



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DE PÍER FLUTUANTE - SEPETIBA

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO



Avenida Venezuela, 110 – Praça Mauá – Rio de Janeiro – RJ – CEP: 20081-312
Tels.: (21) 2332-5302 / 2332-5196
www.inea.rj.gov.br



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

SUMÁRIO

DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PROJETOAIS	2
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	4
2. ESTRUTURA	4
2.1 INFRAESTRUTURA	4
2.2 SUPERESTRUTURA	4
2.3 FIXAÇÃO PÍER FLUTUANTE	6
3. ACABAMENTO	7
4. RAMPA E GUARDA CORPO	7
5. IMAGENS	8
6. RELAÇÃO DAS PRANCHAS	11



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Construção de Píer Flutuante de Pescadores

LOCAL: Praia de Sepetiba, Sepetiba/ RJ

EXTENSÃO PÍER: 455,00 m

DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PROJETOAIS:

A implantação de um píer convencional, fixo e estável, de estrutura de madeira, alumínio e/ou concreto, com uma fundação necessária que é exigida para este tipo de construção, demanda um alto custo de tempo e dinheiro. Quanto à estrutura convencional em concreto armado, destacamos a incidência de altos custos de:

- a) Das fundações, devido a presença de laje rochosa que compõem a Ilha do Tatu, necessitaríamos de grandes quantidades de estacas com pino cravado em rocha;
- b) Para a execução dos estaqueamentos e das estruturas de concreto armado do píer, necessitaríamos de equipamentos especiais para a sua construção e de apoio náutico;
- c) Mobilizações, operações e desmobilizações dos equipamentos;
- d) Maior tempo de permanência de mão de obra indireta e direta na obra;
- e) Geração de maior quantidade de resíduos durante a construção.

Destacamos também que, caso optássemos pela construção do Píer em estrutura fixa de concreto armado convencional, ocorreria a possibilidade de dificultar o traslado da embarcação dos Pescadores para o Píer, nas ocasiões da enchentes e vazantes das marés, fato que esta variação pode alterar a profundidade da lâmina d'água, em torno de 0,50m. Além de todo o estudo indispensável, licenciamentos ambientais e aprovações a que estão submetidos,



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

este tipo de construção também exige empresas especializadas em soluções náuticas e mão de obra qualificada. Partindo desta premissa, tornou-se necessária a criação de formas alternativas de construção de píeres, decks, atracadouros e cais, garantindo, entretanto, as mesmas condições de estabilidade e segurança. Dentre as várias formas alternativas existentes, as principais encontradas no mercado são os modulares de madeira, PVC, PMD e de concreto.

São muitas as vantagens do píer flutuante sobre o convencional, sendo o curto tempo de duração da construção e o baixo custo os mais significativos. A mobilidade da estrutura torna-se um grande atrativo, pois, pode-se retirar os módulos e transportá-los para outro local sem que haja perda de material. Além disso, os módulos ficam livres para subir ou descer, conforme a variação da maré.

Os píeres de módulos flutuantes oferecem condições adequadas de atracamento de embarcações, embarque e desembarque de passageiros e carga/descarga para os Pescadores, e podem ser instalados em rios, lagos e até no mar. Possuem alta durabilidade e resistência a intempéries, suportam cargas de alto volume, possuem alta estabilidade, são de fácil instalação, baixo calado, inovadores, modernos e sustentáveis, pois, normalmente, são constituídos de madeira plástica.

Por serem feitos em módulos, podem configurar espaços diversos de acordo com as necessidades e especificidades de cada projeto ou localidade. Este tipo de construção modular favorece a criação de espaços de convivência, estar e contemplação para a população.

O projeto do Píer Flutuante de Pescadores de Sepetiba tem por objetivo principal atender às necessidades dos Pescadores locais, fornecendo condições dignas para o desempenho do seu trabalho, ao mesmo tempo em que potencializa as possibilidades de uso



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

da construção, criando um espaço turístico de uso público de qualidade para a população local e visitantes. Levando em consideração o grande potencial turístico que tem a Baía de Sepetiba e a existência de uma ilha próxima à implantação - a Ilha do Tatu, optou-se pela alternativa flutuante, que se justifica por não exigir fundações robustas e demasiadas. Esta alternativa vem sendo largamente utilizada mundo afora por ser mais moderna e prática.



Informações gerais do projeto:

Extensão do Pier: 455,00 m

Módulos de Acesso às Embarcações: 12,00 x 3,60 m

Módulos para Área de Convivência: 12,00 x 10,00 m



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Inicialmente será necessária execução da sondagem nas áreas de abrangência do projeto.

2. ESTRUTURA

2.1 INFRAESTRUTURA

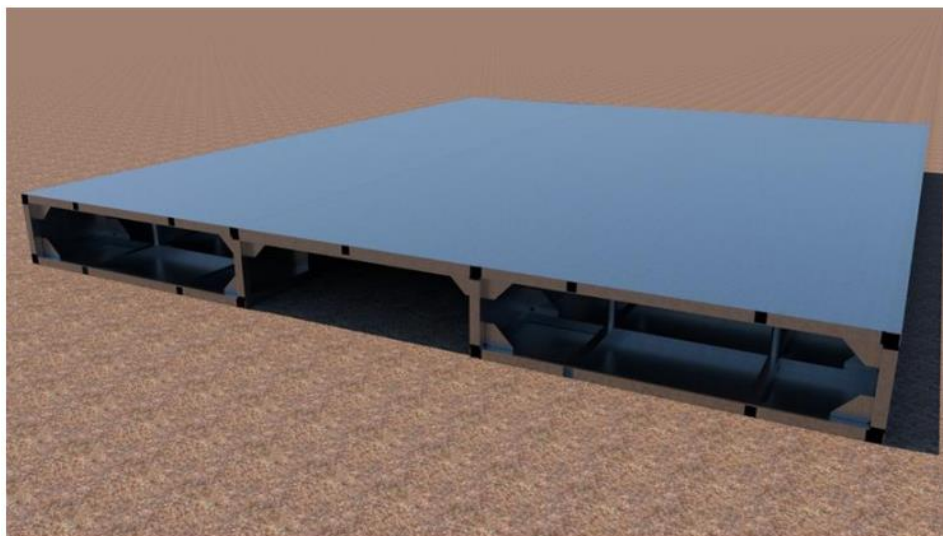
Serão utilizados nove conjuntos de estacas tipo raiz, com diâmetro de 500 mm, cravados com pinos em rocha e, tubulões, que garantirão a estabilidade de posicionamento horizontal do mesmo.

2.2 SUPERESTRUTURA

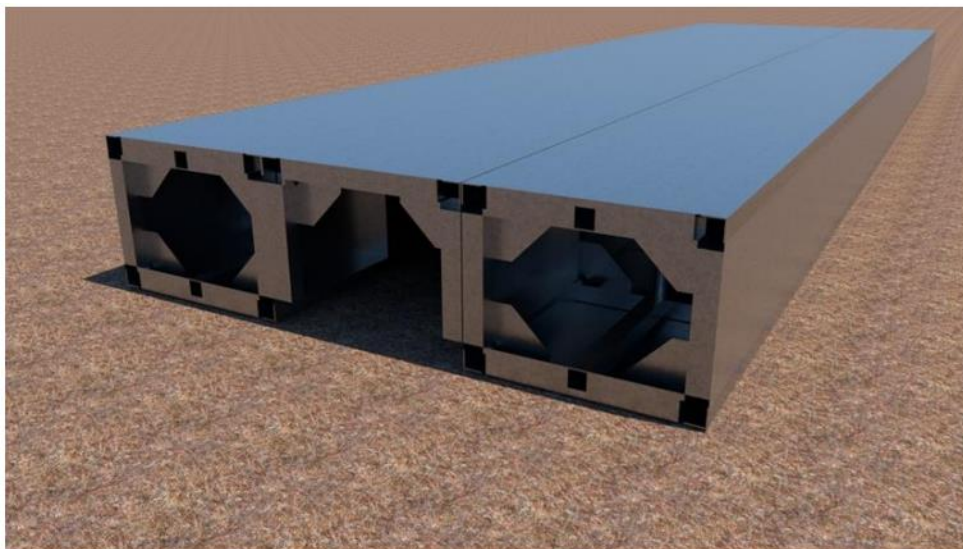
Os módulos do Píer Flutuante serão compostos em estruturas aço carbono, ASTM A-36, A-513 e 102, sendo a área de convivência composto por dois módulos de 12,00 x 10,00 m e, píer de acesso as embarcações composto por módulos de 12,00 x 3,60 m.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM



Seção Tipo do Píer Flutuante composto por dois módulos de 12,00x10,00m, para área de convivência.



