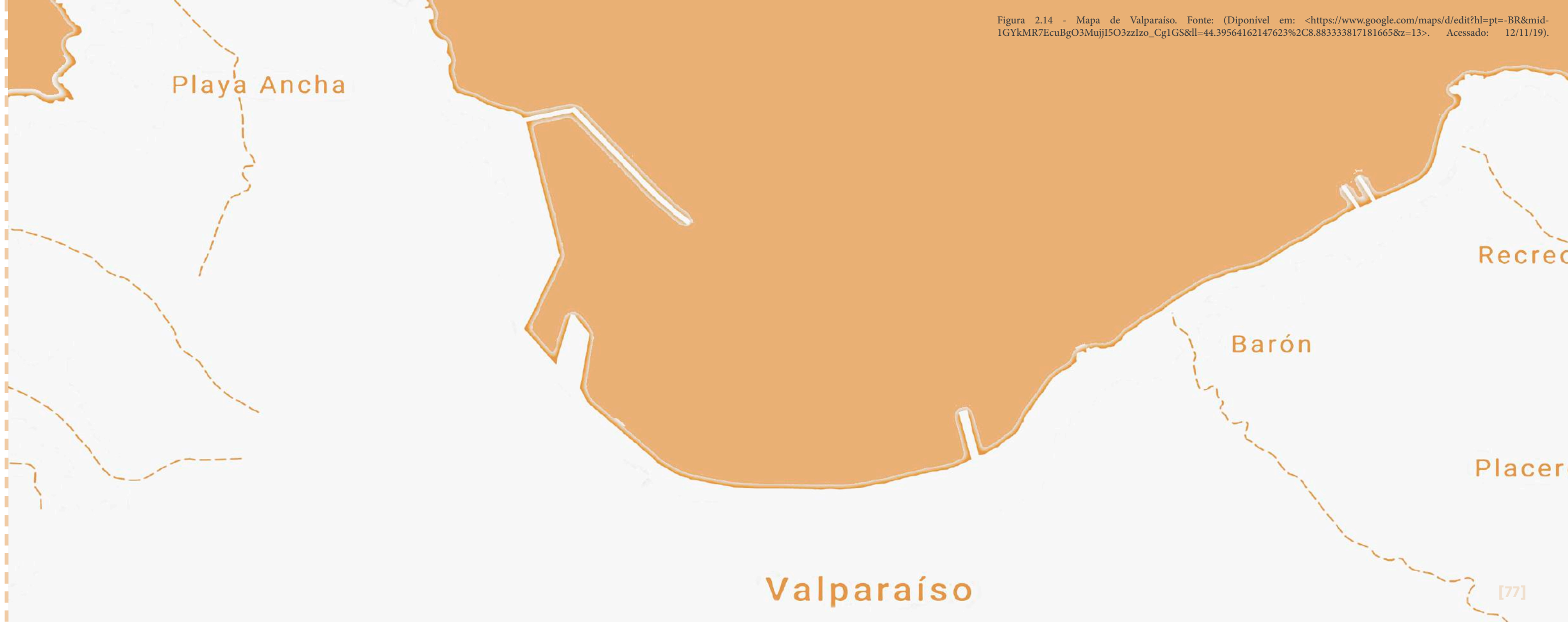


Figura 2.15 - Valparaíso e sua dinâmica portuária. Fonte: (Disponível em: <http://www.sg-group.com.co/_/rsrc/1494532433433/home/agencia-de-carga/Valpara%C3%ADso_panor%C3%A1mica.jpg> . Acessado: 12/11/19).





Figura 2.16- Vista de Valparaíso na altura dos morros. Fonte: (Disponível em: <<https://legacy.travelnoire.com/wp-content/uploads/2019/02/GettyImages-819902996.jpg>> Acessado: 08/10/12).

A cidade de Valparaíso, localizada no Chile, é uma cidade portuária situada a 120 quilômetros da capital Santiago (Figura 2.5). Declarada pela Unesco como Patrimônio da Humanidade em 2003, a cidade é caracterizada por uma baía rodeada de cerros (morros), permitindo a contemplação da paisagem frente ao mar. Suas encostas coloridas convidam os usuários a percorrermos e experimentarmos a cidade. Valpo, coloquialmente chamada, construiu uma identidade local a partir de três componentes: a baía, o plano e as colinas. (Figura 2.16/Figura 2.17) ¹³

Segundo Sanchez, o caráter urbano e a atividade portuária delimitaram o perfil da cidade desde a sua origem até os dias atuais. E diante dessa dualidade, a região é caracterizada pela coexistência dessas dinâmicas se opondo a um mesmo espaço e, eventualmente, dando origem a um espaço segregado com uma paisagem por vezes caótica.

O Porto Valparaíso é considerado o mais importante do país, tanto por sua história quanto por seus volumes de transferências (Figura 2.18) possuindo uma condição única em decorrência de sua topografia e a preexistência de uma atividade turística no coração do porto.¹⁴

Desde sua privatização por volta de 1960, o porto registrou forte crescimento na transferência de carga, o que torna necessária a expansão física através de área de apoio as suas atividades. No momento atual, sua economia se caracteriza pela presença de um setor empresarial moderno, formado por empresas de médio e grande porte onde, a produção é orientada para mercados externos. ¹⁵



Figura 2.17- Vista de Valparaíso na altura dos morros. Fonte: (Disponível em: <<https://storage.googleapis.com/chile-travel-static-content/2016/04/Ruta-asensores-shutterstock-ATR182.jpg>> Acessado: 08/10/12).

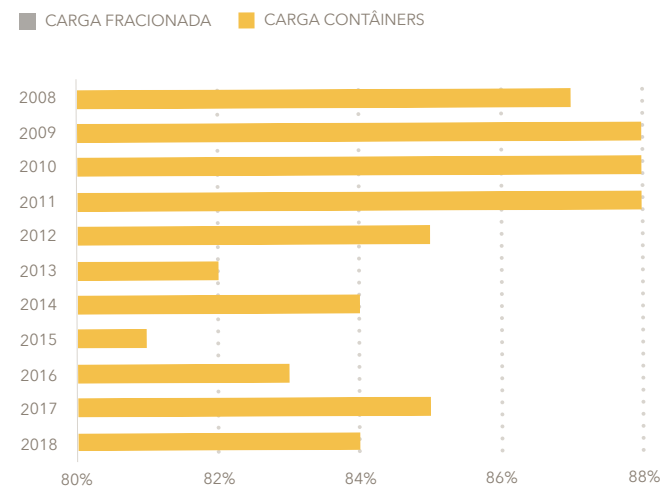
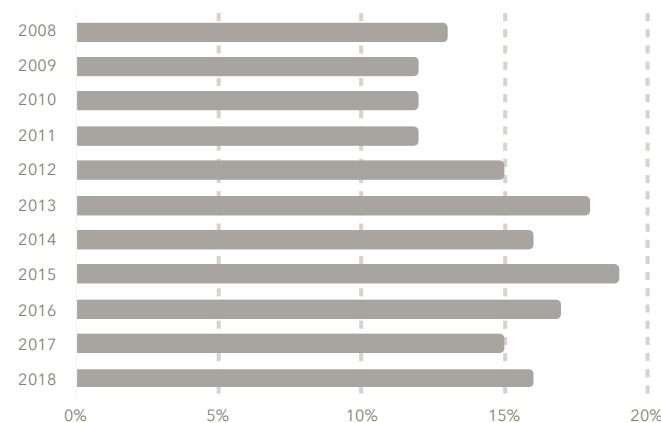


Figura 2.18- Gráficos evidenciando a movimentação de cargas no Porto de Valparaíso no últimos anos. Fonte: Puerto de Valparaíso, 2019.



A infraestrutura de modo geral se estende desde o Terminal Portuário Sul até, no extremo oposto, a área de Barón, que era o porto industrial. De acordo com a imagem (Figura 2.19/ Figura 2.20), é possível identificar os setores compreendidos dessa estrutura portuária, sendo eles: ¹⁶

1. Terminal 1: corresponde ao terminal de carga e de passageiros sob concessão da empresa TPS (Terminal Pacífico Sur Valparaíso SA)
2. Terminal 2: corresponde ao terminal de carga e de passageiros sob concessão da empresa TCVAL (Terminal Cerros de Valparaíso)
3. ZEAL: a de extensão e suporte logístico, servindo como porta de entrada e saída de cargas para os terminais. Possui também uma área para cargas.
4. MUELLE PRAT: passeio público, onde os visitantes podem ver de perto os grandes navios que chegam ao Puerto Valparaíso e a operação de seus terminais de transferência. Possui lojas e serviços de passeio de barcos.
5. Terminal de Passageiros: Terminal encarregado e desembarcar passageiros que chegam ou partem do porto para um cruzeiro.

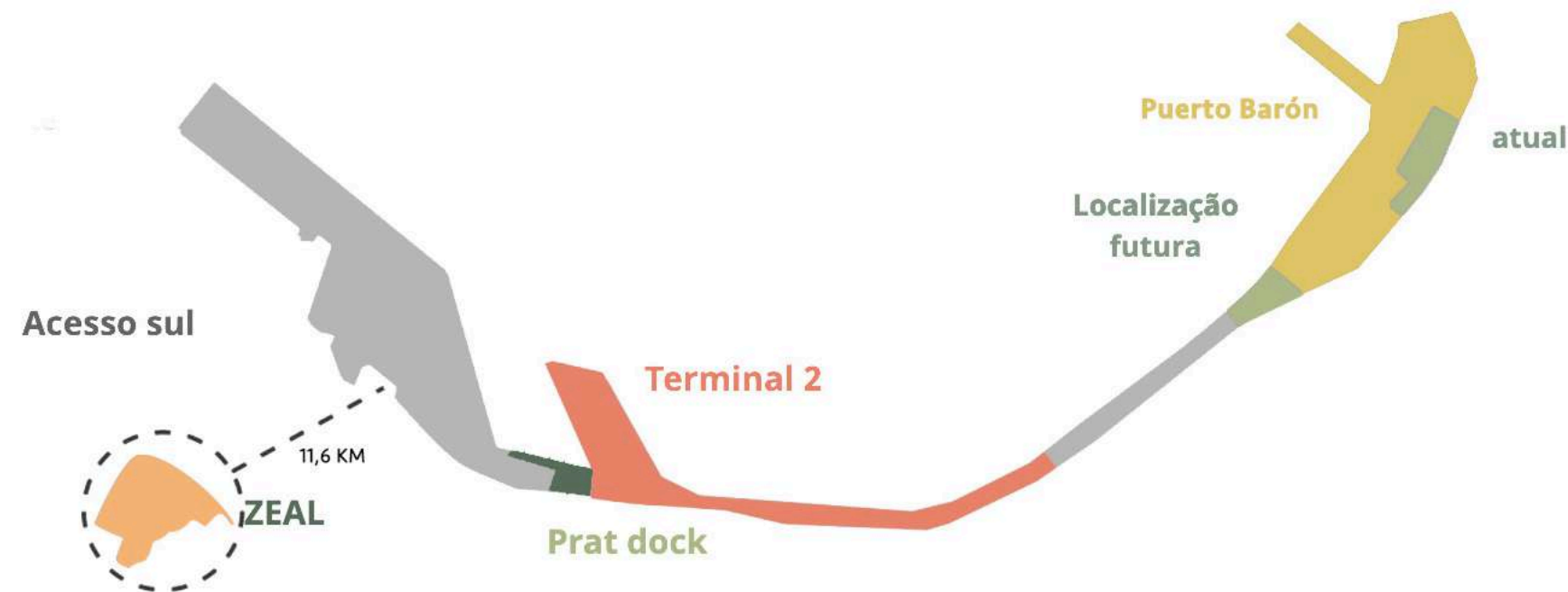


Figura 2.19- Mapa conceitual evidenciando a infraestrutura existente do Porto de Valparaíso. Fonte: Puerto de Valparaíso, 2019.



Figura 2.20- Mapa esquemático deixando claro a localização dos pontos importantes da cidade de Valparaíso.
Fonte: Puerto de Valparaíso, 2019.

A partir disso, O Plano de Desenvolvimento para o Porto de Valparaíso originário de 2013, dispõe de relatórios anuais até o ano de 2017. As propostas se baseiam em uma nova dinâmica em relação a cidade e a frente marítima, buscando preservar e consolidar o status de “porto principal” por meio de um sistema de gerenciamento logístico baseado na eficiência. A proposta visa uma nova perspectiva em relação ao futuro, com foco na sustentabilidade e no patrimônio, pretendendo impulsionar Valparaíso a capturar a liderança como um porto chave no nível nacional e na costa do Pacífico.¹⁷

O plano é compreendido por uma carta hidrográfica correspondente à tarefa de configurar a evolução do porto através do viés social, econômico, ambiental e institucional. Com base em três requisitos básicos, visa a divulgação do planejamento territorial a curto e longo prazo, sendo eles: ¹⁸

1. Afirmar o desenvolvimento da infraestrutura portuária.
2. Estender a eficiência logística a fim de extrair produtividade para a infraestrutura que no Porto Valparaíso é relativamente escassa.
3. Conciliar seu desenvolvimento de modo harmônico e sustentável com a cidade.

Pautado no plano de desenvolvimento, o Porto Valparaíso dispõe de três propostas de projeto com o objetivo de garantir os requisitos básicos do planejamento territorial apresentados anteriormente. ¹⁴

A primeira delas se refere a ampliação do Terminal 2, propondo um novo terminal de contêineres a fim de suprir a demanda em relação ao crescimento marítimo, aumentando a capacidade do porto através da modernização e investimento de novas tecnologias. Essa proposta permitirá a ampliação do pátio de atracação abrigando dois navios Post-Panamax e com isso, potencializando as transferências de cargas. Além de recuperar a atividade operacional do quebra-mar atual .

A segunda apresenta propostas de melhorias na acessibilidade ao Porto por meio da intervenção urbana em dois setores - Acesso Sur e Muelle Prat - com a finalidade de reverter a atual condição de deterioração, possibilitando o crescimento futuro dos terminais. No setor do viaduto Acesso Sur será construído um novo viaduto a fim de dinamizar o acesso e diminuir o tráfego. E, no setor Muelle Prat será construído um viaduto de 95 metros, possibilitando o acesso de pedestres na parte superior e com um acesso subterrâneo para os caminhões

A última proposta e a menos devolvida atualmente refere-se ao Terminal 3: Terminal de Contêineres de Yolanda. Desenvolvido a partir do Plano Diretor de Valparaíso, possui com objetivo, incorporar áreas de suporte e operação suficientes para entender as necessidades de crescimento portuário, mantendo um nível de competitividade. O desenvolvimento dessa infraestrutura dependerá da conformidade em relação a demanda do porto. ¹⁹

As intenções e concretizações de transformação da orla costeira urbana de Valparaíso, como sistema operacional, resultaram do debate de variáveis econômicas, políticas, sociais e técnicas no período das grandes transformações de sua infraestrutura, entre 1898 e 1931. Isso não afetou apenas seu status portuário, pois gerou efeitos consideráveis sobre a forma urbana, a configuração do espaço público e a frente marítima da cidade, dando condições para uma nova relação porto-cidade, a ser explorada, que facilitaria o entendimento de sua evolução produtiva e urbana. (TEXIDO, 2009)

A partir disso, surge o concurso público em 2015, com objetivo de revitalizar a área compreendida do Viaduto de Aceso Sul até Muelle Prat, a fim de melhorar a qualidade urbana, incorporando novos usos, materiais e equipamentos urbanos.

O vencedor do concurso foi o arquiteto Mathias Klotz, propondo a setorização da área compreendida em quatro âmbitos com partidos projetuais diferentes, mas que se complementam ao analisar o conjunto. (Figura 2.21).

A proposta de Klotz consiste principalmente em conectar os fluxos através de uma passarela, elevando a circulação peatonal (Figura 2.22) e o nível dos caminhões, de forma a recuperar a condição costeira, devolvendo aos cidadãos a vista para o mar sobre o nível dos contêineres. Além disso, propõe melhorias para a borda portuária a fim de estimular experimentação desse novo espaço.²⁰

Esse conjunto de operações permitirá transformar um lugar de passagem em um lugar de permanência, através de programas com o objetivo de melhorar o espaço público atendendo aos moradores e visitantes.²¹



Figura 2.22- Imagem ilustrativa da proposta para o Acesso Sur. Fonte: (Disponível em: < <https://www.mathiasklotz.com/es/anteproyecto-urbano-paisajistico-puerto-valparaiso/> > Acesso: 10/06/2019).

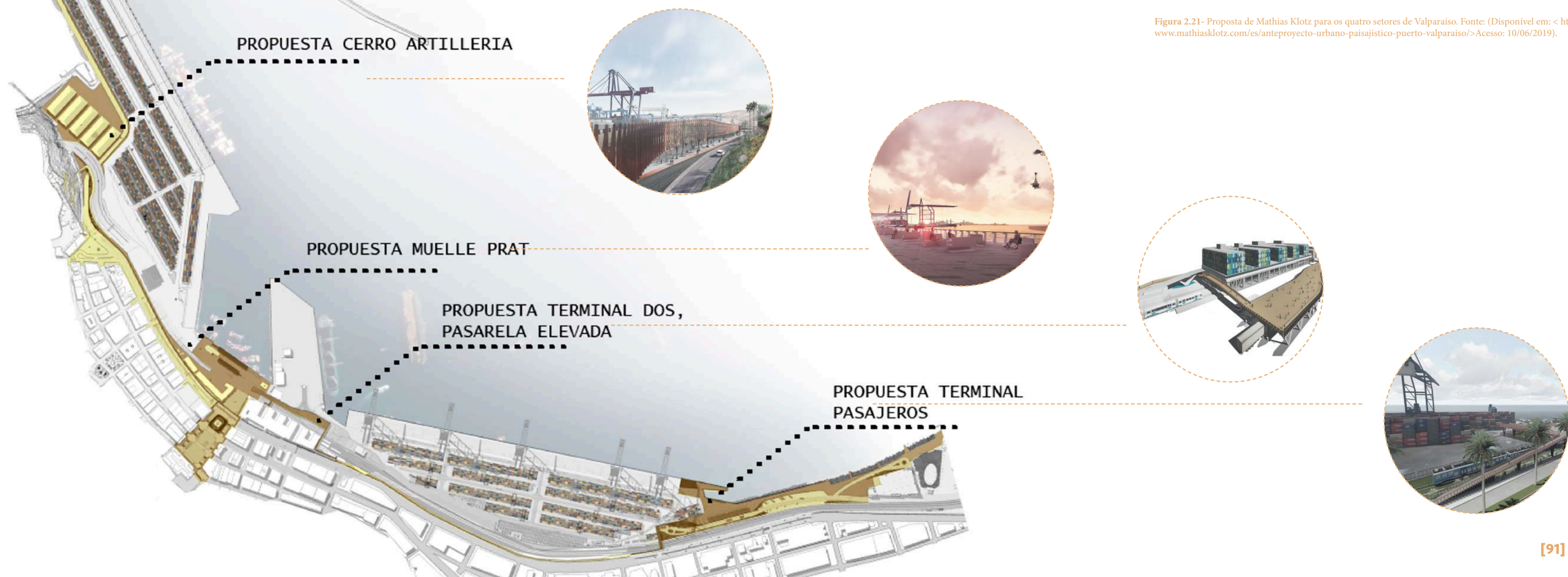




Figura 2.23- Esquema das estratégias e soluções aplicadas na problemática da cidade propostos pelo grupo. Fonte: Elaborado pelo autor

Outro concurso sediado pelo Ministério da Habitação e Planejamento Urbano com o tema “Paseo del mar” ocorreu este ano, em fevereiro, possuindo como objetivo a qualificação da área, mas desta vez do outro lado da região, em Puerto Barón – área com histórico industrial ferroviário atualmente em estado de abandono e desuso por parte da população.²²

O primeiro lugar se deu a um grupo de 26 estudantes gerido pelo Professor Alberto Texido, em parceria com outros professores da Equipe de Oficinas Portuárias da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Chile, com o projeto tema “Parque Barón”. O projeto aborda conceitos gerais das grandes operações urbanas das últimas décadas: conversão de áreas portuárias em espaços públicos costeiros, capilaridade de armações e continuidade de tecidos urbanos.

A concepção da proposta foi respaldada mediante quatro estratégias e soluções chaves para a problemática da cidade, conforme a Figura 2.23.²³

A partir disso, o projeto foi pensando atendendo 2 etapas, com objetivos de curto - intervenção na vinícola- a médio prazo - injeção de novos programas- sendo elas, respectivamente:²⁴

Etapa 1: Intervenção Contextual Barón (2021): proposta baseada em uma rede de circuitos com fluxos registráveis dentro do projeto, no qual são reconhecidos os eixos estruturantes que permitem o gerenciamento do parque. (Terminal de Passageiros, Parque del Mar, Vinícola)

Etapa 2: Projeção Marítima (2031): as obras de infraestruturas marítimas são fundamentais no desenvolvimento e planejamento deste projeto, uma vez que o retorno ao acesso à orla costeira implica necessariamente pensar em um sistema urbano marítimo funcional e, também, uma possível reconversão do setor em porto. (Terminal de passageiros, Praia, Marina Desportiva)

Conforme as pranchas disponibilizadas pelo site do concurso (Figura 2.24), é possível concluir que essa proposta é considerada viável do ponto de vista econômico e social, além de ser qualitativa e propiciar a recuperação de uma área em desuso e insegura, na qual é possível observar a devolução da orla costeira para a cidade de Valparaíso.

“é evidente a necessidade de injetar novos programas e equipamentos no setor, além de reabilitar seus prédios históricos, como no caso da vinícola Simón Bolívar, tudo para criar um passeio e uma orla costeira que termina com a condição de abandono e desuso que atualmente caracteriza o Barão.” – Segundo um dos autores do prêmio.

El proyecto busca renovar el sector Barón mediante la propuesta de soluciones a las distintas problemáticas que lo afectan actualmente, las que fueron identificadas por la comunidad ciudadana y se agrupan en patrimonio, áreas verdes y espacio público, vialidad y percepción.

Para ello, se propone la rehabilitación de la bodega Simón Bolívar, se reconociera como un actor patrimonial e histórico dentro del sector, la creación de nuevos espacios de recreación y reunión a través de la generación de un parque y borde costero y, además, la solución del nudo vial de Av. Argentina, el que dificulta enormemente el acceso al sector por parte de los peatones.

Estas estrategias, proyectadas para su implementación en 2 etapas, se complementan con la inversión de nuevos programas y servicios tanto lineales como matriciales, creando circuitos dentro del proyecto que propician el aumento de visitantes al sector.

DISTRIBUCIÓN PROGRAMÁTICA

NUDO VIAL

1. Intermodal
2. Torre Mirador
3. Estacionamiento Acceso
4. Torre Mirador
5. Estacionamiento Bici
6. Pasarela
7. Estación Metro-Tren
8. Rotonda

PARQUE / TERRAZA

9. Mirador
10. Mirador
11. Parque de deportes
12. Mirador
13. Mirador
14. Parque de las esculturas

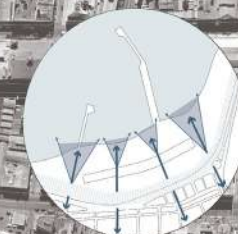
BORDE COSTERO

15. Mirador Público
16. Juego de Agua
17. Comedor Puerto
18. Equipamiento Deportivo
19. Paseo
20. Pasarela
21. Paseo Mirador
22. Colección Museo
23. Centro de convenciones

BODEGA

24. V. J. P.
25. Pasarela V. J. P.
26. Mirador y Bodega
27. Acuario
28. Laboratorio Ambiental

RENOVACIÓN DE FACHADAS



NUDO VIAL
● Infraestructura
● Accesibilidad peatonal y apertura vial



PARQUE / TERRAZA
● Desconexión entre la ciudad y el borde costero
● Integrar el borde costero como espacio público longitudinal a la ciudad



BORDE COSTERO
● Abierto y exterior de espacio central de la ciudad
● Integración del borde costero como espacio público longitudinal a la ciudad



BODEGA
● gran volumen de uso histórico
● Integración del borde costero como espacio público longitudinal a la ciudad

No projeto, Klotz resolve a obstrução visual gerada pelo intenso fluxo de caminhões, elevando a passagem peatonal através da passarela elevada, a proposta do arquiteto chileno não foi implementada na cidade portuária de Valparaíso, contudo, a relevância deste estudo de caso para a proposta da pesquisa diz respeito a importância que a cidade se relaciona com o porto, além de fazer uma reflexão das excelentes escolhas projetuais.

A proposta de Texido se aproxima mais com a intenção de projeto para o território de Santos, por isso, foi feita uma análise mais aprofundada. A área do Puerto Barón foi uma área historicamente importante, mas, atualmente, é caracterizada pelo desuso e degradação, gerando uma certa insegurança por parte da população - assim como o bairro do Valongo, em Santos.

O projeto proposto pelo professor Alberto Texido e seus 26 alunos tem como base estratégias semelhantes as adotadas na área santista, como:

1. Solucionar a acessibilidade de pedestres – no caso de Santos a partir do rebaixo da linha férrea e o fechamento da Avenida Perimental apenas para uso peatonal.
2. Proposta de parque a fim de complementar as áreas verdes carentes em ambas as regiões.
3. Proposta de implementação de uma infraestrutura náutica, a Marina. Servindo como propulsor econômico da região e agregando uma conexão maior entre a água e a borda portuária.

Além disso, o projeto ganhador do concurso conta com a preservação de edifícios históricos a fim de associá-los com os novos programas implementados na região.



Figura 2.25- Muelle Prat- Valparaíso. Fonte: (Disponível em: < <https://wallhere.com/cs/wallpaper/852895>> Acesso: 10/06/2019).

POR TO de GÊ NO VA

LOC.: Gênova - Itália

ANO: 1988-2000

ÁREA: 240 000m²

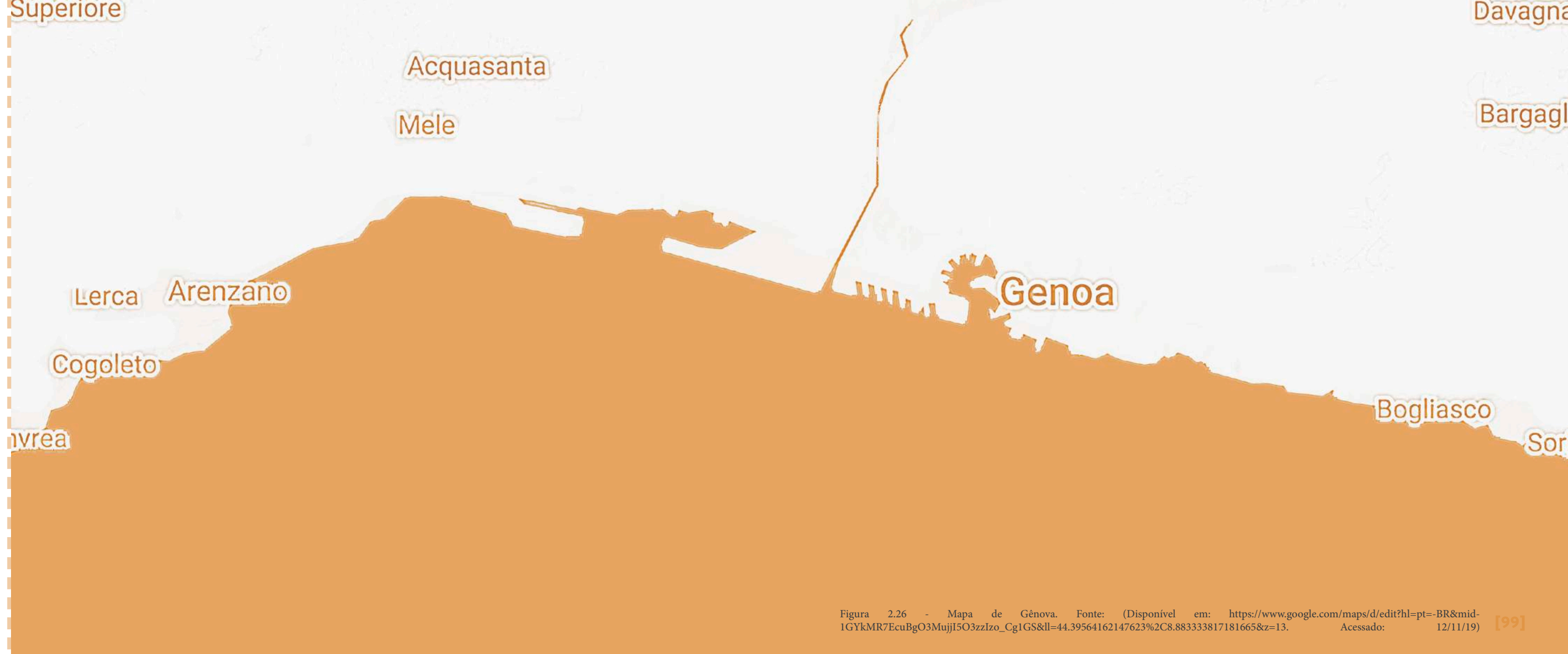




Figura 2.27- Vista do mar para o Porto de Gênova, evidenciando os detalhes da proposta de Renzo Piano. Fonte: (Disponível em: <https://www.hotelcantoregenova.it/wp-content/uploads/2015/05/HotelCantoreGenova_Slide02.jpg> Acessado: 15/11/19)

“Genova è una delle città più belle del mondo. Prima del’92 il porto separato della città, ma da allora Genova há potuto ritrovare il suo contato con il mare e ristabilire un rapporto con l’acqua” -Renzo Piano

Gênova é uma das grandes cidades portuária italianas, comportando um dos principais portos do Mediterrâneo. Composto por 4 portas, Génova, Pra ‘, Savona e Vado Ligure, o porto abriga um dinâmico centro de negócios, educação e arte. Segundo Rufinoni (2015), assumiu durante muitos anos, o papel de principal porto italiano contendo atividades industriais sediadas na cidade e concedendo a Gênova uma área relevante em correspondência aos maiores centros industriais da Itália.(Figura 2.28)²⁵

A sua importância enquanto ferramenta de negociação muito se dá pela sua configuração natural. O fácil acesso náutico, formado por áreas profundas e uma região central de oscilação mínima, permite atrair navios portadores de contêineres de última geração em canais de acesso.²⁶

Entre as décadas de 60 e 70, as atividades portuárias e industriais passaram a perder forças e o porto desenvolveu-se a partir dos antigos píeres associados com o terminal de contêineres, mas distando cada dez mais da vida urbana, criando, portanto, uma segregação do porto em relação ao tecido urbano.²⁷

Após esse período pós industrial, inicia-se um movimento preocupado com a composição urbana, no qual o antigo porto está conectado com sua frente marítima. A região, desta forma, promove áreas atrativas ao longo da hinterlândia, permitindo a reestruturação urbana idealizada. Quem é responsável pela efetivação destes ideais é o arquiteto Renzo Piano, o qual desenvolveu o projeto baseado em diretrizes estratégicas e culturais em 1984.(Figura 2.29/2.30)²⁸

Um vasto projeto de exposição que se tornou um plano de renovação urbana. As celebrações de 1992 em Columbus se apresentaram como uma grande oportunidade para reconectar os vínculos há muito quebrados entre o centro histórico de Gênova e seu antigo porto, o Porto Velho. (Renzo Piano)



Figura 2.28- Vista aérea dos Portos pertencentes a cidade de Gênova.. Fonte: (Disponível em: https://theportandthecity.files.wordpress.com/2015/11/20140508210025-porto_genova.jpg?w=1400&h=860&crop=1. Acessado: 15 nov. 2019)

Apri WAM, punta lo smartphone intorno a te e inizia a ricevere tutte le informazioni che ti servono!

