

Matinhos Beach Nourishment and the Complexity of Coastal Management: Cooperation between the University and the Prosecutor's Office

Aika Miura^{1*}, Priscila da Mata Cavalcante², Jaime Lloret³

¹ Instituto de Investigación para la Gestión Integrada de Zonas Costeras, Universitat Politècnica de València, Spain; <asilmiu@upv.edu.es>; ORCID: 0000-0003-3519-475X.

² Paraná State Prosecutor's Office (Ministério Público do Estado do Paraná); ORCID: 0000-0001-7714-5484.

³ Instituto de Investigación para la Gestión Integrada de Zonas Costeras, Universitat Politècnica de València, Spain; ORCID: 0000-0002-0862-0533.

* Corresponding author.

Sent: 29/08/2023.

Approved: 13/11/2023.

Supplementary Material

Figures 1, 3, 4 (two), 5, 6 (three) and 7.

F

E

D

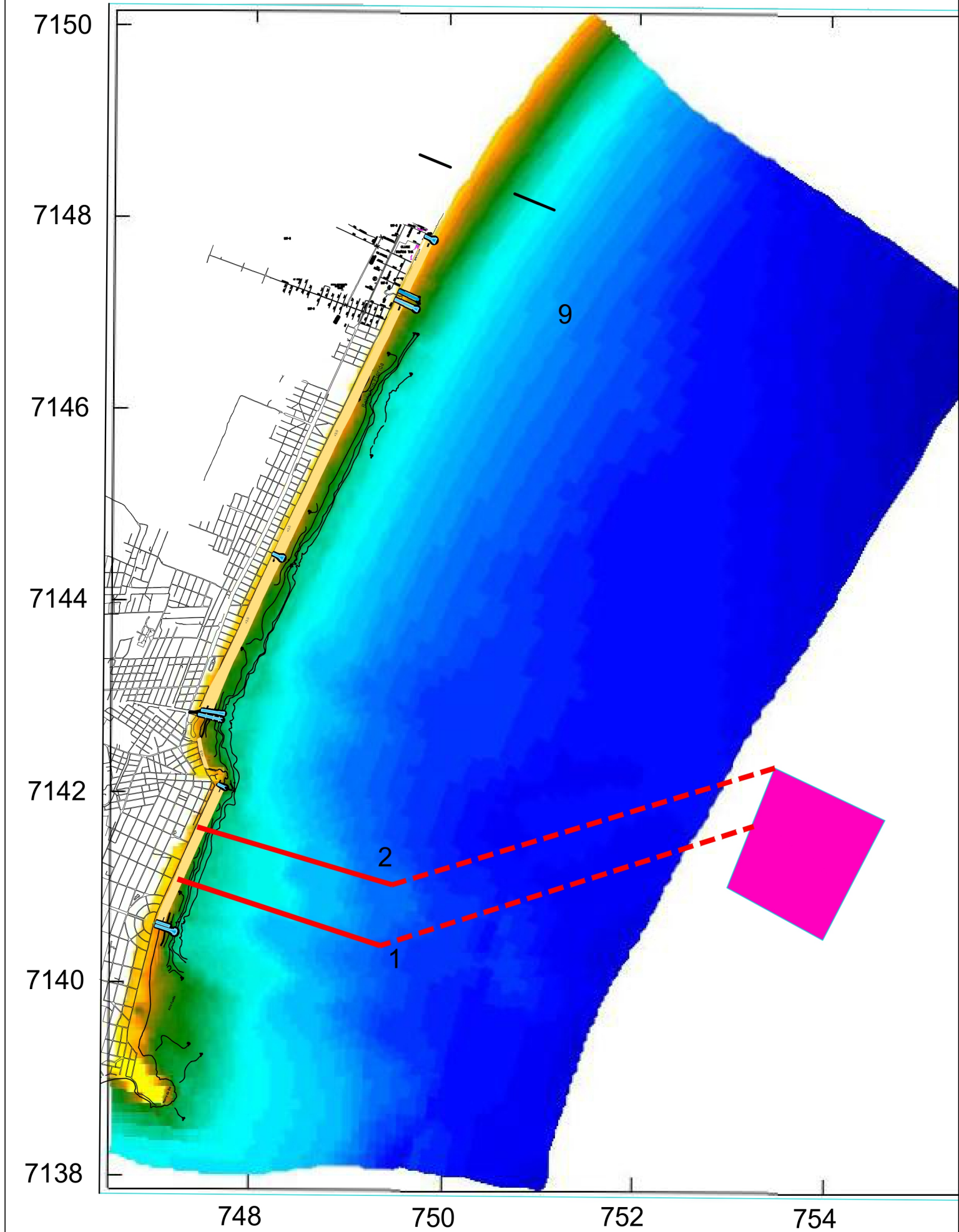
C

B

A

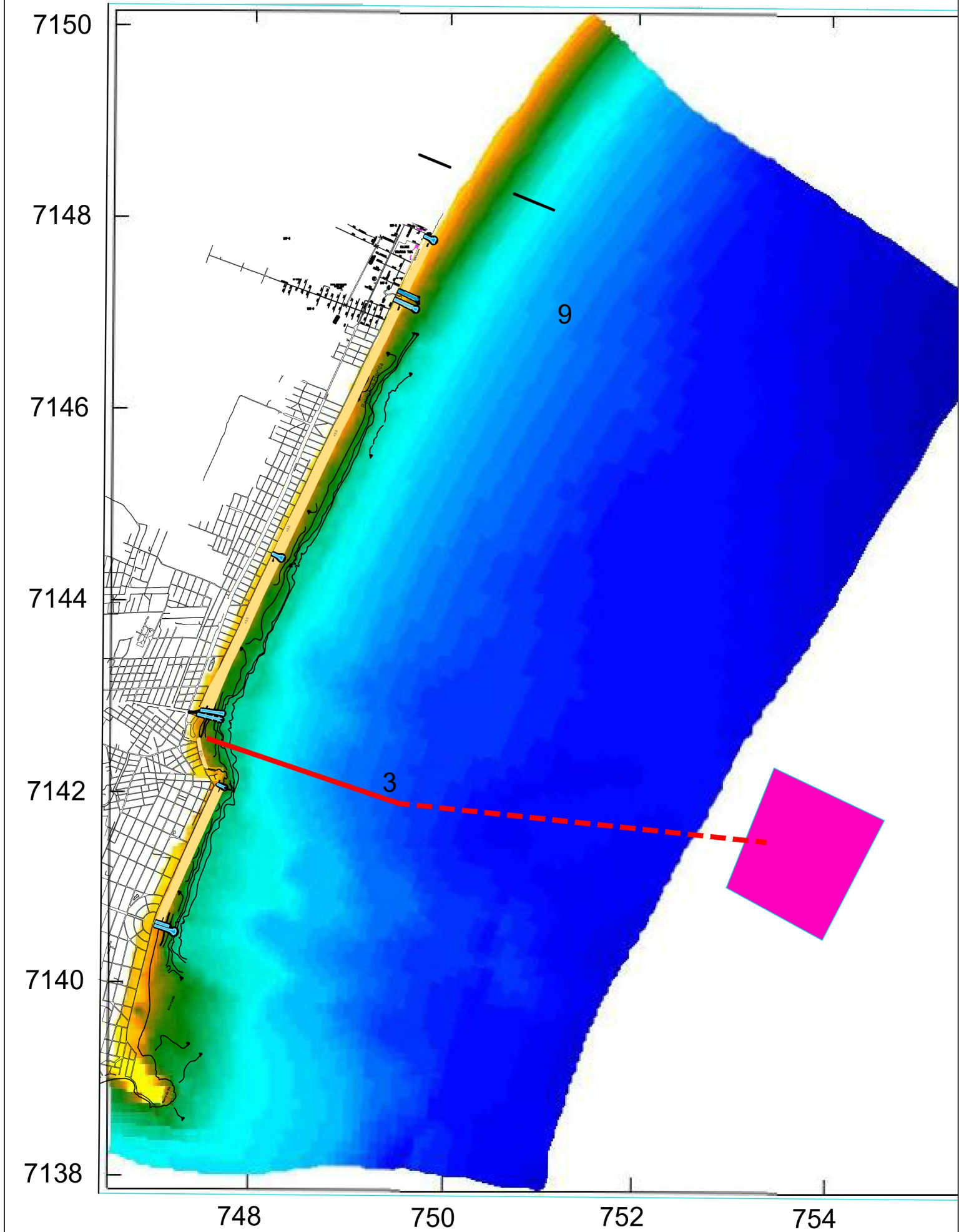
FASE 1

TIPO1			
COTA	SEÇÃO (m²)	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
+4,0	450	1.6	720.000



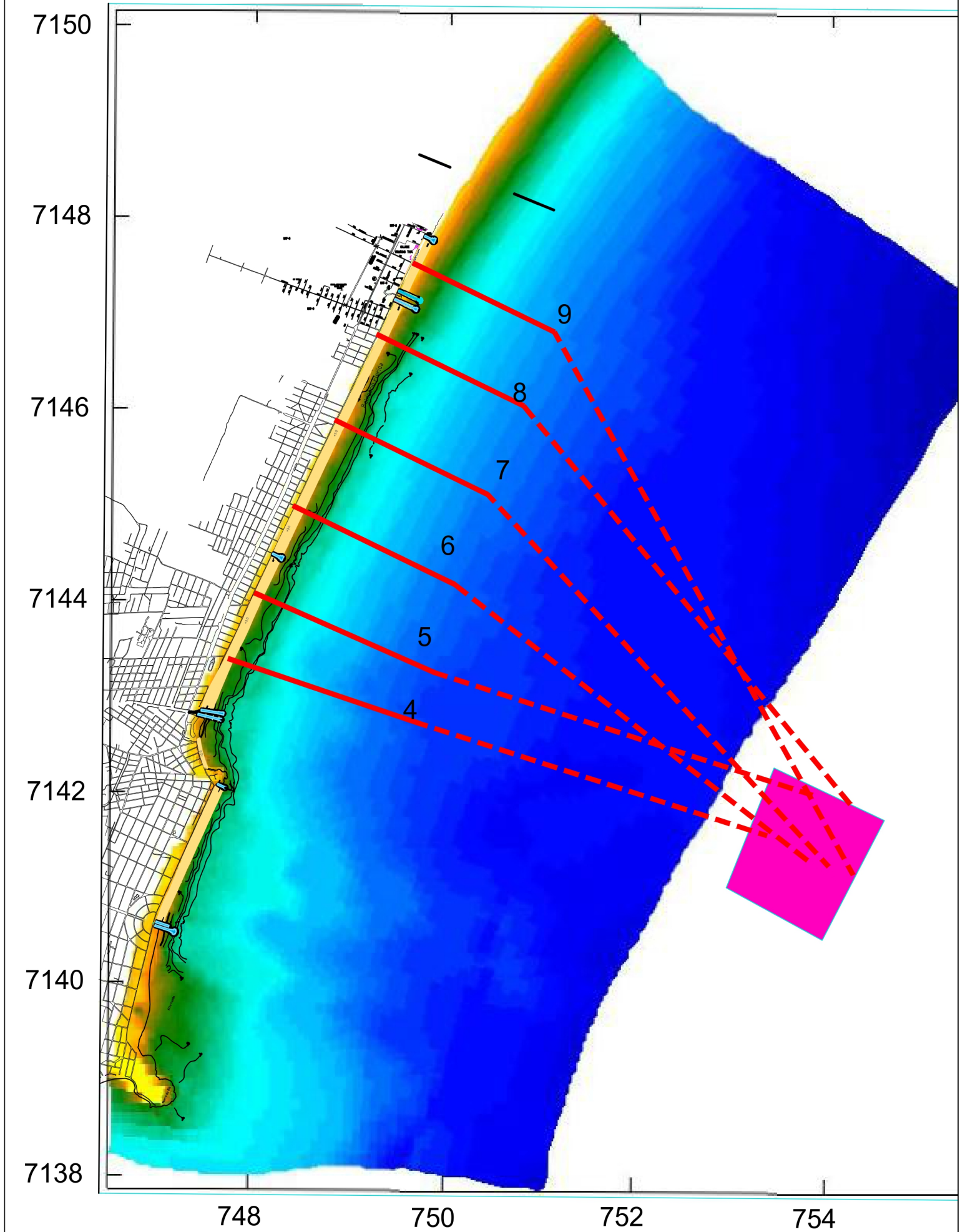
FASE 2

TIPO 2			
COTA	SEÇÃO (m²)	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
+2,5	100	350	35.000