Seção Tipo do Píer Flutuante com módulos de 12,00x3,60m, de acesso as embarcações.

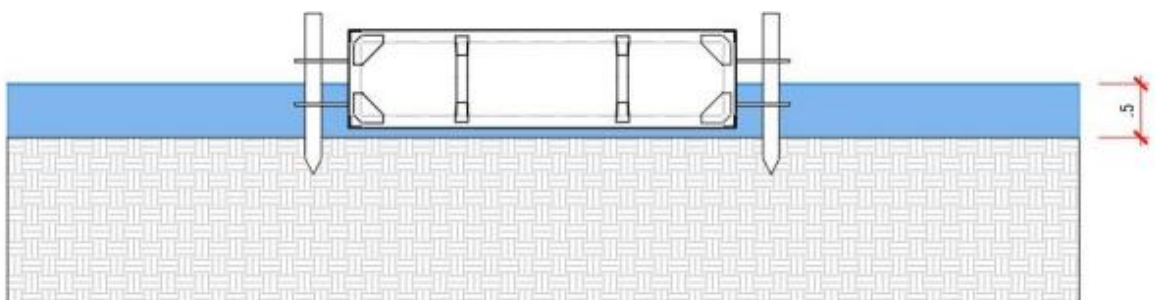


Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

2.3 FIXAÇÃO PÍER FLUTUANTE

Para garantir a ancoragem do conjunto do Píer Flutuante, cada módulo que compõem o mesmo, serão equipados por dois conjuntos de “spud’s”, fabricados em tubulação e estruturas de aço carbono ASTM A-513, que guiarão sua flutuabilidade vertical, nas ocasiões de enchentes e vazantes das marés.

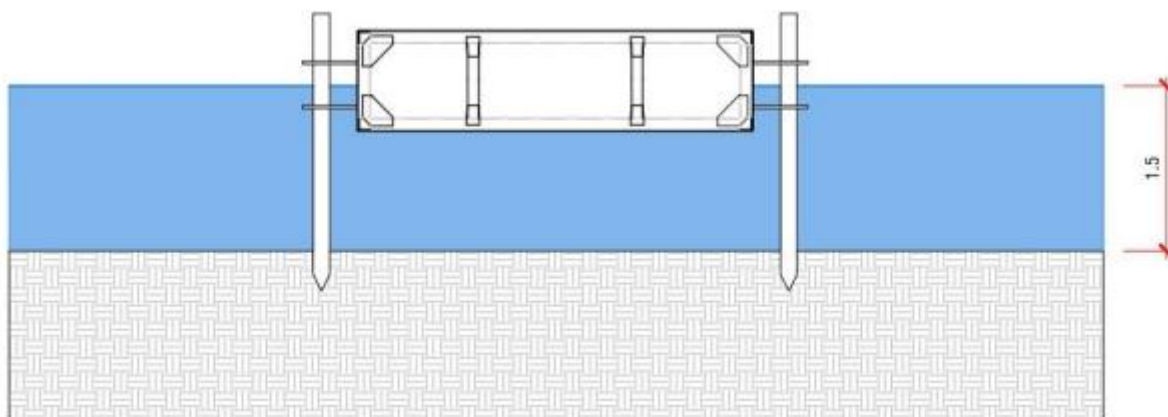
Para garantir a ancoragem do alinhamento horizontal do conjunto do Píer Flutuante, serão utilizados nove conjuntos de estacas tipo raiz, com diâmetro de 500 mm, cravados com pinos em rocha, que garantirão a estabilidade de posicionamento horizontal do mesmo.



Corte esquemático do módulo flutuante no trecho inicial do píer, mais próximo ao calçadão, onde o nível da água é mais raso.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM



Corte esquemático do módulo flutuante no trecho final do píer, mais afastado da orla, onde o nível da água é mais profundo.

3. ACABAMENTO

Os módulos do Píer Flutuante receberão pinturas de proteção, anti incrustante e de acabamentos e piso com lâminas de madeira artificial plástica.

4. RAMPA E GUARDA-CORPO

A extensão total do Píer é de, aproximadamente, 455 metros e a conexão entre o calçadão da orla e o píer será dada por uma rampa articulada, que permitirá a movimentação das variações de maré, parte da extensão do píer terá corrimãos de aço inox.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

5. IMAGENS



Imagem 1 - Vista do acesso ao píer de módulos flutuantes de pescadores em Sepetiba.



Imagem 2 - Vista do calçadão e do píer de módulos flutuantes de pescadores em Sepetiba.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM



Imagem 3 - Vista da praça de convivência do píer de módulos flutuantes de pescadores em Sepetiba.



Imagem 4 - Vista do mobiliário da praça de convivência do píer de módulos flutuantes de pescadores em Sepetiba.

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO



Avenida Venezuela, 110 – Praça Mauá – Rio de Janeiro – RJ – CEP: 20081-312
Tels.: (21) 2332-5302 / 2332-5196
www.inea.rj.gov.br



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM



Imagem 5 - Vista posterior da praça do píer de módulos flutuantes de pescadores em Sepetiba.

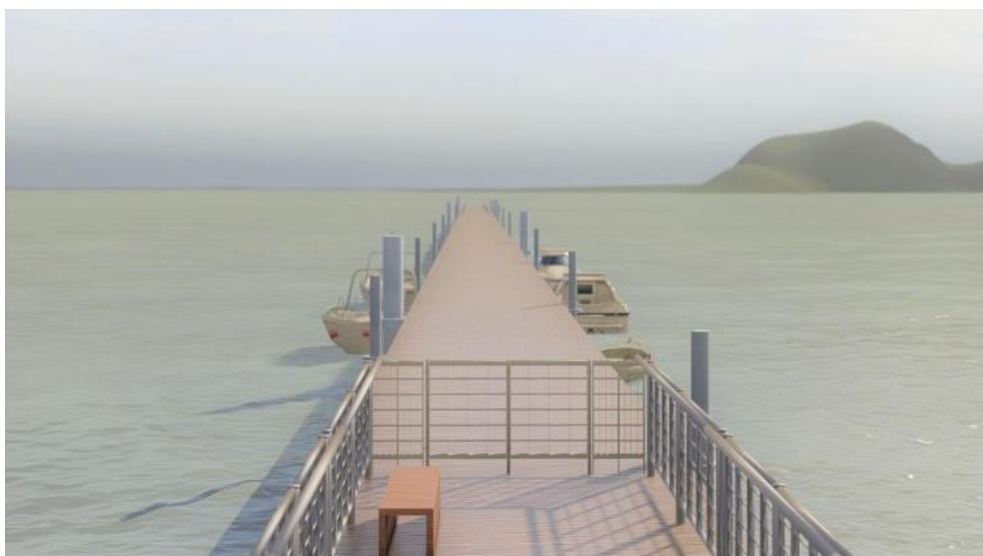


Imagem 37 - Vista do atracadouro do píer de módulos flutuantes de pescadores em Sepetiba.

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO



Avenida Venezuela, 110 – Praça Mauá – Rio de Janeiro – RJ – CEP: 20081-312
Tels.: (21) 2332-5302 / 2332-5196
www.inea.rj.gov.br



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

6. Relação das Pranchas

Tabela 1: Lista de desenhos

PROJETO BÁSICO - OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PIER FLUTUANTE PRAIA DE SEPETIBA / RJ		
ITEM	TÍTULO DO DESENHO	DESCRIÇÃO DO DESENHO
1	Batimetria	Prancha 1
2	Plantas	Prancha 2
3	Plantas	Prancha 3
4	Plantas	Prancha 4
5	Fundação	Prancha 5
6	Estrutura	Prancha 6
7	Dragagem	Prancha 7
8	Ancoragem	Prancha 8
9	Memorial Descritivo	Projeto Básico

Cor	Pena	Plot.
1	0.15	1
2	0.20	7
3	0.30	7
4	0.40	7
5	0.50	7
6	0.60	7
7	0.10	7
8	0.15	7
9	0.25	7
10	0.35	7
11	0.80	7
12	1.0	7
13	.075	7

ESCALA DE PLOTAGEM - PAPER SPACE: 1/1

01 BATIMETRIA
ESC: 1/2500

NOTA: PRANCHA ORIGINAL EM ANEXO.