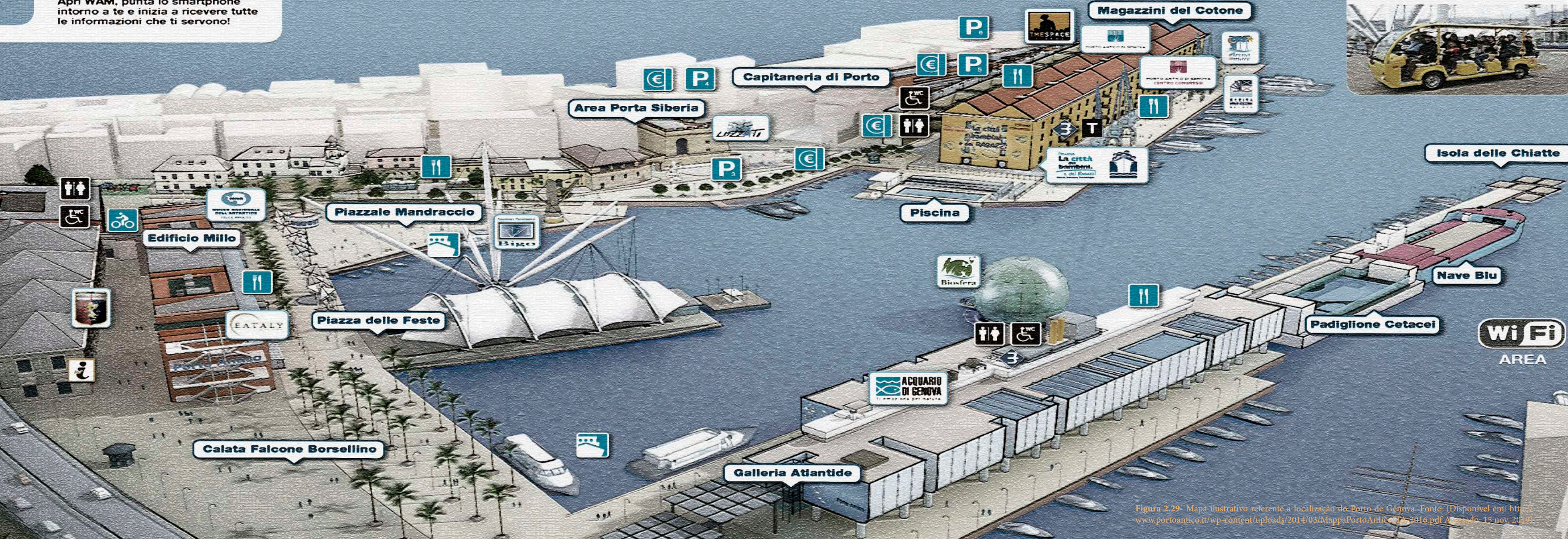
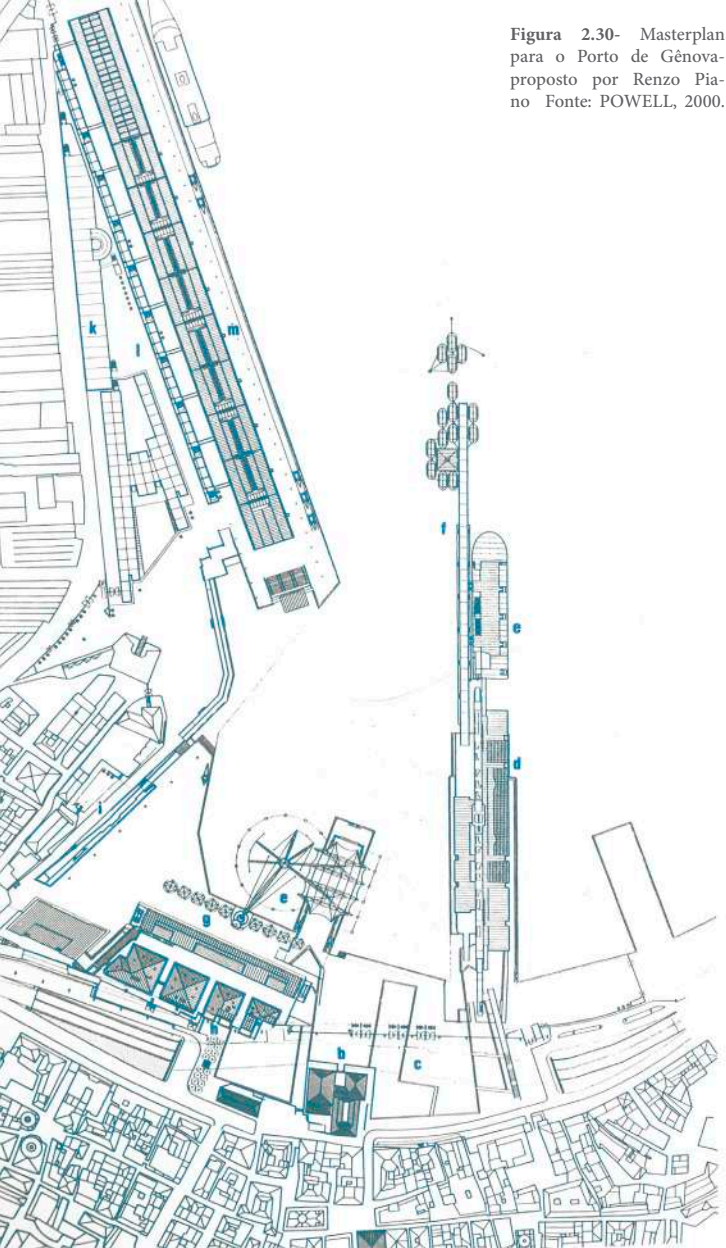


Figura 2.29- Mapa ilustrativo referente a localização do Porto de Génova. Fonte: (Disponível em: http://www.portoantico.it/wp-content/uploads/2014/03/MappaPortoAnticoGPA_2016.pdf Acesso: 15 nov. 2019).

Figura 2.30- Masterplan para o Porto de Gênova-proposto por Renzo Piano Fonte: POWELL, 2000.



A ideia inicial de Renzo era a retomada da cidade ao mar, ou seja, vincular o centro histórico da cidade restabelecendo o contato com a água. De forma a inserir e promover a potencialização da área com atividades turísticas, principalmente comerciais e culturais.²⁹

O projeto do arquiteto genovês compreendeu uma área total de 13 hectares com propostas desde a reconversão dos armazéns de algodão e edifícios históricos até a inserção de novas estruturas e edifícios ícones, permitindo a integração do antigo e o novo.

Em um primeiro momento, é notável a construção de apenas dois edifícios: o aquário – inserido em um dos pavilhões de exposições em 1922 – e do prédio de serviços ao lado do armazém de algodão, adaptado para conter salas de exposição, centro de convenções e outros serviços provenientes dos programas pré-estabelecidos.³⁰

Os marcos mais populares dessa renovação, foram, sem dúvida, o Aquário e o Bigo (Figura 2.31/2.32) – Símbolo do Porto, é um elevador panorâmico de 40 metros de altura, o qual remete a forma de uma velha grua, proporcionando uma perspectiva única de Gênova- trazendo visitantes até os dias atuais.³¹

A estratégia local aplicada permitiu não apenas a integração entre diversas zonas da hinterlândia e da modernização da logística local, mas ocasionou a ligação entre os serviços de turismo e possibilitou a conectividade entre outras zonas

portuárias. Pode-se perceber claramente a importância do Porto de Gênova através da sua conectividade estratégica ao longo do mediterrâneo, fator que nos permite perceber a eficiência existente na estrutura ferroviária local vinculada também com o mar do norte e com os grandes portos concentradores de mercadorias. (HERNÁNDEZ, 2012, p. 104)

Além disso, conforme Kenneth Powell (2000), a estrutura urbana envoltória recebeu atenção para um projeto paisagístico dando lugar para espaços públicos amplos e equipamentos de lazer, recuperando também zonas de mobilidade urbana e áreas para pedestres, veículos e linha férrea.

Desde então, a área se expandiu com intuito de melhorar as infraestruturas existentes e propiciar aos visitantes novas instalações, desde as docas abandonadas até espaços multifuncionais de cultura, reativando o centro histórico e fomentando a atividade turística da cidade.³²

A província de Gênova continua em processo de revitalização até os dias atuais, dando margem para novos projetos individualmente propostos para a região portuária. Ao decorrer dos anos, além da “biosfera” de Renzo Piano, foram implementadas outras obras - a Faculdade de Economia e Comércio de Aldo Rizzo e o Museu do Mar de Guillermo Vázques Consuegra – acrescentado ainda mais valor a região.³³

No ano de 2004, o Porto passou por uma ampliação,

Figura 2.31- Detalhes da estrutura do Bigo, marco do Porto de Gênova. Fonte: POWELL, 2000.





pelas mãos de Renzo Piano, visando retomar a borda portuária à cidade. Essa reestruturação foi marcada pela transferência do aeroporto de Gênova para uma ilha artificial, resgatando essa área para o aproveitamento do porto.

Contudo, essa transferência promoveu a ampliação do porto longitudinalmente e presenteou a cidade com um cinturão verde ao longo do eixo portuário. Além de possuir uma conexão com o futuro eixo ferroviário europeu de alta velocidade e preconizar mudanças em diferentes escalas, urbana, metropolitana e inter-regional. Em 2007, o porto ganha mais uma infraestrutura de suporte para o aquário, um edifício de concreto armado dedicado a exibição de cetáceos.³⁴

A relevância desse estudo se marca através da reestruturação do Porto de Gênova, onde se propõe a interligação da malha urbana e a borda portuária, permitindo estabelecer uma nova identidade para a região. A cidade de Santos, assim como Gênova, possui uma estrutura desconexa com a cidade, necessitando, também, de uma proposta de requalificação, onde se restabeleça esses dois conceitos e promova atividades e espaços ao longo da hinterlândia, valorizando o pedestre. Além disso, Renzo Piano defende a arquitetura através de edifícios ícones, como é o caso do Bigo, onde insere um objeto que simboliza o Porto de Gênova.

As resoluções estruturais de Renzo foram essenciais para a concepção estrutural dos elementos propostos no projeto para a cidade santista. Com base nos detalhes de encaixe do marco Bigo, foi possível a resolução da cobertura da infraestrutura náutica sugerida para o Porto de Santos.

ES COLA NA VAL da USP

[110]

Ficha técnica

São Paulo -SP

1983

152.525, 6 m²



Figura 2.33 Foto do corredor da Poli, conectando a praça e as salas de aula. Fonte: (Disponível em: <<https://ppgen.poli.usp.br/wp-content/uploads/2019/05/corredor.jpg>> Acesso: 11/11/2019)

[111]

A Escola Politécnica da Universidade de São Paulo foi a primeira escola de engenharia da capital, acoplada a Cidade Universitária da USP no ano de 1934. A escola oferece 17 cursos de graduação na área da engenharia agrupados em quatro grandes áreas: Civil, Elétrica, Mecânica e Química – possuindo a mesma base curricular até o 3º ano.³⁵

A Escola de Engenharia Naval se enquadra na área da mecânica visando a formação nos níveis de graduação, pós-graduação com ênfase no planejamento portuário a fim de promover pesquisas para atender os desafios tecnológicos requeridos nessa área. O curso aborda o desenvolvimento de temáticas como: a dinâmica do transporte marítimo, inovações no projeto e construções de navios, além do desenvolvimento de tecnologias que possibilitam a exploração de petróleo em águas profundas.³⁶

Nesse sentido, os alunos dispõem de infraestruturas especiais para o curso como Laboratórios de Engenharia Naval, Tanque de Provas, Oficina de Modelos, Biblioteca especializada e Recursos Computacionais. O tanque de provas é uma infraestrutura imprescindível na escola de engenharia naval, uma vez que permite a investigação das forças físicas atuantes nas embarcações, proporcionando experimentações em relação ao comportamento das ondas e a influência dos ventos através de maquinários próprios para esses ensaios.

A partir da visita técnica ao local, foi possível relatar as condições de infraestruturas disponíveis na escola politécnica. Diante disso, a faculdade desfruta de um laboratório especializado em estudos náuticos, abrigando o tanque de provas com dimensões (CxLxA) 20x5x1 metros destinados ao uso acadêmico, permitindo a investigação por parte dos alunos e promovendo competições ao longo do curso, com propósito de impulsionar o ensino e dinamizar o aprendizado.

Ademais, o laboratório também acomoda um canal, com a finalidade de verificar as ações físicas resultantes do comportamento das águas, em uma escala menor em relação ao tanque de provas. (Figuras 2.34)



Figura 2.34: Tanque de provas e o canal para ensaio das embarcações. Fonte: Autor.

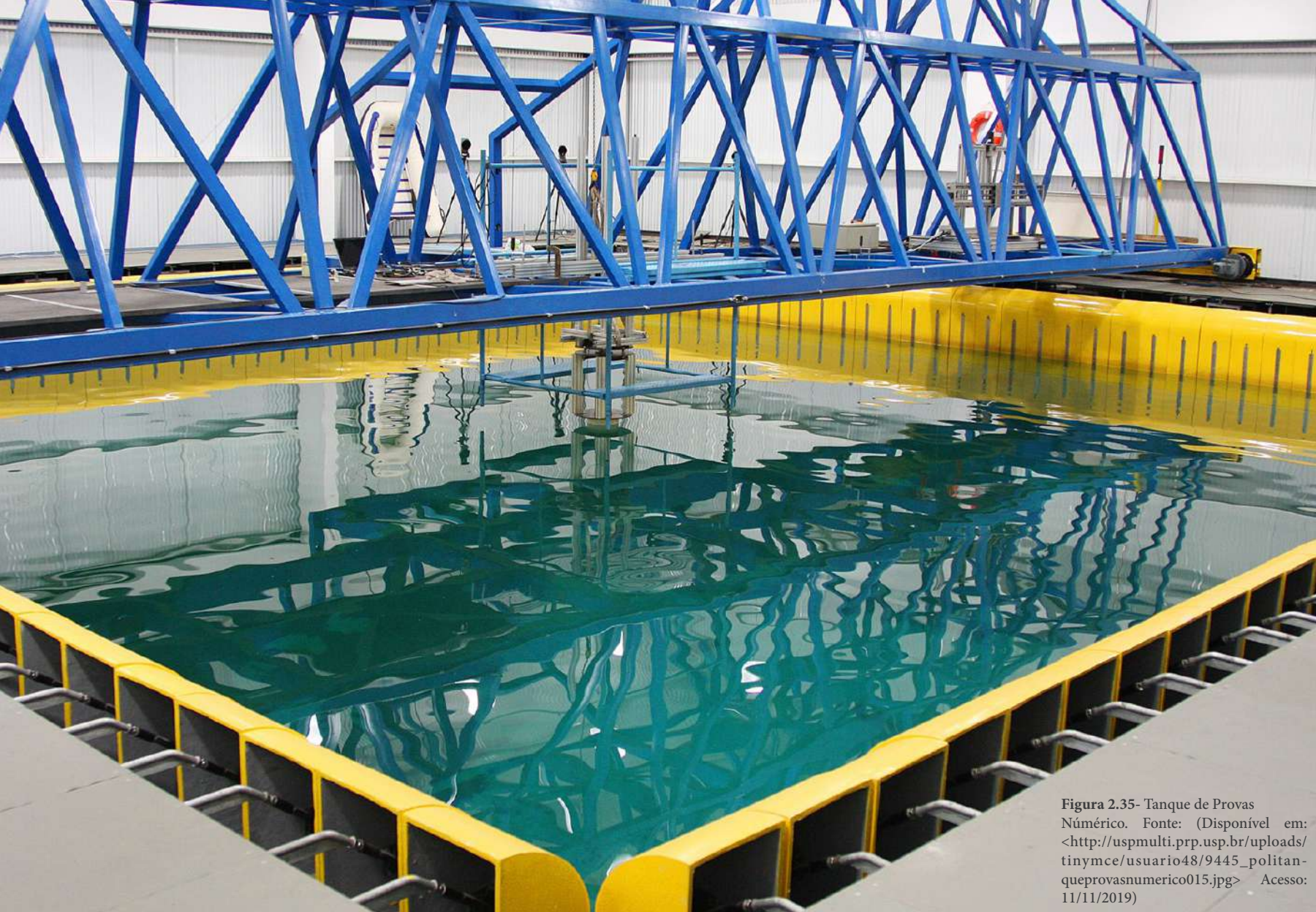


Figura 2.35- Tanque de Provas Numérico. Fonte: (Disponível em: <http://uspmulti.prp.usp.br/uploads/tinymce/usuario48/9445_politan-queprovasnumerico015.jpg> Acesso: 11/11/2019)

Desde 2002, a USP em parceria com a Petrobrás, abriga o Tanque de Provas Numérico (TPN), compreendido por um laboratório ultrapassando a área de 100 m², portador de uma tecnologia inovadora, veio para revolucionar os testes e pesquisas provenientes das unidades flutuantes. O alto desempenho dos processos computacionais proporciona melhores resultados projetuais de sistemas oceânicos e outros sistemas offshore, portuários e fluviais.

Com a finalidade de tornar essas ações possíveis, foi elaborado o simulador numérico destinado a representar matematicamente condições análogas às geradas em um tanque físico. Em 2009, foi implementado um calibrador hidrodinâmico de 900 mil litros, servindo para legitimar os produtos obtidos através das simulações numéricas. (Figura 2.35) ³⁷

O objeto de estudo foi escolhido através da possibilidade de visita ao local, possibilitando além de informações técnicas a respeito do programa e funcionalidade, uma percepção da escola, principalmente em relação ao tanque de provas acadêmico, propiciando compreender, de fato, o funcionamento desse elemento.

A visita ao tanque foi fundamental para inserção de um tanque acadêmico ao projeto da Escola Naval de Santos, levando em consideração fatores verificados apenas durante visita. Além disso, foi possível entender a dinâmica em relação a disposição de salas de aulas, dimensão das circulações e biblioteca especializada.

“O TPN – Tanque de Provas Numérico – é um centro de desenvolvimento multidisciplinar onde diversas áreas de conhecimento de engenharia se interagem para viabilizar o desenvolvimento de novas fronteiras de conhecimentos de sistemas marítimos e oceânicos.”

Prof. Dr. Kazuo Nishimoto /
Coordenador Geral

RAIA OLÍM PÍ CA da USP

[116]

Ficha técnica

São Paulo - SP

1972

247.500 m²



Figura 2.36- Na foto, esportistas praticando o remo na Raia Olímpica da USP. Fonte: (Disponível em: <[https://s2.glbimg.com/CnCWIr9PKM3ag0Ngld5XdeST1gc=0x0-1700x1065/2000x0/smart/filters:strip_icc\(\)/i.s3.glbimg.com/v1/AU-TH_59edd422c6c64a879bd37670baaf538a/interstitial_photos/bs/2018/3/7/EwhH1DSYyS7FZAqx9Hfw/muro1.jpg](https://s2.glbimg.com/CnCWIr9PKM3ag0Ngld5XdeST1gc=0x0-1700x1065/2000x0/smart/filters:strip_icc()/i.s3.glbimg.com/v1/AU-TH_59edd422c6c64a879bd37670baaf538a/interstitial_photos/bs/2018/3/7/EwhH1DSYyS7FZAqx9Hfw/muro1.jpg)> Acesso: 11/11/2019).

[117]

O Remo se caracteriza por uma atividade esportiva, na qual se utiliza dois ou mais remos para locomover um barco sob a água. É uma atividade universal praticada desde a Antiguidade, mas só ganhou caráter esportivo no século XIX, através dos ingleses, com a criação de clubes as margens do rio Tâmis e da realização de competições de regatas entre as universidades. Os barcos eram dispostos em classes segundo seu comprimento, peso e estrutura.³⁸

É uma atividade majoritariamente aeróbia, sem impactos, no qual o remador interage com a água permitindo ser praticado individualmente ou em equipe – 2, 4 ou 8 pessoas (Figura 2.37/Figura 2.38). A dinâmica do esporte se organiza mediante os remadores e, geralmente, um timoneiro – figura responsável pelo comando do barco, guiando por meio de táticas, o ritmo dos remos.

Atualmente, existem oito classificações de barcos encontrados nas principais competições internacionais, conforme a Figura 2.36, podendo ser por “palamenta” dupla – dois remos por atleta – ou com “palamenta” simples – um remo por atleta, não sendo necessária a presença do timoneiro.³⁹

A Raia Olímpica de Remo da USP foi criada em 1972, no momento que o Brasil estava acordando para o esporte. No ano anterior, a seleção brasileira de remo havia conquistado 3 medalhas de ouro nos Jogos Pan Americanos, com isso, em parceria do Governo de São Paulo e a USP, iniciou, no mesmo ano, a construção da raia com padrão olímpico. A inauguração ocorreu pela competição de Regata entre as seleções Brasil, México, Chile, Áustria, EUA, Argentina e Uruguai.⁴⁰

O espaço é cultivado desde a década de 80, possuindo cerca de 2.250m de comprimento por 110m de largura e profundidade variando de 3 a 5 metros. O ambiente abriga a Clube de Remo Bandeirantes e a CEPEUSP (Centro de Práticas Esportivas da Universidade de São Paulo). Para que haja uma boa integração entre os diversos públicos existem algumas regras de utilização desse espaço.⁴¹



Figura 2.37- Na foto, esportistas praticando o remo na Raia Olímpica da USP. Fonte: (Disponível em: <<https://www.remobandeirante.com.br>> Acesso: 11/11/2019)

PALAMENTA SIMPLES



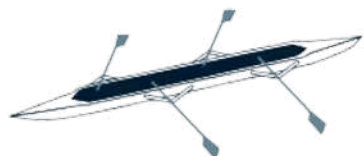
Dois Com (2+)

Dois remadores com apenas um remo para cada atleta. Com timoneiro
Peso do barco: 27 kg
Comprimento: 10,40 m
Tamanho do remo: 2,98 m



Dois Sem (2-)

Dois remadores com apenas um remo para cada atleta. Sem timoneiro
Peso do barco: 27 kg
Comprimento: 10,40 m
Tamanho do remo: 2,98 m



Quatro Com (4+)

Quatro remadores com apenas um remo para cada atleta. Com timoneiro
Peso do barco: 50 kg
Comprimento: 13,40 m
Tamanho do remo: 2,98 m

PALAMENTA DUPLA



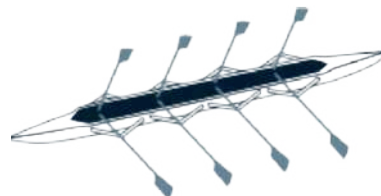
Single Skiff (1x)

Um remador com dois remos
Peso do barco: 14 kg
Comprimento: 8,20 m
Tamanho do remo: 2,98 m



Double Skiff (2x)

Dois remadores com dois remos
Peso do barco: 27 kg
Comprimento: 10,40 m
Tamanho do remo: 2,98 m



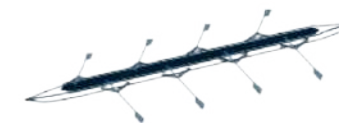
Four Skiff (4x)

Quatro remadores com dois remos
Peso do barco: 52 kg
Comprimento: 13,40 m
Tamanho do remo: 2,98 m



Quatro Sem (4-) (1x)

Quatro remadores com apenas um remo para cada atleta. Sem timoneiro
Peso do barco: 50 kg
Comprimento: 13,40 m
Tamanho do remo: 2,98 m



Oito Com (8+)

Oito remadores com apenas um remo para cada atleta. Com timoneiro
Peso do barco: 96 kg
Comprimento: 19,90 m
Tamanho do remo: 2,98 m

Figura 2.38- Diagrama explicativo das categorias dos remos. Fonte: Federação Brasileira de Remo, 2019.

A raia possui diversos setores a fim de auxiliar os remadores no momento da prática. O balizamento é denominado de Albano – são quatro cabos de aço dispostos transversalmente demarcando com placas a cada 500m e, no sentido longitudinal, 6 cabos dispostos dividindo em 7 raias. As raias de 1 a 6 são destinadas para a prática e realização das provas e a raia “R” (Retorno) possui como função, como o próprio nome diz, o retorno para o pontão de embarque e desembarque. Ainda, os barcos mais lentos devem se utilizar das raias próximas às margens (1 e R) deixando espaço para os barcos mais velozes na raia 2, 3, 5 e 6. (Figura 2.39).⁴²

A Escola de Remo Bandeirantes é uma das escolas mais reconhecidas da cidade de São Paulo fundada em 1978 por um grupo de Remadores Veteranos, atende iniciantes e atletas de Remo Olímpico e Paraolímpico. A escola contempla instalações e equipamentos específicos, possuindo em seu acervo mais de 50 barcos nacionais e importados, remos, aparelhos de remo-indoor, lancha de apoio, garagem de barcos, área de musculação, vestiário com armários e chuveiros, estacionamento externo gratuito e profissionais qualificados da área.⁴³

O clube propõe atividades fora e dentro da água, proporcionando infraestruturas de qualidade para os alunos; as atividades, em modo geral, servem para melhorar o equilíbrio, o qual é ponto fundamental para o esporte, bem como o condicionamento físico para uma melhor prática de remo. A figura ao lado (Figura 2.40), evidencia alguns requisitos básicos para a boa prática do esporte.⁴⁴

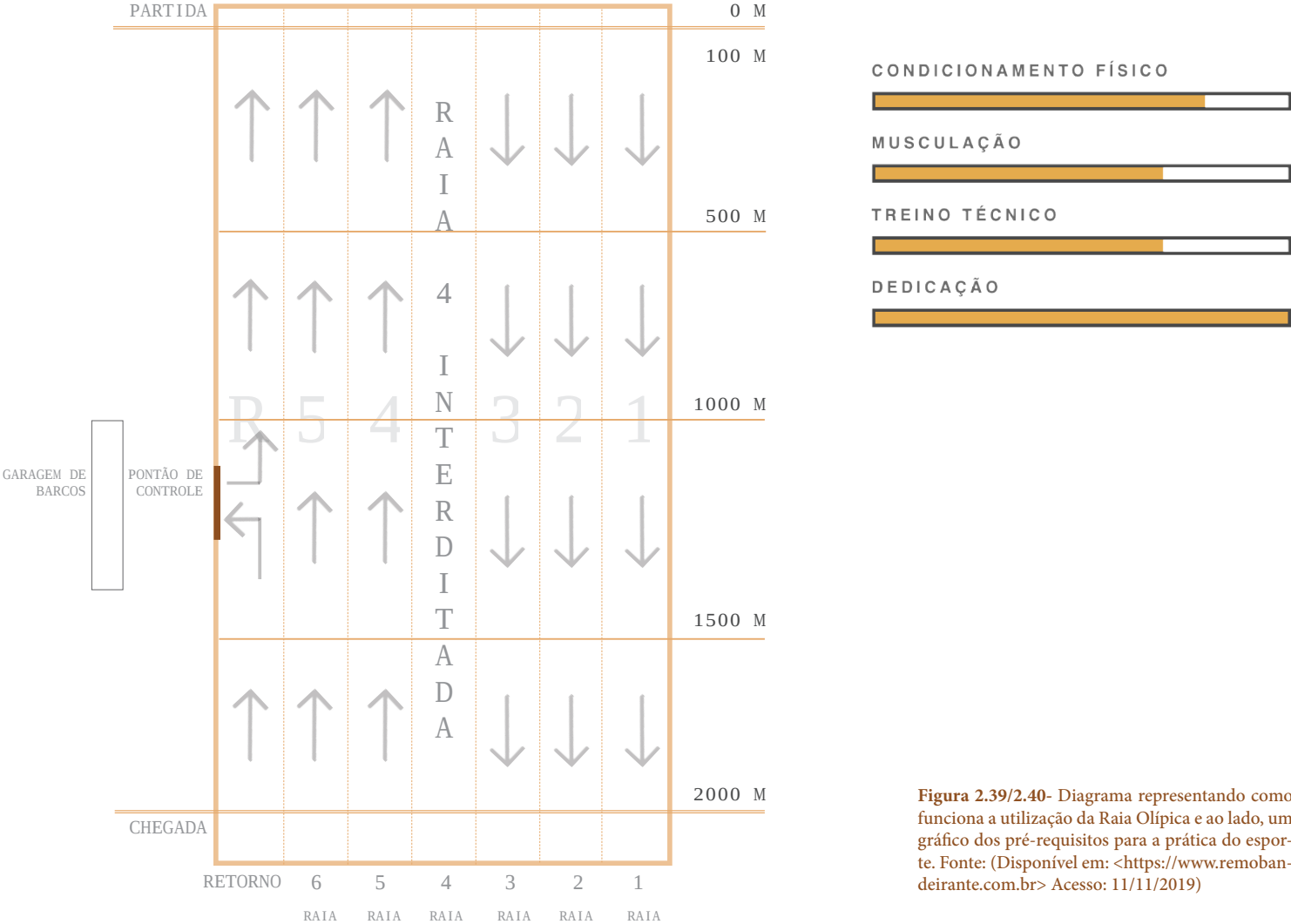


Figura 2.39/2.40- Diagrama representando como funciona a utilização da Raia Olímpica e ao lado, um gráfico dos pré-requisitos para a prática do esporte. Fonte: (Disponível em: <<https://www.remobandeirante.com.br>> Acesso: 11/11/2019)

A partir dos estudos de caso analisados, podemos concluir que a relação entre as concepções de requalificação urbana apresentadas são organizadas e especificadas com base nas diretrizes propostas para o território de Santos.

Ao analisar na escala macro, deparamo-nos com três casos de dinâmicas portuárias distintas (Figura 2.41). No Porto Maravilha, não existe uma relação direta com a parte logística, sendo, portanto, um local voltado para fins turísticos e, portanto de grande potencial econômico para a cidade do Rio de Janeiro. A grande crítica a esse projeto, como dito anteriormente, é o processo de gentrificação gerado na região. Esse fenômeno ocorre quando, o bairro ou região, sendo valorizado pelo setor imobiliário, torna-se inviável e inabitável para seus antigos moradores. Apesar da sinalização dessa problemática, é válida a observação das infraestruturas propostas a fim de que, a partir dessas iniciativas, seja possível a potencialização de áreas em desuso. Essa nova lógica, reforça uma dinâmica voltada ao pedestre e que potencializa atividades apazíveis ao longo da borda portuária e do tecido urbano.