FASE 2

TIPO 3			
COTA	SEÇÃO (m²)	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
+3,0	350	5.5	1.925.000



LOCALIZAÇÃO



NOTAS

- 1 - DIMENSÕES E NÍVEIS EM METROS
- 2 - DATUM HORIZONTAL: SAD-69
- 3 - DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC (IBGE)
- 4 - ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51° W Gr
- 5 - ACRESCIDAS AS CONSTANTES: 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE
- 6 - PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
- 7 - LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO REALIZADO PELA EMPRESA CHD EM FEV E MAR DE 2008
- 8 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EM OUTUBRO DE 2012

LEGENDA

- ÁREA DE JAZIDA
- Rotas da draga em cada fase
- Posições da linha em cada fase

AQUAMODELO CONSULTORIA E ENGENHARIA

INSTITUTO ÁGUA E TERRA

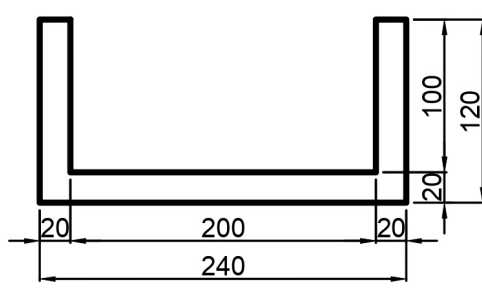
PROJETO EXECUTIVO DE PROTEÇÃO DA ORLA DE MATINHOS
PROJETO DE ENGORDA - OPERAÇÃO DE DRAGAGEM

PLANTA DE OPERAÇÃO
DRAGA HOPPER DE 6000 m³ - LINHA DE RECALQUE DE 2,5km - DN800MM

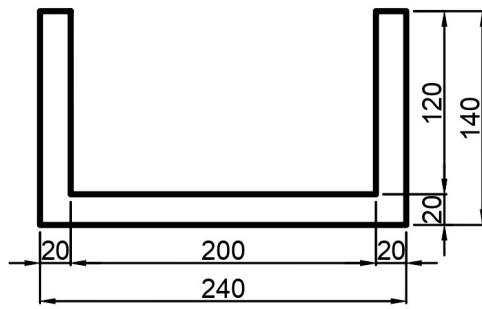
REVISÕES		PROJETO	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
Nº	NATUREZA	DATA ASS.	DESENHO	DATA
1	REVISÃO GERAL	---	VERIFICADO	---
2	REVISÃO GERAL	9/10/20	RESP. TÉCNICO	---
		SUBSTITUI	DESENHO Nº: ENGSEQ-01/01	
		SUBSTITUÍDO POR		