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

PROJETO:
PÍER FLUTUANTE DE PESCADORES DE SEPETIBA

ENDEREÇO:
PRAIA DE SEPETIBA, RIO DE JANEIRO RJ

DISCIPLINA:
ARQUITETURA

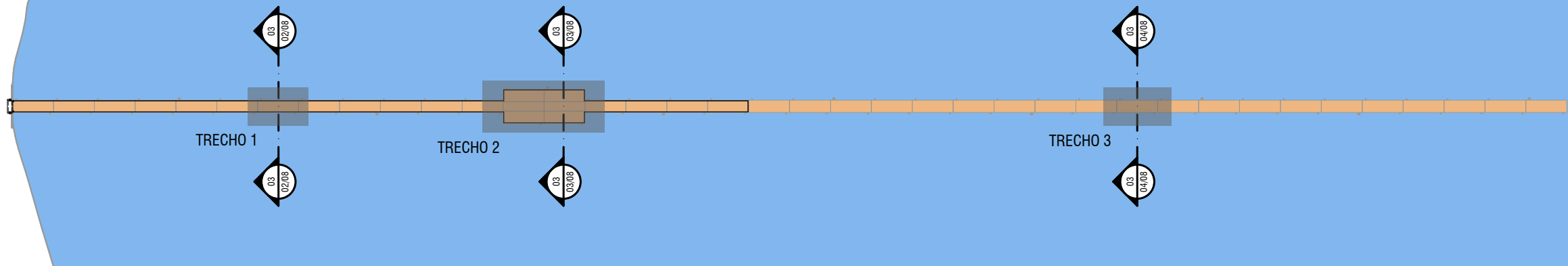
DESENHO:
BATIMETRIA

ESCALA:
1 / 2500

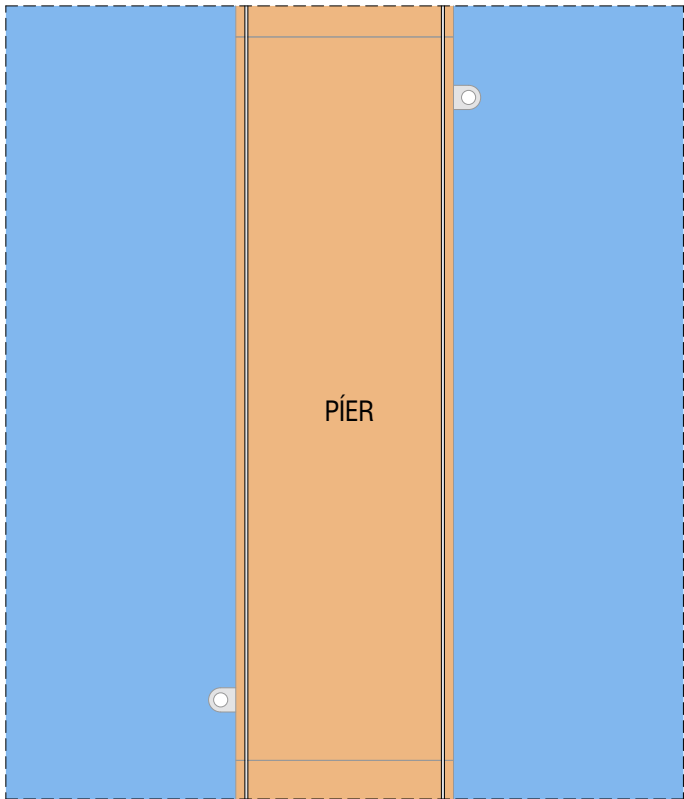
DATA:
07 / 07 / 2023

FOLHA:
1/8

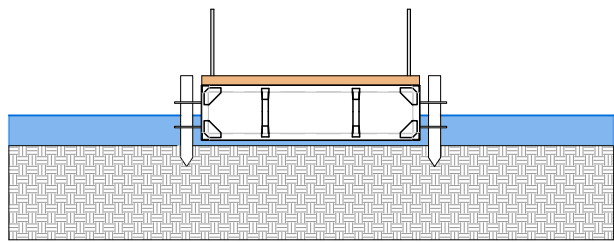
AUTOR:
—



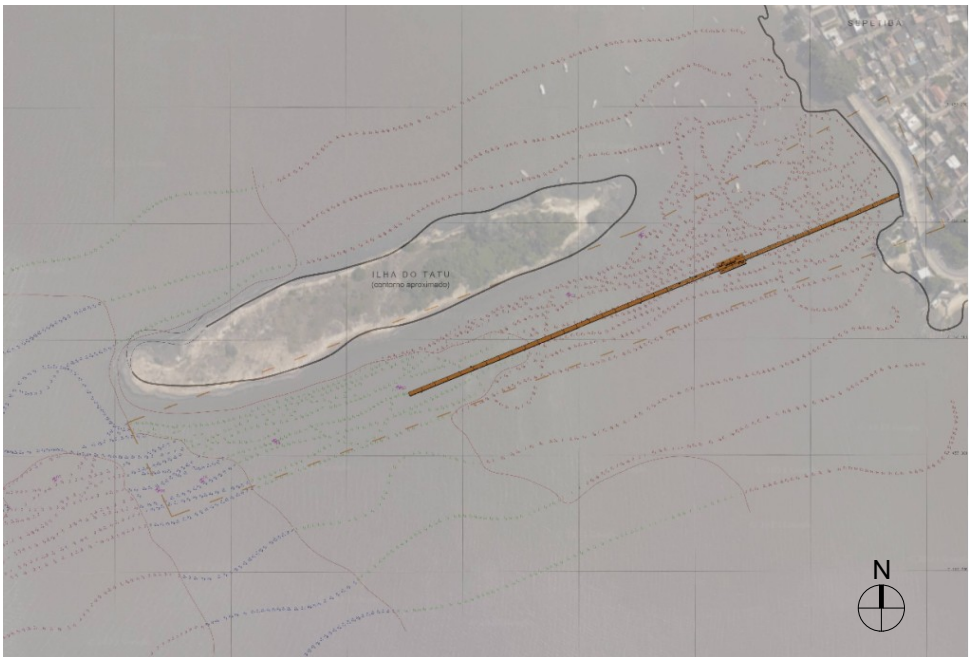
01 ARQUITETURA – PLANTA CHAVE
ESC: ESC: 1/1500



02 DETALHE TRECHO 1 AMPLIADO
ESC: ESC: 1/125



03 CORTE TRECHO 1 AMPLIADO
ESC: ESC: 1/125



04 LOCALIZAÇÃO
ESC: SEM ESCALA

Cor	Pena	Plot.
1	0.15	1
2	0.20	7
3	0.30	7
4	0.40	7
5	0.50	7
6	0.60	7
7	0.10	7
8	0.15	7
9	0.25	7
10	0.35	7
11	0.80	7
12	1.0	7
13	.075	7

ESCALA DE PLOTAGEM - PAPER SPACE: 1/1

C:\Users\visitante.lazarus\Desktop\Pier Flutuante\WhatsApp Image 2023-07-04 at 17.49.49 CORTADO.jpeg