No caso de Valparaíso, existem vários aspectos a se considerar. Partindo do pressuposto de que já existe uma atividade turística na região, proporcionada e potencializada pela própria geografia da cidade, nota-se nesse sentido, a ausência de uma melhor relação com o porto.

Diante desse cenário, o projeto de requalificação proposto por Klotz, busca a reconexão da malha urbana criando atividades correlatas com a borda marítima, além de remodelar o acesso de caminhões por meio de uma passarela, rompendo a barreira física entre a cidade e a zona portuária. O projeto de Klotz, passa a ser proveitoso nessa discussão em relação as propostas utilizadas, uma vez que apresenta soluções voltadas ao percurso e a experiência com a cidade. No projeto, o arquiteto utiliza elementos como trechos peatonais, a fim de separar o fluxo de cargas e retomar o contato com o mar.

Ainda em Valparaíso, o projeto de Texido proposto para o outro lado da cidade, é visto de forma favorável uma vez que ele assimila uma dinâmica também encontrada em Santos. A proposta de requalificação é considerada em uma área historicamente importante, mas atualmente, subutilizada.

As diretrizes impostas no projeto ganhador do concurso visam relações semelhantes as propostas de Santos, de forma que são consideradas na fase de elaboração e concepção do projeto. A requalificação urbana dessa região busca elementos que potencializam a orla marítima, propondo, portanto, uma infraestrutura náutica, elemento central de estudo neste trabalho.

Por fim, o caso de Gênova.

Mesmo sendo a proposta de requalificação urbana mais antiga das anteriormente apresentadas, esta possui aspectos bastante atuais a serem considerados no trabalho.

A parte logística de Gênova coexiste com as infraestruturas potencializadoras para a região, possuindo uma relação harmônica entre esses conceitos de cidade e porto.

A parte central desse estudo para a elaboração do projeto se faz através da reconexão do centro histórico a partir da revitalização do armazém industrial introduzindo novos usos para a edificação. Além disso, demarca a ideia de arquitetura desenhada e reproduzida como um marco, defendida por Renzo.

Essas duas questões foram norteadoras para reutilização dos armazéns tombados através da inserção de novos usos e a relação com o centro de Santos; além da imposição de uma roda gigante funcionando sob os mesmos aspectos que o Bigo.

Em uma perspectiva de menor escala, o estudo da Escola Politécnica e da Raia Olímpica de Remo apoiados na visita técnica, foram essenciais para o entendimento da dinâmica proposta por essas estruturas. A Poli se exhibe de uma enorme extensão atendendo a diversas áreas da engenharia.

O principal objetivo desse estudo foi a busca do conhecimento pautado na experimentação e análise do funcionamento de um tanque de provas e o entendimento de como interfere e auxilia nas resultantes físicas atuantes nas embarcações. A partir disso, tornou-se possível a elaboração de um elemento similar na proposta da escola naval no território santista.

Por fim, o estudo da Raia Olímpica de Remo, também localizado na USP, passa a ser referência a respeito da disposição dos programas, de forma ao estudar como funciona a dinâmica de treino em relação a divisão da raia por parte nas escolas. No caso dessa infraestrutura em Santos, passa a ser essencial a análise desses elementos para a sua viabilização.

NOTAS

¹ NERUDA, Pablo. Ode a Valparaíso.

² MARSHALL, Richard (Ed.). Waterfronts in post-industrial cities. London: Spon Press, 2001. 194 p. ISBN 0415255163

³ Ibid.

⁴ Ibid.

⁵ DEL RIO, Vicent. Voltando às origens. A revitalização de áreas portuárias nos centros urbanos. Arqutextos, São Paulo, ano 02, n.015.06, ago. 2001. Disponível em: <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.015/859>> Acesso: 12 nov. 2019.

⁶ Ibid.

⁷ HERNÁNDEZ ARRIAGADA, Carlos Andrés. Estratégias projetuais no território do Porto de Santos. 2012. 279 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

⁸ COSTA, Alex Franulovic da. Porto Maravilha: A Evolução urbana da região portuária e os cinco primeiros anos da operação urbana consorciada. 2015. 84 f. Monografia (Especialização) - Curso de Políticas Públicas e Gestão Governamental, Escola de Políticas Públicas e Gestão Governamental, Rio de Janeiro, 2015.

⁹ Ibid.

¹⁰ AZEVEDO, André Nunes; PIO, Leopoldo Guilherme. Entre o porto e a história: revitalização urbana e novas historicidades no porto do

Rio de Janeiro com vistas às Olimpíadas de 2016. Revista Tempo e Argumento, Florianópolis, v. 8, n. 19, p. 185-208. set./dez. 2016

¹¹ NASCIMENTO, Bruno Pereira; SILVA, William Ribeiro. Zona Portuária do Rio de Janeiro e suas novas territorialidades. Revista GEO UERJ, Rio de Janeiro, n. 26, 2015, p. 191-210.

¹² COLCHETE FILHO, Antonio Ferreira; COSTA, Lúcia Maria Sá Antunes; JESUS, Karine Dias de. Porto Maravilha - RJ: Comércio, Espetáculo e Cidade. Triades (Online), 2019. Rio de Janeiro, p. 79-93.

¹³ FADDA, Giulietta; CORTES, Alejandra. HABITAT AND SENIOR CITIZENS: VALPARAISO CASE STUDY. Revista INVI, Santiago, v. 24, n. 66, p. 89-113, agosto 2009. Disponible en <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-83582009000200003&lng=es&nrm=iso>. accedido en 17 nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582009000200003>.

¹⁴ PUERTO VALPARAISO. Estadísticas. Disponível em: < <https://www.puertovalparaiso.cl/puerto/estadisticas>> Acesso em: 09. Nov.2019

¹⁵ SÁNCHEZ, Alfredo; BOSQUE, Joaquín; JIMENEZ, Cecilia. Valparaíso: su geografía, su historia y su identidad como Patrimonio de la Humanidad. Estudios Geográficos, 2009.

¹⁶ PUERTO VALPARAISO. Estadísticas. Disponível em: < <https://www.puertovalparaiso.cl/puerto/estadisticas>> Acesso em: 09. Nov.2019

¹⁷ SANTOS, Glaucia Garcia dos. Incubadora de Estaleiros: Reestruturação territorial do Cais do Caju. 2016. 210 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade

Prebiteriana Mackenzie, São Paulo, 2016.18 PUERTO VALPARAISO. Estadísticas. Disponível em: < <https://www.puertovalparaiso.cl/puerto/estadisticas>> Acesso em: 09. Nov.2019

¹⁹ Ibid.

²⁰ Ibid.

²¹ KLOTZ, Mathias. Anteproyecto urbano-paisajístico Puerto Valparaíso. Disponível em: <<https://www.mathiasklotz.com/es/anteproyecto-urbano-paisajistico-puerto-valparaiso/#1528906991852-8fedbb50-39fc>>. Acesso em: 19 maio 2019

²² Ibid.

²³ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO. Propuesta de estudiantes de la Universidad de Chile gana primer lugar em concurso “Imagina el Muelle Barón”. Disponível em: <<http://www.fau.uchile.cl/noticias/151520/estudiantes-fau-ganan-1er-lugar-en-imagina-el-muelle-baron>> Acesso em: 10 nov. 2019

¹⁹ CONCURSO PASEO DEL MAR. Primer Lugar Opción C “Parque Barón”. Disponível em: <http://www.concursopaseodelmar.cl/?utm_medium=website&utm_source=plataformaarquitectura> Acesso: 10 nov. 2019

²⁴ PLATAFORMA ARQUITECTURA. El proyecto de “Paseo del Mar” en muelle Barón que transformará el borde costero de Valparaíso. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/910455/el-proyecto-ganador-de-paseo-del-mar-en-muelle-baron-que-transformara-el-borde-costero-de-valparaiso>. Acesso: 10 nov. 2019.

²⁵ PORTS OF GENOA. Ports of Genoa. Disponível em: <<https://www.portsofgenoa.com/es/>> Acesso: em: 11 nov. 2019.

²⁶ Ibid.

²⁷ POWELL, Kenneth (Org.). City Transformed: Urban Architecture at the Beginning of the 21st Century. New York: Te Neues Publishing Company, 2000. 255 p.

²⁸ HERNÁNDEZ ARRIAGADA, Carlos Andrés. Estratégias projetuais no território do Porto de Santos. 2012. 279 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

²⁹ PORTO ANTICO DE GENOVA. The Renzo Piano project. Disponível em: <http://www.portoantico.it/en/la-societa/the-renzo-piano-project/> Acesso em: 11 nov. 2019

³⁰ RUFINONI, Manoela Rossinetti. Territórios portuários, documentos de história urbana: as intervenções no porto de Gênova e os desafios da preservação. CIDADES, Lisboa, n. 29, p. 12-24, dez. 2014. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2182-30302014000200003&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 11 nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.7749/citiescommunitiesterritories.dec2014.029.art02>

³¹ RPBW ARCHITECTS. Re-Development of the Genoa Old Harbour. Disponível em: <<http://www.rpbw.com/project/porto-antico>> Acesso em: 11 nov. 2019

³² RUFINONI, Manoela Rossinetti. Territórios portuários,

documentos de história urbana: as intervenções no porto de Gênova e os desafios da preservação. CIDADES, Lisboa, n. 29, p. 12-24, dez. 2014. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2182-30302014000200003&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 11 nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.7749/citiescommunitiesterritories.dec2014.029.art02>

³³ Ibid.

³⁴ RPBW ARCHITECTS. Re-Development of the Genoa Old Harbour. Disponível em: <<http://www.rpbw.com/project/porto-antico>>. Acesso em: 11 nov. 2019

³⁵ ESCOLA POLITÉCNICA USP. Departamento de Engenharia Naval. Disponível em: <<https://www.poli.usp.br/departamentos/pnv-engenharia-naval-e-oceanica/491-perfil-11.html>> Acesso em: 11 nov. 2019.

³⁶ Ibid.

³⁷ TANQUE DE PROVAS NÚMÉRICO USP. Apresentação. Disponível em: <http://tpn.usp.br/apresentacao/>>. Acesso em: 11 nov. 2019.

³⁸ REMO BRASIL. O que é remo? Disponível em: < <https://www.remobrasil.com/remo/o-que-e-o-remo>>. Acesso em: 11 nov. 2019

³⁹ Ibid.

⁴⁰ PENNA, Manoela. História: 40 anos da Raia da USP. Revista Remo Brasil. n.3, 2012, p.1-2

⁴¹ CLUBE DE REGATAS BANDEIRANTES. Raia Olímpica de Remo. Disponível em: <<https://www.raiaolimpicaderemo.com.br/raia-olimpica-da-usp>> Acesso em: 11 nov. 2019

⁴² Ibid.

⁴³ REMO BANDEIRANTES. O Clube. Disponível em: <<https://www.remobandeirante.com.br>> Acessado: 09 nov. 2019.

⁴⁴ Ibid.

INFRAESTRUTURAS NÁUTICAS



Figura 3.1 - Cordas náuticas. Fonte: https://c.wallhere.com/photos/d0/32/valparaiso_ship_velas_velero_velaslatinoamerica-693634.jpg!d. Acessado:18/09/19

03

*Mi playa te espera
dollente y serena,
pero en esa danza
que cimbra tu vida
tú rompes mi pobre
corazón de arena ¹*

INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério do Turismo, o Brasil apresenta um dos maiores potenciais de desenvolvimento do turismo náutico do mundo, por possuir uma extensa linha de costa e um clima propício ao esporte e lazer náutico. Dessa forma, se faz relevante a discussão sobre o impacto de uma estrutura de lazer em solo brasileiro e o potencial econômico gerado pelo turismo, desde geração de empregos até o surgimento de novas empresas dependentes desse setor.

Este capítulo aborda a temática em relação a marina explicando desde a sua dinâmica de funcionamento até como são ancoradas as estruturas flutuantes. Conforme o livro *Planning and design of ports and marine*, é possível extrair informações precisas de como são projetadas as marinas e quais são as exigências técnicas para esse tipo de infraestrutura. Será utilizado como território marítimo o estuário do Porto de Santos, devido a este ser um Hubport e o 2º maior da América Latina. Possui uma geografia que permite, em diversas áreas, a reconversão e a mudança da estrutura náutica, permitindo o aparecimento de projetos indutores de transformação em série através dos equipamentos como marinas, portos de lazer, docas de lazer e núcleos de lazer.

Ademais, consiste na abordagem e na compreensão da marina como instrumento urbano para a conexão entre território e água, para isso investigaram-se possíveis soluções técnicas que venham a ser adaptadas ou inseridas na borda do Porto Valongo.

O dimensionamento da marina depende de uma extensa análise do local e uma verificação da quantidade de

embarcações em relação à demanda, entrando em questão quais as categorias de barcos apropriadas para o modelo escolhido. Na sucedida pesquisa, o território portuário de Santos corresponde a uma geografia de borda característica de estuário e uma hinterlândia – “zona entre terras” – composta pelo setor ferroviário, eixo perimetral de veículos e armazéns de estocagem – localizados ao longo do Porto Valongo, Porto Paquetá, Porto Outeirinhos, Porto Macuco e Porto Ponta da Praia.

Atualmente, o porto, de modo geral, encontra-se com sua estrutura funcional ultrapassada em comparação com os grandes centros portuários, devido ao seu sistema logístico quanto à funcionalidade das mercadorias e às suas instalações de transbordo.

O sistema a ser estudado tem como principal característica a alteração de escala quanto à atracagem naval, havendo uma mudança entre as embarcações de grande porte (comprimento igual ou superior a 78 pés) para embarcações de pequeno porte (embarcações igual ou inferior a 16 pés).

Contudo, em primeiro momento, consiste em uma análise a respeito de planejamento, construção e funcionamento das infraestruturas náuticas, de acordo com o referencial bibliográfico e o estudo de caso apresentado. Tais estudos se baseiam em tipologias de embarcações cujas escalas de embarcação variam entre 16 a 98 pés, moldando, portanto, a tipologia e a escala da infraestrutura investigada.

Por fim, a partir da análise traçada, será possível uma verificação da viabilidade dessas infraestruturas em Santos e qual seria a tipologia mais adequada pelo contexto urbano apresentado, permitindo a ampliação de atividades náuticas de borda.

INFRAESTRUTURAS NÁUTICAS

A palavra “marina” é derivada da palavra latina “marinus”, cujo significado é “uma esplanada à beira-mar”. Ela foi usada pela primeira vez pela U.S. National Association of Engine and Boat Manufacturers (NAEBM) dos Estados Unidos, em 1928, como um termo genérico para designar instalações básicas destinadas a barcos de lazer. O uso do termo sofreu alterações ao longo dos anos. Atualmente, o termo em geral significa locais onde pessoas podem encontrar formas de recepção ligadas ao mar, rios e lagos, como a navegação de lazer e outros esportes e formas de turismo náutico (WALTER, 2004, p. 96).

Existem diferentes definições aplicáveis às infraestruturas de náutica de recreio, que frequentemente são utilizados de uma forma indiscriminada. As definições que se apresentam visam tornar coerentes as designações que se associam às infraestruturas da náutica de recreio: ³

1. Porto de recreio: pequeno centro portuário de recreação característico por um plano de água bem abrigado no qual são atracadas embarcações de pequeno e médio porte dispondo de uma série de serviços e manutenções. Correntemente dispostos de píeres primários e secundários proporcionando o acesso a todas as embarcações atracadas,

disponibilizando diversos serviços de apoio à tripulação e aos barcos. Essa tipologia é uma espécie de bacia artificial construída em transvio às direções habituais de navegação, possibilitando o abrigo permanente ou temporário das embarcações nos mares, rios ou lagos.

2. Marina: infraestrutura característica por um plano de água abrigado na qual são atracadas embarcações de pequeno, médio e grande porte, dispondo de uma série de serviços e manutenções. As marinas possuem as mesmas características que os portos de recreio, apresentando como principal diferença a existência de um complexo hoteleiro e residencial acoplado à sua infraestrutura.

3. Doca de recreio: área corriqueira rodeada de cais no interior de um porto na qual serve de abrigo permanente ou temporário para as embarcações de pequeno e médio porte. As docas são bacias artificiais de pequenas dimensões e disponibilizam serviços medianos localizados em terra. São estruturas fundamentais para os portos, apresentando uma linha de navegação específica de acordo com a sua funcionalidade.

4. Núcleo de recreio: é o tipo de obra mais simples das demais tipologias, tratando de um conjunto de infraestruturas em um plano de água, caracterizado por um cais único abrigando embarcações de pequeno porte.

Conforme as definições apresentadas, a marina é a mais completa infraestrutura existente de lazer náutico, abastecendo-se com diversos serviços e atividades para a tripulação. O planejamento para instalação da marina (Figura 3.2) requer primeiramente uma pesquisa de viabilidade e diferentes aprovações, tanto terrestres como aquáticas. Em um primeiro momento é feita uma análise em relação aos custos necessários para a construção de uma infraestrutura desse porte

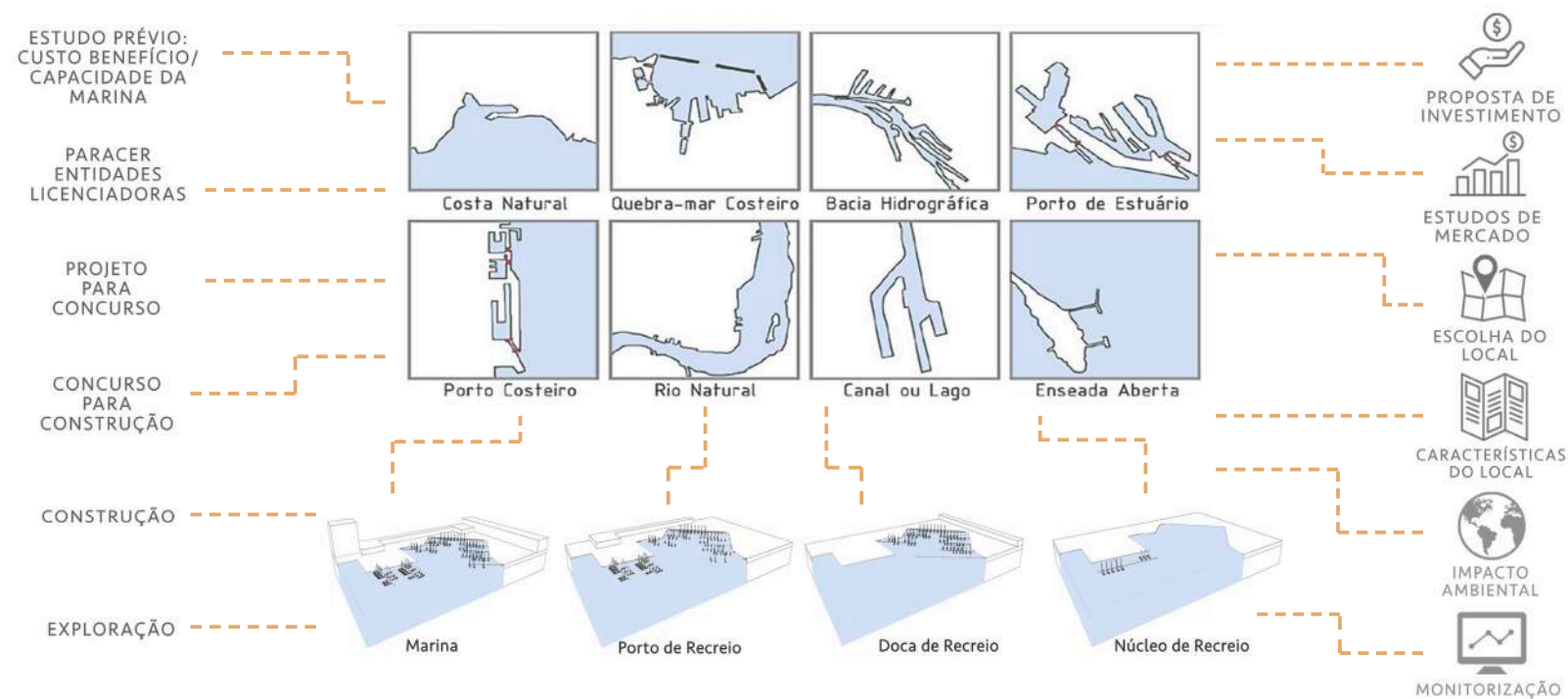


Figura 3.2 - : Esquema de planejamento e funcionamento das infraestruturas náuticas, evidenciando as etapas de elaboração e viabilidade de projeto, levando em consideração as características geográficas em relação ao tipo de infraestrutura. Fonte: <www.people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch4en/conc4en/harbortypes.html> / Edição feita pelo autor. Acessado: 25/08/19

e a área de influência em relação à capacidade de barcos e à quantidade de pessoas que irão se beneficiar desses serviços. A partir disso, as entidades licenciadoras são acertadas para o projeto ser aprovado e viabilizado para a construção.⁴

A instalação da marina e as demais infraestruturas dependem fundamentalmente da organização espacial e das especificidades geográficas do local a serem inseridas. Dessa forma, a situação de borda da região é o fator que influenciará o tipo de infraestrutura náutica a ser instaurada e o modelo de atracagem mais viável para tal geografia. Outros fatores devem ser considerados, como:⁵

- A.** As questões climáticas, colocando em discussão de que maneira a direção dos ventos interfere na atracagem das embarcações;
- B.** A movimentação das águas, permitindo uma análise acerca de como são feitas as amarrações para suportar a oscilação das marés, que no caso de Santos possui uma pequena variação de 1,20 metros de altura.

As instalações das infraestruturas náuticas, além de potencializar os esportes náuticos, propiciam o desenvolvimento econômico da região através da criação de novos empregos, novas oportunidades de negócios, e impulsionam as empresas e os comércios já instalados na região. Atuam como estratégia na requalificação de áreas

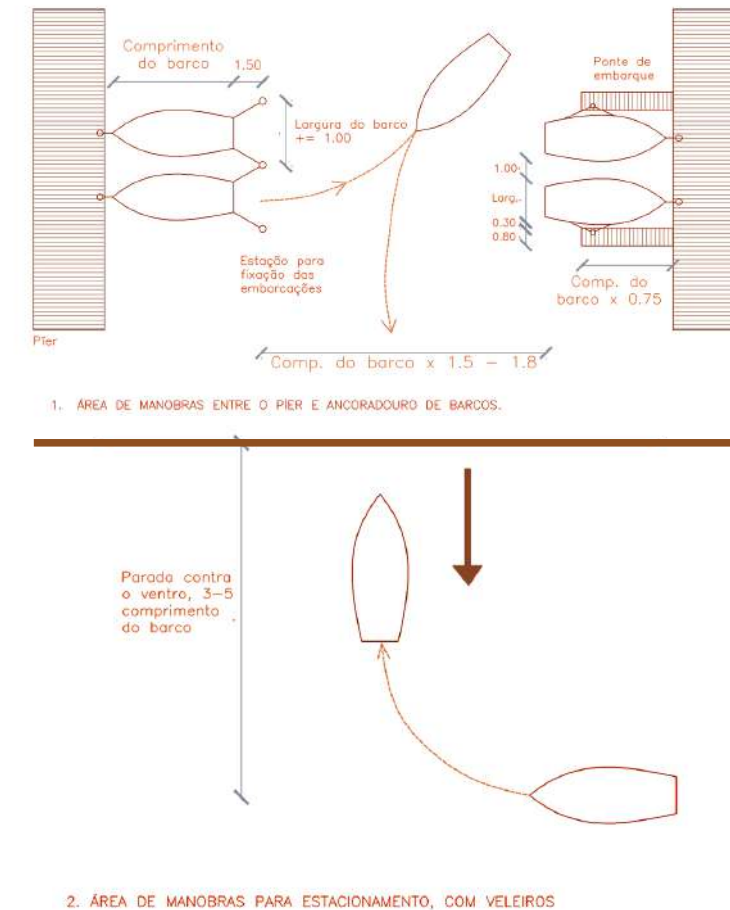


Figura 3.3 : Esquema dimensionando os postos de amarração com os píeres flutuantes e estacionamento da embarcação em relação aos ventos. Fonte: Neufert, 2001. Edição feita pelo autor.

degradadas, funcionando como polo de atividades, tais como turismo, ensino, gastronomia e comércios locais.⁶

O entorno de uma instalação desse porte acaba se desenvolvendo em detrimento da concentração de atividades e serviços dentro da marina, obrigando-a a ser suporte ao novo foco de atividades, sendo elas turísticas e econômicas. A comunidade que abriga uma marina se beneficia e muito. A expressiva geração de empregos permanentes é benefício que não deve ser desprezado, a par de estimular, direta ou indiretamente, toda a rede de serviços existentes numa localidade onde as marinas venham a se instalar, além de desenvolverem uma série de atividades econômicas parasitárias (LODOVICI, 1992, p. 42)

Segundo Neufert, a área compreendida para ancoragem das embarcações deverá ser, sempre que possível, em sentido longitudinal em relação aos ventos. As dimensões e modelos dos pontos de atracagem dependem dos tipos de uso e das dimensões das embarcações. De modo geral, uma boa infraestrutura de recreio deve oferecer vagas para dimensões variadas de embarcações, além de oferecer alguns espaços estratégicos para barcos maiores, superiores a 21 metros de comprimento. (Figura 3.3).Existem três tipologias básicas de embarcações abrigadas nas marinas:⁷

- 1. Veleiros: embarcações que navegam sob propulsão dos ventos em consequência das velas. Possuem diferentes classes.
- 2.Lanchas: embarcações de pequeno e médio porte que podem ser a vela ou motor, servindo para transporte de passageiros.
- 3.lates: embarcações de grande porte caracterizados como barcos de lazer, podem ser a vela ou a motor.

No caso de Santos, segundo o gráfico da direção dos ventos (Figura 3.4) baseado nas observações feitas no ano de 2019, podemos observar uma predominância nas direções sudeste e sudoeste. A partir dessas informações, ao inserir uma proposta de infraestrutura náutica na Baixada Santista, os pontos de ancoragem deverão ser posicionados nas direções sudeste e sudoeste conforme o sentido longitudinal dos ventos – visto anteriormente.

Os píeres flutuantes foram tratados pela primeira vez por Tsinker e Vernigora em 1980. São estruturas constituídas por um píer, um sistema de ancoragem e uma ponte de acesso conectada à margem. Construídas geralmente de concreto, oscilam na vertical conforme o nível da água e, por meio de ancoragens, inibem o deslocamento horizontal.⁸

Segundo o livro Planning and design of ports and marine terminals, para dimensionar um píer flutuante, devem ser considerados alguns fatores. A largura adequada depende do espaço para manuseio de cargas e da estabilidade da distribuição desigual de cargas ao longo da estrutura. Entretanto, o comprimento adequado depende exclusivamente do tamanho das embarcações a serem acomodadas. Dessa forma, o dimensionamento de um píer passa a ser muito específico, pois depende dos serviços oferecidos, do uso e do tamanho da marina.

Na escolha do território investigado, conforme visto anteriormente, a área escolhida para a instalação de uma dessas tipologias é a ZP1 , área entre os galpões 1 a 7, conhecida como Porto Valongo, em Santos. A partir disso,



Figura 3.4: Gráfico de direção dos ventos durante o ano de 2019 na cidade de Santos, evidenciando maior predominância nas direções sudeste e sudoeste. Fonte: <www.windfinder.com>.

o programa Alegria Santos procura atrair investidores privados por meio da elaboração de incentivos fiscais para os empreendimentos ligados a cultura e lazer, atividades comerciais e turismo, buscando estimular o desenvolvimento econômico da região. Portanto, a proposta econômica do programa Alegria Centro em Santos fomentaria ainda mais a funcionalidade da marina na região central da cidade.⁹

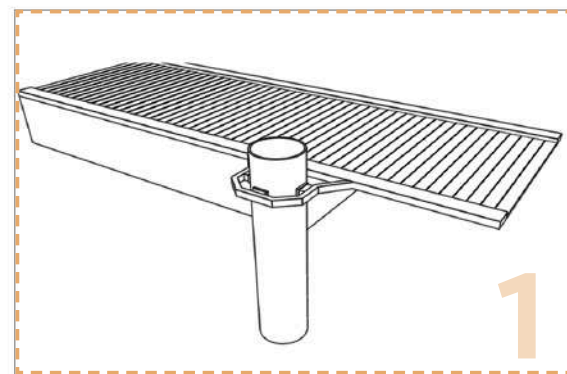
A estrutura flutuante é uma alternativa quando as condições do solo são ruins ou quando este possui uma profundidade relativamente alta, inviabilizando a fundação por estacas pelo ponto de vista econômico. Outro fator importante para a escolha da estrutura flutuante é em relação à variação das marés: quando esta é muito alta, é aconselhado utilizar desse tipo de estrutura. A cidade de Santos não possui elevada oscilação de marés (Figura 3.5), podendo ter uma marina estruturada, quando analisado apenas nesse aspecto, tanto por estacas, quanto pelos flutuantes.¹⁰

O tempo de construção da peça flutuante é moderadamente curto pois é projetado no estaleiro, não sendo necessários grandes deslocamentos. Contudo, para estimar o tempo real de fabricação, deve-se considerar o tempo de reboque até o local e o tempo para instalação de ancoragem.

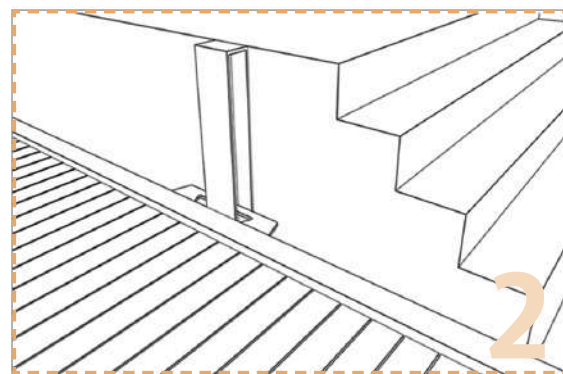
Há vários tipos de ancoragem de equipamentos flutuantes (Figura 3.6), utilizados de acordo com a especificidade de cada local. Foi escolhida como modelo a tecnologia aplicada pela empresa portuguesa Lindley e pela empresa americana Seaflex, devido a serem referências europeias em tecnologia naval que apresentam cinco tipos de ancoragem, conforme apresentados pelos manuais:

Figura 3.5: Gráfico de oscilação das marés do ano de 2019 na cidade de Santos, evidenciando as oscilações de onda com variação máxima de aproximadamente 1,20 m de altura.
Fonte: <www.windfinder.com>.