SEÇÕES TIPO - TRECHOS

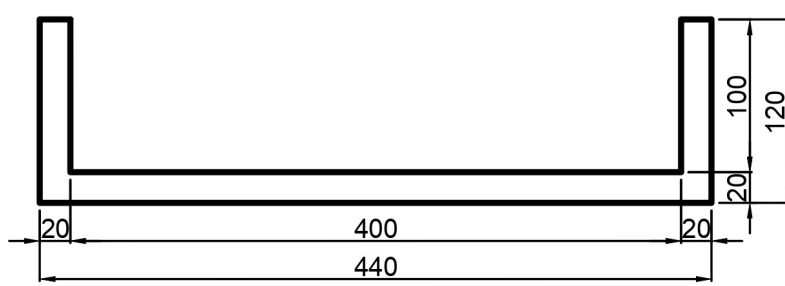
ESC.: 1:50



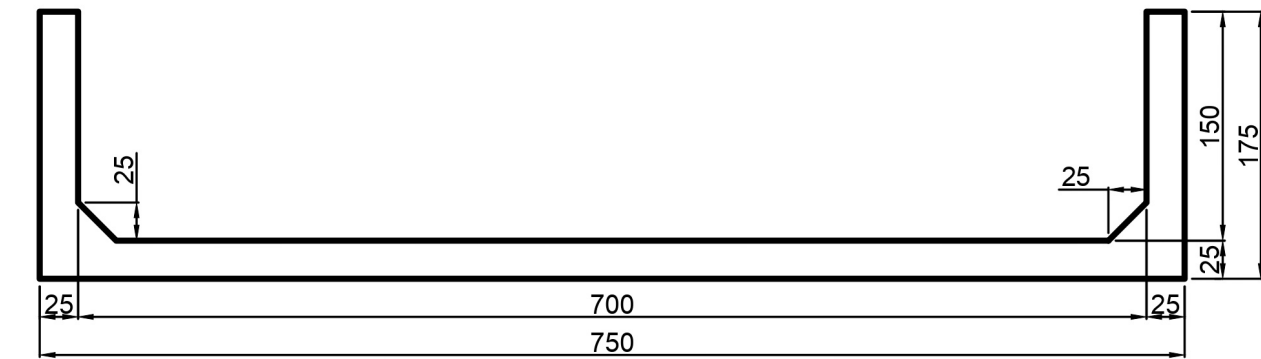
TRECHO 1-2



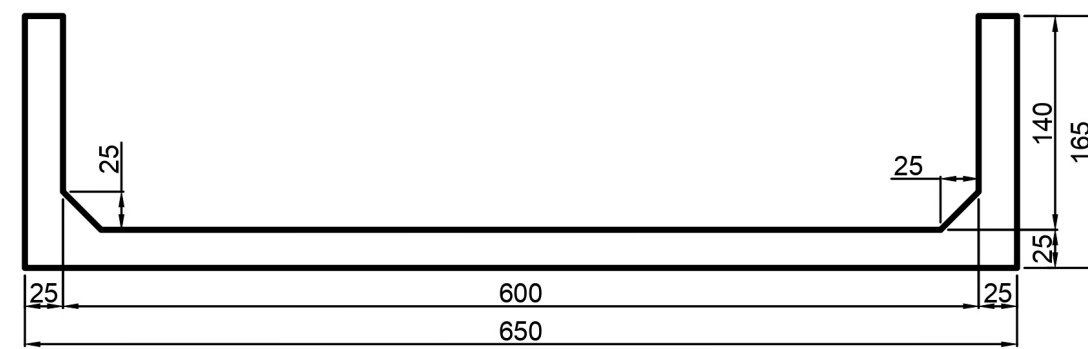
TRECHO 2-3



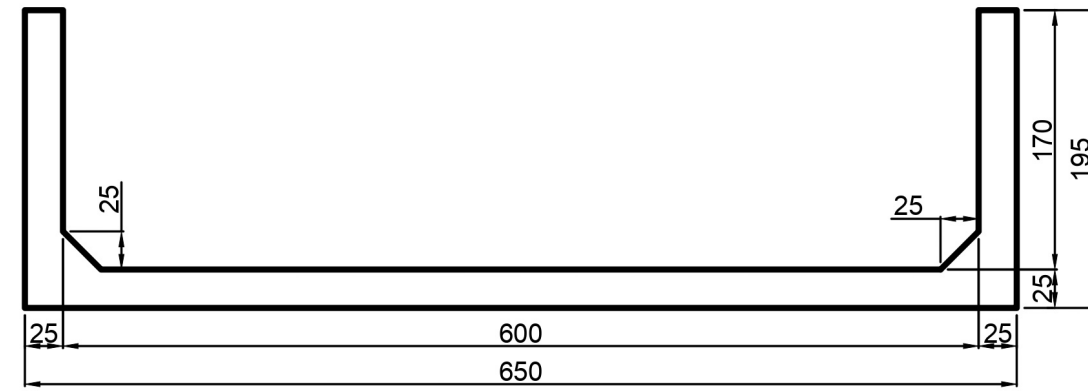
TRECHO 3-4



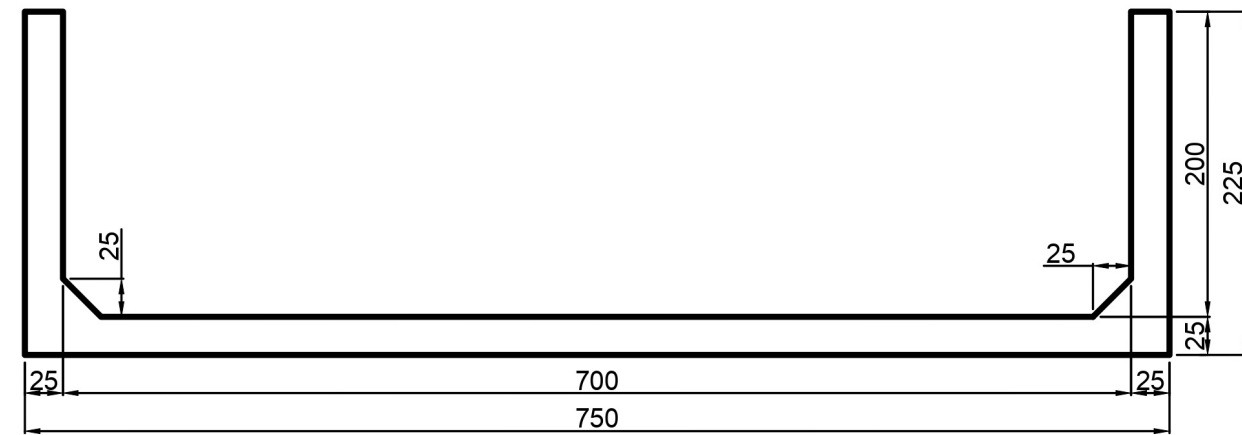
TRECHO 8-LÇ



TRECHO 4-5



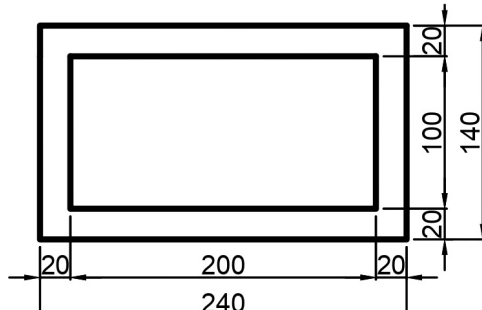
TRECHO 5-6



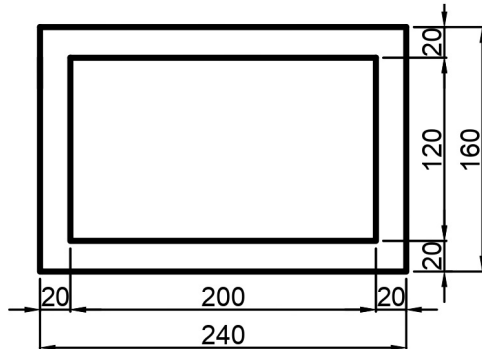
TRECHOS 6-7 E 7-8

SEÇÕES TIPO - TRAVESSIAS

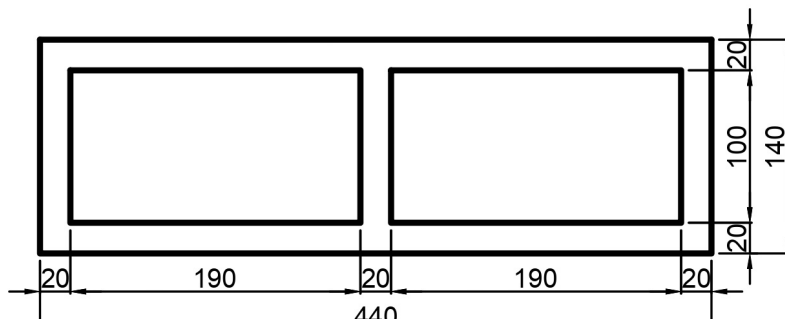
ESC.: 1:50



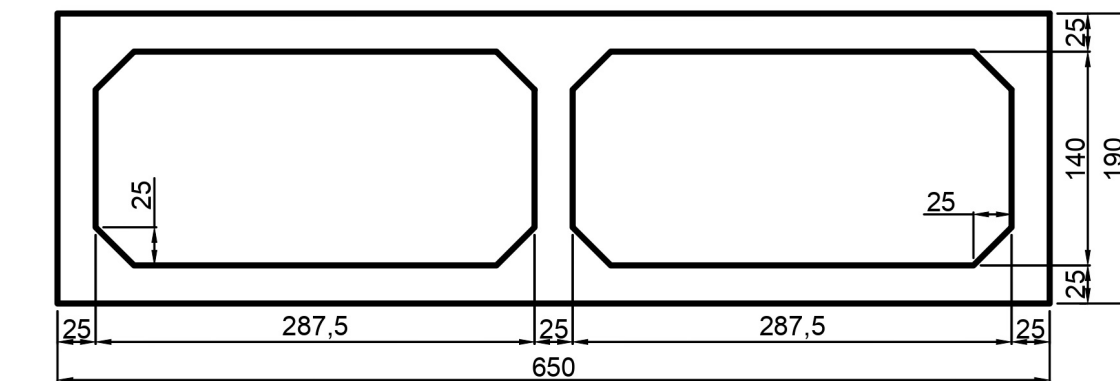
TRAVESSIA 1



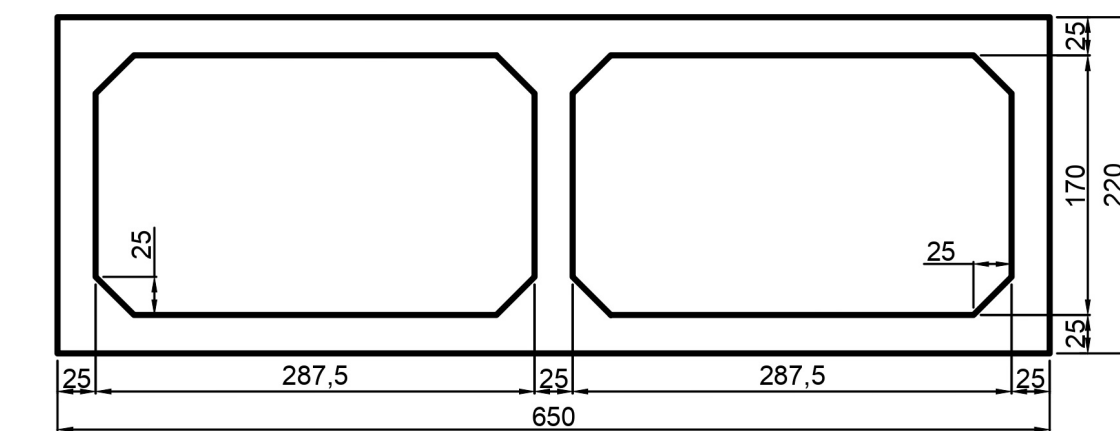
TRAVESSIAS 2 E 3



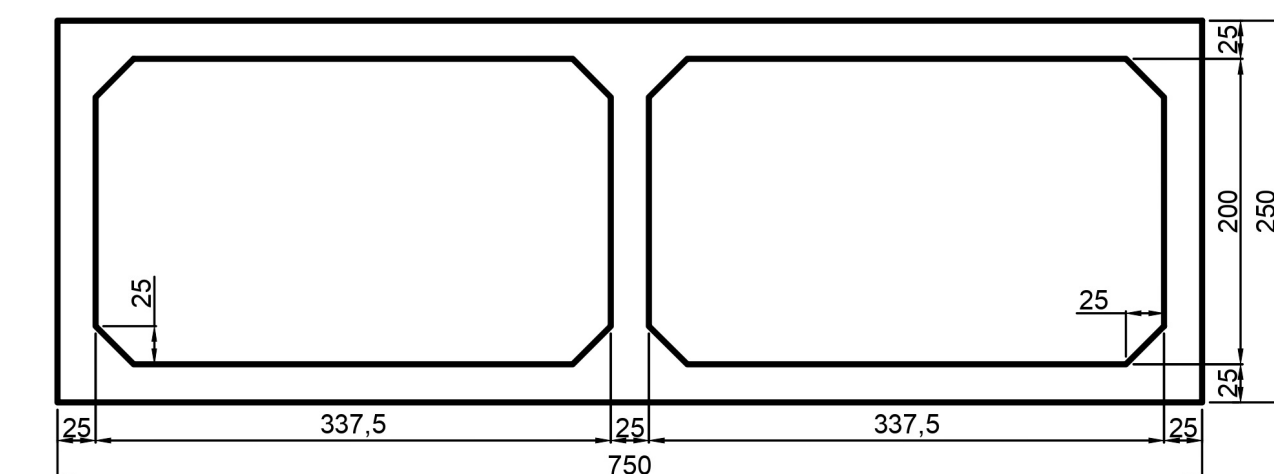
TRAVESSIAS 4 E 5



TRECHO 6 E 7



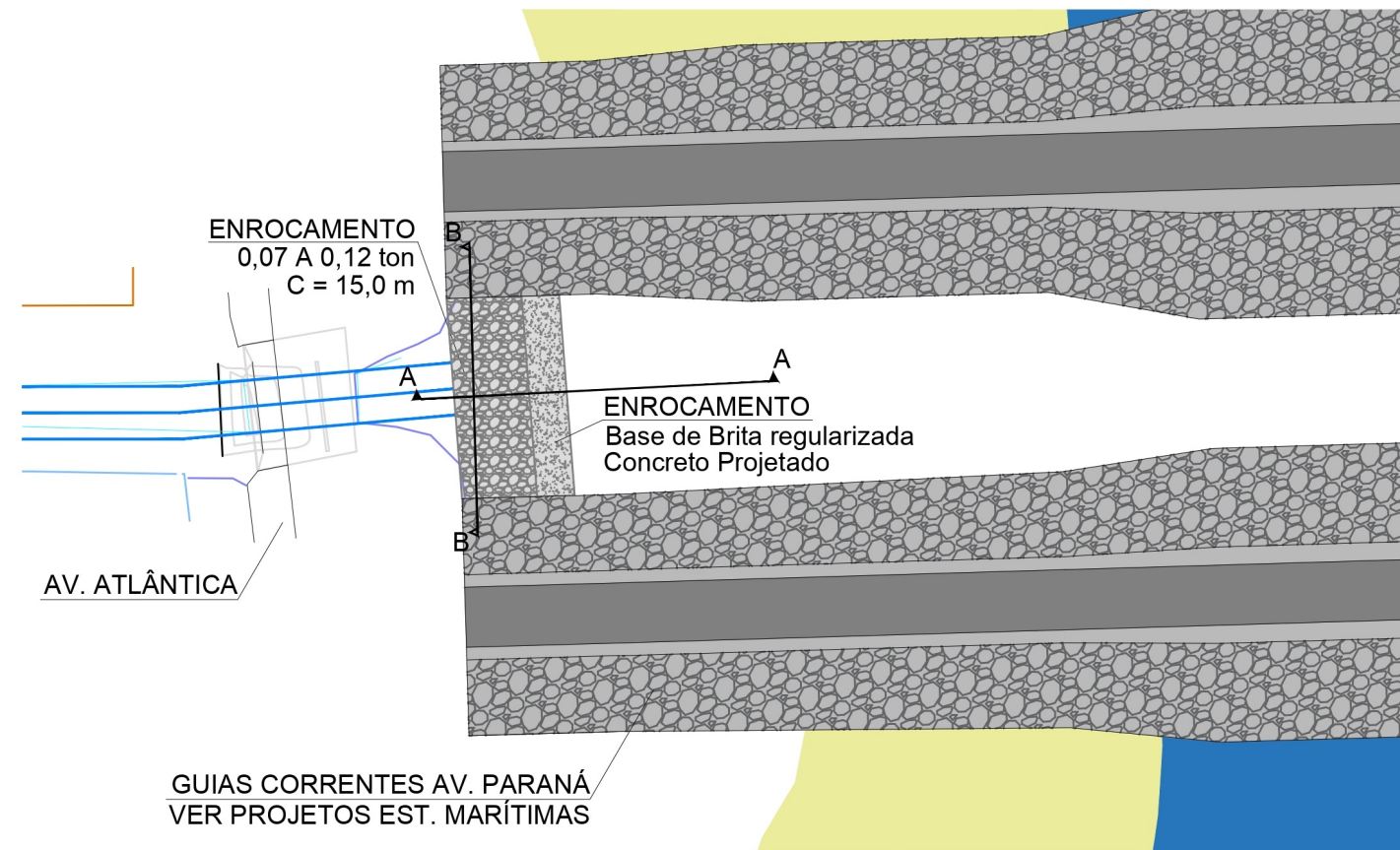
TRAVESSIAS 8 E 9



TRAVESSIAS 10, 11 E 12