PROJETO:
PÍER FLUTUANTE DE PESCADORES DE SEPETIBA

ENDEREÇO:
PRAIA DE SEPETIBA, RIO DE JANEIRO RJ

DISCIPLINA:
ARQUITETURA

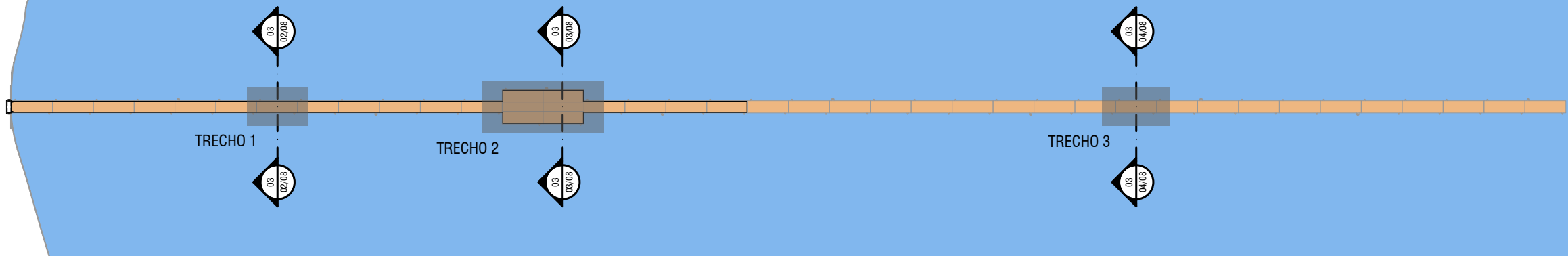
DESENHO:
PLANTAS

ESCALA:
INDICADA

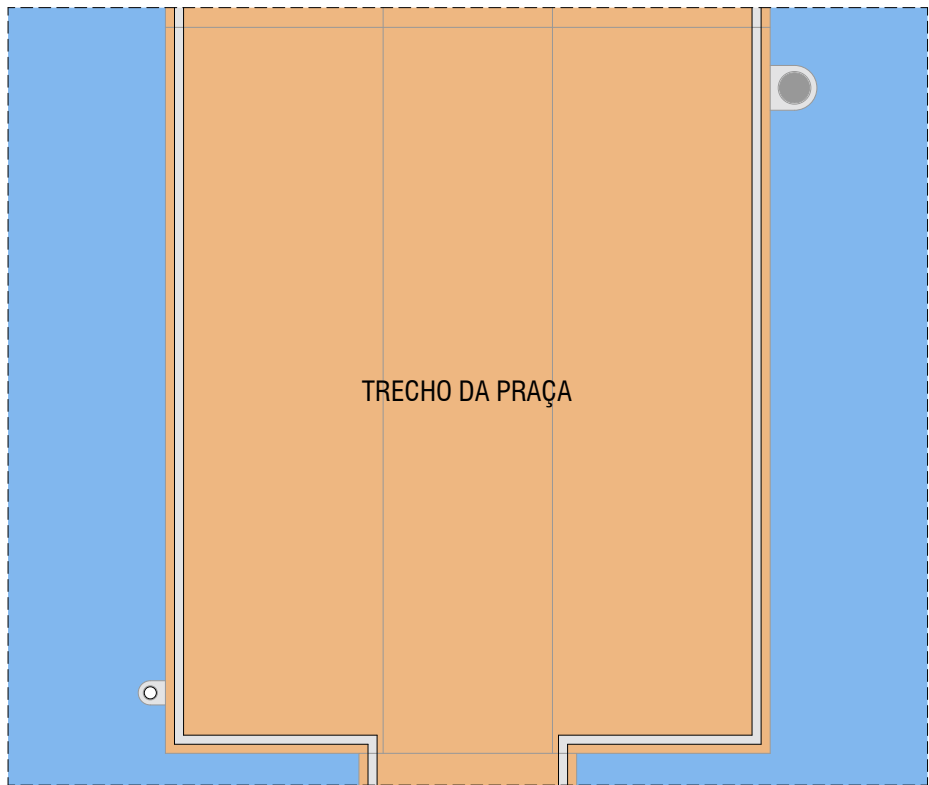
DATA:
07 / 07 / 2023

AUTOR:
—

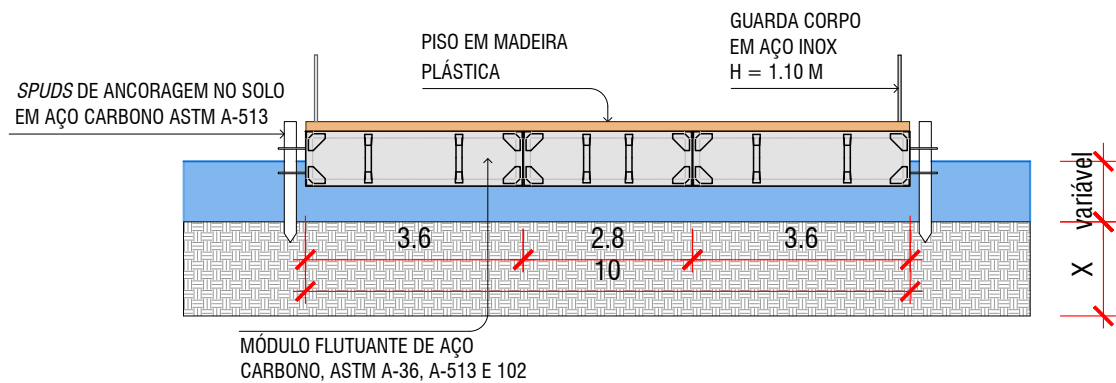
FOLHA:
2/8



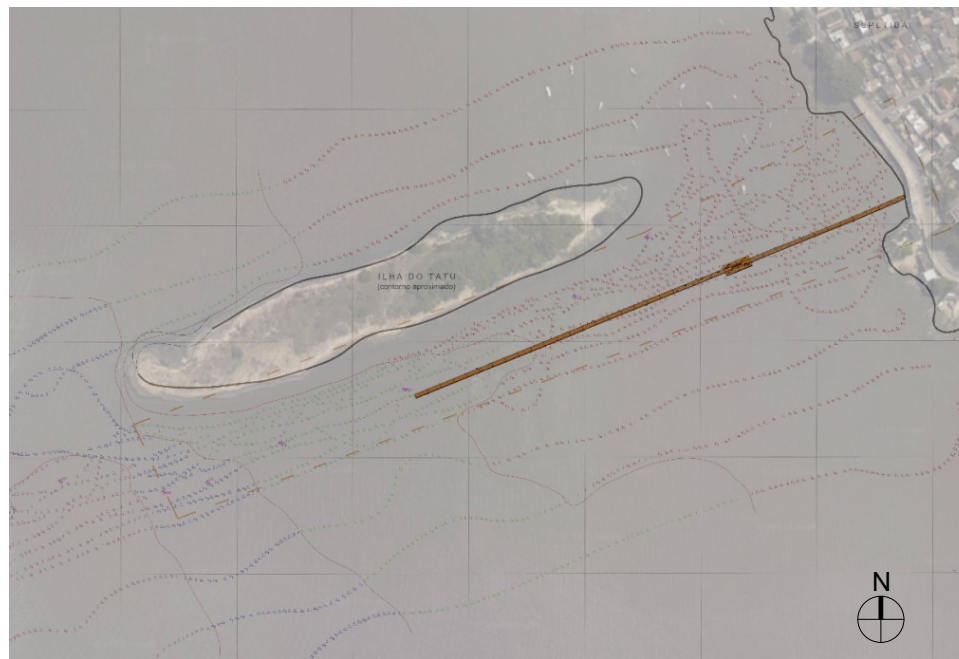
01 ARQUITETURA – PLANTA CHAVE
ESC: ESC: 1/1500



02 DETALHE TRECHO 2 AMPLIADO
ESC: ESC: 1/125



03 CORTE TRECHO 2 AMPLIADO
ESC: ESC: 1/125



04 LOCALIZAÇÃO
ESC: SEM ESCALA

C:\Users\visitante.lazarus\Desktop\Pier Flutuante\WhatsApp Image 2023-07-04 at 17.49.49 CORTADO.jpeg

PROJETO:
PÍER FLUTUANTE DE PESCADORES DE SEPETIBA

ENDEREÇO:
PRAIA DE SEPETIBA, RIO DE JANEIRO RJ

DISCIPLINA:
ARQUITETURA

DESENHO:
PLANTAS

ESCALA:
INDICADA

DATA:
07 / 07 / 2023

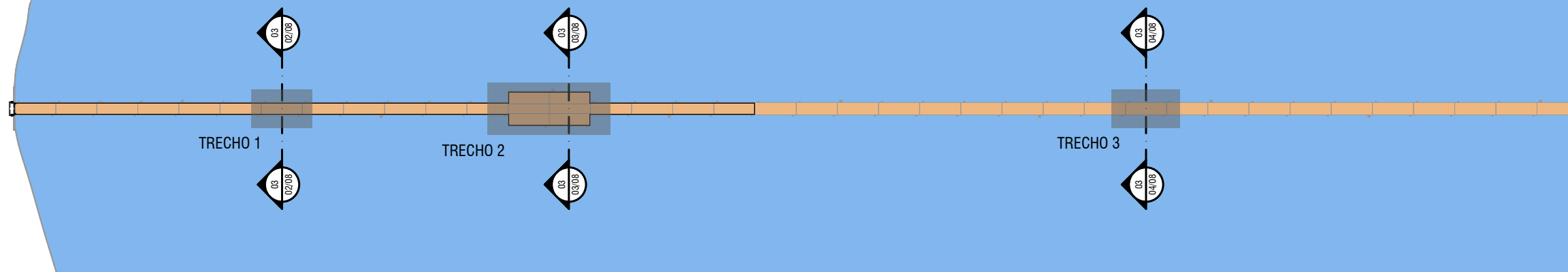
AUTOR:
—

FOLHA:

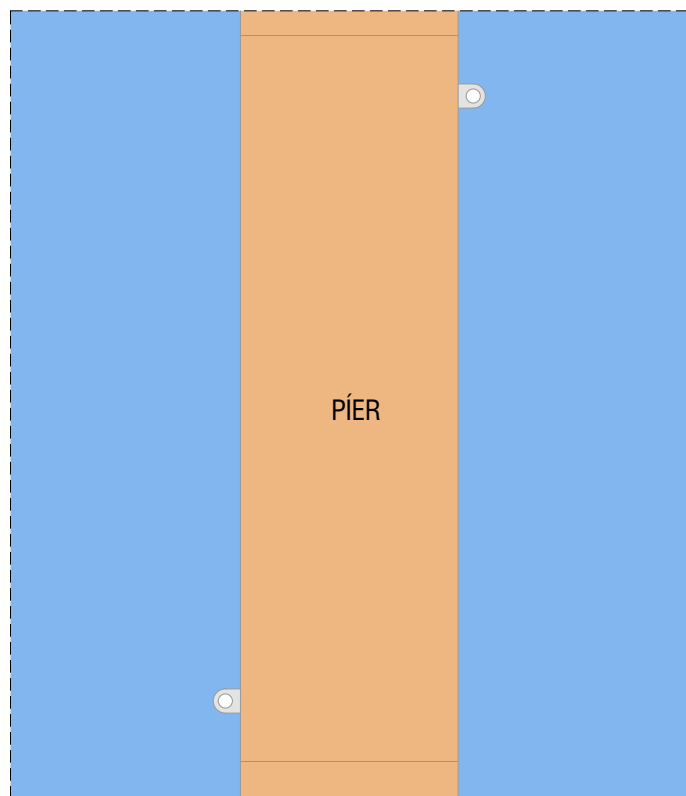
3/8

Cor	Pena	Plot.
1	0.15	1
2	0.20	7
3	0.30	7
4	0.40	7
5	0.50	7
6	0.60	7
7	0.10	7
8	0.15	7
9	0.25	7
10	0.35	7
11	0.80	7
12	1.0	7
13	.075	7

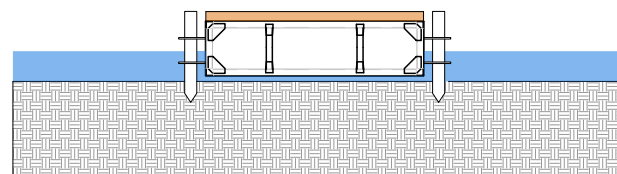
ESCALA DE PLOTAGEM - PAPER SPACE: 1/1



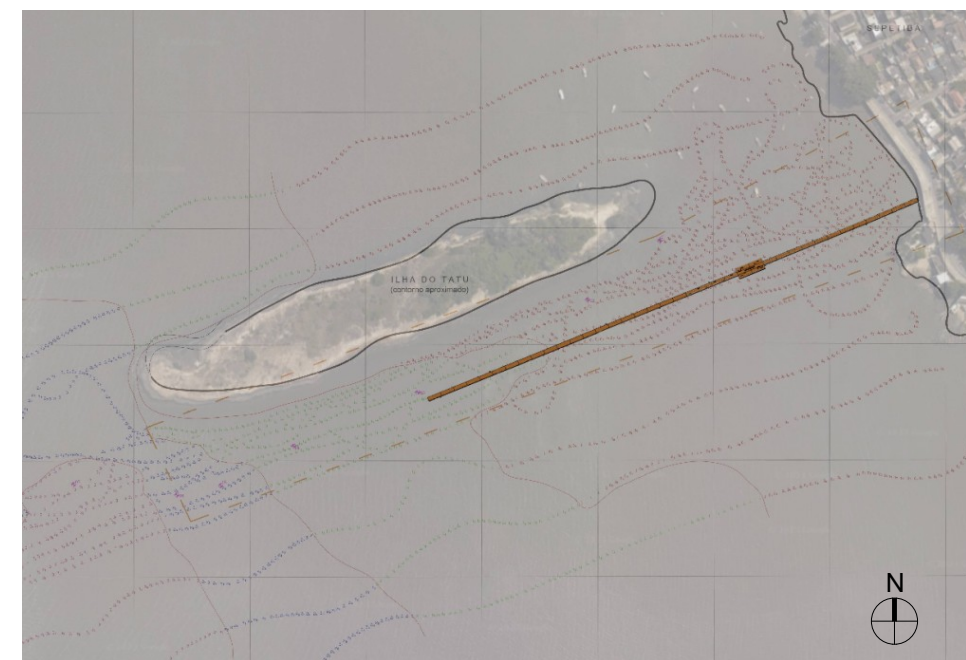
01 ARQUITETURA — PLANTA CHAVE
ESC: ESC: 1/1500



02 DETALHE TRECHO 3 AMPLIADO
ESC: ESC: 1/125



03 CORTE TRECHO 3 AMPLIADO
ESC: ESC: 1/125



04 LOCALIZAÇÃO
ESC: SEM ESCALA

Cor	Pena	Plot.
1	0.15	1
2	0.20	7
3	0.30	7
4	0.40	7
5	0.50	7
6	0.60	7
7	0.10	7
8	0.15	7
9	0.25	7
10	0.35	7
11	0.80	7
12	1.0	7
13	.075	7

ESCALA DE PLOTAGEM - PAPER SPACE: 1/1

C:\Users\visitante.lazarus\Desktop\Pier Flutuante\WhatsApp Image 2023-07-04 at 17.49.49 CORTADO.jpeg