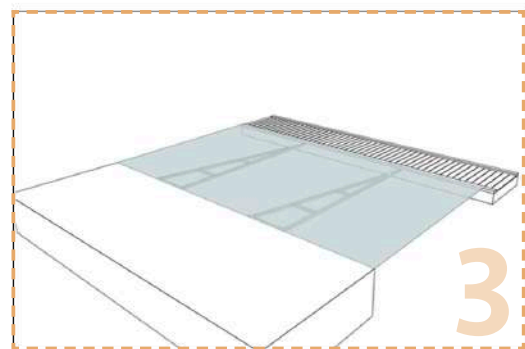




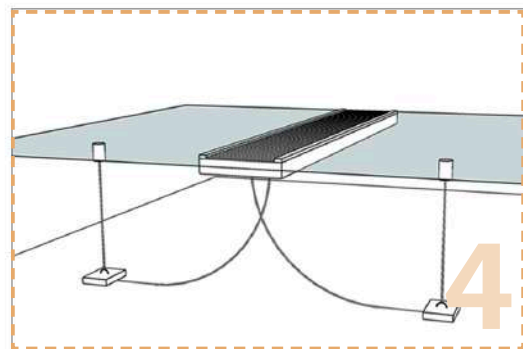
Estacas



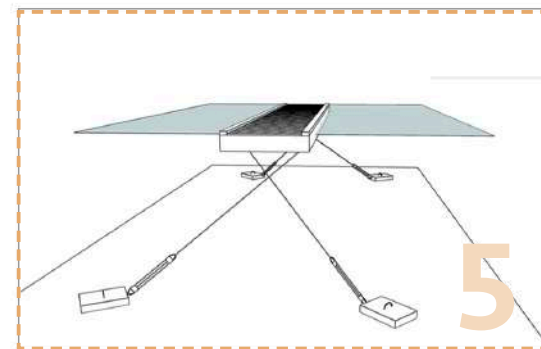
Viga metálica de parede



Tirante metálico



Correntes ou Cabos



Sistema elástico

1. Estacas (Lindley): são chumbadas nos fundos rochosos e alinhadas com os pontões de modo que oscilem na vertical e impeçam o deslocamento horizontal. O sistema é constituído por um anel que envolve a estaca e é fechado junto ao passadiço, ajustando-o e guiando-o na variação da maré.¹¹

2. Vigas metálicas de parede (Lindley): são vigas de aço galvanizado fixas ao cais por meio de buchas químicas. As abraçadeiras de guias de parede são equipadas com material de baixo atrito e com sistemas de absorção de impacto, bem como um dispositivo de ajustamento para minimizar possíveis folgas.¹²

3. Tirantes metálicos (Lindley): são estruturas que ligam o píer a um local fixo, geralmente a margem, impedindo o movimento horizontal e dispendo uma distância fixa entre o equipamento e a margem. Podem ser em forma tubular ou treliçados, e trabalham à compressão-tensão, mantendo o píer posicionado relativamente à margem: um conjunto de cabos de travamento cruzados asseguram a rigidez do conjunto e o mantêm paralelo à terra.¹³

4. Correntes ou cabos (Lindley): é o sistema mais comum para amarração de pontões flutuantes; a solução consiste na utilização de correntes metálicas, que devido ao seu peso introduzem amortecimento no movimento dos pontões e são ligadas a poitas de concreto ou âncoras fixas ao fundo.¹⁴

5. Sistema elástico (Seaflex): método alternativo à tradicional amarração por correntes e estacas por meio de cabos flexíveis presos ao fundo, impedindo o deslocamento horizontal do píer.¹⁵

Figura 3.6: Modelos dos cinco tipos de ancoragem existentes no mercado atual para a amarração de uma estrutura flutuante. Fonte: Autor..

A partir disso, o a pesquisa referente a este capítulo consistiu em duas etapas de investigação: revisão bibliográfica a respeito da temática investigada e visita de campo à zona portuária do Valongo.

A revisão bibliográfica esteve pautada no estudo técnico e náutico das condições necessárias para a implantação de marinas em função das intempéries locais de uma borda d'água, neste caso tratou-se de se compreender como estas se comportam e qual a mais adequada para ser instalada em uma zona cuja profundidade oscila entre 11 e 13 metros de leito, em uma situação geográfica de estuário. Foram utilizados três principais livros para a elaboração desse trabalho:

1. Uma cidade na transição – Santos: 1870-1913, da autora Anna Lucia Duarte Lanna, possibilitando uma análise acerca do contexto histórico da cidade de Santos e a importância da região do Valongo para a introdução da ideia de projeto proposto.
2. Planning and design of ports and marine terminals, permitindo informações desde o planejamento até a construção das infraestruturas de recreio e serviços prestados por elas, além de promover questões técnicas construtivas a respeito dos píeres flutuantes e seu funcionamento de acordo com as intempéries climáticas.
3. Arte de projetar em arquitetura, de Ernst Neufert, permitindo um olhar mais técnico a respeito dos dimensionamentos dos atracadouros e como funcionam de acordo com as diferentes escalas de embarcações e as diferentes tipologias de marina.

Além de identificar o processo de fabricação e as devidas normativas técnicas permitindo desenvolver modelos digitais para a compreensão dos esforços e ancoragem das soluções que possam se adequar no Porto Valongo em Santos, para

a realização desses modelos de ancoragem teve-se como base os catálogos de duas principais empresas: a americana Seaflex, responsável pela ancoragem através do sistema elástico e a empresa Lindley, responsável pelos demais modelos.

A segunda etapa da investigação contou com vistas in loco, o que permitiu compreender a real situação da região. É notória a barreira entre a cidade e a zona portuária, de um lado – depois da Ponta da Praia –, observa-se uma cidade abastada e funcional, porém do outro lado – sentido área central –, percebe-se uma região abandonada e esquecida pela população, abastecida pela atividade portuária e destinada a moradores de baixa renda. Além disso, as visitas permitiram o entendimento do território em relação:

1. à variação climática, determinando como funciona o porto nos dias de chuva e nas diferentes estações do ano;
2. ao funcionamento da hinterlândia, permitindo adentrar nas diferentes zonas portuárias a fim de entender a lógica existente em cada uma delas.

Desse modo, o referencial bibliográfico norteou a pesquisa, possibilitando a análise da inserção de uma infraestrutura náutica para a cidade de Santos, além de viabilizar as problemáticas construtivas existentes nela. As visitas ao local deram aporte técnico e sensorial para o entendimento de fato das deficiências e potencialidades da área.

Quais as infraestruturas náuticas capazes de serem geradoras de bordas portuárias dinâmicas e adaptáveis às intempéries marítimas?

Com base nesse questionamento se desenvolveu toda a estrutura da pesquisa em relação a implementação de uma infraestrutura desse porte. Na busca e na verificação das possibilidades, a fim de aplicá-las à realidade da cidade de Santos, é notável que, tanto a marina quanto as demais infraestruturas analisadas são avaliadas no quesito econômico e turístico como potencializadoras para a região. E que, de fato, todas as infraestruturas náuticas citadas são geradoras de bordas portuárias por incentivarem economicamente a circulação de pessoas no âmbito turístico e industrial, se diferenciando apenas em relação à escala apresentada.

No quesito intempéries climáticas, as estruturas náuticas são adaptáveis a essas condicionantes em decorrência da ancoragem. Com base nisso, são as tipologias de ancoragem que dão estabilidade para essas infraestruturas em virtude da oscilação das marés, uma vez que, conforme tratado anteriormente neste artigo, são armações que impedem o deslocamento vertical, permitindo rigidez e flexibilidade dessas infraestruturas em qualquer borda portuária.

No caso do Porto Valongo, a inserção de uma infraestrutura desse porte, além de gerar novos empregos a partir do incentivo turístico e uma urbanidade relacionando a zona portuária e a cidade degradada, possibilitará a relação com novos equipamentos urbanos para reinserção desse recorte na cidade.

Como consideração final deste capítulo, primeiro é possível admitir que a área adequada para a inserção de uma infraestrutura náutica é na ZP1, correspondente ao Porto Valongo. Admitindo ser uma região degradada, se encontra atualmente carente do ponto de vista econômico e turístico, propiciando a instalação de uma marina ou porto de recreio, por serem estruturas que abrangem uma escala maior.

Portanto, uma infraestrutura náutica se torna uma probabilidade totalmente viável para essa região estagnada por alavancar a economia através do turismo.

A partir desse pressuposto, segue ao lado um diagrama explicativo (Figura 3.7), que contempla os resultados da pesquisa no que diz respeito à verificação dessas infraestruturas na cidade de Santos. É possível afirmar que, pela geografia de borda da área e pela sua classificação enquanto porto de estuário, a proposta de uma marina ou porto de recreio assume uma característica própria coerente à situação exposta. Ademais, no tocante à movimentação das marés, é possível analisar o tipo de amarração do píer flutuante que se torna mais viável em decorrência da tipologia estabelecida.

Em continuidade, visualizam-se duas possibilidades: amarração feita por correntes e cabos ou vigas de parede. A diferença entre essas opções é que a primeira possibilidade comporta um número maior de embarcações, pela orientação que o píer é implantado na água. Além disso, essa estrutura é característica de marinas de grande porte. Na segunda possibilidade, com relação aos cabos ou vigas de parede, é possível admitir que o seu encaixe é feito de forma precisa e simples com a borda, comportando assim, um número menor de embarcações.

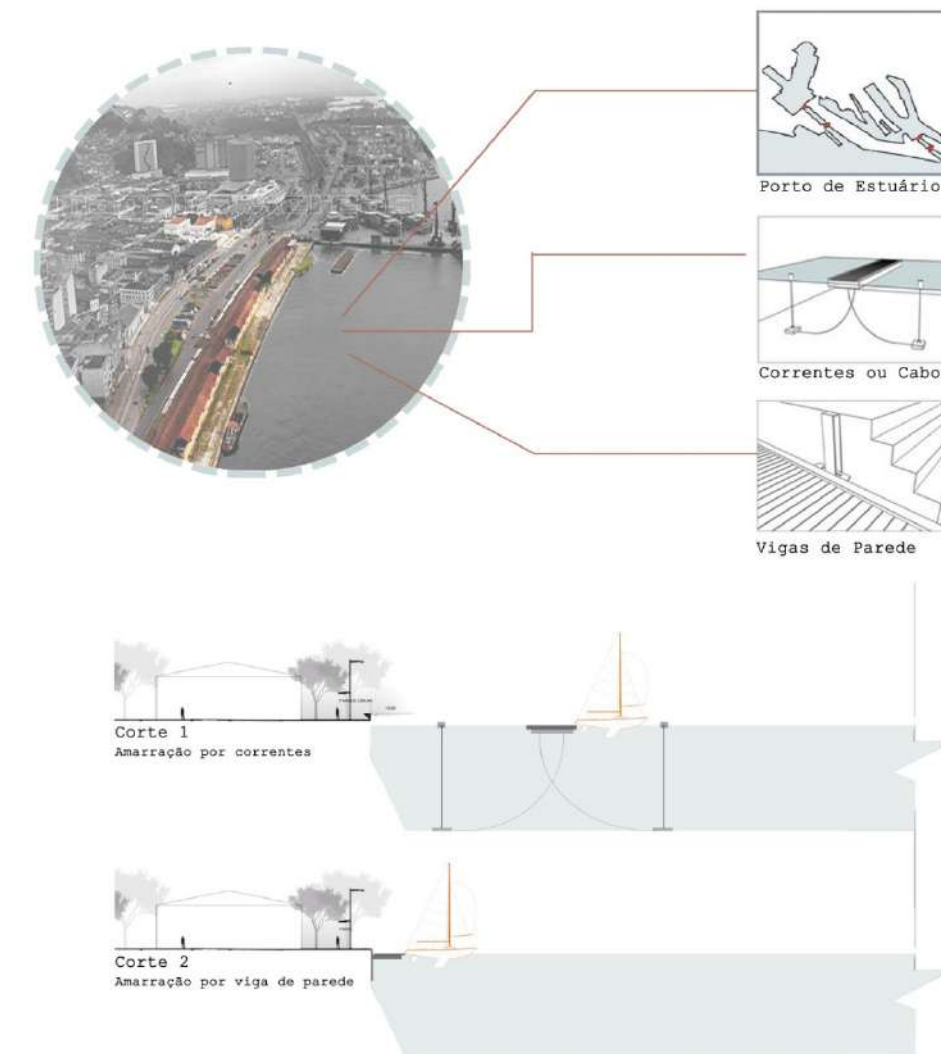


Figura 3.7: Diagrama explicativo do Porto Valongo e o tipo de amarração viável para o local. Fonte: <www.imagensaereas.com> / Edição feita pelo autor.

NOTAS

¹ VALLE, Juvencio. Marina. 1900

² HERNÁNDEZ ARRIAGADA, Carlos Andrés. Estratégias projetuais no território do Porto de Santos. 2012. 279 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

³ COSTA, Pedro Setas. Marinas, Portos, Docas e Núcleos de Recreio. 2012. 150 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade do Porto. Porto, 2012.

⁴Ibid.

⁵Ibid.

⁶ LODOVICI, Jose Carlos; TIBAU, Roberto José Goulart. Marinas: o caso de santos. 1993.Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

⁷ Ibid.

⁸ Ibid.

⁹ SOUZA, Clarissa Duarte de Castro. Planejamento urbano e políticas públicas em projetos de requalificação de áreas portuárias: Porto de Santos - desafio deste novo século. 2006. 287 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

¹⁰ AGERSCHOU, Hans (Colab.). Planning and design of ports and marine terminals. 2nd. ed. London: Thomas telford, 2004. xviii, 446 p. ISBN 9780727734983.⁹Ibid.

¹¹ LINDLEY. Sistema de amarração guias de estaca. Disponível em: <<https://www.lindley.pt/pdf/GuiasEstacaParede.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

¹²Ibid.

¹³ LINDLEY. Sistema de amarração tirantes e bielas. Disponível em: <<https://www.lindley.pt/pdf/TirantesCorrentes.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

¹⁴Ibid.

¹⁵ SEAFLEX. Marinas. Disponível em: <<http://www.seaflex.net/applications/marinas/>>. Acesso em: 15 ago. 2019.

TERRITÓRIO INVESTIGADO



Figura 4.1 - Porto Valongo visto do Monte Serrat. Fonte: Carlos Andrés Hernández Arriagada

04

*A história de um país é fruto
da riqueza do solo,
do trabalho do seu povo e das
atividades portuárias.
E o Porto de Santos pode orgu-
lhar-se de ter contribuído
para escrever a história do
Brasil.¹*



Figura 4.2/4.3 - Fotos do Porto de Santos Fonte: Carlos Andrés Hernández Arriagada.

POR TO VALON GO

O Porto de Santos, como visto anteriormente, passou por 3 ciclos econômicos, Café, Granéis e Containerização, os quais determinaram a sua estrutura e funcionamento nos dias atuais. A sua configuração é compreendida a partir de cinco setores: Porto Valongo, Porto Paquetá, Porto Outeirinhos, Porto Macuco e Porto Ponta da Praia – dispostos no território conforme seu contexto histórico e suas especificidades.

O Porto Valongo atingiu seu auge na indústria cafeeira e, posteriormente, sua decadência nos ciclos seguintes. A região tornou-se subutilizada em decorrência da insuficiência da estrutura portuária diante do acelerado crescimento e desenvolvimento através do período da Containerização. Além disso, a eclosão populacional propiciou o surgimento de diversas epidemias na região, forçando um afastamento da população em relação a área.

Diante desse contexto, o Porto Valongo, atualmente, é caracterizado pelo desuso e abandono. O campo apresentado reforça e aponta para a necessidade da discussão da requalificação urbana.²

Além da sua importância enquanto estrutura de desenvolvimento, o Porto Valongo também se destaca enquanto objeto de estudo para esse momento, devido ao contexto atual no qual se insere. O centro de Santos abriga uma população de baixa renda ligada ao comércio local e trabalhadores ligados às atividades portuárias.

A respeito do entorno que a envolve, é possível dizer que, a partir de visitas de observação e apreensão do território, a área é tombada pela Condepasa (Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Santos) e composta por antigos casarões pertencentes a elite cafeeira, que nos dias atuais, são utilizados como cortiços. Além disso, a composição da paisagem também se dá pela presença de um elevado fluxo de caminhões de carga ao longo da Avenida Perimetral, localizada junto a linha férrea. (Figuras 4.2 a 4.9)

A hinterlândia de Santos abriga os armazéns de 1 a 8, todos tombados pelo patrimônio, os quais encontram-se em estado de degradação e inutilizados pela



Figura 4.4. Referente ao Porto Valongo evidenciando a barreira imposta pelo trem em relação a cidade e o mar. Fonte: Autor.



Figura 4.7/ Figura 4.8 - A direita, a Rua do Comércio. A esquerda, o Museu Pelé junto ao bonde, atrações turísticas de Santos. Fonte: Autor.

Figura 4.5/ Figura 4.6.- Demonstram a situação atual da Rua do Comércio e dos casarões antigos em relação as pessoas. Nota-se edificações com outros usos e em grande maioria, degradadas. Fonte: Autor

Figura 4.9- Imagem evidenciando a atual condição de degradação dos armazéns tombados. Fonte: Autor.



Codesp, reforçando portanto, a barreira entre a orla marítima e a cidade. (Figura 4.7)

Esse setor portuário, especificamente, se encontra atrasado em relação aos outros, perante as suas características físicas -baixo calado e pequeno berço de atracação- e por se tratar de uma região mal utilizada, tanto para a cidade quanto para o porto.

O objetivo deste trabalho é de fato, retomar a importância do centro, retirando o Porto Valongo do esquecimento e fazendo dessa região, potencializadora de novas atividades estimuladoras para economia e o turismo na baixada santista³

A partir da relação deste cenário, admite-se que a região apresenta uma séria problemática na conjunção destes elementos com a cidade, tendo como consequência uma barreira física e psicológica entre o porto e a cidade.⁴

“Cidade que tem um Porto tem um negócio complementar, que não o considera como atividade fundamental e consegue se ver sem esse negócio. Cidade portuária é uma cidade que desenvolve e incentiva na a comunidade uma cultura portuária, onde o Porto faz parte do cotidiano das pessoas.”⁵



PRO
POSTAS
DE
REQUALI
FICAÇÃO



Figura 4.10 - Porto de Santos. Fonte: Carlos Andrés Hernández Arriagada

[ALEGRA CENTRO]

Dessa forma, perante a importância histórica da área central e o potencial existente nela, abre-se um espaço para discussão das propostas de revitalização urbana. O programa Alegra Centro é um exemplo de requalificação para a área central, possuindo como principal diretriz a retomada do desenvolvimento econômico e o incentivo ao resgate do patrimônio histórico.(Figura 4.11). ⁶

A fronteira marítima tem sido explorada nas últimas duas décadas como uma das mais importantes formas de renovação urbana da metrópole. Isso por causa dos portos das grandes cidades estarem se tornando obsoletos, as necessidades atuais, dando origem áreas degradadas da cidade. (HERNÁNDEZ, 2004. P.100)

Para isso, o programa cria uma zona de proteção ambiental, a qual abrange diversos bairros da região central, sendo passível de análise, através do mapa de tombamento (Figura 4.12), já que toda a região que tangencia o Valongo foi declarada pela Condepasa como área de tombamento.

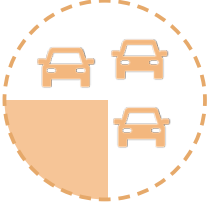
Os níveis de proteção variam de 1 a 4, pretendendo aproveitar ao máximo a situação das edificações, apontando não só para o valor histórico, mas também direcionando qualquer proposta de intervenção. Sendo eles: ⁷

- A) Nível 1 (NP1) – Proteção integral, preservação total interna e externa dos elementos construtivos e decorativos da edificação;
- B) Nível 2 (NP2) – Proteção parcial, preservação dos elementos externos como fachadas, coberturas e volumetria;
- C) Nível 3 (NP3) – Proteção da volumetria e forma geométrica, respeitando o modo de implantação predominante dos imóveis NP1 e NP2 da mesma quadra;
- D) Nível 4 (NP4) – Livre opção de projeto, respeitando às normas urbanísticas de Lei de Uso e Ocupação do Solo.

DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO



MELHORIA DA
MOBILIDADE



ADENSAMENTO
SUSTENTÁVEL



RENOVAÇÃO E
QUALIDADE
URBANA

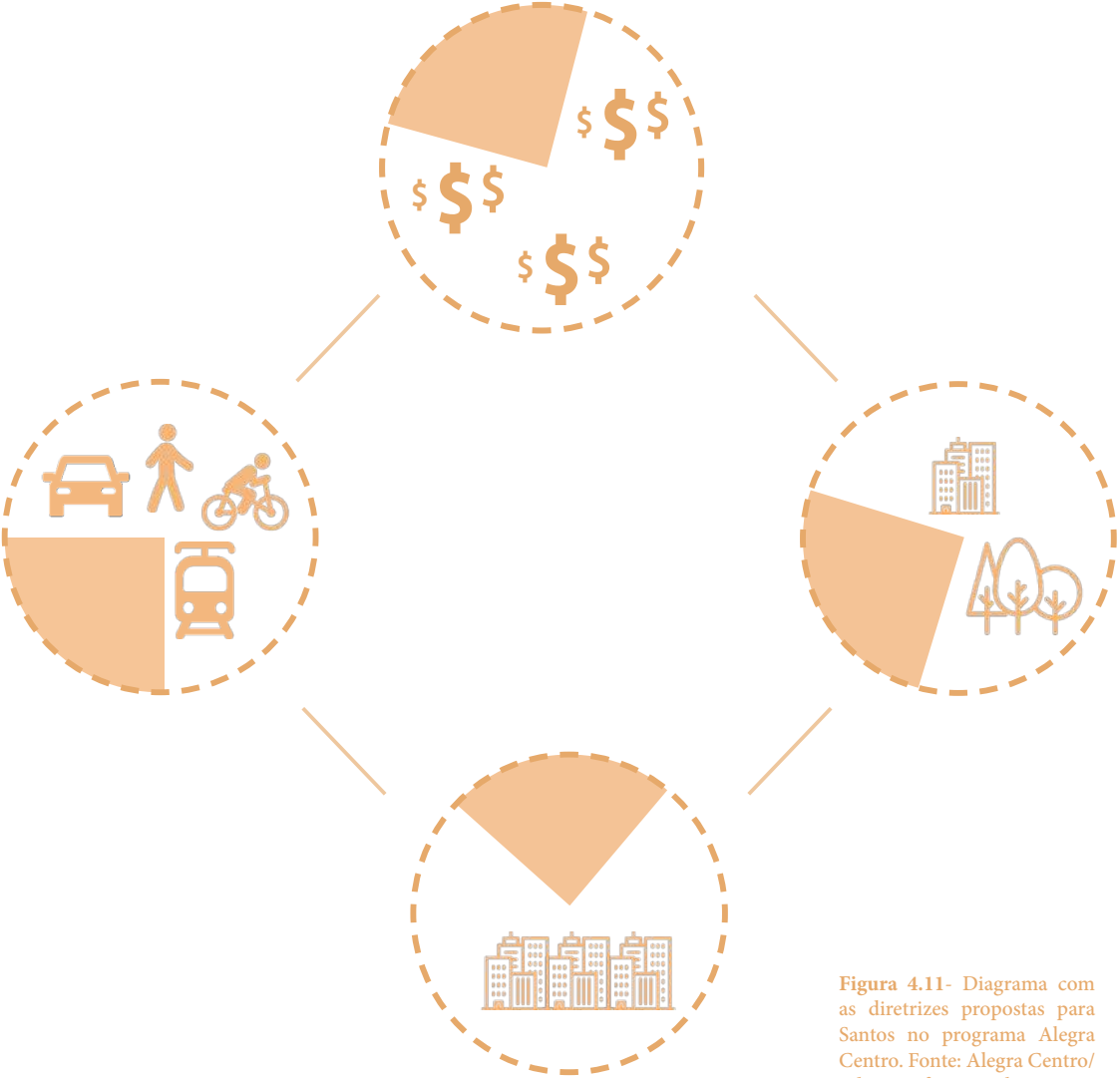


Figura 4.11- Diagrama com as diretrizes propostas para Santos no programa Alegra Centro. Fonte: Alegra Centro/ Edição feita pelo autor.



O programa de revitalização tem como base incentivar a economia gerando novas infraestruturas ligadas ao comércio, cultura e entretenimento por meio da criação de incentivos fiscais estimulando os investidores privados.⁸

Além do estímulo ao resgate histórico a política do Alegre Centro, tem como finalidade resolver a problemática dos cortiços, incitando propostas para novas habitações e fomentando a inclusão e permanência social.

Os grandes elementos de infraestrutura portuária e metropolitana, fisicamente presentes nas áreas portuárias e metropolitanas, podem representar conflitos ou construir barreiras contra sua integração ao reso da área central, como é o caso na grande maioria das cidades portuárias [...] soma-se a isso um perfil fundiário muitas vezes complexo e os desentendimentos entre as diferentes esferas e agências governamentais e a autoridade portuária - muitas vezes privatizada - e têm-se a situação de abandono e deterioração que caracteriza, ainda hoje, a grande maioria destas áreas. (DEL RIO, 2001. P. 3 - apud SOUZA, 2006)

[PROJETO DE MARINA DO PORTO DE SANTOS]

O projeto de Marina do Porto de Santos foi inspirado em cidades referências como Barcelona, Vancouver, Sydney e Marselha. Datado do ano de 2007, o projeto visa potencializar a região através de uma infraestrutura náutica instalada entre os galpões 1 a 8 administrados pela Codesp, para estimular a movimentação turística na área. O projeto procura a requalificação dos armazéns tombados através das seguintes propostas: (figura 4.13) ⁹

1. Armazém 1 e 2: Espaço para gastronomia, atividades turísticas, exposições artísticas e eventos culturais.
2. Armazém 3: Museu Marítimo do Porto e Escritórios abrigando áreas como : design, mídia, cultura, turismo
3. Armazém 4: Área administrativa, centro de controle da marina.
4. Armazém 5: Destinados a transportes de passeio por meio da água (transporte local, travessias, passeios turísticos)
5. Armazém 6: Terminal de Cruzeiro Marítimo
6. Armazém 7: Instituto de Ciências do Mar (em parceria com a UNIFESP) e a Unidade de Base Aérea
7. Armazém 8: Unidade de apoio técnico para embarcações de pequeno e médio porte e Estação de Embarque da Petrobrás

Essas propostas são estratégias elaboradas no Programa Alegria Centro, sendo uma das principais intervenções urbanas do país. De modo geral, o projeto estimula a população local em função do turismo gerado a partir de novos usos. Incorporado às propostas, o projeto conta com a integração viária a partir do projeto de um mergulhão - rebaixo da linha da Avenida Perimetral- em frente aos armazéns 1 e 2- servindo para desafogar o trânsito principalmente de caminhões e acabar com o conflito rododiferroviário. (Figura 4.14) ¹⁰

“É uma proposta muito importante pelo fato de integrar a Cidade e o Porto, incrementando o turismo e dando vida à região do Centro Histórico.”

(José Carlos Mello Rego, presidente da Codesp)

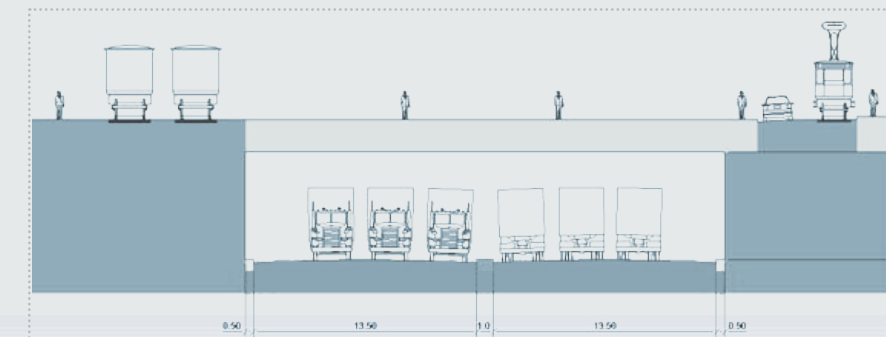


Figura 4.13- Corte representando o mergulhão. Fonte: (Disponível em: <http://www.jornaldaorla.com.br/utilitarios/FCKeditor/UserFiles/Image/009_05_31/valongo3.jpg> Acessado: 15/11/19).

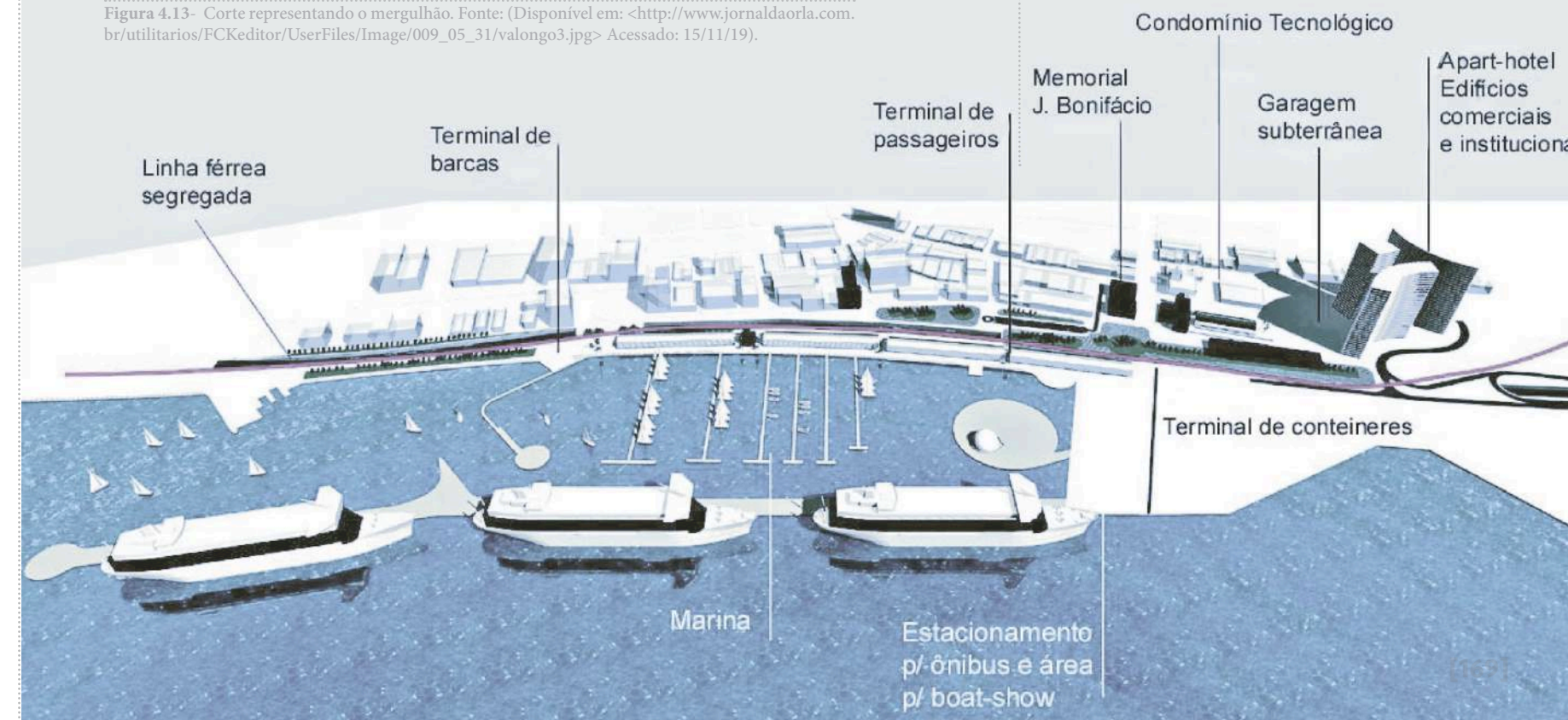


Figura 4.14- Diagrama explicativo dos programas referente ao projeto da Marina em Santos. Fonte: Diário oficial de Santos, 2007.