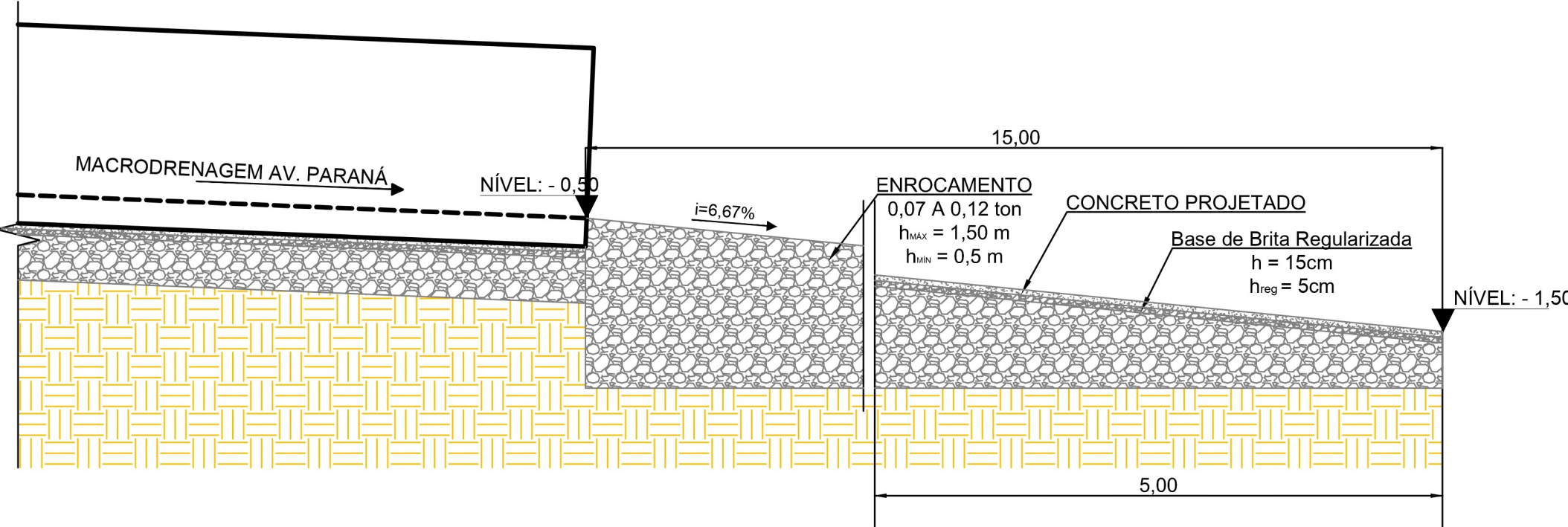
DETALHE ENROCAMENTO - PLANTA

ESC.: 1:1000



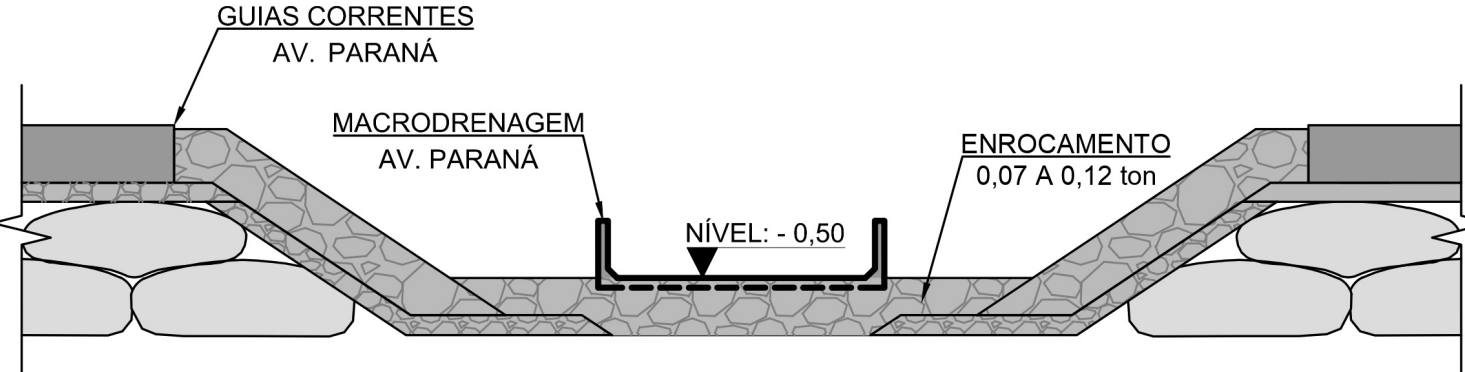
DETALHE ENROCAMENTO - CORTE A

ESC.: 1:50



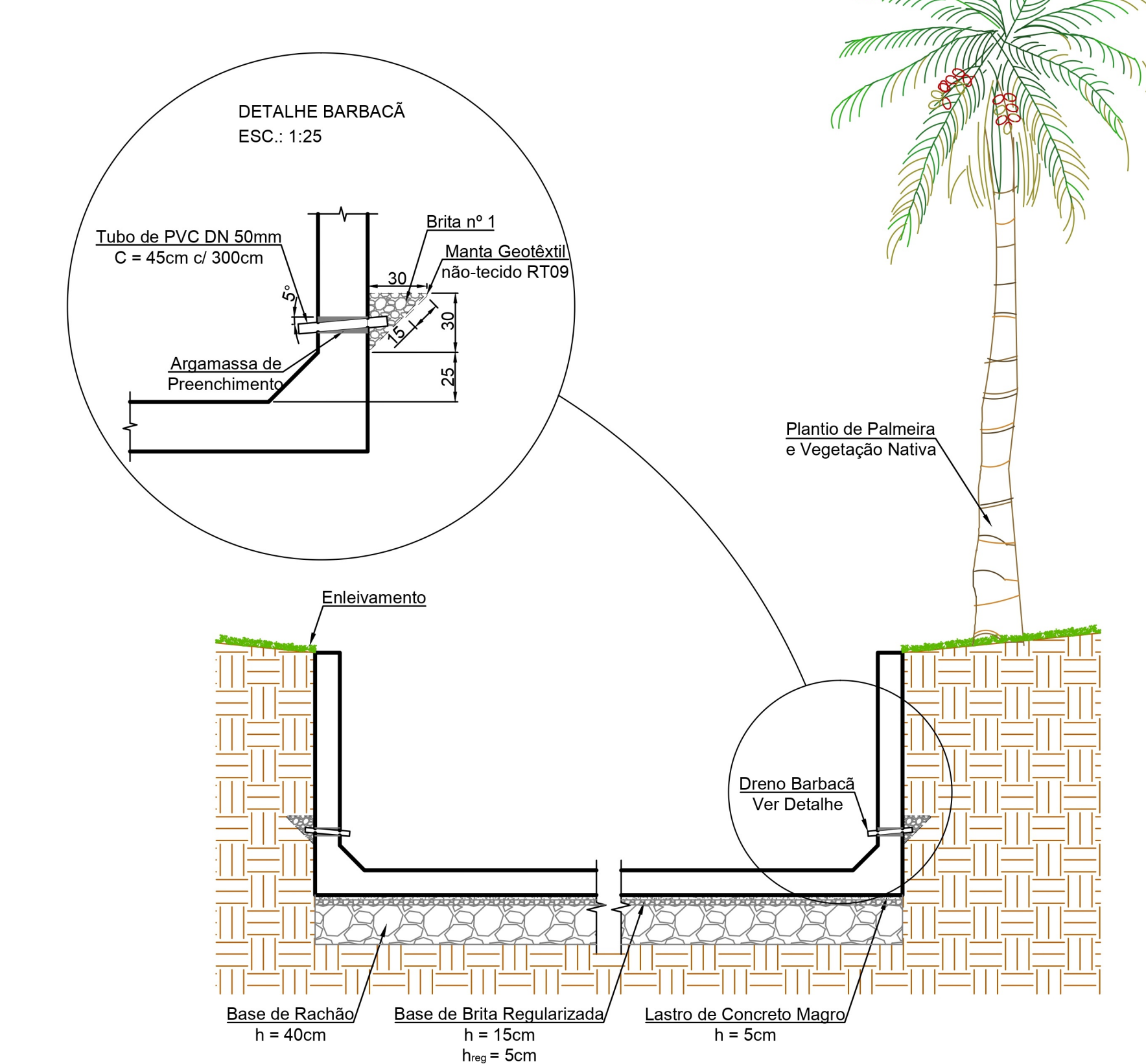
DETALHE ENROCAMENTO - CORTE B

ESC.: 1:200

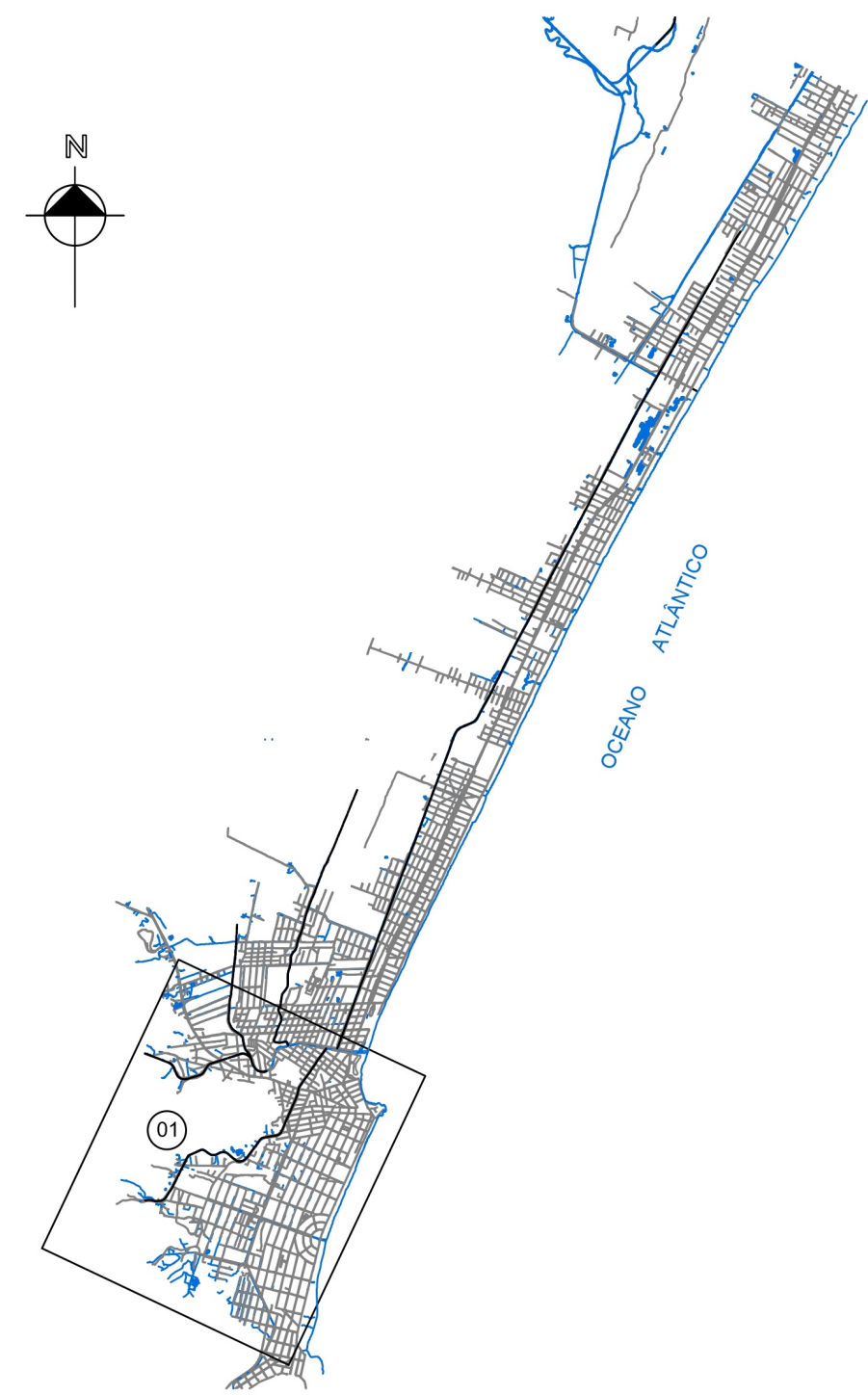


SEÇÃO TIPO - EMBASAMENTO

ESC.: 1:50



LOCALIZAÇÃO



NOTAS

- 1 - DIMENSÕES E NÍVEIS EM METROS;
- 2 - DATUM HORIZONTAL: SAD-69
- 3 - DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC (IBGE)
- 4 - ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51° W Gr
- 5 - PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
- 6 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EM OUTUBRO DE 2012
- 7 - AS COTAS DE NÍVEL APRESENTADAS NO PROJETO DEVEM SER CONFERIDAS EM CAMPO