PROJETO:
PÍER FLUTUANTE DE PESCADORES DE SEPETIBA

ENDEREÇO:
PRAIA DE SEPETIBA, RIO DE JANEIRO RJ

DISCIPLINA:
ARQUITETURA

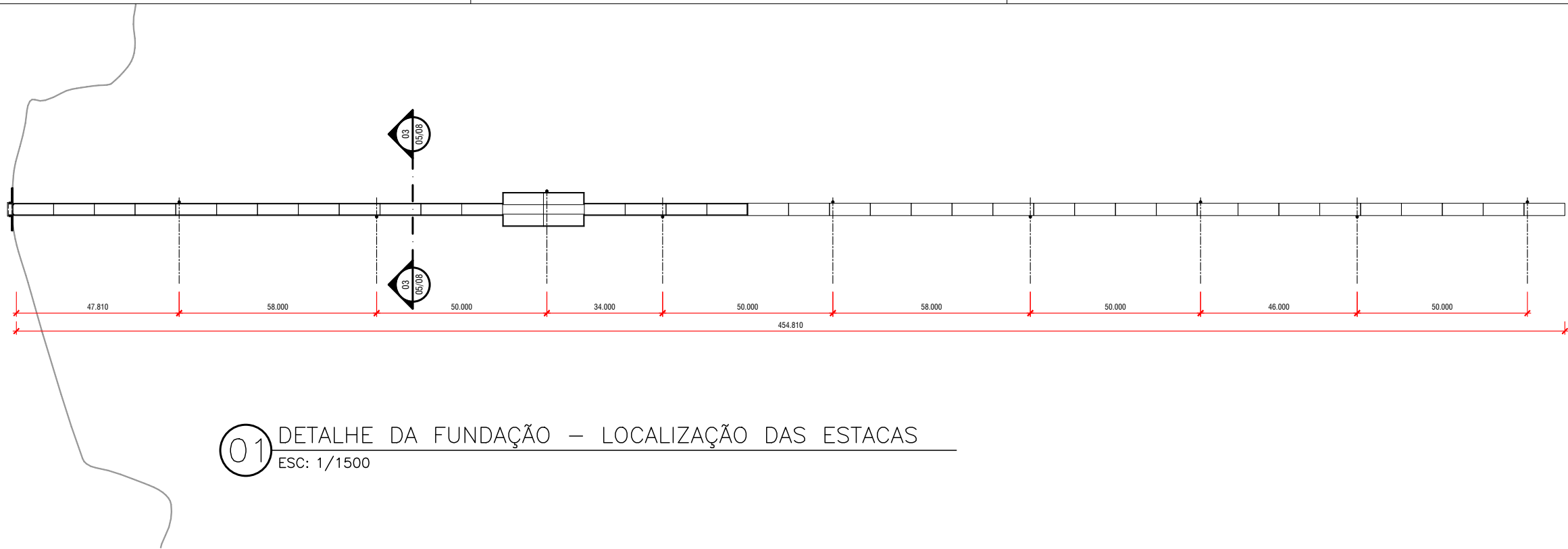
DESENHO:
PLANTAS

ESCALA:
INDICADA

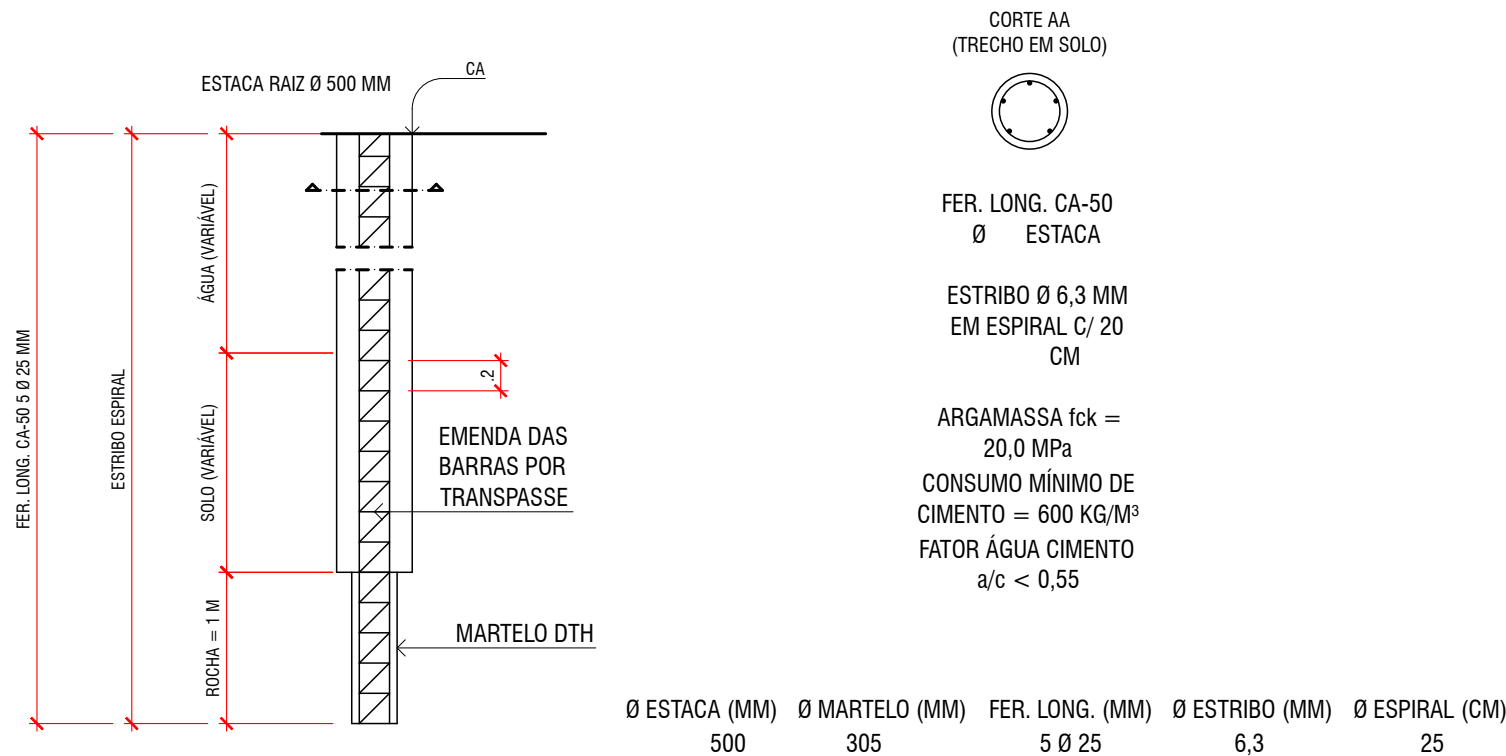
DATA:
07 / 07 / 2023

AUTOR:
—

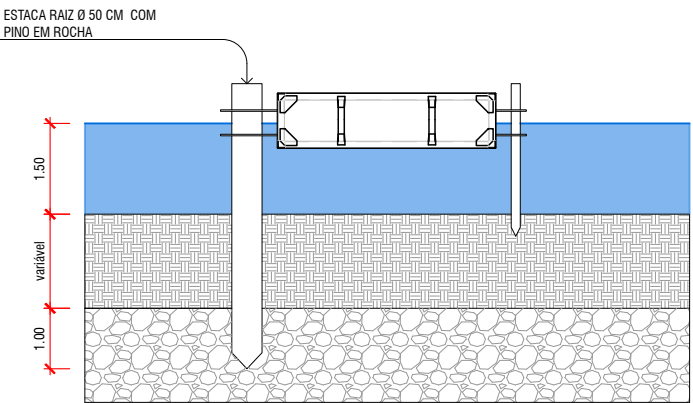
FOLHA:
4/8



01 DETALHE DA FUNDAÇÃO – LOCALIZAÇÃO DAS ESTACAS
ESC: 1/1500



02 CORTE ESQUEMÁTICO – ESTACA PINO EM ROCHA
ESC: 1/50



03 DETALHE DA FUNDAÇÃO – CORTE DA ESTACA
ESC: 1/125

Cor	Pena	Plot.
1	0.15	1
2	0.20	7
3	0.30	7
4	0.40	7
5	0.50	7
6	0.60	7
7	0.10	7
8	0.15	7
9	0.25	7
10	0.35	7
11	0.80	7
12	1.0	7
13	.075	7

ESCALA DE PLOTAGEM - PAPER SPACE: 1/1

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

PROJETO:
PÍER FLUTUANTE DE PESCADORES DE SEPETIBA

ENDEREÇO:
PRAIA DE SEPETIBA, RIO DE JANEIRO RJ

DISCIPLINA:
ARQUITETURA

DESENHO:
FUNDAÇÃO

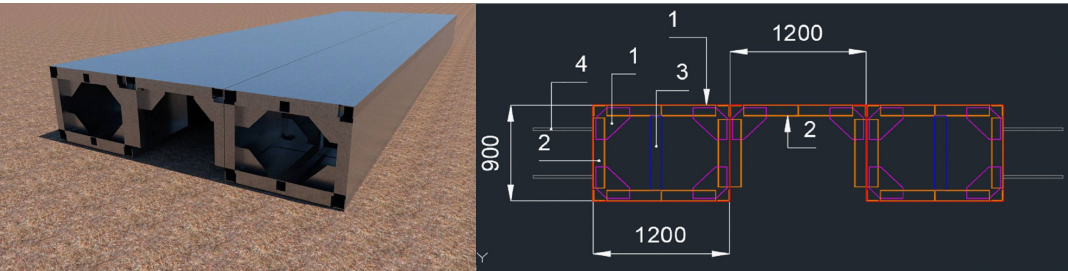
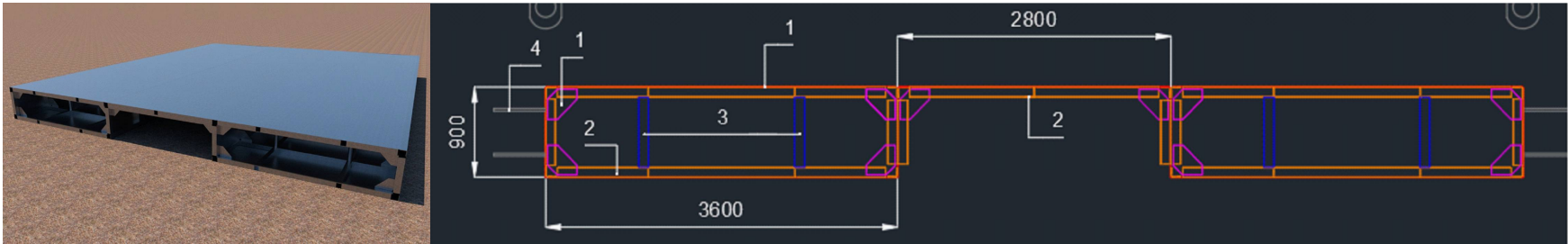
ESCALA:
INDICADA