[VLT - VEÍCULO LEVE SOBRE TRILHOS]

Em 2005, começaram as obras de instalação do VLT na baixada santista, um modelo de eficiência e acessibilidade, além ser um transporte sustentável com emissão zero de poluentes. O projeto subsidiado pela EMTU (Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos) visa a instalação de 15 quilômetros através de 21 paradas ligando o bairro de Barreiros em São Vicente e o Porto de Santos.¹¹

O projeto do primeiro trecho foi entregue em 2017 com a extensão de 11,1 quilômetros procurando interagir com a cidade de forma harmônica, respeitando o nível das ruas e o patrimônio histórico tão rico da região. O trecho inaugurado possui 15 estações atendendo cerca de 27 mil pessoas diariamente.¹²

O segundo trecho a ser construído, possui cerca de 8 quilômetros de extensão e ligará a estação Conselheiro Nébias ao bairro Valongo a partir de 14 estações; sendo que, ainda não há previsão de entrega para esse trecho.

O Governo do Estado autorizou em março de 2018, a publicação do edital de obras prevendo um terceiro trecho, Barreiros-Samaritá com quatro estações correspondendo a 7,5 quilômetros de extensão.

De acordo com a imagem (Figura 4.15) é possível identificar o estado atual da implementação dos trechos de VLT na baixada santista.

Contudo, a implementação dessa infraestrutura gerará uma certa economia para o governo, tendo em vista que o VLT consome 5,4 vezes menos energia que o automóvel e 2,6 vezes menos energia que o ônibus, sendo portando, uma ótima iniciativa sustentável, diminuindo os índices de poluição.¹⁴



Figura 4.15- Mapa demonstrando o andamento dos projetos referente aos trechos do VLT. Fonte: EMTU, 2019

[PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO - ARUP]

Em 2012, conforme uma licitação promovida pelo governo federal, a cidade santista contratou a empresa internacional Ove Arup & Partners para a remodelação da área, visando a integração da cidade com a zona portuária. A proposta permitiu a conectividade porto e cidade através da inserção de um polo turístico, incentivando a especulação imobiliária e potencializando a economia local.¹⁵

O projeto admitia – além da regeneração da área e do centro histórico – propostas como o terminal marítimo de passageiros e uma marina para diferentes tipos de embarcações, tendo como finalidade potencializar a economia através do turismo.¹⁶

A empresa se utilizou de uma análise a respeito da viabilidade do projeto através de vertentes como o desenvolvimento do público/privado, além de um planejamento a respeito de questões como o tráfego e itens relacionados a mobilidade.¹⁷

Tendo em vista a barreira do trem e dos caminhões, a empresa propõe também o Mergulhão com a intenção de criar espaços maiores para a circulação de pedestres. Em relação ao trem, a Arup propõe uma ponte, possibilitando a movimentação de pedestres entre a orla e a cidade.¹⁸

A proposta se constitui sob o plano d'água, criando espaços para pedestres e edificações com a intenção de recuperar a orla marítima. De acordo com o projeto em apoio com a Codesp, as intervenções contam com a construção de um terminal de passageiros para cruzeiros, uma marina, escritórios,



Figura 4.16/4.17- Perspectivas da proposta de Santos, evidenciando a disposição da marina e a conexão com a borda marítima. Fonte: (Disponível em: < <https://www.arup.com/projects/santos-valongo-waterfront-regeneration>>Acessado: 13/06/19).

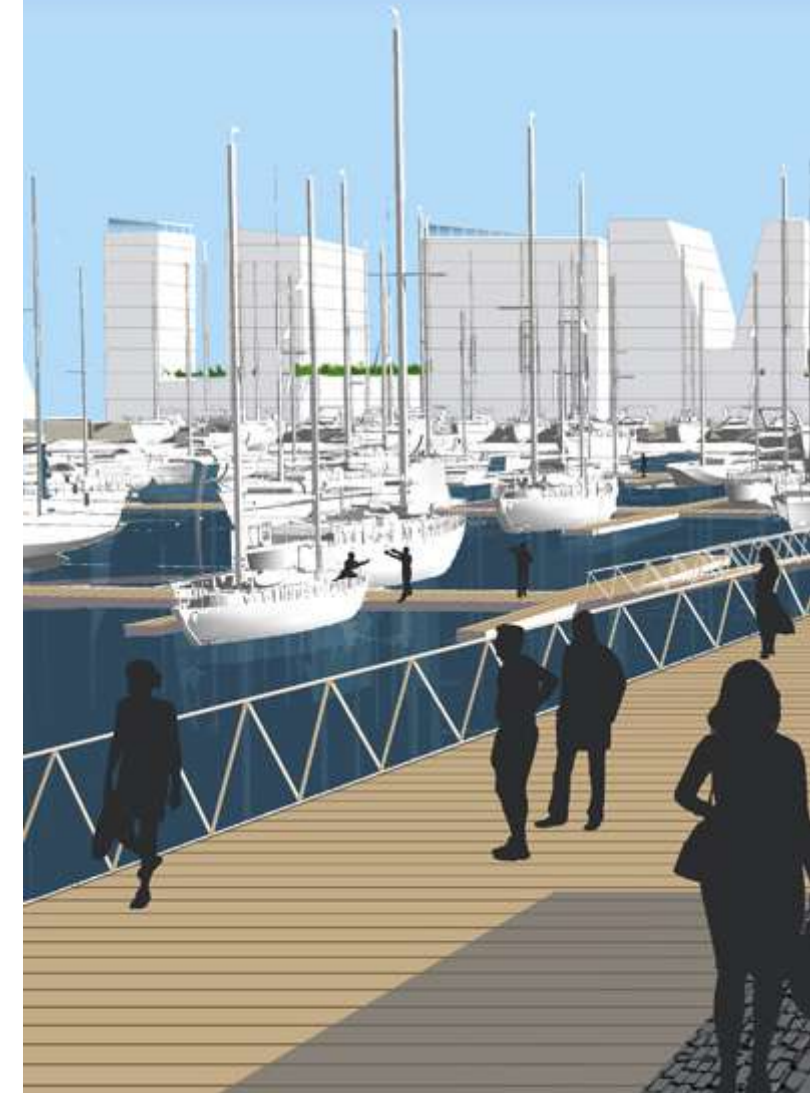
hotéis e outras infraestruturas que estimulem a região a partir da esfera econômica e social (Figuras 4.16/4.17/4.18). A partir disso, o *masterplan* da área conta com as seguintes propostas:¹⁹

1. Recuperação de aproximadamente 1 quilômetro da orla marítima
2. Revitalização dos armazéns tombados e reconversão para novos usos (turismo, escritórios e restaurantes)
3. Criação de píer para uso hoteleiro, centro de negócios e comércio turístico.
4. Estacionamento subterrâneo
5. Centro de pesquisa para uso acadêmico
6. Terminais para autoridade portuária
7. Marina para diversos tipos de embarcações
8. Clube Náutico
9. Terminal de cruzeiros – atracação de 3 navios
10. Píeres com pontos de atracação

Contudo, apesar da proposta da empresa inglesa resolver os aspectos de mobilidade e reestruturação da orla marítima, ela ignora a barreira física do trem ainda presente na região.

Por fim, o Valongo não possui condições físicas para atender a demanda do terminal de passageiros com 3 navios atracados simultaneamente, recebendo cerca de 3000 pessoas por dia.

Figura 4.18- Perspectivas da proposta de Santos, mostrando os píers em conexão com os armazéns. Fonte: (Disponível em: < <https://www.arup.com/projects/santos-valongo-waterfront-regeneration>>Acessado: 13/06/19).



[PROPOSTA PARA SANTOS - JAIME LERNER]

A mais recente proposta de requalificação para o Valongo é de autoria do arquiteto Jaime Lerner, visando a revitalização de pontos estratégicos da cidade de Santos. A proposta com 160 slides foi apresentada por arquitetos do escritório de Lerner para as autoridades e sociedade civil, de forma a promover o desenvolvimento econômico, fomentar a economia criativa e incentivar o turismo na região.²⁰

Conforme os arquitetos responsáveis pelo projeto, a proposta se destrincha em três áreas: O Monte Serrat, o Porto e a bacia do Mercado Municipal.

De acordo com o primeiro ponto, o estudo de projeto para o Valongo se constitui na inserção de uma praça elevada a 7 metros do chão, conectando o Centro Histórico ao mar, de forma a resgatar a relação da cidade com a borda portuária. Ainda, complementando a proposta, instigou-se a possibilidade da implementação de navios cargueiros desativados na orla, funcionando como espaços culturais e de eventos, além da integração com a proposta de um novo Terminal de Passageiros. Em tese, a passarela elevada, conectaria a praça ao navio de carga, permitindo a circulação de pessoas. (Figura 4.19)²¹

Para o Monte Serrat, a intenção dessa proposta consiste em estimular os “belvederes”, criando atrativos culturais e uma economia criativa com a finalidade de atrair turistas e moradores locais.²²

O terceiro ponto de discussão, as bacias do Mercado Municipal, os arquitetos responsáveis desenvolveram a criação de uma arquibancada conectando-se a entrada do Mercado, além de permitir a espaços de permanência e contemplação. (Figura 4.20)²³

Portanto, as propostas apresentadas pela equipe de Lerner para o Valongo não cumprem a função de revitalização de áreas portuárias. A proposta deixa a desejar no âmbito econômico e social, pois não estipula nenhum eixo econômico a fim de impulsionar a região.



Figura 4.19- Perspectiva evidenciando a atração do navio de cargas. Fonte: (Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/haus/wp-content/uploads/2019/07/11151631/lerner-cargueiro-cultural-1024x576.jpg>>Acessado: 21/11/19).

*"A ideia é trabalhar com esses espaços públicos para reforçar o vínculo das pessoas com o lugar. Temos muitas escadarias e, por meio de manifestações artísticas feitas ali, as pessoas podem redescobrir o Centro, se reaproximar"*²⁵

Ariadne dos Santos Daher- Arquiteta responsável

Figura 4.20- Perspectiva evidenciando a proposta das arquibancadas frente ao Mercado Municipal Fonte: (Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/haus/wp-content/uploads/2019/07/11170036/lerner-mercado-pessoas-1024x576.jpg>>Acessado: 21/11/19).



“Com o passar dos anos, isso trouxe um desequilíbrio de investimento, desenvolvimento e qualidade urbana em relação ao centro e à praia. Além disso, a dinâmica de bairros mistos, que criam novos subcentros, fez com que o esvaziamento da região central se intensificasse ainda mais”²⁵

Glaucus Farinello, Atual Assessor da Secretaria de Governo”

Como visto nos capítulos anteriores, as cidades portuárias se utilizam da revitalização urbana para promover o desenvolvimento da área, muitas vezes obsoletas, promovendo atividades turísticas a partir do incentivo econômico, criando empregos e potencializando o comércio local.

De acordo com Del Rio (2001), revitalização é trazer mais uma vez o dinamismo a uma área central ou ultrapassada da cidade.

O turismo recreativo, cultural, de compras e de negócios, tem se mostrado importante dinamizador econômico e social nos projetos de revitalização das áreas centrais, particularmente nas áreas portuárias e frente de água, onde a simbiose histórica entre a cidade e mar pode ser amplamente explorada e transformada num efetivo cenário – são os Festivais Maket Malls, as marinas, os aquários e museus, os centros de conferência, etc. (DEL RIO, 2001)

Conforme a citação do autor e as análises a respeito do território, é possível, com bases nessas informações, pensar em um projeto de viabilidade para Santos, utilizando as infraestruturas citadas e sem dúvidas, considerando um projeto que retome a conexão da cidade com o porto e fomenta a região do Valongo.

Contudo, tendo em vista as propostas de requalificação e a atual situação da área, analisa-se propostas de projetos que tomem como base as infraestruturas já consideradas nos planos anteriores, como por exemplo:

1. Marina para embarcações
2. Reconversão dos armazéns tombados
3. Reconexão com a borda marítima
4. Desativação da Avenida Perimetral
5. Criação de espaços para pedestres

As intenções de projeto são pautadas nas estratégias propostas por Hernández (2012) para a área portuária de Santos, se concentrando em ações estruturadoras, as quais impulsionam transformações, sendo elas: Reurbanizar, Reconectar, Fluxos, Descontinuidades, Eixos Modais, Reciclagem Urbana e Continuidade.

A partir desses conceitos, o autor elabora estratégias a partir das necessidades econômicas, governamentais, sustentáveis e urbanas da região santista, estando subdivididas em 5 momentos a partir de períodos dispostos no total de 15 anos, sendo eles:

Momento 1 – período de implantação de 5 anos

- ações estratégicas voltadas para o estabelecimento de características econômicas que possam em longo prazo fomentarem outras ações.

Momento 2 – período de implantação 2,5 anos

- Investimento urbano voltados para alternativas de transporte tanto fluviais quanto férreas

Momento 3 - período de implementação de 2.5 anos

- Remodelação da paisagem portuária para a exploração da frente marítima como atrativo turístico

Momento 4 - período de implementação de 2.5 anos

- Estratégias de sustentabilidade

Momento 5 – período de implementação de 2.5 anos

- Aparecimento de áreas urbanas aprazíveis – planificação verde ao longo da área portuária, tendo como principal elemento a sustentabilidade e a redução de ruídos no território estudado

Hernández (2012) elabora essas estratégias perante um quadro geral do porto santista, atuando como estrutura norteadora para elaboração de propostas de projeto na área do Valongo, conseguindo atender os momentos divididos pelo autor.

NOTAS

¹ Frase escrita nas paredes dos antigos casarões passando pela Rua do Comércio. Autor Desconhecido.

² SOUZA, Clarissa Duarte de Castro. Planejamento urbano e políticas públicas em projetos de requalificação de áreas portuárias: Porto de Santos - desafio deste novo século. 2006. 287 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

³ Ibid.

⁴ Ibid.

⁵ AQUINO, Sergio. Secretário de Assuntos Portuários e Marítimos da Prefeitura de Santos. Entrevista realizada em 2007.

⁶ SOUZA, Clarissa Duarte de Castro. Planejamento urbano e políticas públicas em projetos de requalificação de áreas portuárias: Porto de Santos - desafio deste novo século. 2006. 287 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

⁷ PORTO DE SANTOS. Programa Alegria Centro. Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/files/portal_files/alegria_centro_-_apresentacao.pdf> Acesso em: 20.Ago. 2019.

⁸ SOUZA, Clarissa Duarte de Castro. Planejamento urbano e políticas públicas em projetos de requalificação de áreas portuárias: Porto de Santos - desafio deste novo século. 2006. 287 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

⁹ JORNAL DA ORLA. O Projeto do Valongo mostra suas armas. Disponível em: <<http://www.jornaldaorla.com.br/noticias/7847-o-projeto-para-o-valongo-mostra-suas-armas/>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

¹⁰ ECOPORTO SANTOS. Revitalização aguarda mergulhão. Disponível em: <<http://blog.ecoportosantos.com.br/index.php/revitalizacao-aguarda-mergulhao/>> Acesso em: 15 nov. 2019.

¹¹ HERNÁNDEZ ARRIAGADA, Carlos Andrés. Estratégias projetuais no território do Porto de Santos. 2012. 279 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

¹² EMPRESA METROPOLITANA DE TRANSPORTES URBANOS. Empreendimentos. Disponível em: <<http://www.emtu.sp.gov.br/emtu/empreendimentos/empreendimentos/vlt-da-baixada-santista-veiculo-leve-sobre-trilhos.fss>> Acesso em: 19 nov. 2019

¹³ Ibid.

¹⁴ HERNÁNDEZ ARRIAGADA, Carlos Andrés. Estratégias projetuais no território do Porto de Santos. 2012. 279 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ ARUP. Santos Valongo Waterfront Generation. Disponível em:

<<https://www.arup.com/projects/santos-valongo-waterfront-regeneration.>> Acesso: 15 nov. 2019.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ HERNÁNDEZ ARRIAGADA, Carlos Andrés. Estratégias projetuais no território do Porto de Santos. 2012. 279 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

²⁰ PREFEITURA DE SANTOS. Projeto para a área central de Santos prevê revitalização e desenvolvimento. Disponível em: <<https://www.santos.sp.gov.br/?q=noticia/projeto-para-a-area-central-de-santos-preve-revitalizacao-e-desenvolvimento>> Acesso: 25 nov. 2019

²¹ Ibid.

²² Ibid.

²³ Ibid.

O PROJETO



Figura 5.1 - Perspectiva do projeto proposto para Santos. Fonte: Autor

A concepção da proposta projetual se deu pelo lugar, através da relação de identidade e memória que ele proporciona.

Analisando o contexto urbano do Porto, é possível notar que trata-se de uma pré-existência inserida na cidade, mas que, infelizmente não se relaciona com ela. A cidade e o setor portuário, desta forma, não se mesclam. Na verdade, eles se distinguem em dois setores distantes, dando aporte a estruturas sociais e econômicas diferentes.

A partir deste cenário, a escolha do setor 1 – O Porto Valongo se dá pelo desejo de transformação da área. Reconhecendo o potencial que ele apresenta, Valongo é visto como interessante hipótese na discussão do projeto. Área degradada, mas com um alto potencial de desenvolvimento, é como podemos classificá-lo.

Frente a essa leitura, são apresentadas estratégias pensadas para o território de Santos. Construídas a partir do estudo e análise tanto da área quanto dos estudos de caso, elas se apresentam da seguinte forma: (Figura 5.2)

1. POTENCIALIZAR ECONOMICAMENTE A ÁREA A PARTIR DE INFRAESTRUTURAS CONCETRADORAS - Marina, Escola Naval e Escola de Remo
2. RECONECTAR A BORDA PORTUÁRIA COM A CIDADE - Rebaixo da linha férrea, remoção da Avenida Perimetral e ampliação da Balsa
3. POTENCIALIZAR ESPAÇOS PEATONAIS - Implementação do VLT, Parque Linear e ciclovias
4. RETOMADA DO CENTRO - Reconexão com a cidade e revitalização das edificações

De acordo com essas diretrizes foi elaborado o *masterplan* com todas as intervenções e propostas para a área de Valongo a fim de viabilizá-las através da prática projetual. (Figura 5.3/Figura 5.4)

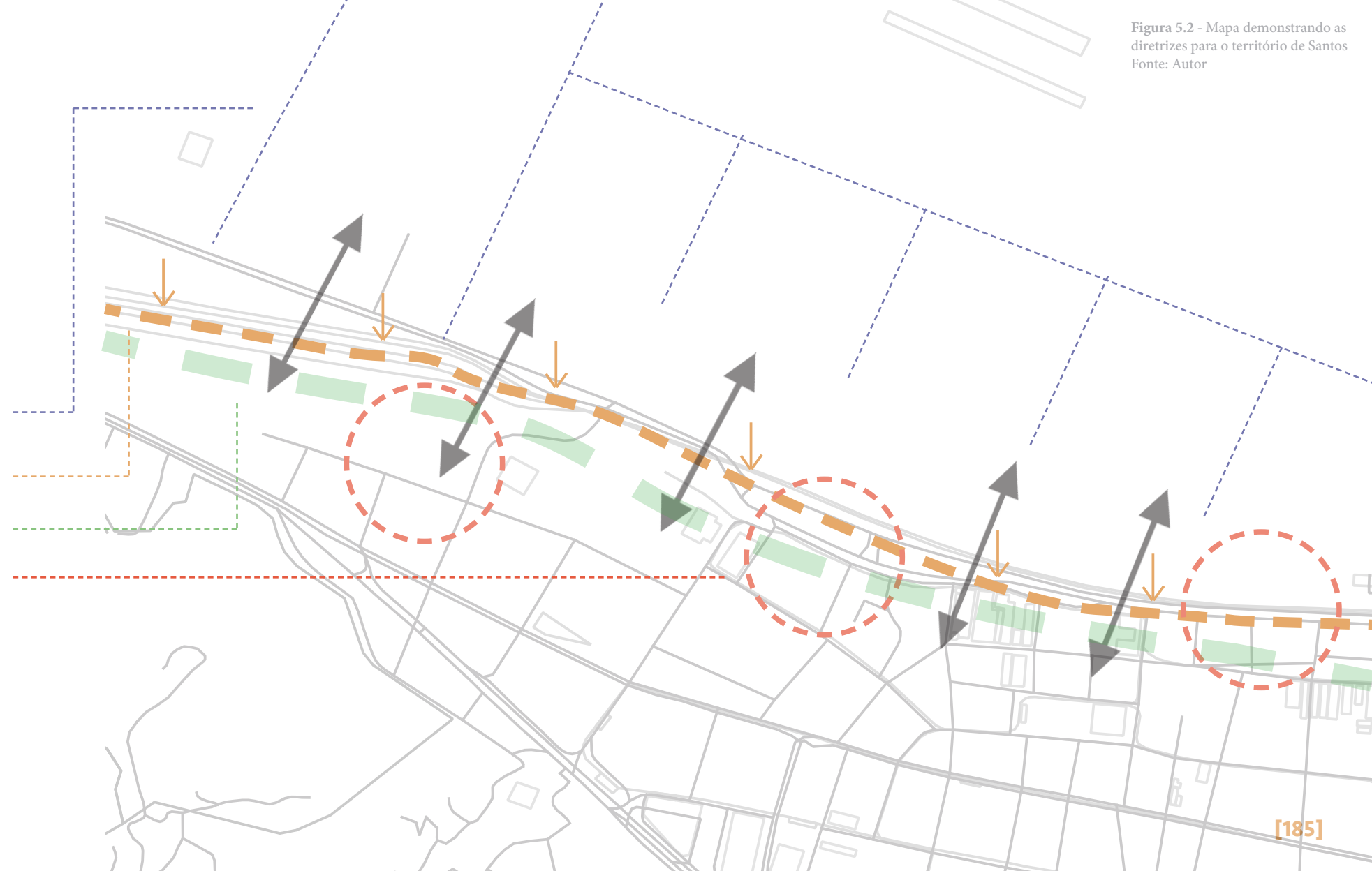


Figura 5.2 - Mapa demonstrando as diretrizes para o território de Santos
Fonte: Autor

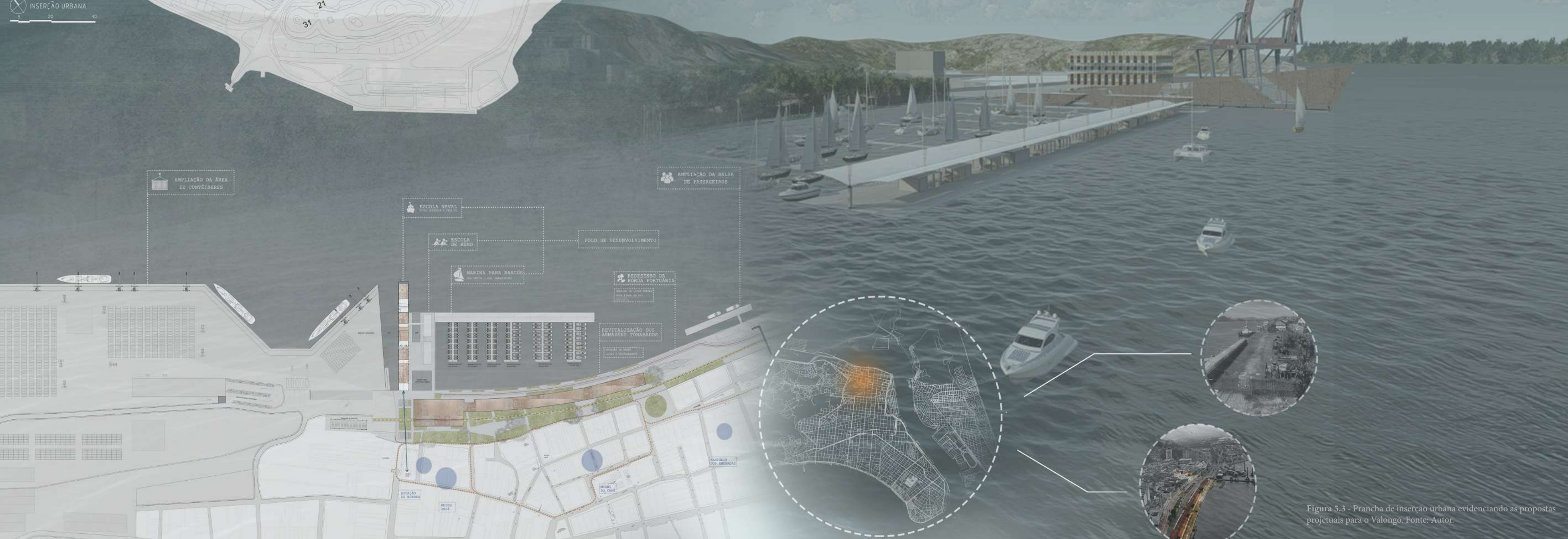


Figura 5.3 - Prancha de inserção urbana evidenciando as propostas projetuais para o Valongo. Fonte: Autor.

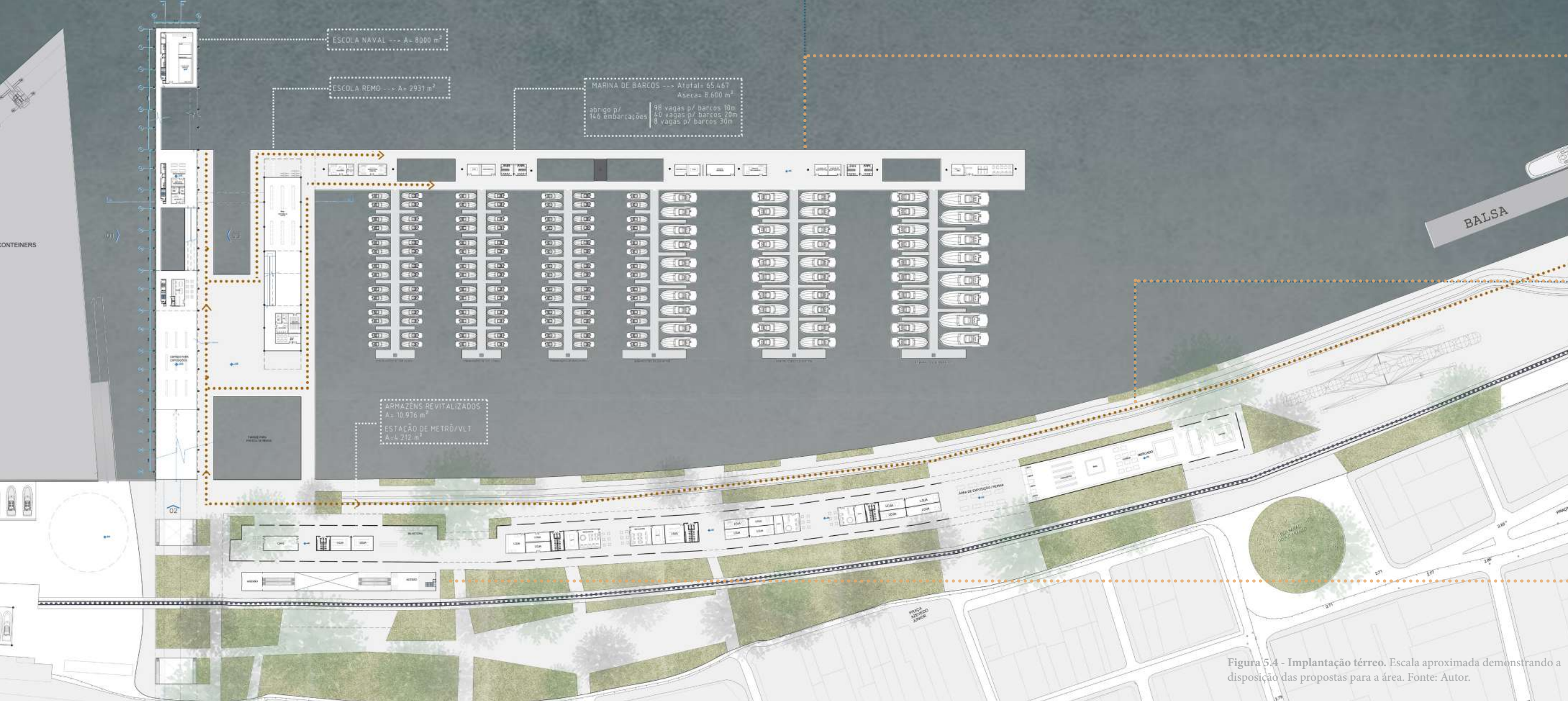


Figura 5.4 - Implantação térreo. Escala aproximada demonstrando a disposição das propostas para a área. Fonte: Autor.

[REBAIXO DA LINHA FÉRREA]



Figura 5.5 - Diagrama explicando a dinâmica imposta pelo rebaixo da linha férrea. Fonte: Autor.

Na intenção de resolver a barreira imposta pela ferrovia, uma vez que essa dificulta a relação do porto com a malha urbana, foi proposto o rebaixo da linha férrea desde a Serra do Mar respeitando a inclinação necessária para possibilitar o acesso subterrâneo.

A partir do rebaixo da linha, surge a oportunidade de criação de mais dois ramais, agora, voltados ao seus passageiros. Esses dois ramais surgem então, para conectar São Paulo (Estação da Sé) a Santos (Estação Valongo), e possibilitar uma viagem para a capital em um curto prazo de tempo. Essa medida impulsiona a área do ponto de vista econômico a partir desse novo intermodal fazendo com que ela receba diariamente um elevado número de pessoas, gerando, desta forma, mais empregos, mais atividades e mais propostas de projeto.