- 8 - AS DIMENSÕES GEOMÉTRICAS INDICADAS DEVEM SER CONFIRMADAS POR PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO, RESPEITANDO AS SEÇÕES HIDRÁULICAS ADOTADAS

CONVENÇÕES

PLANTA:

- REDE DE MACRODRENAGEM RETANGULAR PROJETADO - CONCRETO ARMADO
- GABIÃO A SER RETIRADO
- DESCIDA D'ÁGUA PADRÃO DNIT - DAR 02 - EDA 02 - MFC 05

PERFIL E SEÇÕES:

- PERFIL LONGITUDINAL DO TERRENO - EIXO
- PERFIL LONGITUDINAL DO TERRENO - BORDO DIREITO
- PERFIL LONGITUDINAL DO TERRENO - BORDO ESQUERDO
- PERFIL LONGITUDINAL REDE DE MACRODRENAGEM
- SEÇÃO TRANSVERSAL DO TERRENO
- GABIÃO A SER RETIRADO
- ÁREA DE CORTE
- ÁREA DE ATERRO

INSTITUTO ÁGUA E TERRA

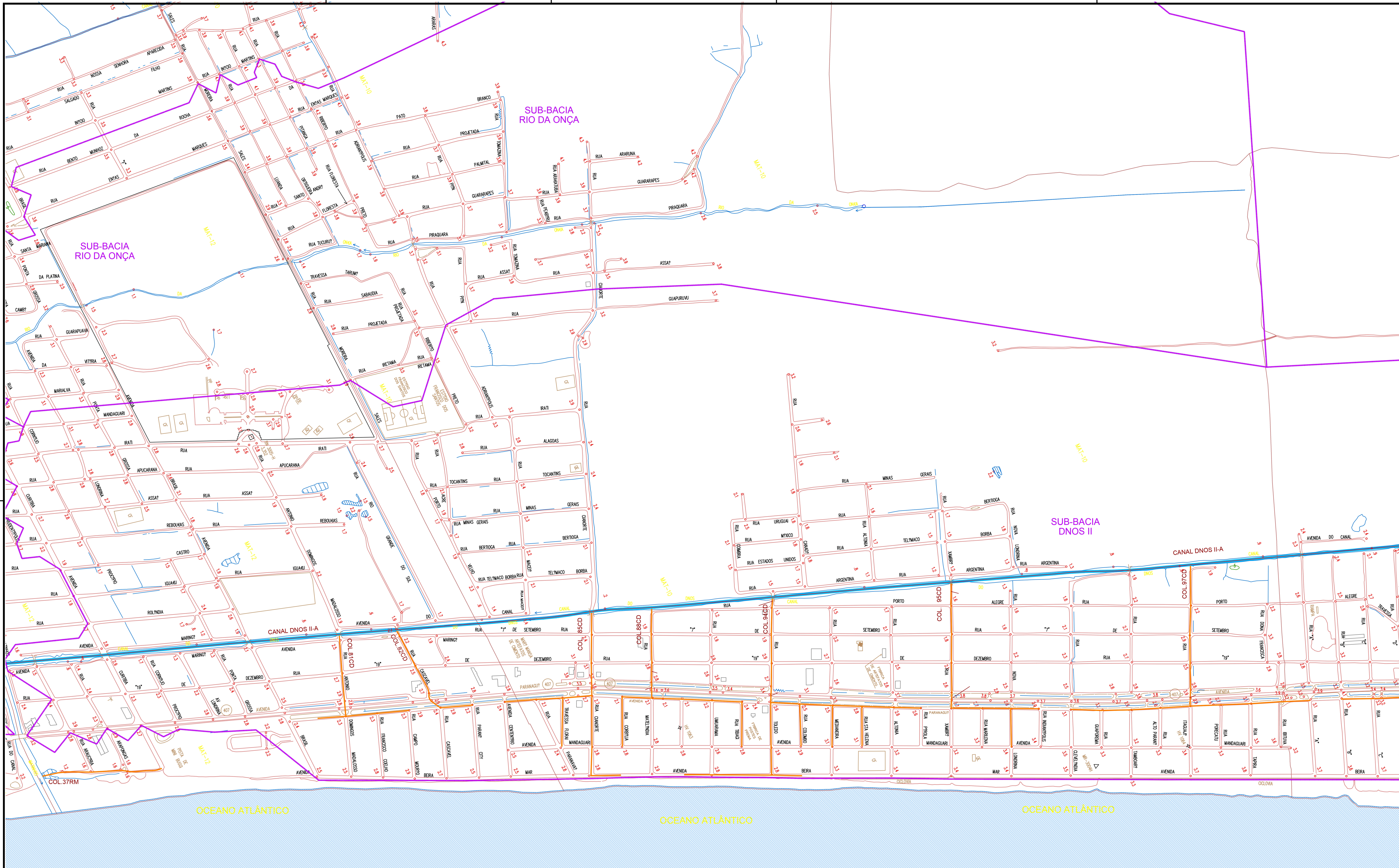
DADOS TÉCNICOS:
MACRODRENAGEM - CANAL DA AV. PARANÁ
RECUPERAÇÃO DA ORLA DE MATINHOS
MUNICÍPIO: MATINHOS - PR