DATA:
07 / 07 / 2023

AUTOR:
—

FOLHA:

5/8



MÓDULO GERAL 12X3,6			MÓDULO GERAL 1,2X12			VÃO CENTRAL 2,8X12			VÃO CENTRAL 1,2X12		
ITEM	QUANTIDADE	PESO	ITEM	QUANTIDADE	PESO	ITEM	QUANTIDADE	PESO	ITEM	QUANTIDADE	PESO
Chapa 1/4"	211,41m²	10528,30kg	Chapa 1/4"	107,73m²	5365,04kg	Chapa 1/4"	37,79m²	1882,16kg	Chapa 1/4"	17,15m²	854,29kg
L 4x4x1/4	521,80m	5009,28kg	L 4x4x1/4	299,40m	2874,24kg	L 4x4x1/4	257,00m	2467,20kg	L 4x4x1/4	215,40m	2067,84kg
Tubo 4"	36,00m	803,52kg	Tubo 4"	18,00m	401,76kg						
Chapa 1"	1,19m²	236,65kg	Chapa 1"	1,19m²	236,65kg						
Tubo 1" Inox	48,00m	158,35kg	Tubo 1" Inox	48,00m	158,35kg						
Barra Chata 4"x1/4"	63,60m	322,45kg	Barra Chata 4"x1/4"	49,20m	249,44kg	Barra Chata 4"x1/4"	72,40m	367,07kg	Barra Chata 4"x1/4"	51,60m	261,61kg
Piso de madeira em plástico	43,20m²	950,40kg	Piso de madeira em plástico	14,40m²	316,80kg	Piso de madeira em plástico	33,60m²	739,20kg	Piso de madeira em plástico	14,40m²	316,80kg
Pinos de pega	1,00m	63,58kg	Pinos de pega	1,00m	63,58kg						
Perdas	5,00%	903,63kg	Perdas	5,00%	483,29kg	Perdas	5,00%	272,78kg	Perdas	5,00%	175,03kg
Tinta de Proteção	309,12m²	104,00kg	Tinta de Proteção	234,24m²	78,00l	Tinta de Proteção	67,50m²	11,84kg	Tinta de Proteção	29,09m²	5,10kg
Tinta Antiincrustante	44,64m²	15,00kg	Tinta Antiincrustante	34,08m²	13,00l						
Tinta de Acabamento	264,48m²	89,00kg	Tinta de Acabamento	200,16m²	67,00l	Tinta de Acabamento	67,50m²	11,84kg	Tinta de Acabamento	29,09m²	5,10kg
Tubo 8"	12,00m	775,68kg	Tubo 8"	12,00m	775,68kg						
PESO TOTAL:		19959,84kg	PESO TOTAL:		11082,84kg	PESO TOTAL:		5752,09kg	PESO TOTAL:		3685,77kg

Cor	Pena	Plot.
1	0.15	1
2	0.20	7
3	0.30	7
4	0.40	7
5	0.50	7
6	0.60	7
7	0.10	7
8	0.15	7
9	0.25	7
10	0.35	7
11	0.80	7
12	1.0	7
13	.075	7

ESCALA DE PLOTAGEM - PAPER SPACE: 1/1

 **ine**

**instituto estadual
do ambiente**

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade

 **GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO**

PROJETO:
PÍER FLUTUANTE DE PESCADORES DE SEPETIBA

ENDEREÇO:
RUA PRAIA DE SEPETIBA, RIO DE JANEIRO RJ

DISCIPLINA:
ARQUITETURA

DESENHO:
ESTRUTURA

ESCALA:
SEM ESCALA

DATA:
07 / 07 / 2023

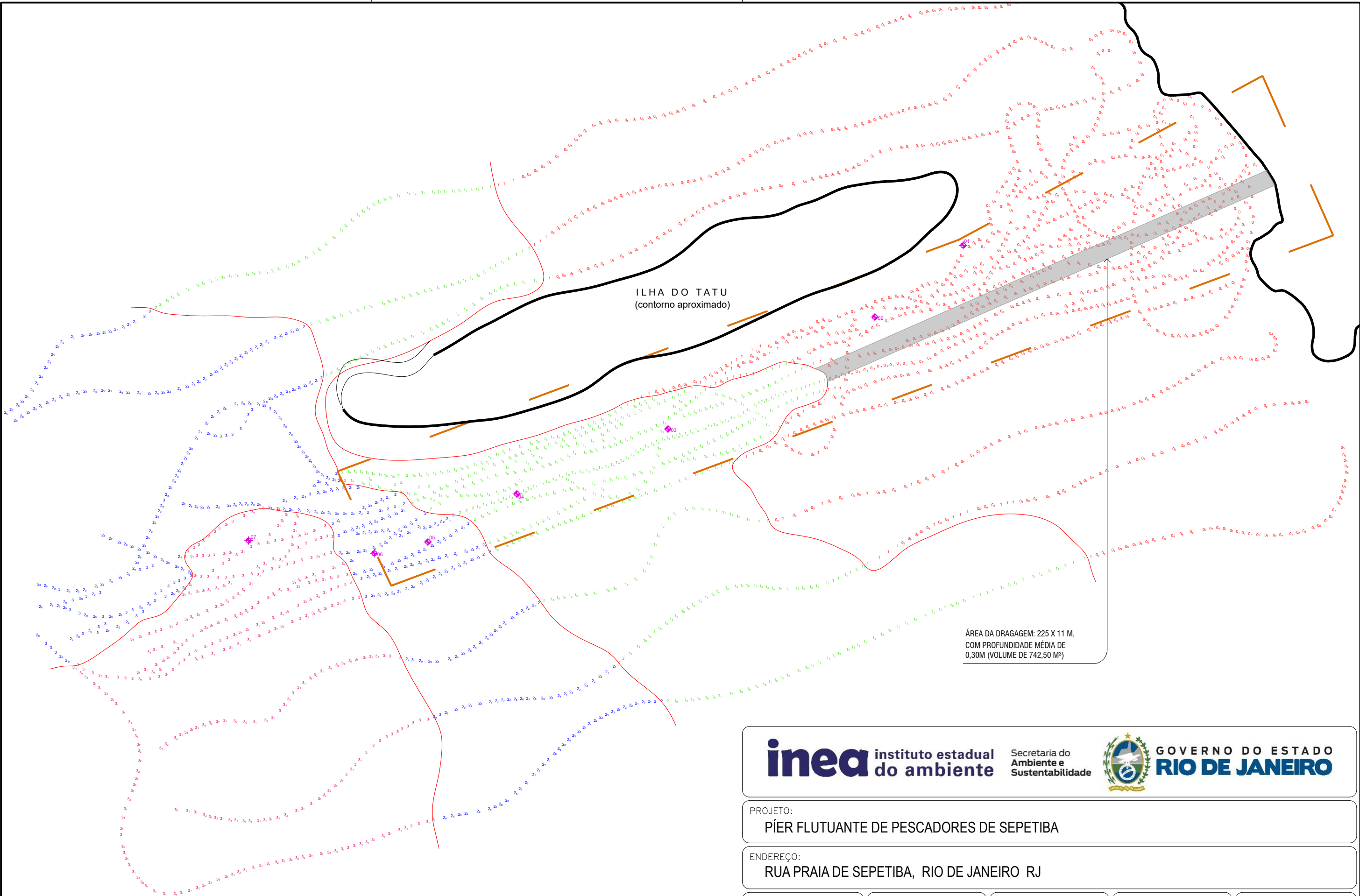
AUTOR:
—

FOLHA:

6/8

Cor	Pena	Plot.
1	0.15	1
2	0.20	7
3	0.30	7
4	0.40	7
5	0.50	7
6	0.60	7
7	0.10	7
8	0.15	7
9	0.25	7
10	0.35	7
11	0.80	7
12	1.0	7
13	.075	7