Além disso, ao propor o rebaixo da linha férrea e a remoção da perimetral entram em questão logística do porto, no sentido em estudar de que modo ocorrerá o transporte de cargas ao longo da hinterlândia e qual o destino dos caminhões.

A partir dessas questões, propõe-se o Porto Seco em São Bernardo na antiga Fábrica da Ford, com o intuito de suprir a demanda do transporte de carga na região de Santos. Ele funciona como um depósito de cargas de contêineres com a finalidade de reduzir o tráfego de caminhões em direção ao porto, deixando restrito o transporte de cargas por meio da linha férrea.(Figura 5.5)

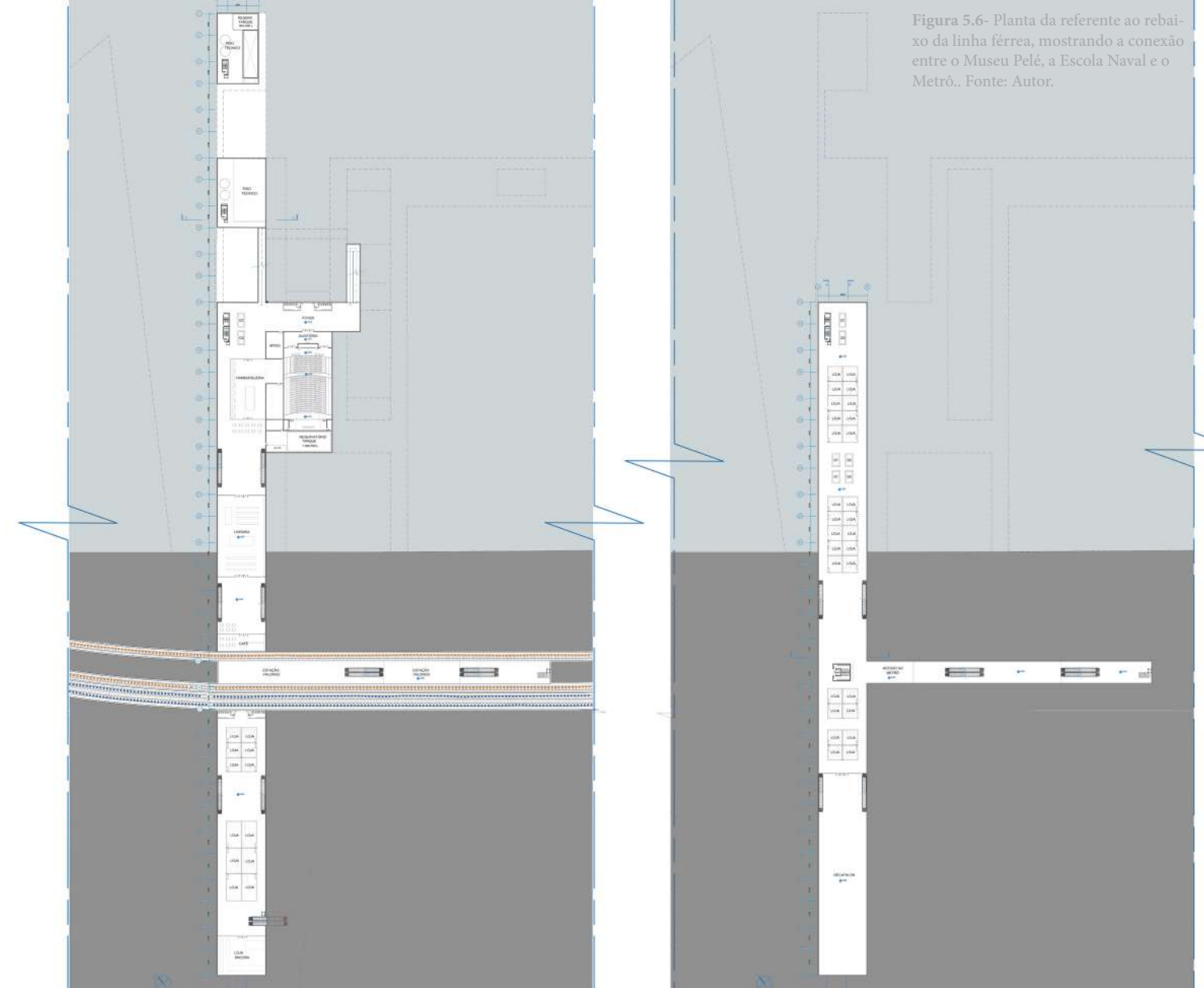


Figura 5.6- Planta da referida obra de rebaixo da linha férrea, mostrando a conexão entre o Museu Pelé, a Escola Naval e o Metrô.. Fonte: Autor.

[REQUALIFICAÇÃO DOS ARMAZÉNS TOMBADOS]

Os armazéns, como já abordados anteriormente, encontram-se subutilizados e extremamente degradados em detrimento do tempo. Apesar dos níveis de tombamento da região, eles se qualificam como NP2, ou seja, edificações que devem manter a estrutura externa, por exemplo, a fachada, a volumetria e telhados; mas é válido ressaltar que esse tipo de classificação possibilita a interferência na estrutura interna para introdução de novos usos.

Em respeito a esses parâmetros, a proposta de projeto visa a requalificação desses galpões, propondo novos programas como atividades comerciais voltadas à gastronomia, comércio e também a estação de metrô (Figura 5.7).

Com o rebaixo da linha férrea e a criação do ramal de passageiros, é necessário o projeto de uma estação a fim de dar suporte a essas intermediações. Propõe-se então, a criação de uma estação no primeiro armazém com o objetivo de controlar o acesso de pessoas ao metrô, servindo também como ponto de parada do VLT (Figura 5.8). Por mais que o VLT não seja um transporte de massa, é viável do ponto de vista econômico já que trata-se de uma infraestrutura de mobilidade sustentável. A proposta visa conectar a nova linha a linha existente, interligando os pontos importantes da baixada.

Ademais, a iniciativa de retomada do centro parte da proposta de uma conexão subterrânea entre o Museu Pelé, o metrô e a escola naval. Conectado portanto, o antigo ao novo. (Figura 5.6).

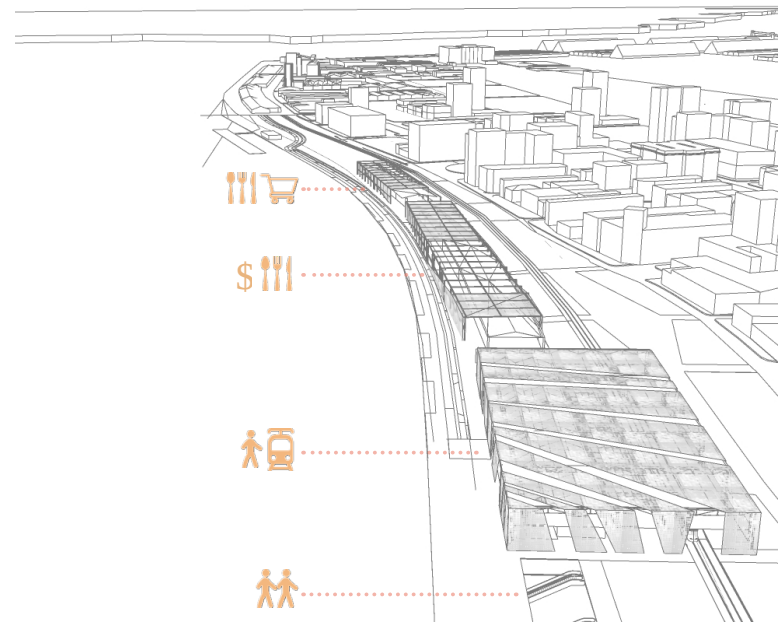
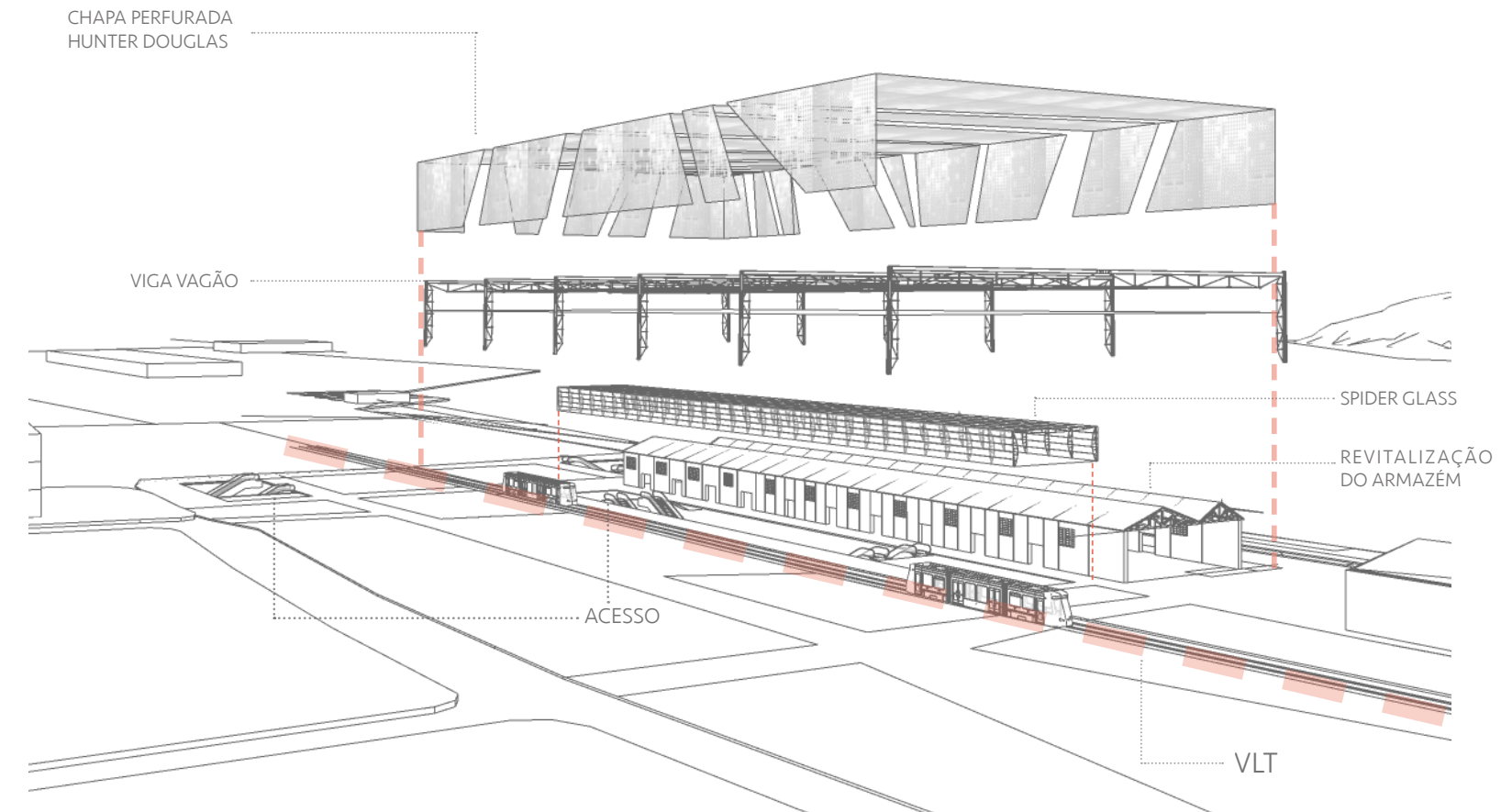


Figura 5.7 - Diagrama dos novos usos dos armazéns tombados. Fonte: Autor.

Figura 5.8 - Diagrama dos novos usos dos armazéns tombados. Fonte: Autor.



[MARINA PARA BARCOS]

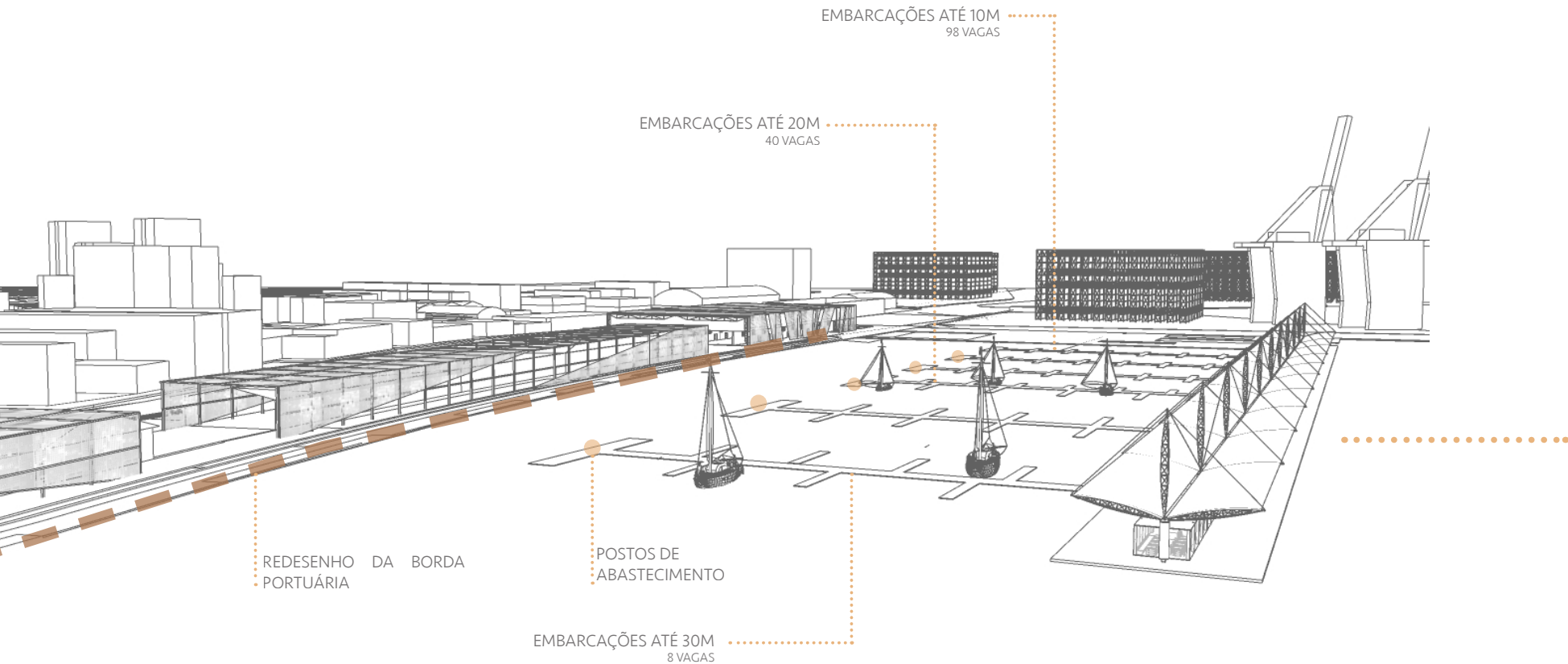


Figura 5.9 - Diagrama exemplificando a dinâmica da marina e os programas correlatos a ela. Fonte: Autor.

PROGRAMA

RECEPÇÃO	85m²
ESPAÇO PARA CLIENTES	95m²
LOJA E CONVENIÊNCIA	182m²
VESTIÁRIOS	172m²
LANCHONETE	95m²
ÁREA DE FUNCIONÁRIOS	80m²
ALUGUEL DE BARCOS E EQUIP.	90m²
RESTAURANTE	200m²

Seguindo a diretriz econômica, conforme as propostas vistas anteriormente, uma infraestrutura náutica é uma boa estratégia para potencializar uma região portuária, permitindo a conexão entre a cidade e borda marítima. Além, é claro, de incentivar o turismo na região.

Uma infraestrutura náutica, sozinha já é capaz de gerar uma alta atividade econômica. A proposta da implementação do metrô impulsiona esse quadro econômico, através da geração empregos e beneficiando os comerciantes locais.

A marina proposta para Santos foi, então, estudada a partir de três perspectivas: a sua geografia, aos serviços prestados e o tipo de amarração mais adequada. Quanto a sua geografia, é possível dizer que é responsável pela desenho do quebra-mar e pela disposição dos píeres no plano de água, respeitando também as condicionantes físicas como a movimentação das águas e a direção do ventos. Com bases nessas condicionantes, é possível dimensionar a Marina para a cidade de Santos e com isso, identificar o melhor modelo de ancoragem.

A proposta compreende uma área total, considerando o plano de água, de 65.467 m², utilizando-se do método flutuante através de correntes para estabilidade dos píeres. O quebra-mar o qual abriga toda a infraestrutura de serviços prestados, possui outro tipo de sustentação, feita a partir de estacas conforme o projeto da Escola Náutica e de Remo.

Quanto aos logradouros, abriga 146 embarcações de até 30 metros em água e uma média de 120 embarcações de até 5 metros nas garagens secas - dispostas ao lado da área de contêineres. Além dos atracadouros, a marina possui serviços, como aluguel para barcos e equipamentos, restaurantes, lojas especializadas, vestiários e serviços de manutenção. (Figura 5.9)

[ESCOLA NÁUTICA E ESCOLA DE REMO]

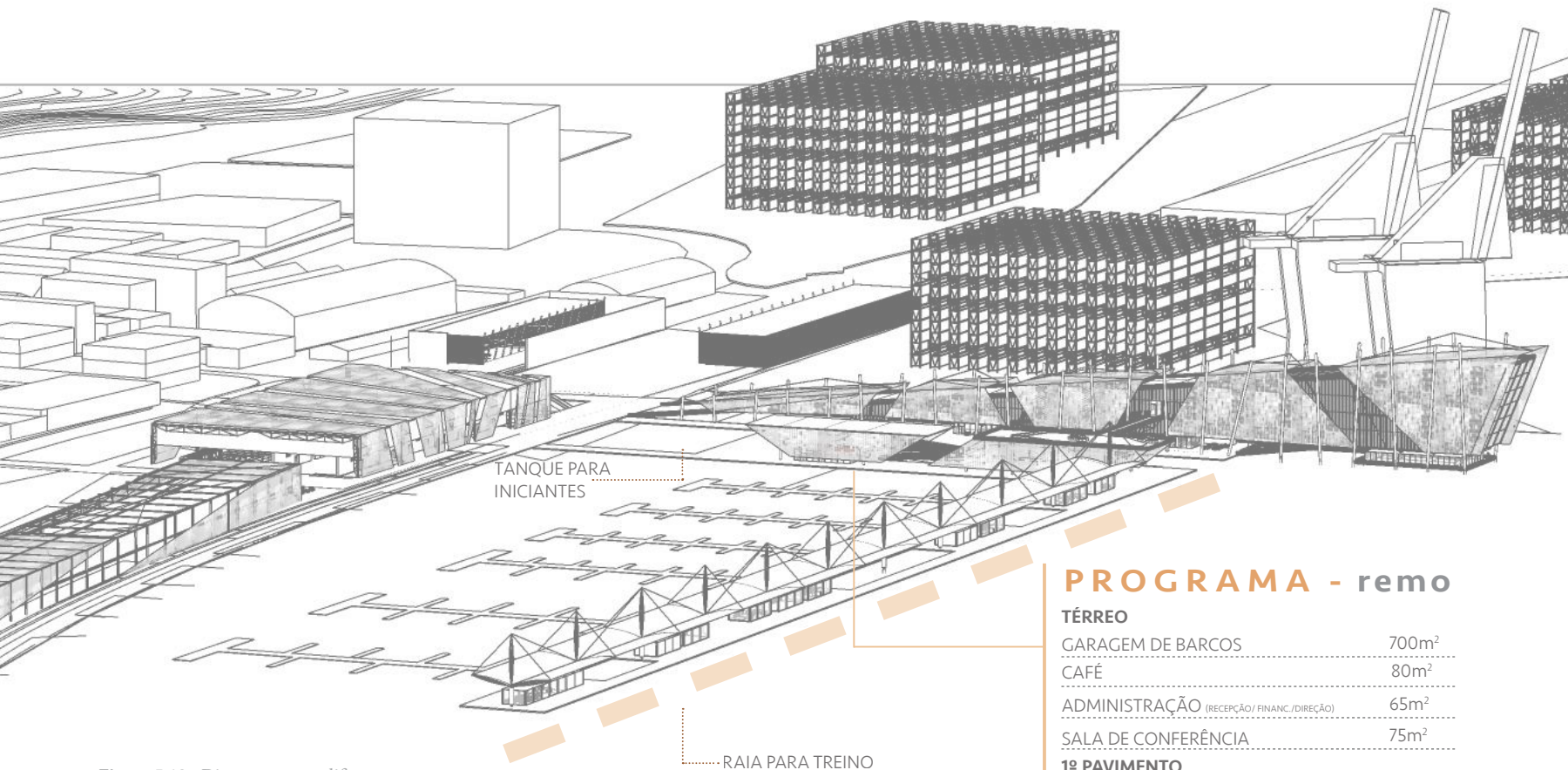


Figura 5.10 - Diagrama exemplificando a dinâmica da Escola Náutica e de Remo e os programas correlatos a elas.
Fonte: Autor.

PROGRAMA - remo

TÉRREO	
GARAGEM DE BARCOS	700m²
CAFÉ	80m²
ADMINISTRAÇÃO (RECEPÇÃO/ FINANC./DIREÇÃO)	65m²
SALA DE CONFERÊNCIA	75m²
1º PAVIMENTO	
ACADEMIA	480m²
VESTIÁRIO	135m²
REFEITÓRIO	350m²

PROGRAMA - naval

TÉRREO	
ÁREA DE EXPOSIÇÃO	1200m²
CAFÉ	100m²
ADMINISTRAÇÃO (RECEPÇÃO/ FINANC./DIREÇÃO)	65m²
SALA DOS PROFESSORES	45m²
DESCOMPRESSÃO	75m²
LABORATÓRIO DE ENSAIO (TANQUE DE PROVAS - 22X7 METROS / 3M PROFUNDIDADE)	420m²
BANHEIROS	85m²
1º PAVIMENTO	
LAB. DE MODELOS FÍSICOS	75m²
LAB. DE INFORMÁTICA	65m²
LAB. DE ENSAIOS E EXP.	65m²
SALAS DE AULA (8 SALAS DE 40 M²)	270m²
SIMULADOR PORTAINER	70m²
BANHEIROS	70m²
2º PAVIMENTO	
LAB. CORTE E SOLDAGEM	98m²
LAB. MAT. DE CONSTRUÇÃO	98m²
LAB. FÍSICA E ELETRO ELETRÔNICO	98m²
BANHEIROS	35m²
3º PAVIMENTO	
LAB. CORTE E SOLDAGEM	185m²
CAFÉ	72m²
BANHEIROS	50m²

A escola de remo junto a escola naval tem como finalidade a potencialização da área através do ensino, inserindo a ela um fluxo contínuo de pessoas em decorrência as atividades oferecidas.

A Escola de Remo, não exige um programa rígido a respeito da disposição interna, tendo como requisitos essenciais para prática do esporte uma área considerável no plano de água e serviços de suporte como garagem de barcos, vestiário e academia. (Figura 5.10)

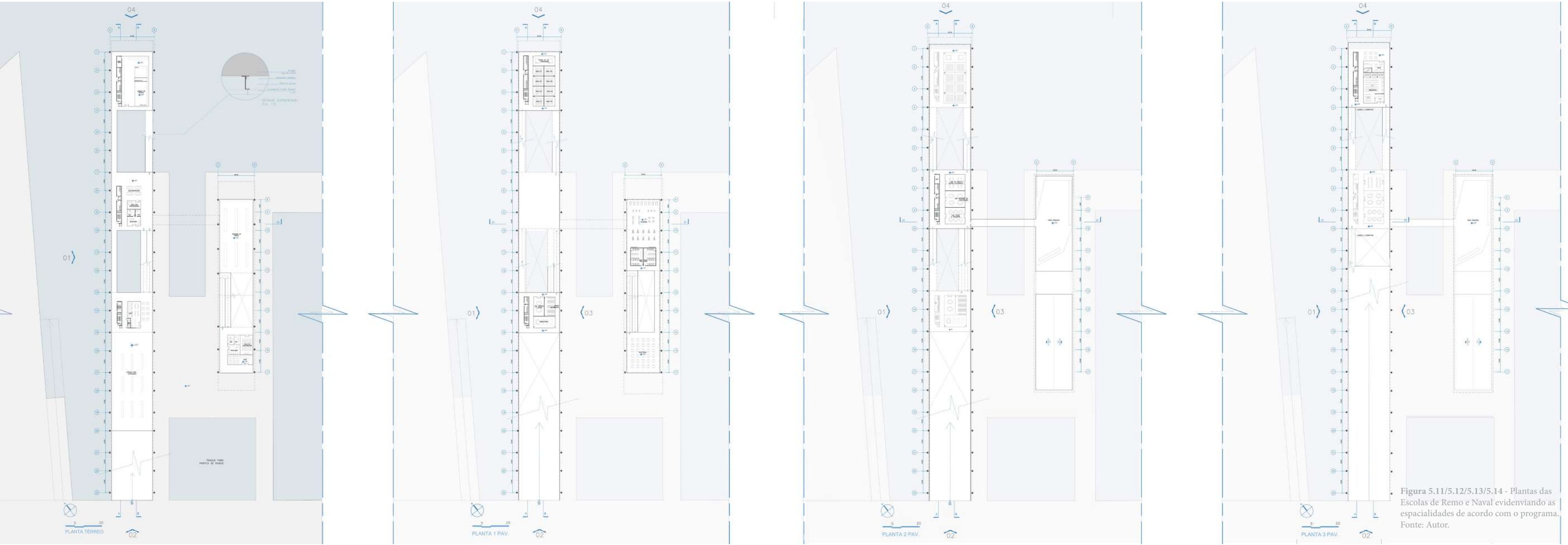
Na proposta de Santos a escola conta com um tanque destinado a prática de iniciantes e outros programas conforme demonstrado ao lado. Essa infraestrutura além de potencializar a área, carrega consigo um incentivo ao esporte, tão característico da região santista.

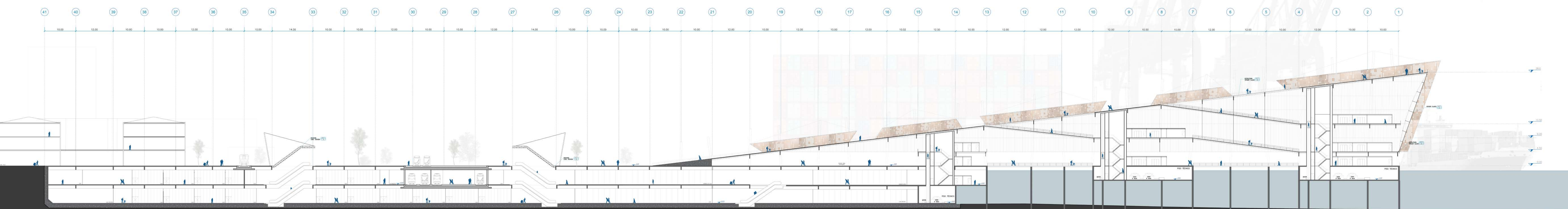
Já a Escola Naval foi implantada de modo a suprir a demanda em relação ao ensino técnico e superior, inserindo programas que atendam a essas duas áreas. Tem como aparato indispensável o tanque de provas - como visto anteriormente, dando aporte para o estudo das resultantes físicas atuantes nas embarcações. Além disso, para diminuir a carência portuária, a escola conta com aulas para operações de portêineres através de simuladores aproximando-se com a realidade prática.

O partido adotado para a concepção do projeto foi a integração do edifício com a água de modo que os alunos possam interagir com ela. Além disso, a forma do edifício convida o usuário a percorrê-lo, conduzindo para um mirante. Os espaços internos foram pensados de modo a atender a demanda da escola, com capacidade para cerca de 240 alunos. O edifício possui 3 eixos de circulação vertical, sendo o principal atrativo as rampas penduradas.

Além disso, o uso do vidro tanto no fechamento lateral como na cobertura faz com que o edifício seja bem iluminado e que desfrute de uma boa ventilação por conta dos vidros da fachada serem pivotantes.

A Naval se interage com a de Remo através de uma ligação subterrânea, dividindo o espaço do auditório para servir ambas instalações. Também, o terraço da Escola de Remo serve aos estudantes da naval de uma área privativa para descompressão. (Figura 5.11/12/13/14).





CORTE A-A
5 20



CON- CEPÇÃO ESTRU TURAL

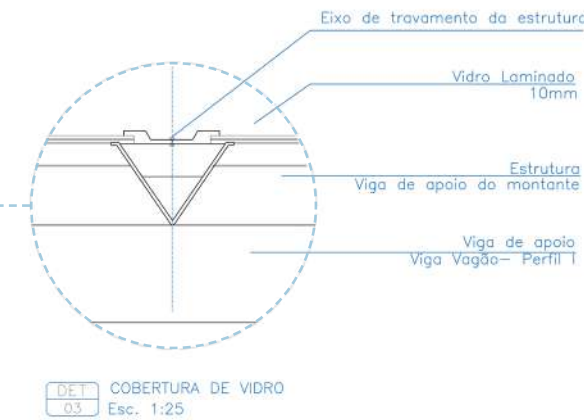
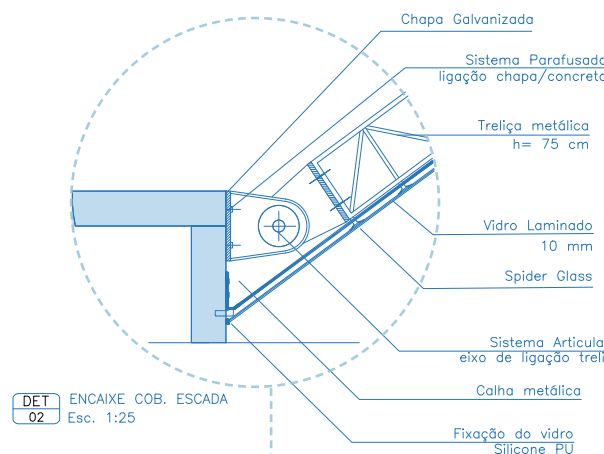
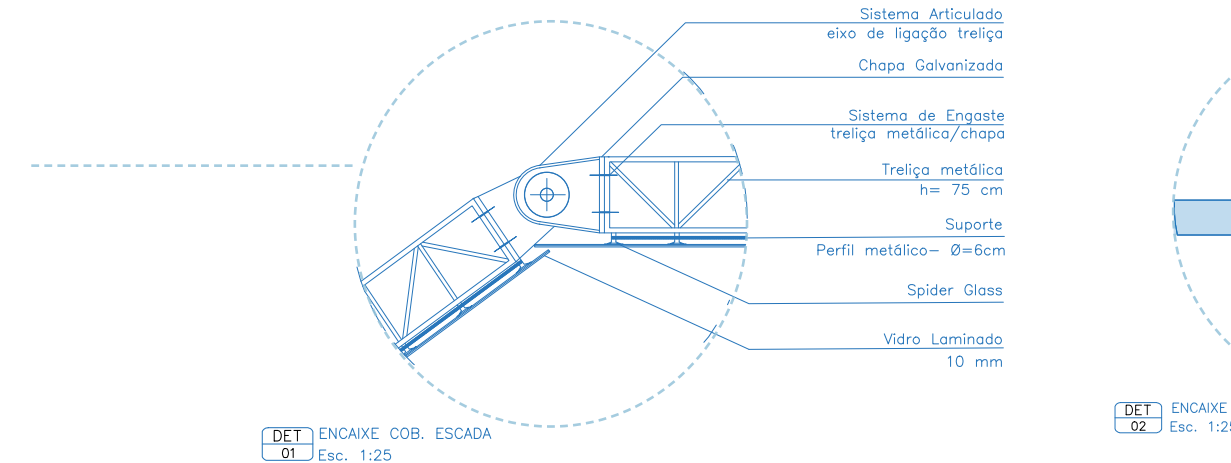
A escolha pela estrutura metálica, de modo geral, se dá pela leveza e maior flexibilidade em relação aos espaços internos, possibilitando atender vãos maiores sem a utilização de pilares.