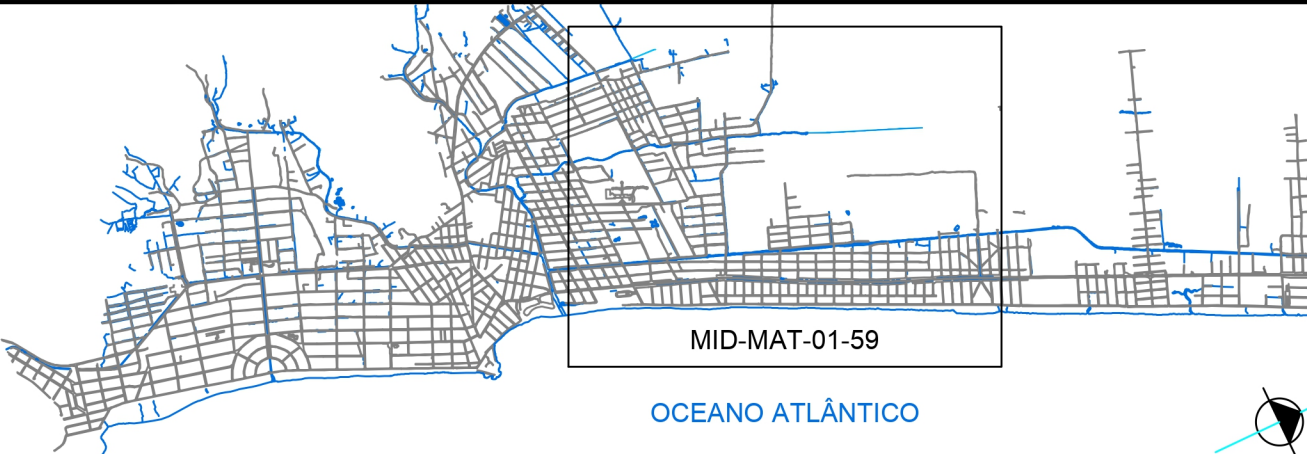
REFERÊNCIA:
DETALHES E SEÇÕES TIPO

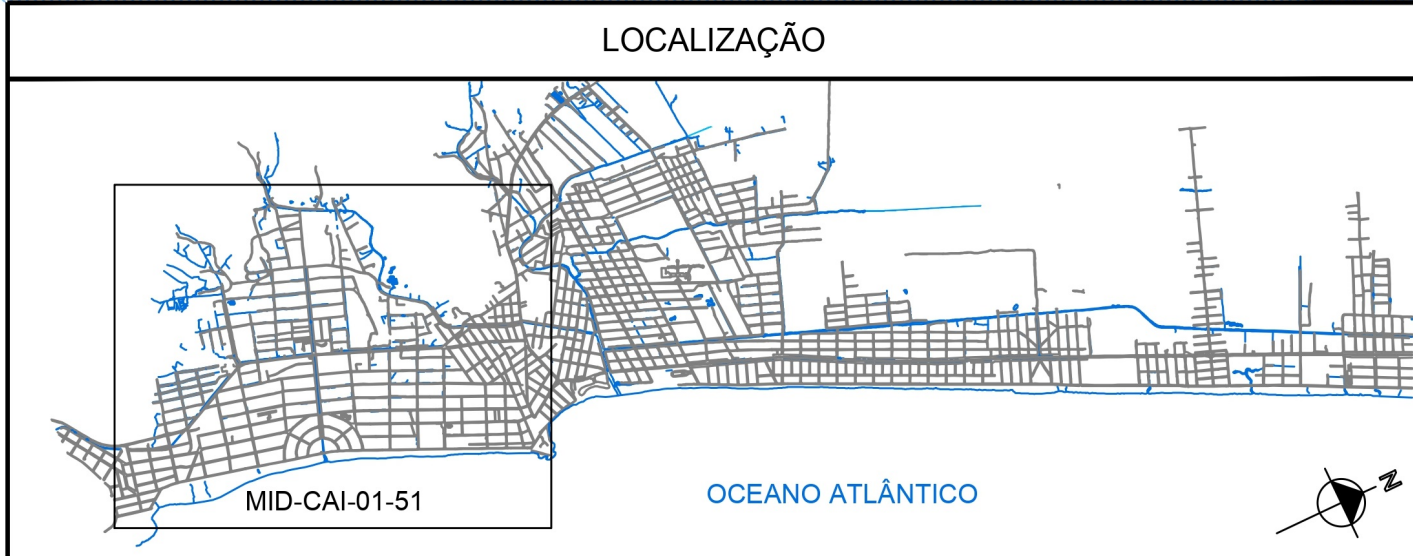
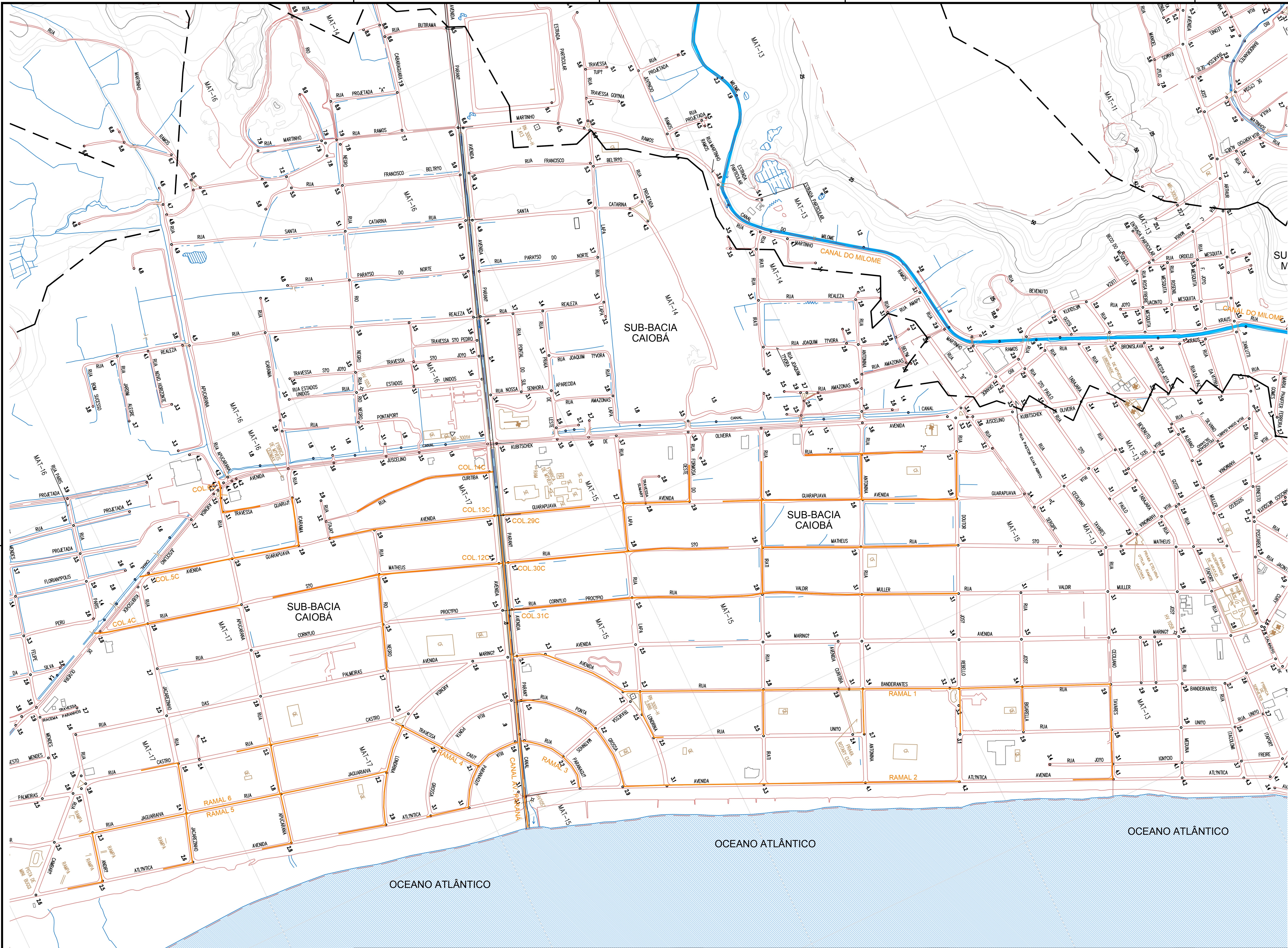
ARQUIVO DWG: ESCALA: DIM.:
DESENHO: REVISÃO: DATA:
JAN/2021

ROBERTO MACHADO CORREA
CREA SP-5069876501/6

FOLHA:
MAD-PR-04/04



LOCALIZAÇÃO	NOTAS	LEGENDA	INSTITUTO ÁGUA E TERRA			
 MID-MAT-01-59 OCEANO ATLÂNTICO	1 - DIMENSÕES E NÍVEIS EM METROS; 2 - DATUM HORIZONTAL: SAD-69 3 - DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC (IBGE) 4 - ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51° W Gr ACRESCIDAS AS CONSTANTES: 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE 5 - PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR 6 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EM OUTUBRO DE 2012	— TERRENO — GERATRIZ INFERIOR DA GALERIA	DADOS TÉCNICOS: MICRODRENAGEM RECUPERAÇÃO DA ORLA DE MATINHOS MUNICÍPIO: MATINHOS - PR			
			REFERÊNCIA: PLANO BÁSICO DE MICRODRENAGEM DE MATINHOS I			
ARQUIVO DWG:	ESCALA: 1:4000	DIM.:	DATA: JUL/2020	FOLHA: MID-MAT-01/46	 ROBERTO MACHADO CORDEIRO PROJ. GR - 55097/2020/PR	



NOTAS

- 1 - DIMENSÕES E NÍVEIS EM METROS;
- 2 - DATUM HORIZONTAL: SAD-69
- 3 - DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC (IBGE)
- 4 - ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51° W Gr
- 5 - ACRESCIDAS AS CONSTANTES: 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE
- 6 - PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
- 6 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EM OUTUBRO DE 2012

LEGENDA	
	BACIAS
	REDE DE DRENAGEM
	RIO

INSTITUTO ÁGUA E TERRA

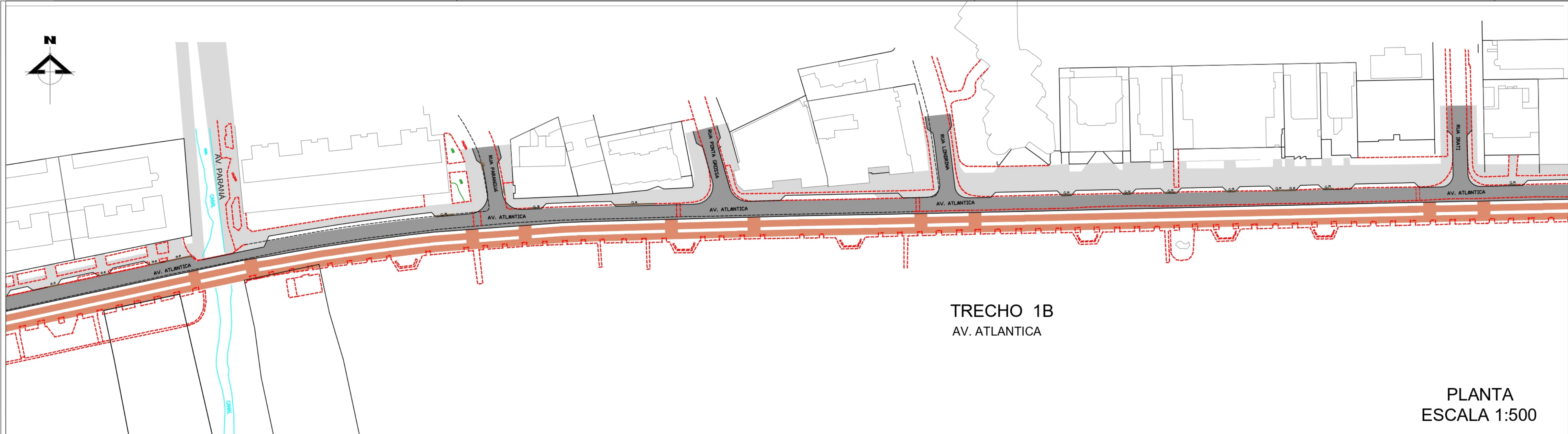
DADOS TÉCNICOS:
MICRODRENAGEM
RECUPERAÇÃO DA ORLA DE MATINHOS
MUNICÍPIO: MATINHOS - PR

REFERÊNCIA:
PLANO BÁSICO DE MICRODRENAGEM DE CAIOBA

ARQUIVO DWG:	ESCALA:	DIM.:
DESENHO:	REVISÃO:	DATA:
		JUL/2020

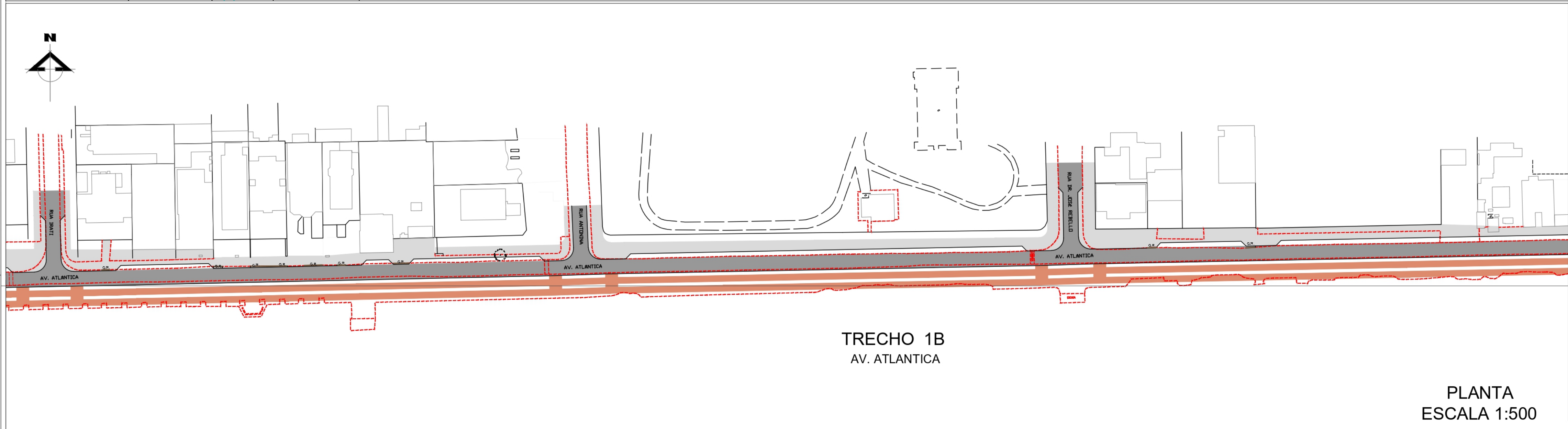
ROBERTO MACHADO CORREIA
CREA SP-508976501/0