ESCALA DE PLOTAGEM - PAPER SPACE: 1/1



01 DETALHE DE DRAGAGEM
ESC: 1/2500

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

PROJETO:
PÍER FLUTUANTE DE PESCADORES DE SEPETIBA

ENDEREÇO:
RUA PRAIA DE SEPETIBA, RIO DE JANEIRO RJ

DISCIPLINA:
ARQUITETURA

DESENHO:
DRAGAGEM

ESCALA:
1 / 2500

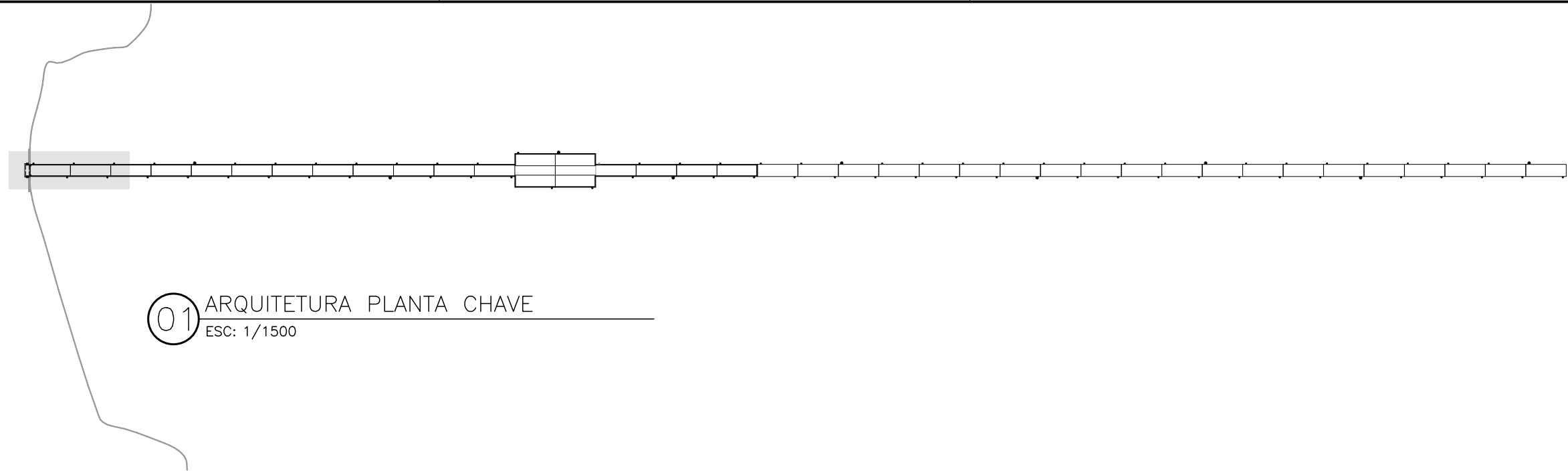
DATA:
07 / 07 / 2023

AUTOR:
—

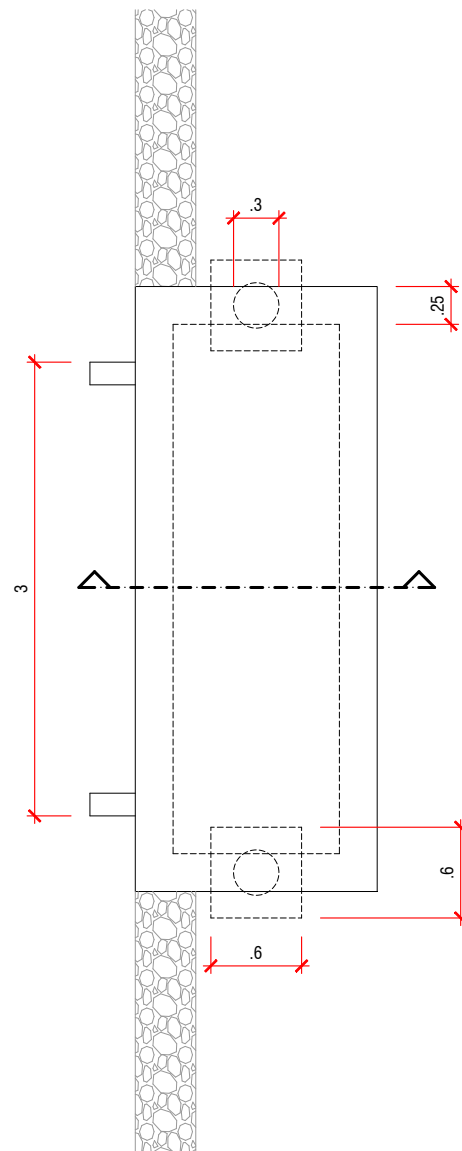
FOLHA:
7/8

Cor	Pena	Plot.
1	0.15	1
2	0.20	7
3	0.30	7
4	0.40	7
5	0.50	7
6	0.60	7
7	0.10	7
8	0.15	7
9	0.25	7
10	0.35	7
11	0.80	7
12	1.0	7
13	.075	7

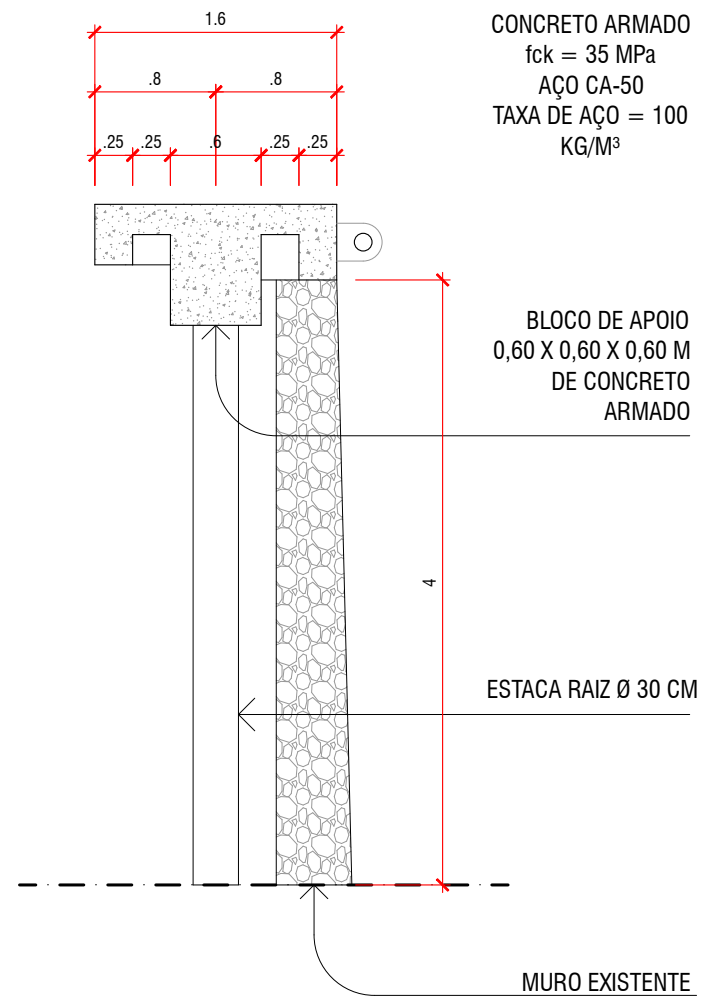
ESCALA DE PLOTAGEM - PAPER SPACE: 1/1



01 ARQUITETURA PLANTA CHAVE
ESC: 1/1500



02 VISTA DA ANCORAGEM DA RAMPA
ESC: 1/50



03 CORTE DA ANCORAGEM DA RAMPA
ESC: 1/50

CONCRETO ARMADO
fck = 35 MPa
AÇO CA-50
TAXA DE AÇO = 100
KG/M³

BLOCO DE APOIO
0,60 X 0,60 X 0,60 M
DE CONCRETO
ARMADO

ESTACA RAIZ Ø 30 CM

MURO EXISTENTE

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

PROJETO:
PÍER FLUTUANTE DE PESCADORES DE SEPETIBA

ENDEREÇO:
RUA PRAIA DE SEPETIBA, RIO DE JANEIRO RJ

DISCIPLINA:
ARQUITETURA

DESENHO:
ANCORAGEM

ESCALA:
INDICADA

DATA:
07 / 07 / 2023

FOLHA:

8/8