A fim de solucionar o vão de 20 metros da Escola Naval, utilizam-se vigas vagões com 1 metro de altura, calculadas a partir do livro do Yopanan (2000) e lajes em steel deck conforme os manuais das empresas Gerdau e Hunter Douglas.

Ainda sobre o mesmo programa, pode-se dizer que os pilares tubulares apresentados possuem 60 centímetros de diâmetro e são fixados no piso por meio de rótulas. Ademais, eles têm como peculiaridade, uma leve inclinação no sentido longitudinal, criando um jogo estético através das vigas no interior do edifício.

Pensada em meios níveis, o projeto da Escola Naval foi pensado de maneira que os usuários possam apreender o edifício na sua totalidade quando inseridos no seu interior. As rampas são penduradas nas vigas por meio de tirantes metálicos, dispondo de uma iluminação natural provenientes da cobertura, que convidam e instigam os usuários a percorrerem a escola e, dessa forma, alcançar o mirante.

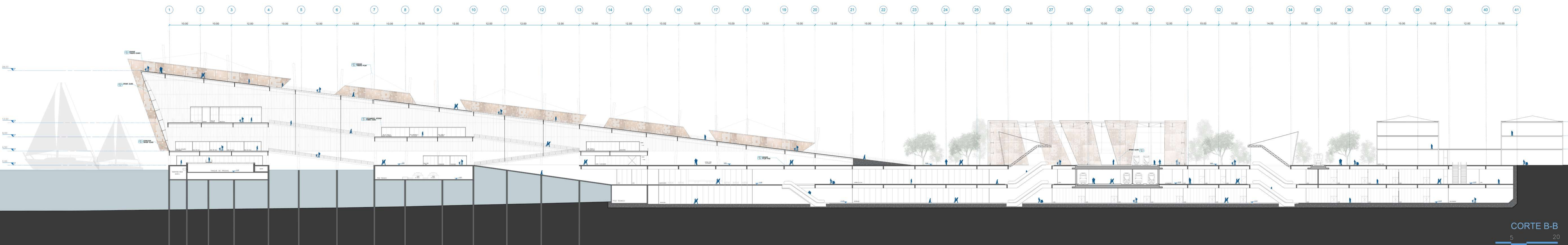
De forma a se utilizar de conceitos de conforto ambiental, o projeto possibilita a entrada de uma quantidade elevada de luz por meio das cobertura de vidro e sua extensa fachada envidraçada. Diante disso, torna-se necessária a utilização de materiais que minimizem esse feito. No caso da naval, optou-se pelo uso da chapa perfurada de aço cortén Screenpanel disponibilizada pela empresa Hunter Douglas. Tal elemento se conecta com as vigas de borda da estrutura do edifício por

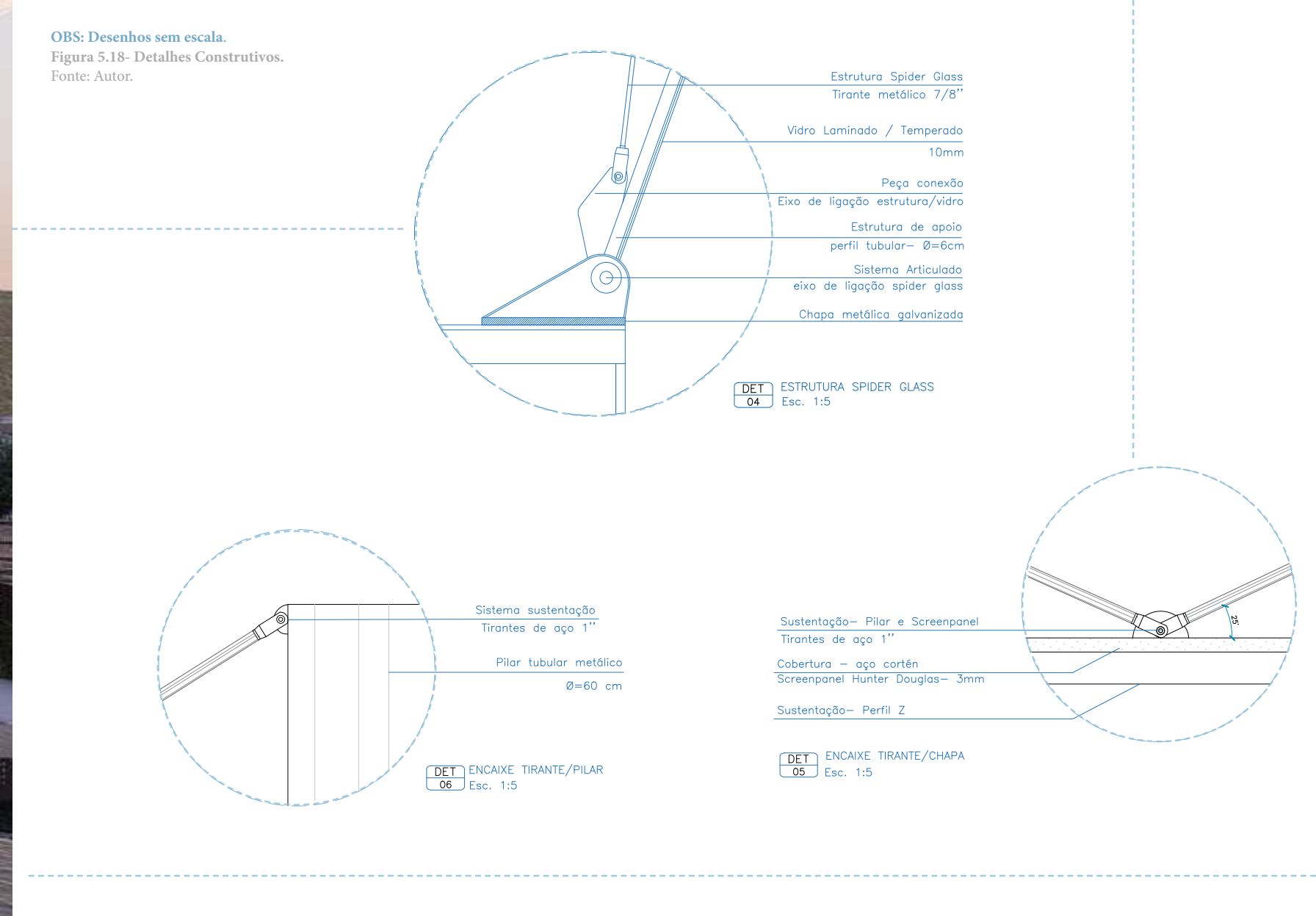


OBS: Desenhos sem escala.
Figura 5.16- Detalhes Construtivos.
Fonte: Autor.



Figura 5.17- Corte B-B do projeto para Santos.Fonte: Autor.





meio de um perfil metálico de apoio utilizado para sustentar o peso das chapas na fachada. Essas chapas também são utilizadas na cobertura do edifício a fim de criar coberturas para o aproveitamento do mirante, e, sua sustentação é reforçada por meio de tirantes metálicos vinculados aos pilares.

Além disso, com objetivo de reduzir a utilização do ar condicionado, os vidros da fachada possuem fechamentos pivotantes automatizados, possibilitando uma boa circulação de ar.

Não obstante, a fachada frontal da escola, foi pensada para que, através de seus materiais, houvesse uma valorização de sua bela vista para o mar. Nesse sentido, optou-se pela utilização de um material translúcido como o vidro e sua estruturação se deu pela utilização do *spider glass*, dispensando a utilização de caixilhos.

Todo o espaço de infraestrutura da escola, se faz por caixas de vidro polarizadas, dispendo aos alunos uma certa privacidade durante a utilização dos ambientes.

Partindo dos mesmos princípios estruturais que a naval, a escola de remo também se utiliza de viga vagão e lajes steel deck. Porém os pilares desse edifício possuem 40 centímetros de diâmetro em decorrência de sua menor altura.

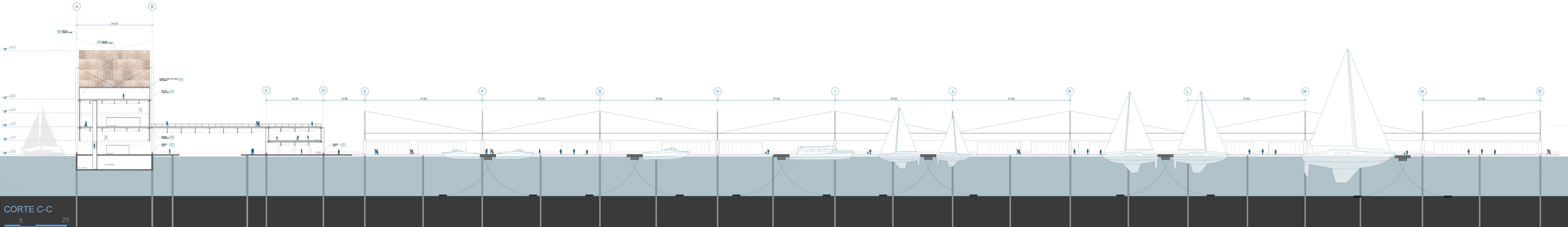
As duas escolas estabelecem uma conexão a partir de uma passarela interligando o terceiro pavimento da naval com a cobertura da Escola de Remo, promovendo um pátio privativo para os estudantes. A passarela é engastada nas vigas sendo estruturada a partir de 2 vigas vagões e outras secundárias.

Contudo, a respeito do fechamento lateral utilizou-se *spider glass* com o propósito de uma leveza estrutural, e a chapa perfurada da Hunter Douglas a fim de estabelecer uma linguagem semelhante entre as escolas.

Por fim, a respeito da infraestrutura náutica, a concepção estrutural é idealizada a partir da junção de três treliças metálicas espaciais articuladas em um pilar de concreto com a finalidade de tracionar um tecido ao longo das peças, dando além de tudo, imponência para o Porto Valongo. Conforme os desenhos e detalhes. (Figuras 5.16 a 5.26)

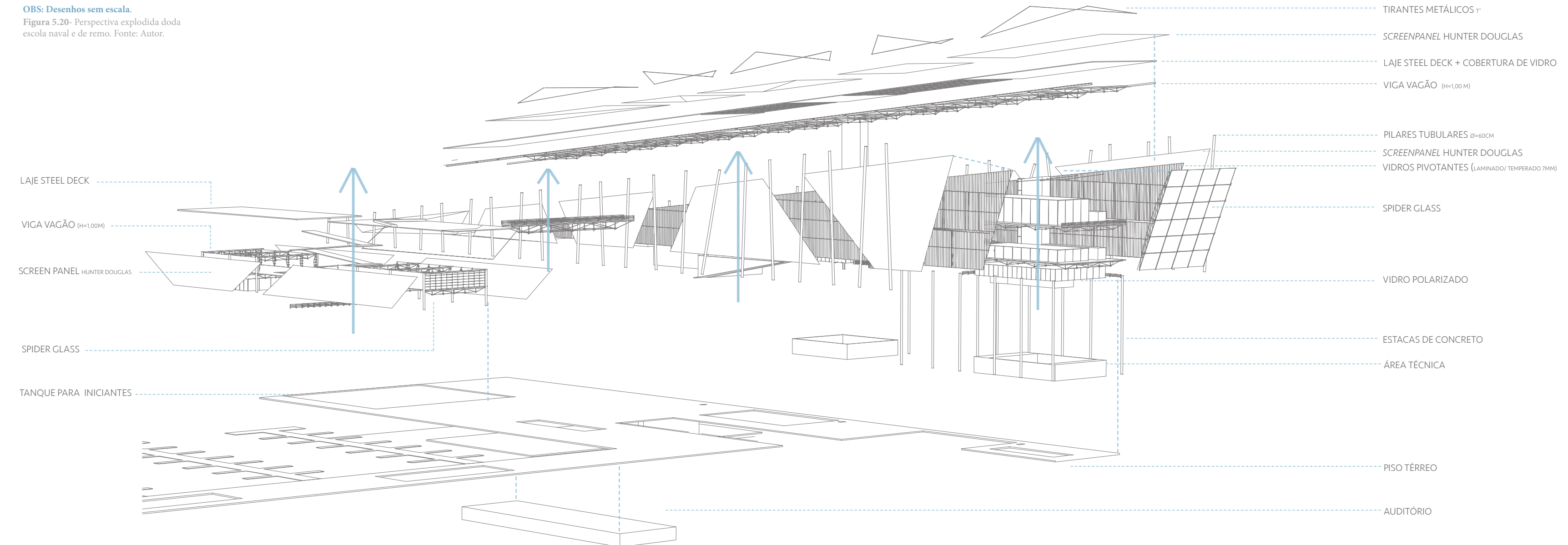


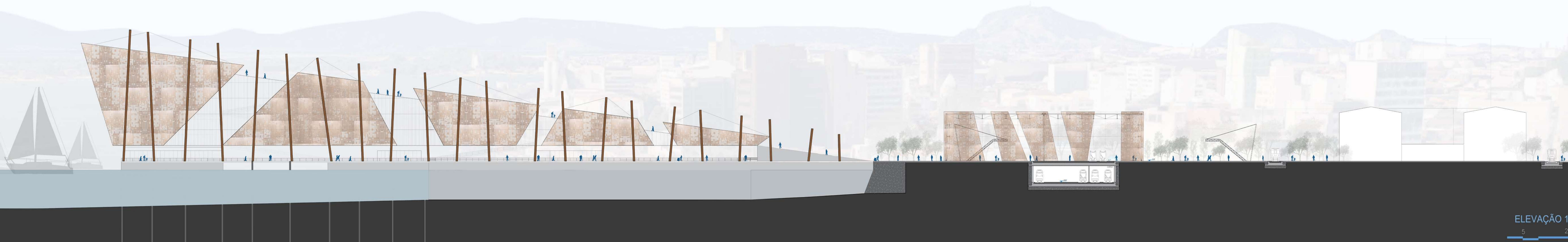
Figura 5.19- Corte C-C do projeto para Santos. Fonte: Autor.

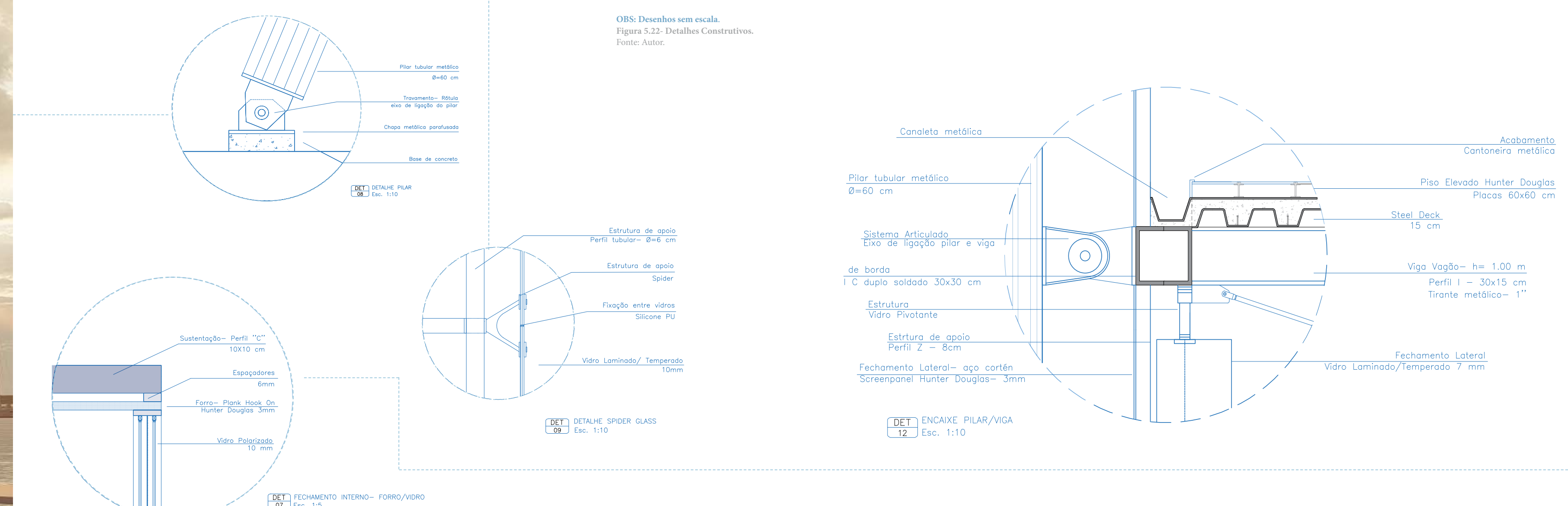


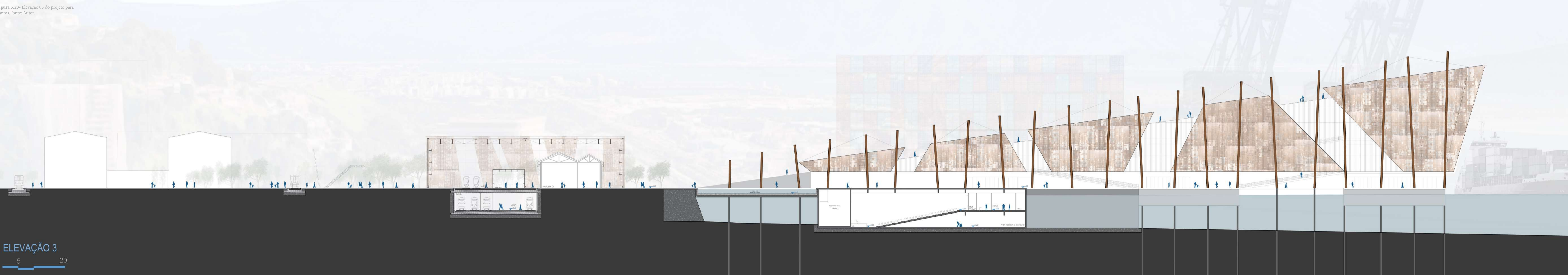


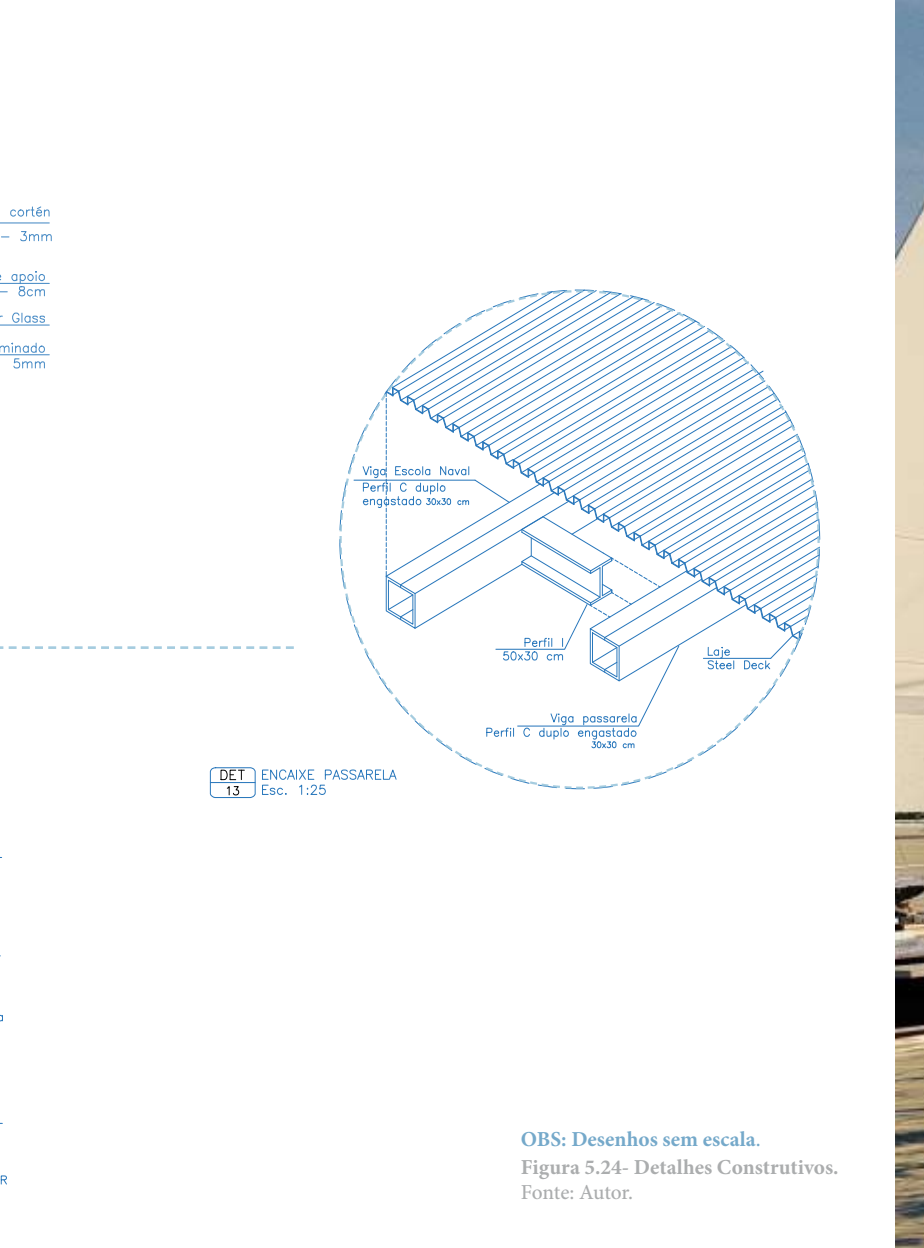
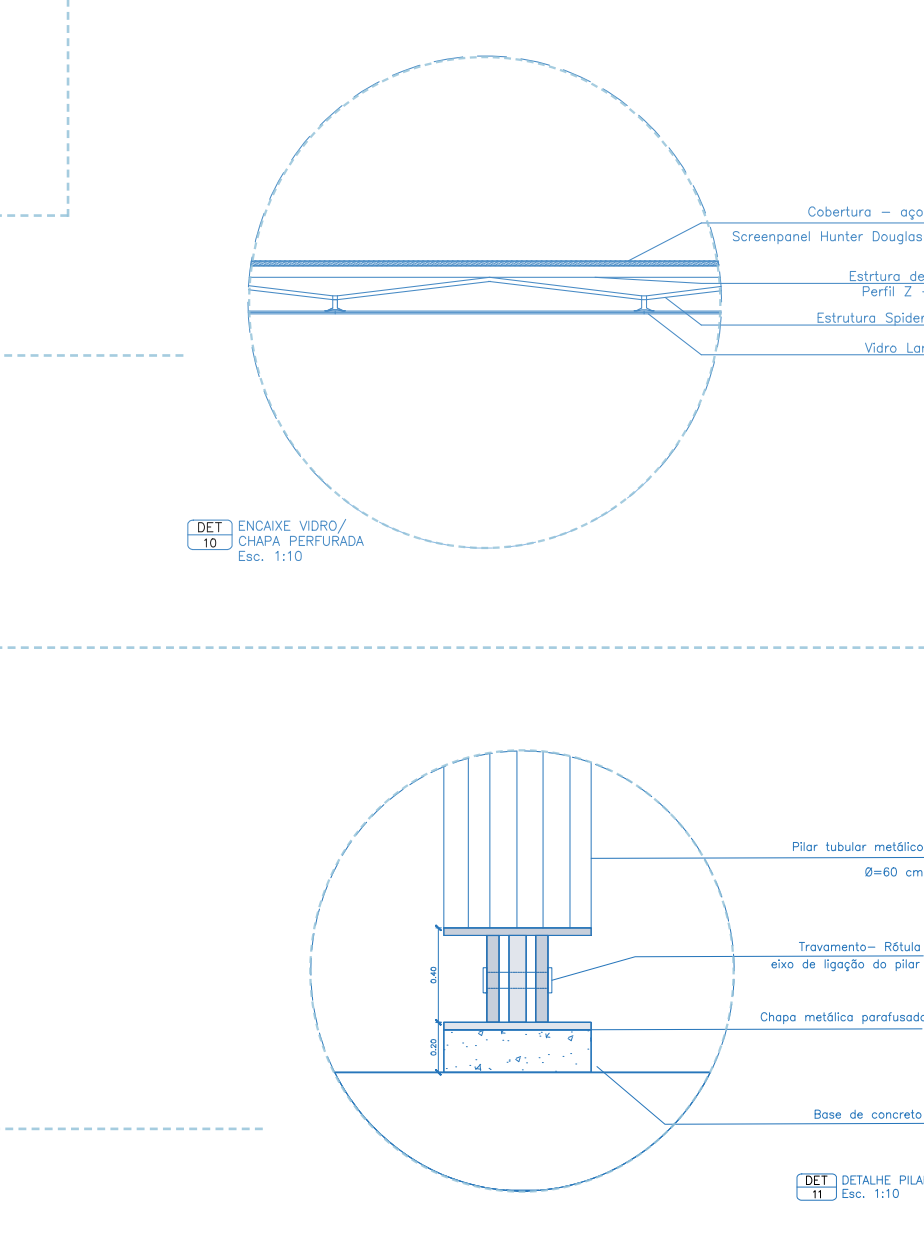
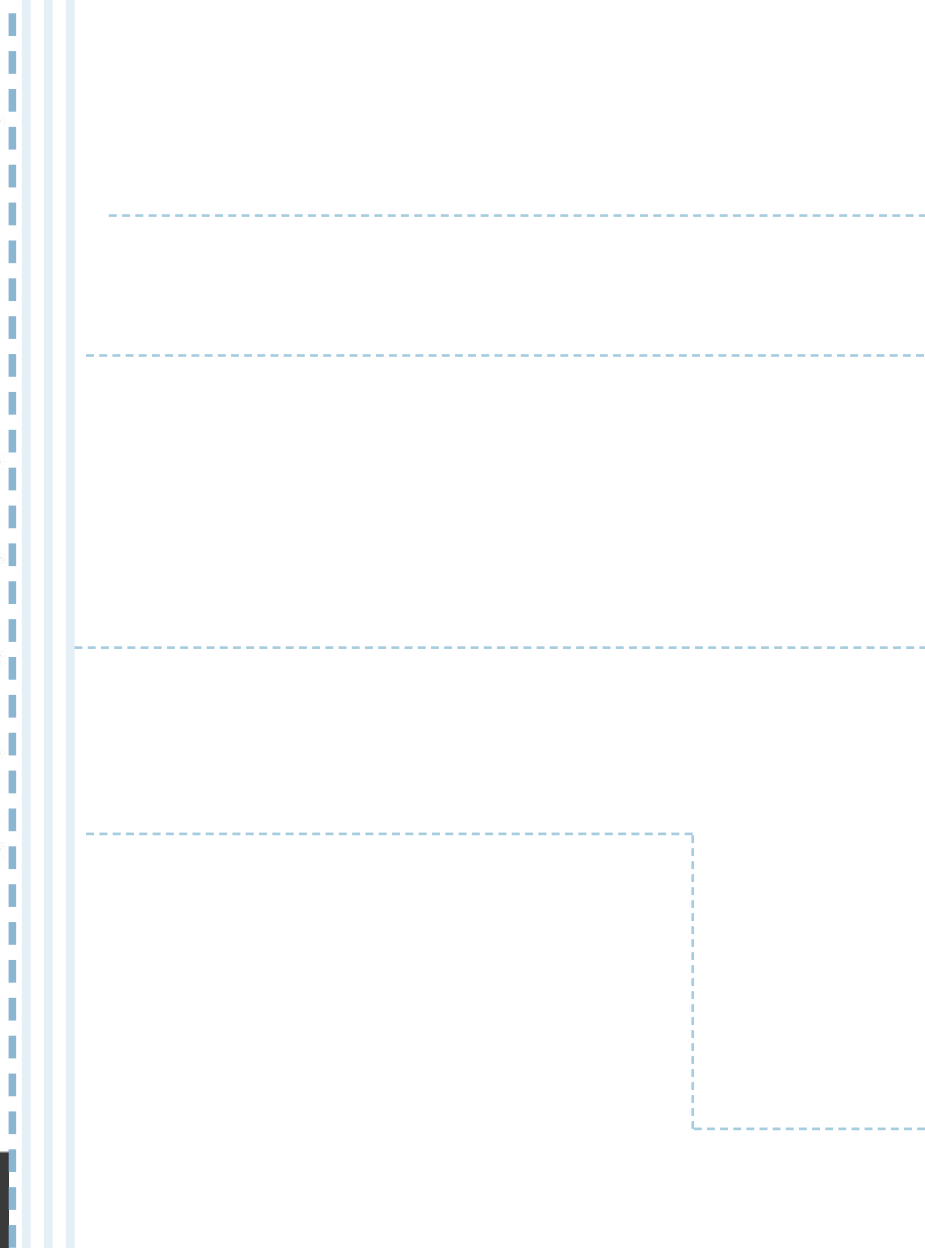
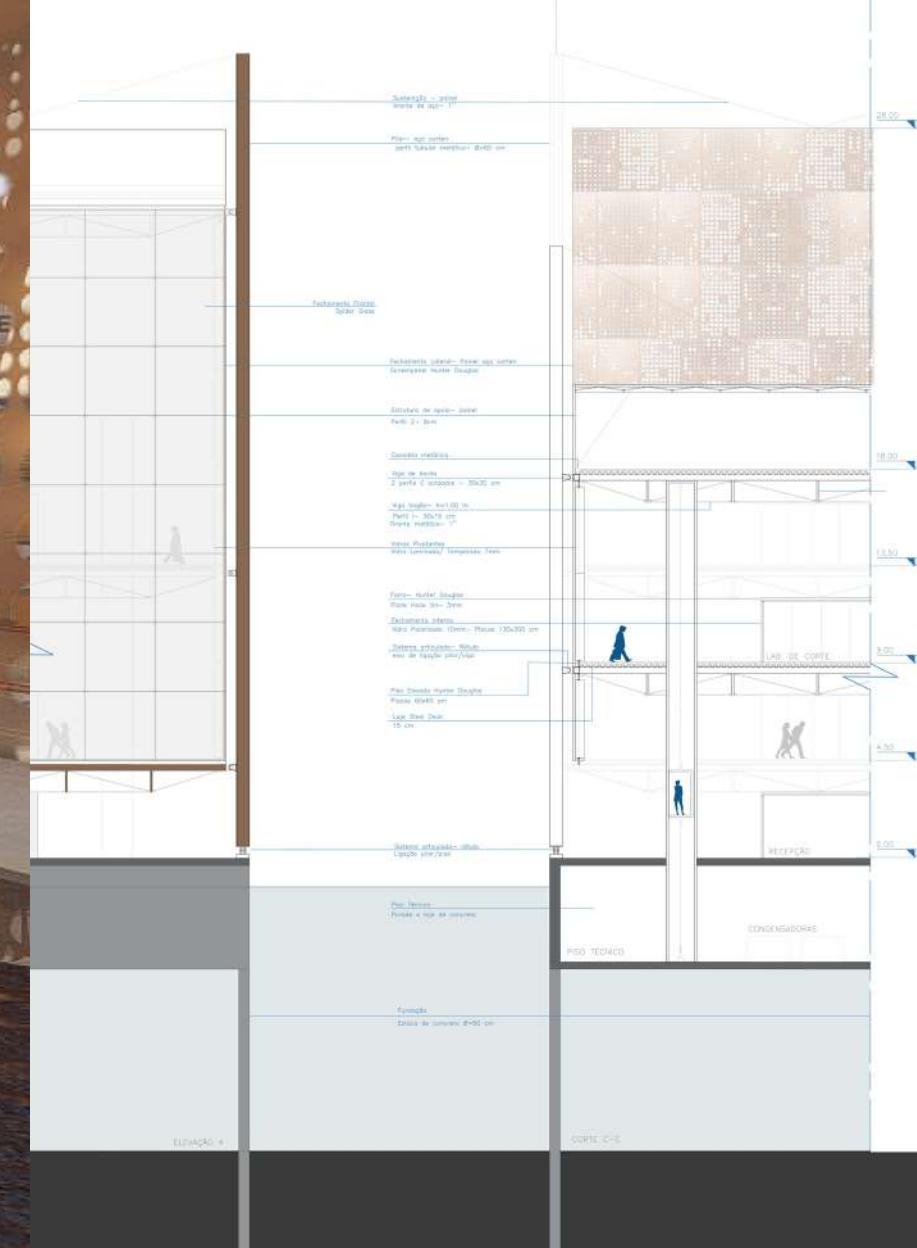
OBS: Desenhos sem escala.
Figura 5.20- Perspectiva explodida do
escola naval e de remo. Fonte: Autor.