FOLHA:
MID-CAI-01-51



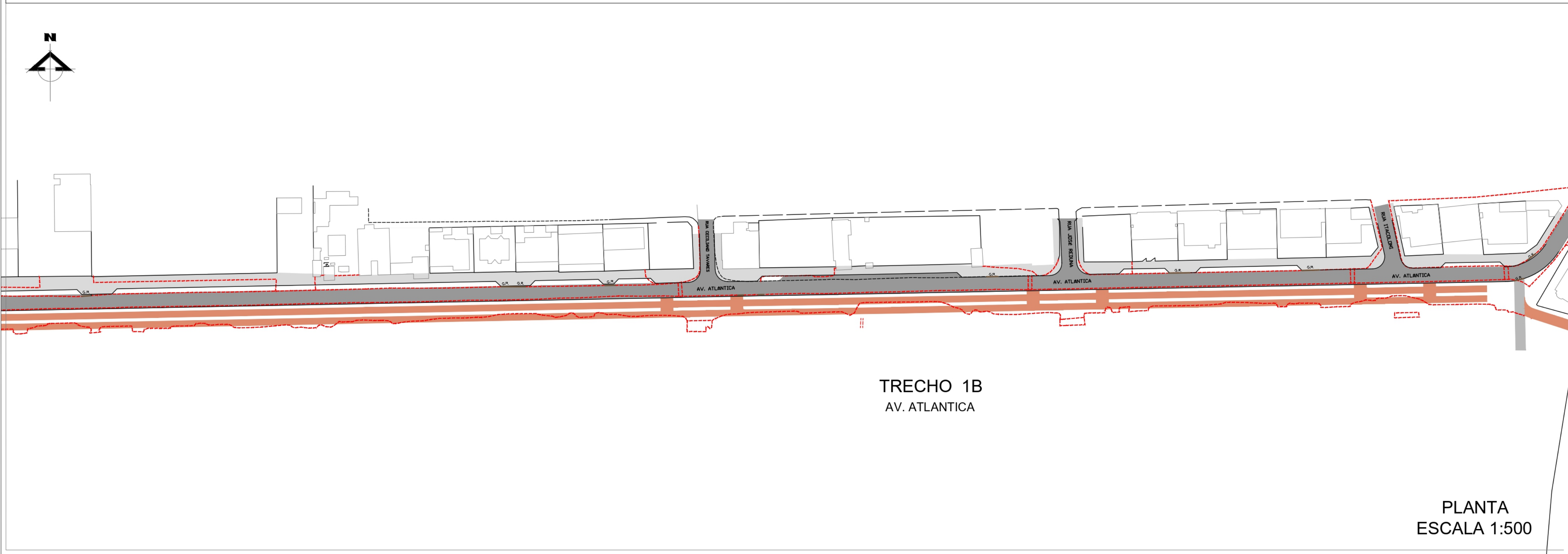
TRECHO 1B
AV. ATLÂNTICA

PLANTA
ESCALA 1:500



TRECHO 1B
AV. ATLÂNTICA

PLANTA
ESCALA 1:500



TRECHO 1B
AV. ATLÂNTICA

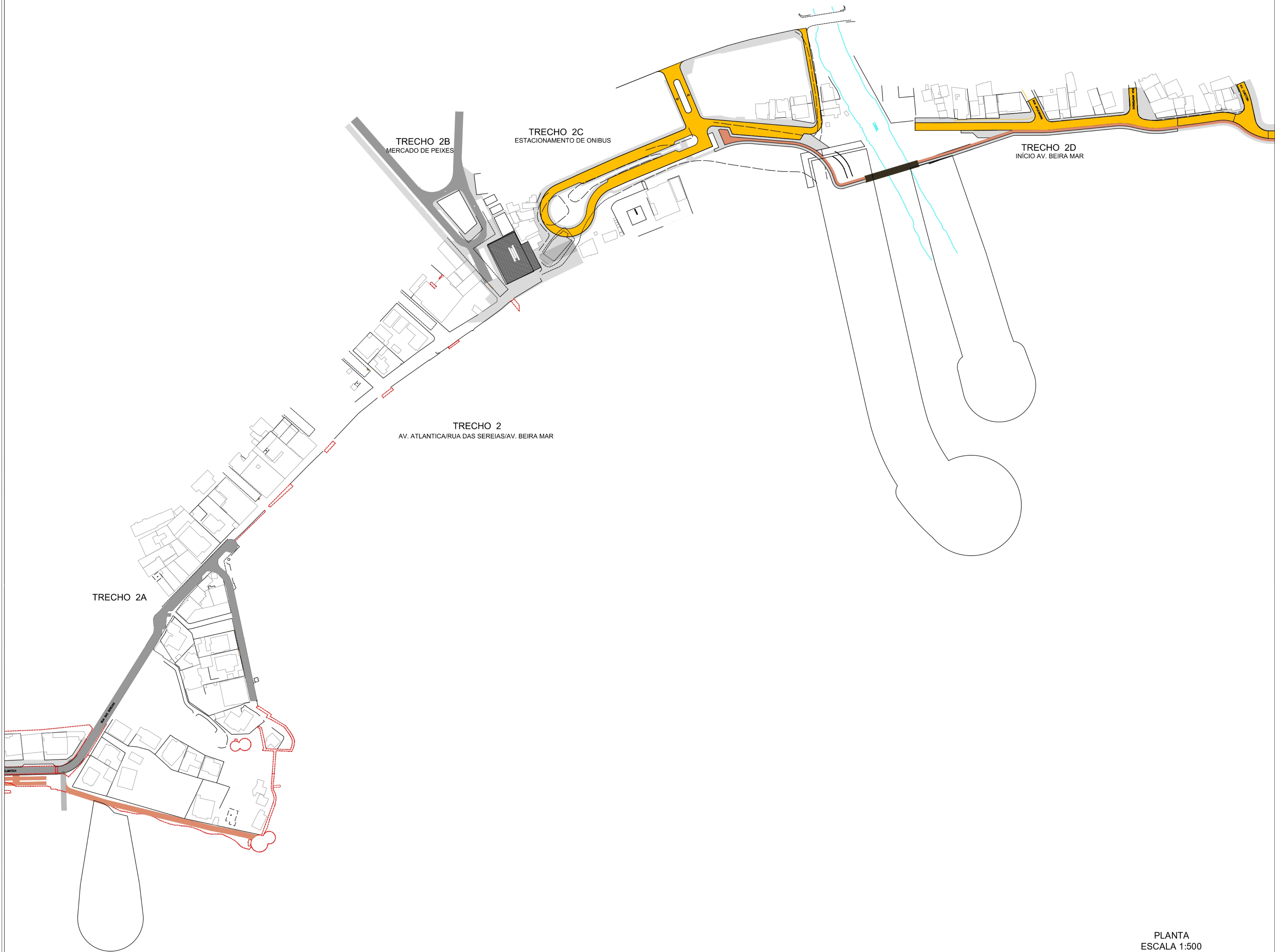
PLANTA
ESCALA 1:500

SERVIÇOS

RECAPEAMENTO TOTAL E PREVISÃO DE 10% DA ÁREA COM RECOMPOSIÇÃO LOCAL

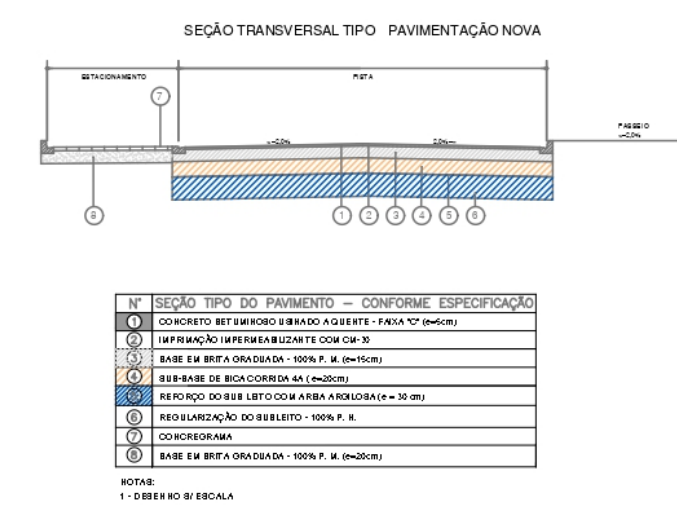
REVISÕES DO PROJETO	DATA	MOTIVO	PROFISSIONAL
Revisão 0 (Finalização Projeto)	07-03-2013	Desenvolvimento Inicial	Nestor Costin
Revisão 1 (Atualização)	07-07-2020	Trechos renomeados conforme revitalização	Danielle D Palaoro
Revisão 2 (Atualização)	17-03-2021	Correções e adaptações conforme revitalização	Bianca Wolf Danielle D Palaoro

 AQUAMODELO CONSULTORIA E ENGENHARIA			
CLIENTE: INSTITUTO ÁGUA E TERRA			
OBRA: PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS DA ORLA DE MATINHOS			
TÍTULO: TRECHO 1 B PLANTA BAIXA E SEÇÃO TRANSVERSAL			
REVISÕES		PROJETO	---
Nº	NATUREZA	DATA	ASS
1	Entrega do Projeto	VERIFICADO	---
		RESP. TÉCNICO	---
		SUBSTITUI	---
		SUBSTITUIDO POR	---
		RESPONSÁVEL TÉCNICO: 	
		NESTOR COSTIN - Eng Civil - CREA PR-4696/D	
		ESCALA	DATA
		INDICADAS	MARÇO/2021
		DESENHO Nº.	
		PAV - 01/03	



PLANTA
ESCALA 1:500

- SERVIÇOS
- RECAPEAMENTO TOTAL E PREVISÃO DE 10% A 20% DA ÁREA COM RECOMPOSIÇÃO LOCAL
 - PAVIMENTAÇÃO NOVA EM VIAS EXISTENTES



REVISÕES DO PROJETO	DATA	MOTIVO	PROFISSIONAL
Revisão 0 (Finalização Projeto)	07-03-2013	Desenvolvimento Inicial	Nestor Costin
Revisão 1 (Atualização)	07-07-2020	Trabalho reanunciado conforme revitalização	Danielle D. Palacro
Revisão 2 (Atualização)	17-03-2021	Correções e adaptações conforme revitalização	Bianca Wolf Danielle D. Palacro



AQUAMODELO CONSULTORIA E ENGENHARIA

CLIENTE:

INSTITUTO ÁGUA E TERRA

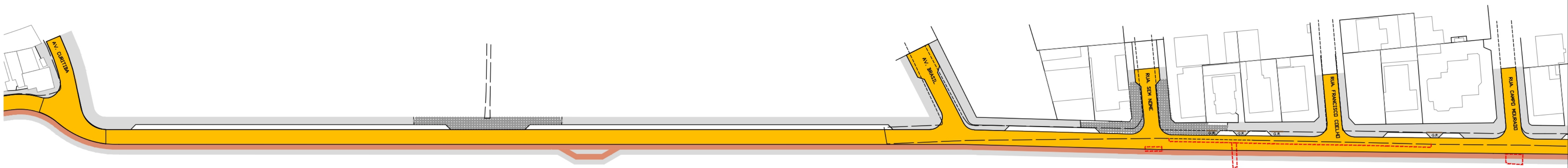
OBRA:

PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS DA ORLA DE MATINHOS

TÍTULO:

TRECHO 2
PLANTA BAIXA E SEÇÃO TRANSVERSAL

REVISÕES	PROJETO	---	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Nº	NATUREZA	DATA ASS.	DESENHO
1	Entrega do Projeto	---	VERIFICADO
			RESP. TÉCNICO
			SUBSTITUI
			SUBSTITUÍDO POR
			INDICADAS
			DESENHO Nº.
			PAV - 02/03



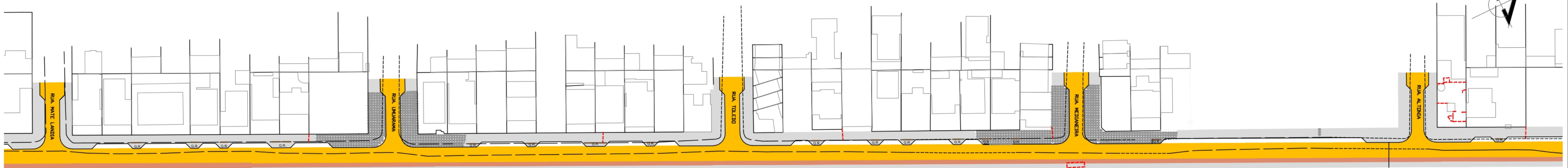
PLANTA
ESCALA 1:500

TRECHO 3
AV. BEIRA MAR



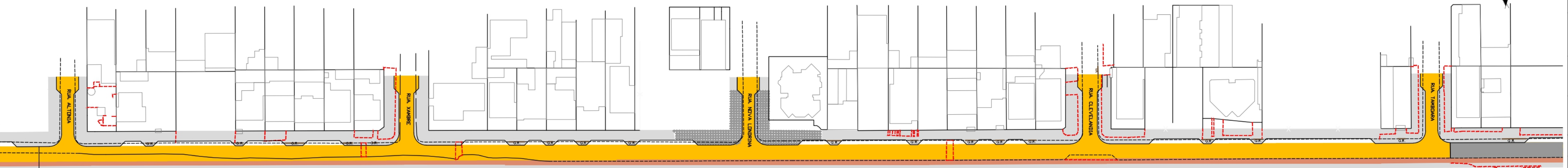
PLANTA
ESCALA 1:500

TRECHO 3
AV. BEIRA MAR



PLANTA
ESCALA 1:500

TRECHO 3
AV. BEIRA MAR

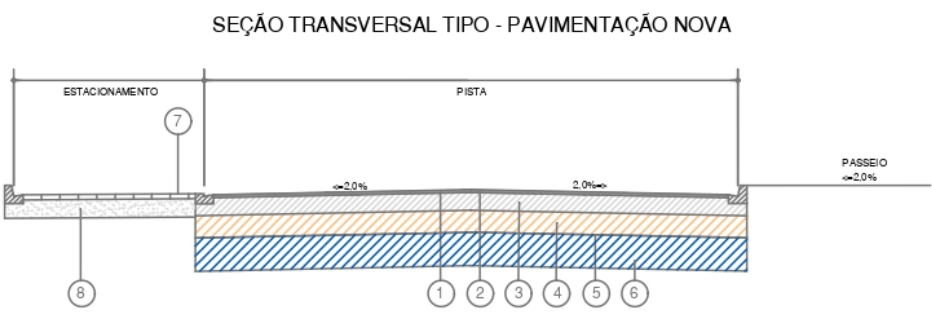


PLANTA
ESCALA 1:500

TRECHO 3
AV. BEIRA MAR

SERVIÇOS

- MICRO REVESTIMENTO COM EMULSÃO POLIMERIZADA
- PAVIMENTAÇÃO NOVA EM VIAS EXISTENTES

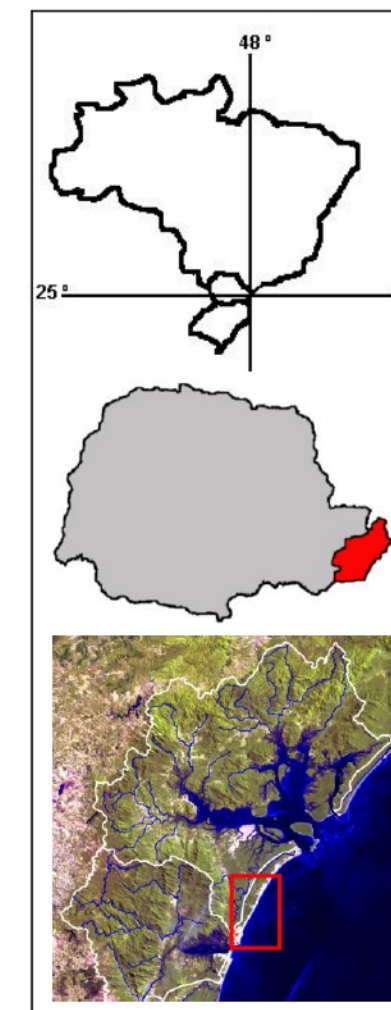
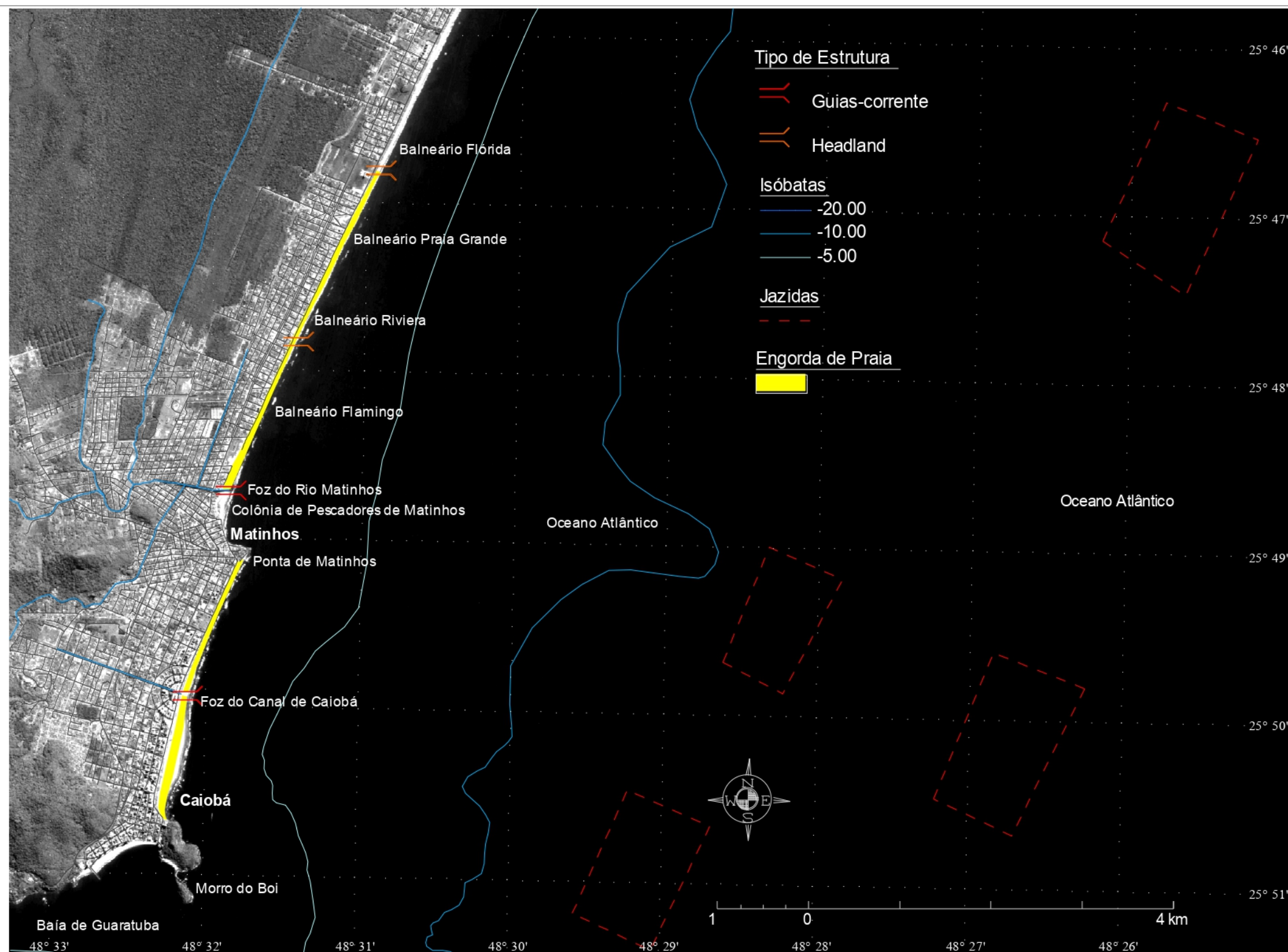


Nº	SEÇÃO TIPO DO PAVIMENTO - CONFORME ESPECIFICAÇÃO
1	CONCRETO BETUMINOSO USURADO A QUENTE - FAIXA "C" (a=5m)
2	IMPERMEABILIZANTE COM C/S 20
3	BASE EM BRITA GRAZUADA - 100% P. M. (a=15m)
4	SUB-BASE DE BICA CORRIDA 4A (a=20m)
5	REFORÇO DO SUB-LEITO COM AREIA ARDOLISA (a = 30 m)
6	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO - 100% P. N.
7	CONCRETO/AREIA
8	BASE EM BRITA GRAZUADA - 100% P. M. (a=20m)

NOTAS:
1 - DESENHO S/ ESCALA

REVISÕES DO PROJETO	DATA	MOTIVO	PROFISSIONAL
Revisão 0 (Finalização Projeto)	07-03-2013	Desenvolvimento Inicial	Nestor Costin
Revisão 1 (Atualização)	07-07-2020	Trechos renomeados conforme revitalização	Danielle D Palaoro
Revisão 2 (Atualização)	17-03-2021	Correções e adaptações conforme revitalização	Bianca Wolf Danielle D Palaoro

				AQUAMODELO CONSULTORIA E ENGENHARIA			
CLIENTE:				INSTITUTO ÁGUA E TERRA			
OBRA:				PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS DA ORLA DE MATINHOS			
TÍTULO:				TRECHO 3 PLANTA BAIXA E SEÇÃO TRANSVERSAL			
REVISÕES			PROJETO		RESPONSÁVEL TÉCNICO:		
Nº	NATUREZA	DATA	ASS	DESENHO	NESTOR COSTIN - Eng. Civil - CREA PR-4696/D		
1	Entrega do Projeto	-----	-----	VERIFICADO	ESCALA DATA		
				RESP. TÉCNICO	INDICADAS MARÇO/2021		
				SUBSTITUI	DESENHO Nº.		
				SUBSTITUÍDO POR	PAV - 03/03		



AMB Planejamento Ambiental
e Biotecnologia Ltda



Serviço Social Autônomo
PARANACIDADE

Coordenador Geral
Rodolfo José Angulo

Geoprocessamento
Maria Cristina de Souza
Mauricio Almeida Noernberg

Relatório de impacto ambiental para as obras
de recuperação da orla marítima de Matinhos,
Paraná

Figura 2.24: Mapa de localização do
empreendimento

Data
dez/2009

Escala
1:50.000