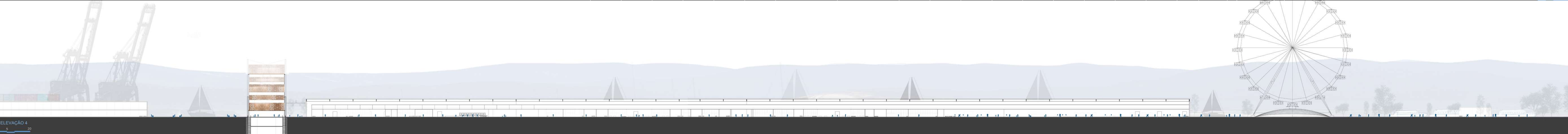
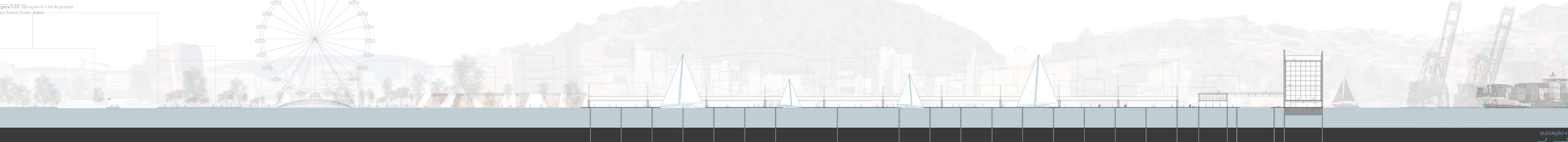






OBS: Desenhos sem escala.
Figura 5.24- Detalhes Construtivos.
Fonte: Autor.

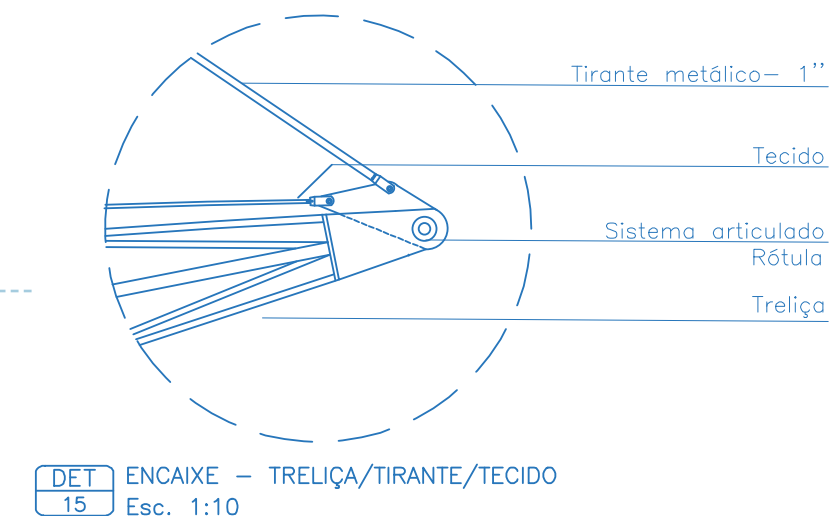
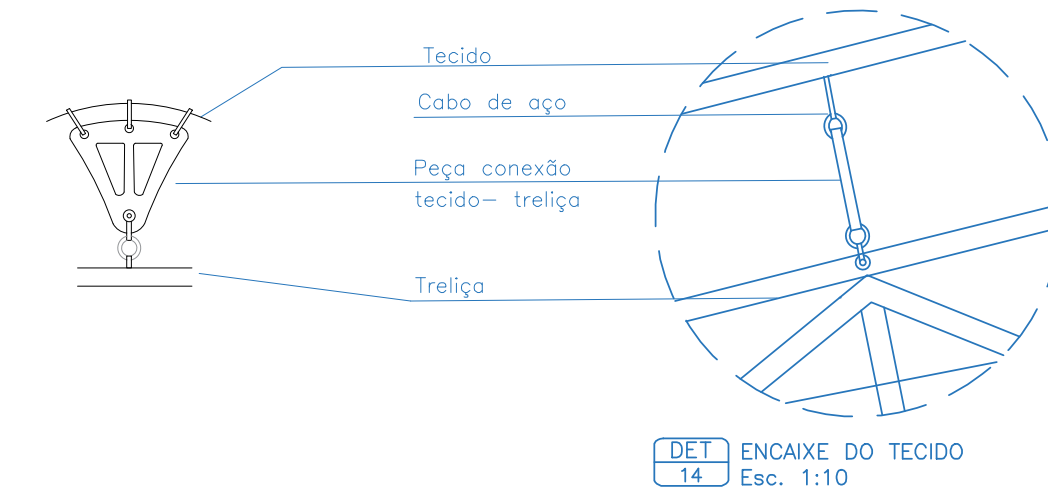
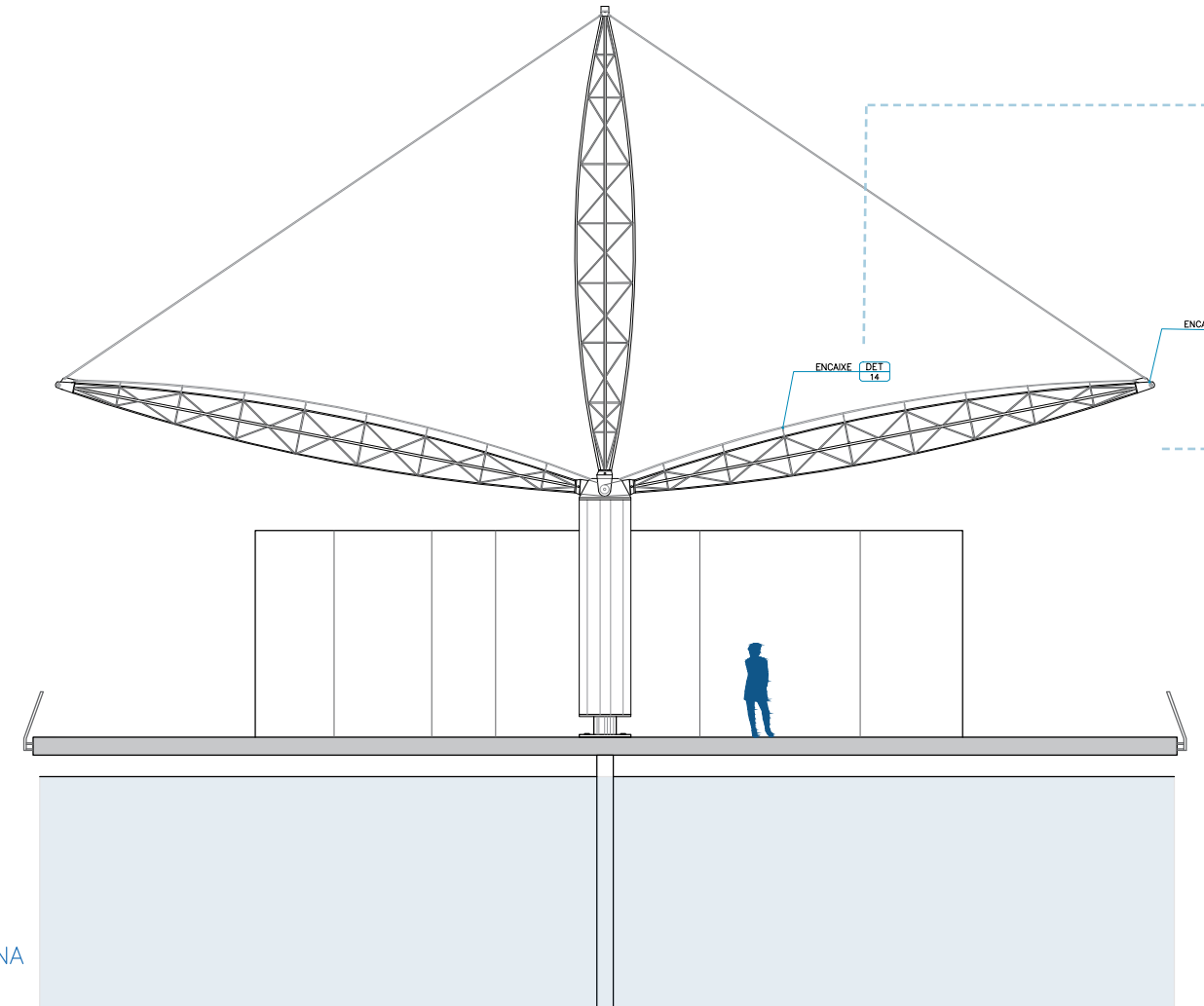
Figura 5.25- Elevação 02 e 04 do projeto para Santos. Fonte: Autor.



ELEVAÇÃO 4
5 20



VISTA FRONTAL—
COBERTURA MARINA
Esc. 1:100



OBS: Desenhos sem escala.
Figura 5.26- Detalhes Construtivos.
Fonte: Autor.



CON SIDE RA ÇÕES FINA IS

[226]

O Porto de Santos, especificamente o Porto Valongo, de acordo com o seu contexto histórico, sofreu ao longo dos anos uma degradação e desvalorização, no que diz respeito principalmente às questões socioeconômicas. Tendo em vista a situação apresentada, pode-se-á dizer que surge, nesse momento uma oportunidade para inserir no debate, discussões que abrangem a temática da requalificação urbana. Todo esse movimento desperta um interesse no governo em impulsionar e incentivar projetos com novas perspectivas para a região.

É diante dessa atmosfera, que se propõe uma nova configuração para o Porto Valongo. Reconhecendo as potencialidades e deficiências da área estudada e também as soluções funcionais e não funcionais dos estudos de caso, onde se inicia a apresentação de um novo projeto.

O desenvolvimento deste raciocínio veio acompanhado de uma primeira etapa de estudos, consistindo na formação de uma bibliografia básica e também de uma leitura dos projetos apresentados como estudos de referência. A construção do desenho, desta

forma, é entendida como produto destas relações, da pesquisa e do projeto.

O projeto proposto para o território santista atua de forma direta sobre as problemáticas apresentadas na região atualmente. Para enfrentar o abandono, ele se insere como peça atrativa tanto como forma quanto como programa. Sobre as águas, o edifício-mirante reafirma sua imponência diante da cidade, ao mesmo tempo que pretende conectar-se a ela.

Rompendo o vazio, o projeto de modo geral, cumpre com sua função educacional, da mesma forma que se abre para a cidade com seus atrativos comerciais e socio-culturais.

Pode-se dizer que o projeto supre as carências levantadas e apresentadas na região, criando um novo traçado para a borda marítima. O complexo se apresenta não de maneira impositiva e pragmática, mas sim, aberto aos diversos e distintos acontecimentos, reconhecendo a flexibilidade e as possíveis transformações que o território pode vir a sofrer, de modo que ele, sempre conectado ao seu centro, admita as constantes transformações ocorridas na cidade.

_referências bibliográficas

AGERSCHOU, Hans (Colab.). **Planning and design of ports and marine terminals**. 2. ed. Londres: Thomas Telford, 2004.

ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de. **A peste e o Plano:** o urbanismo sanitaria do Eng. Saturnino de Brito 1992a. Dissertação (mestrado em Estruturas Ambientais Urbanas) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, USP, São Paulo.

AZEVEDO, André Nunes; PIO, Leopoldo Guilherme. Entre o porto e a história: revitalização urbana e novas historicidades no porto do Rio de Janeiro com vistas às Olimpíadas de 2016. **Revista Tempo e Argumento**, Florianópolis, v. 8, n. 19, p. 185, 208. set./dez. 2016.

COLCHETE FILHO, Antonio Ferreira; COSTA, Lúcia Maria Sá Antunes; JESUS, Karine Dias de. Porto Maravilha - RJ: Comércio, Espetáculo e Cidade. **Triades** (Online), 2019. Rio de Janeiro, p. 79-93.

CARRIÇO, José Marques. **O Plano de Saturnino de Brito para Santos:** Urbanismo e Planejamento Urbano entre o Discurso e a Prática. Trabalho apresentado no curso de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. FAUUSP. São Paulo.

COSTA, Alex Franulovic da. **Porto Maravilha:** A Evolução urbana da região portuária e os cinco primeiros anos da operação urbana consorciada. 2015. 84 f. Monografia (Especialização) - Curso de Políticas Públicas e Gestão Governamental, Escola de Políticas Públicas e Gestão Governamental, Rio de Janeiro, 2015.

COSTA, Pedro Setas. **Marinas, Portos, Docas e Núcleos de Recreio**. 2012. 150 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade do Porto, Porto, 2012.

REGO, Jose Carlos Melo. Marina Porto de Santos: Vida nova para o centro histórico. **Diário Oficial de Santos**. Santos, n.4.380, 2017, p. 8-9

HERNÁNDEZ ARRIAGADA, Carlos Andrés. **Estratégias projetuais no território do Porto de Santos**. 2012. 279 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012

GIANNELLA, Letícia de Carvalho. A produção histórica do espaço portuário da cidade do Rio de Janeiro e o projeto Porto Maravilha. **Espaço e Economia** (Online)3, 2013. Rio de Janeiro, p 1-15.

LANNA, Ana Lúcia Duarte. **Uma cidade na transição – Santos:** 1870-1913. Santos: Hucitec, 1995.

LODOVICI, José Carlos. **Marinas:** o caso de Santos. Orientador: Roberto José Goulart Tibau. 1993. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

MARSHALL, Richard (Ed.). **Waterfronts in post-industrial cities. London:** Spon Press, 2001. 194 p. ISBN 0415255163

NASCIMENTO, Bruno Pereira; SILVA, William Ribeiro. Zona Portuária do Rio de Janeiro e suas novas territorialidades. **Revista GEO UERJ**, Rio de Janeiro, n. 26, 2015, p. 191-210.

NEUFERT, Ernst. **Arte de projetar em arquitetura:** princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios, locais e utensílios. 15. ed. São Paulo: G. Gili, 2001.

POWELL, Kenneth (Org.). **City Transformed:** Urban Architecture at the Beginning of the 21st Century. New York: Te Neues Publishing Company, 2000. 255 p.

PAUL, Clotilde. **Porto de Santos:** 120 anos de história. São Paulo: Editora Brasileira de Arte e Cultura, 2012.

PENNA, Manoela. História: 40 anos da Raia da USP. **Revista Remo Brasil**. n.3, 2012, p.1-23

REBELLO, Yopanan C. P.. **A concepção estrutural e a arquitetura**. São Paulo : Zigurate, 2000. 270 . p.

RUFINONI, Manoela Rossinetti. **Territórios portuários, documentos de história urbana:** as intervenções no porto de Gênova e os desafios da preservação. CIDADES, Lisboa, n. 29, p. 12-24, dez. 2014.

SANTOS, Glaucia Garcia dos. **Incubadora de Estaleiros:** Reestruturação territorial do Cais do Caju. 2016. 210 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Prebiteriana Mackenzie, São Paulo, 2016.

SOUZA, Clarissa Duarte de Castro. **Planejamento urbano e políticas públicas em projetos de requalificação de áreas portuárias:** Porto de Santos – desafio deste novo século. 2006. 287 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

WALTER, Ernesto Theodor. **Navegar é preciso, viver não é preciso:** a evolução da navegação e o planejamento do projeto de marinas como portos de lazer. 2004. 164 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2004.

_sites

ARUP. Santos Valongo Waterfront Generation. Disponível em: <<https://www.arup.com/projects/santos-valongo-waterfront-regeneration>> Acesso: 15 nov. 2019.

DEL RIO, Vicent. Voltando às origens. A revitalização de áreas portuárias nos centros urbanos. Arqitextos, São Paulo, ano 02, n.015.06, ago. 2001. Disponível em: <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/>

[arqitextos/02.015/859](#)> Acesso: 12 nov. 2019.

ECOPORTO SANTOS. Revitalização aguarda mergulhão. Disponível em: <<http://blog.ecoportosantos.com.br/index.php/revitalizacao-aguarda-mergulhao/>> Acesso em: 15 nov. 2019.

ESCOLA POLITÉCNICA USP. Departamento de Engenharia Naval. Disponível em: <<https://www.poli.usp.br/departamentos/pnv-engenharia-naval-e-oceanica/491-perfil-11.html>> Acesso em: 11 nov. 2019

EMPRESA METROPOLITANA DE TRANSPORTES URBANOS. Empreendimentos. Disponível em: <<http://www.emtu.sp.gov.br/emtu/empreendimentos/empreendimentos/vlt-da-baixada-santista-veiculo-leve-sobre-trilhos.fss>> Acesso em: 19 nov. 2019

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO. Propuesta de estudiantes de la Universidad de Chile gana primer lugar em concurso Imagina el Muelle Barón”. Disponível em: <<http://www.fau.uchile.cl/noticias/151520/estudiantes-fau-ganan-1er-lugar-en-imagina-el-muelle-baron>> Acesso em: 10 nov. 2019

JORNAL DA ORLA. O Projeto do Valongo mostra suas armas. Disponível em: <<http://www.jornaldaorla.com.br/noticias/7847-o-projeto-para-o-valongo-mostra-suas-armas/>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

KLOTZ, Mathias. Anteproyecto urbano - paisajistico Puerto Valparaíso. Disponível em: <<https://www.mathiasklotz.com/es/anteproyecto-urbano-paisajistico-puerto-valparaiso/#1528906991852-8fedbb50-39fc>>. Acesso em: 19 maio 2019.

LINDLEY. Sistema de amarração – Guia de estaca. Disponível em: <www.lindley.pt/pdf/GuiasEstacaParedes.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019.

LINDLEY. Sistema de amarração tirantes e bielas. Disponível em: <www.lindley.pt/pdf/GuiasEstacaParedes.pdf>.

[lindley.pt/pdf/TirantesCorrentes.pdf](#)>. Acesso em: 10 ago. 2019.

MINISTÉRIO DO TURISMO. O Brasil na rota do turismo náutico. Disponível em: <www.turismo.gov.br/últimas-not%C3%ADcias/502-o-brasil-na-rota-do-turismo-nautico.html>. Acesso em: 22 ago. 2019.

PORTO DE SANTOS. O Porto de Santos. Disponível em: <<http://www.portodesantos.com.br/institucional/o-porto-de-santos/>> Acesso em: 08 set. 2019

PREFEITURA DE SANTOS. Programa Alegria Centro. Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/files/portal_files/alegria_centro_-_apresentacao.pdf> Acesso em: 20.Ago. 2019

PORTO ANTICO DE GENOVA. The Renzo Piano project. Disponível em: <http://www.portoantico.it/en/la-societa/the-renzo-piano-project/> Acesso em: 11 nov. 2019

PORTS OF GENOA. Ports of Genoa. Disponível em: <<https://www.portsofgenoa.com/es/>> Acesso: em: 11 nov. 2019

PUERTO VALPARAISO. Estadísticas. Disponível em: < <https://www.puertovalparaiso.cl/puerto/estadisticas>> Acesso em: 09. Nov.2019

REMO BANDEIRANTE. O Clube. Disponível em :<<https://www.remobandeirante.com.br/>> Acesso em: 11 nov. 2019

RPBW ARCHITECTS. Re-Development of the Genoa Old Harbour. Disponível em: <<http://www.rpbw.com/project/porto-antico>> Acesso em: 11 nov. 2019

SEAFLEX. Marinas. Disponível em: <<http://www.seaflex.net/applications/marinas/>>. Acesso em: 15 ago. 2019.

TANQUE DE PROVAS NÚMÉRICO USP. Apresentação. Disponível em: <http://tpn.usp.br/apresentacao/>>. Acesso em: 11 nov. 2019.

[tpn.usp.br/apresentacao/](#)>. Acesso em: 11 nov. 2019.

TEXIDO, Alberto. Evolución del frente marítimo. ARQ (Santiago), Santiago, n. 73, p. 70-73, dic. 2009. Disponible en <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-69962009000300013&lng=es&nrm=iso>. accedido en 17 nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962009000300013>.

_glossário

ANCORAGEM - Ato de fazer de âncora, sustentação, base, neste caso, para uma estrutura flutuante.²

ANCOURADOURO - Local específico do cais, molhe ou ponte-cais, onde um navio pode ancorar ou ser amarrado.³

BERÇO DE ATRACAÇÃO - consiste em um local específico no terminal marítimo onde o navio atracava para fazer o embarque e desembarque de cargas.⁴

BELVEDERE - Terraço no alto de um edifício ou de um morro e de onde se enxerga um belo panorama; miradouro.⁵

CAIS - Parte da margem de um rio ou porto de mar, geralmente uma elevação de terra ou aterro, reforçado com paredes de pedra ou concreto (ou demais materiais assemelhados), de modo a conter as águas, onde atracam os navios e se faz o embarque ou desembarque de pessoas ou mercadorias.⁶

CALADO - Profundidade de um navio abaixo da linha de água, medida na vertical até à parte mais baixa do casco, hélices, outros pontos de referência.⁷

DRAGAGEM - define-se como o serviço de desassoreamento, alargamento, desobstrução, remoção, derrocamento ou escavação de material do fundo de rios, lagoas, mares, baías e canais de acesso a portos.⁸

GENTRIFICAÇÃO - Refere-se a processos de mudança das paisagens urbanas, aos usos e significados de zonas antigas e/ou populares das cidades que apresentam sinais de degradação física, passando a atrair moradores de rendas mais elevadas.⁹

GRANEIS - Carga que, possuindo características uniformes, não é susceptível de contagem unitária e não se apresenta embalada.¹⁰

HINTERLÂNDIA - é o termo que caracteriza o potencial territorial para a geração de cargas implementada pelo nível de desenvolvimento da região na qual o porto está inserido, levando em consideração a infraestrutura de transporte, os custos e o serviço de alimentação.¹¹

PALAMENTA - Conjunto de mastros, vergas, croques, remos etc. de uma embarcação pequena.¹²

REBOQUE - Ação ou efeito de rebocar, de puxar ou de levar um veículo com a ajuda de outro.¹³

_notas

¹ Frase escrita nas paredes dos antigos casarões passando pela Rua do Comércio. Autor Desconhecido.

² Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/ANCORAGEM/>> Acesso em: 20 nov. 2019.

³ HERNÁNDEZ ARRIAGADA, Carlos Andrés. Estratégias projetuais no território do Porto de Santos. 2012. 279 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012

⁴ Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/74604-berco-de-atracacao>> Acesso em: 20 nov. 2019.

[atracacao](#)> Acesso em: 20 nov. 2019.

⁵ Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/belvedere/>> Acesso em: 20 nov. 2019.

⁶ Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/cais/>> Acesso em: 20 nov. 2019.

⁷ Disponível em: <<https://www.kbismarck.com>> Acesso em: 20 nov. 2019

⁸ Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/73040-dragagem>> Acesso em: 20 nov. 2019.

⁹ALCÂNTARA, Maurício Fernandes de. 2018. “Gentrificação”. In: Enciclopédia de Antropologia. São Paulo: Universidade de São Paulo, Departamento de Antropologia. Disponível em: <<http://ea.fflch.usp.br/conceito/gentrificacao>>

¹⁰ Disponível em: <<http://www.portosdoparana.pr.gov.br/?storyid=494>> Acesso em: 20 nov. 2019.

¹¹ HERNÁNDEZ ARRIAGADA, Carlos Andrés. Estratégias projetuais no território do Porto de Santos. 2012. 279 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012

¹² Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/PALAMENTA/>> Acesso em: 20 nov. 2019.

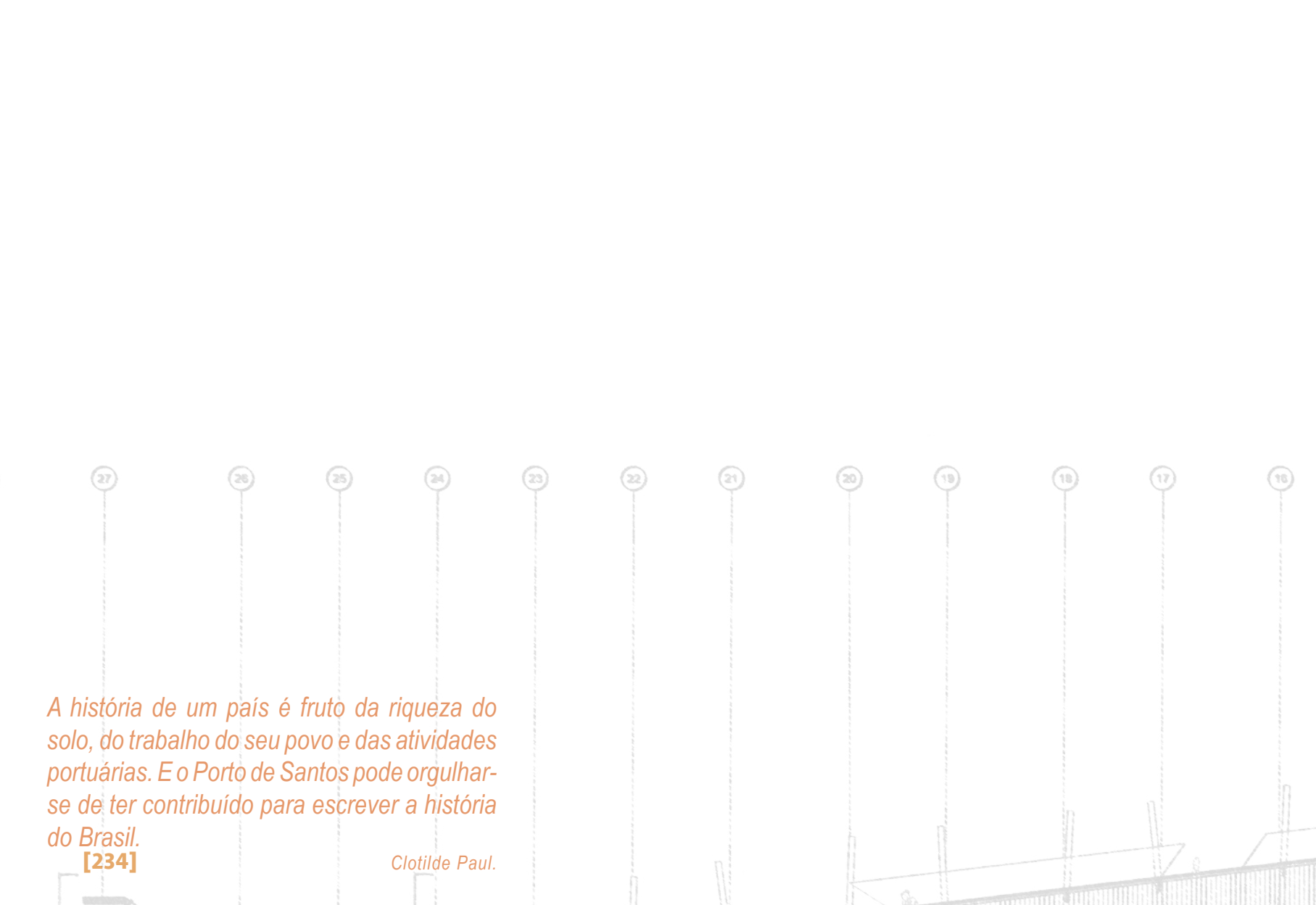
¹³ Disponível em: <¹² Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/PALAMENTA/>> Acesso em: 20 nov. 2019

*À minha maior inspiração,
A razão deste trabalho
E talvez a razão desta vida.
Agradeço a vida
E ao tempo
Ao pouco que foi tanto.*

*Diz o verbo nas canções
Que no amor não tem segredos
Basta apenas um olhar
Um parecer apenas
Para que o espírito se desfaça
E se perca em mil e tantos argumentos*

*Você veio ao meu encontro
Ocupando todos os meus espaços
E cada instante do meu agora
Só existem em seus momentos,
Na angústia de sua ausência
Na presença de seus abraços
Você é todos os meus desejos,
Eu, apenas, uma sucessão de imagens
Na sequência de seus passos.*

- Sebastião Baioco



A história de um país é fruto da riqueza do solo, do trabalho do seu povo e das atividades portuárias. E o Porto de Santos pode orgulhar-se de ter contribuído para escrever a história do Brasil.

[234]

Clotilde Paul.