PREFEITURA DE NAVEGANTES

ESTADO DE SANTA CATARINA

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

PROJETO DE ENGENHARIA PARA ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA PRAIA DO GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES – SC

ANTEPROJETO DO PROLONGAMENTO DO MOLHE DA PRAIA DO GRAVATÁ

Volume 2A

Contrato PMN - Nº 11/2022

Contratação de Empresa de Consultoria Especializada em Serviços de Engenharia para
Elaboração de Projeto de Engenharia e Licenciamento Ambiental para Alimentação Artificial da Praia do Gravatá

FEVEREIRO/2025

Elaboração: PROSUL



ORTOFOTOMETRIA NACIONAL - BRASIL



ORTOFOTOMETRIA ESTADUAL - SC



ORTOFOTOMETRIA LOCAL



NOTAS

1 | Dimensões e elevações em metros, exceto onde indicado, nível de referência: IBGE
2 | Datum Horizontal: UTM-WGS 84 Zona 22 Sul, Meridiano 51d Oeste.
3 | Datum Vertical: IBGE

RÉGUA DE MARÉ

+0.763 IBGE MHHW	+1.094 DHN
+0.263 IBGE MSL	+0.594 DHN
-0.180 IBGE MLLW	+0.150 DHN

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO

ASSUNTO: PLANOS GERAIS
Mapa de Localização
Anteprojeto do molhe da Praia do Gravatá

PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA PRAIA DO GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES – SC

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 022-22	ESCALA HOR.:	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: MS-01

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

MAPA DE SITUAÇÃO



ORTOFOTOMETRIA NACIONAL - BRASIL



ORTOFOTOMETRIA ESTADUAL - SC



ORTOFOTOMETRIA LOCAL



NOTAS

1 | Dimensões e elevações em metros, exceto onde indicado, nível de referência: IBGE
2 | Datum Horizontal: UTM-WGS 84 Zona 22 Sul, Meridiano 51d Oeste.
3 | Datum Vertical: IBGE

RÉGUA DE MARÉ

+0.763 IBGE	+1.094 DHN
MHHW	
+0.263 IBGE	+0.594 DHN
MSL	
-0.180 IBGE	+0.150 DHN
MLLW	

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

PROSUL

DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO

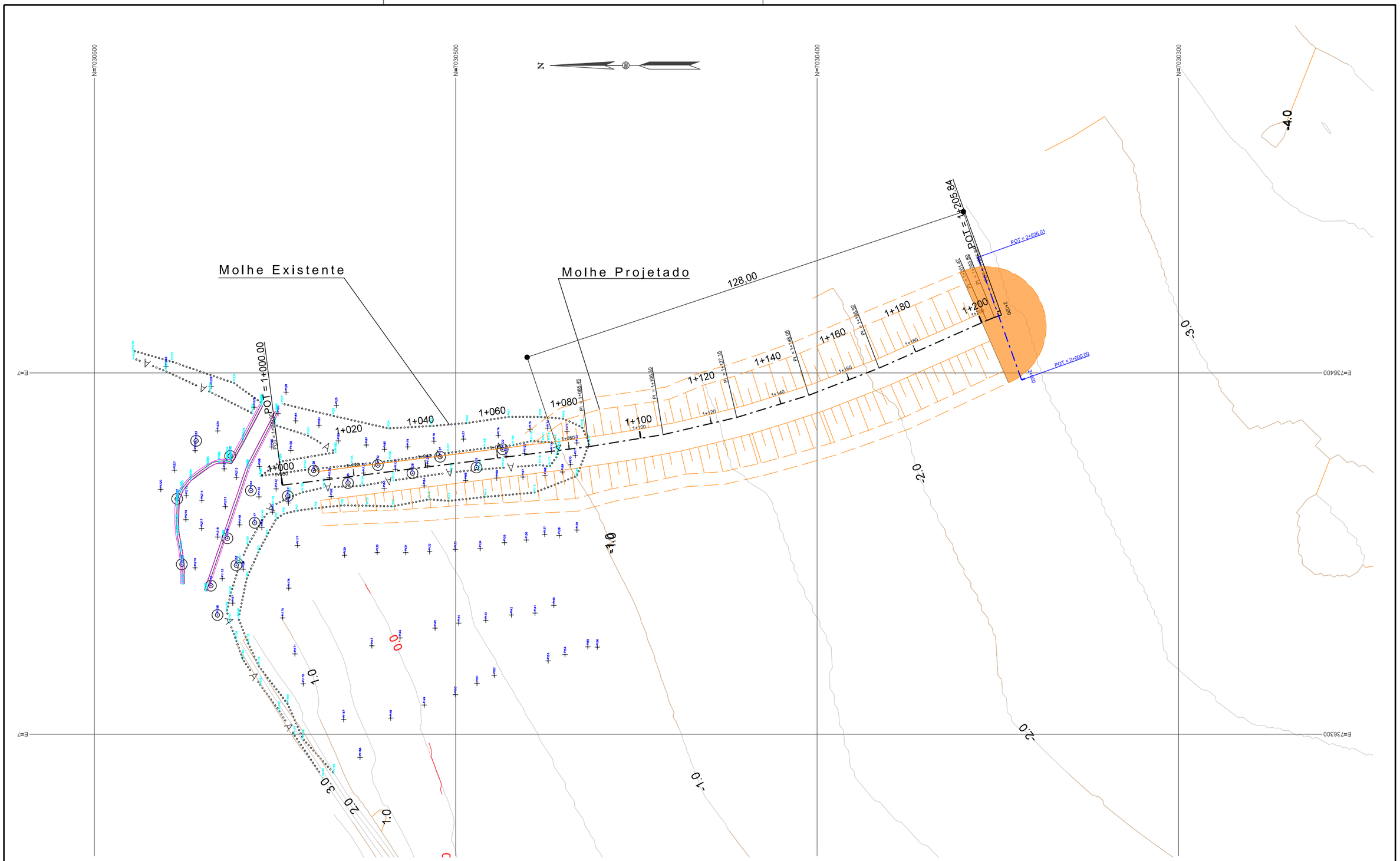
ASSUNTO: PLANOS GERAIS
Mapa de Localização
Anteprojeto do molhe da Praia do Gravatá

PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA PRAIA DO GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES – SC

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 022-22	ESCALA HOR.:	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: MS-01

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

- PLANTA



NOTAS

1 | Dimensões e elevações em metros, exceto onde indicado, nível de referência: IBGE
2 | Datum Horizontal: UTM-WGS 84 Zona 22 Sul, Meridiano 51d Oeste.
3 | Datum Vertical: IBGE

Molhe Existente

Molhe Projetado

RÉGUA DE MARÉ

+0.763 IBGE	+1.094 DHN
MHHW	
+0.263 IBGE	+0.594 DHN
MSL	
-0.180 IBGE	+0.150 DHN
MLLW	

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

DISCIPLINA: PROJETO DO MOLHE - NAVEGANTES-SC

ASSUNTO: ANTEPROJETO DAS ESTRUTURAS MOLHE DA PRAIA DO GRAVATÁ

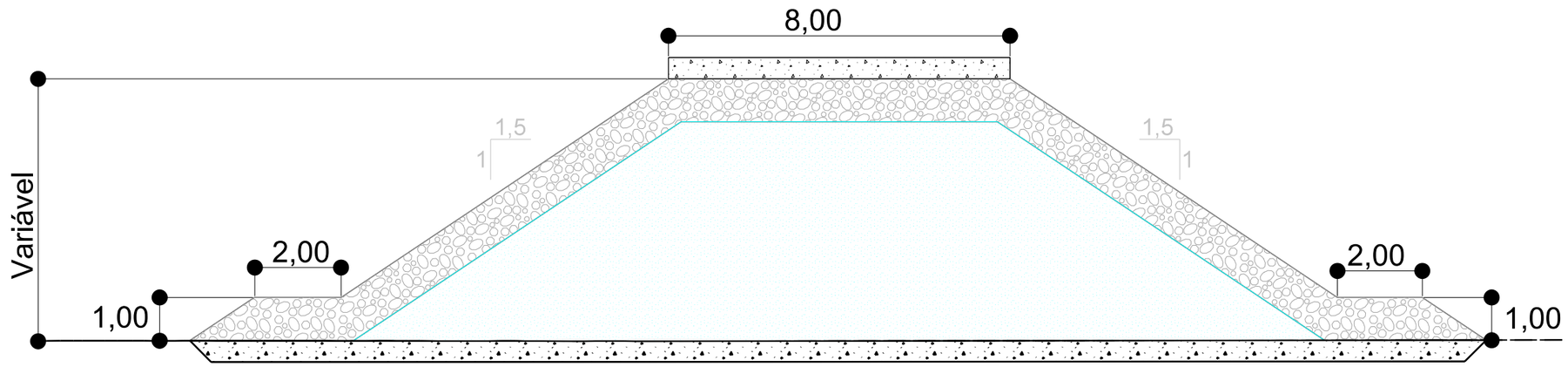
PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA PRAIA DO GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES – SC

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 022-22	ESCALA HOR.: 1:1.000	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: GE-01

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

SEÇÃO TIPO-PROLONGAMENTO



ARMADURA DO MOLHE (ROCHA)

NÚCLEO DO MOLHE (ROCHA)

CONCRETO CICLÓPICO

AGULHAMENTO

NOTAS
1 | Dimensões e elevações em metros, exceto onde indicado, nível de referência: IBGE
2 | Datum Horizontal: UTM-WGS 84 Zona 22 Sul, Meridiano 51d Oeste.
3 | Datum Vertical: IBGE

RÉGUA DE MARÉ

+0.763 IBGE	+1.094 DHN
MHHW	
+0.263 IBGE	+0.594 DHN
MSL	
-0.180 IBGE	+0.150 DHN
MLLW	

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

PROSUL

DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO

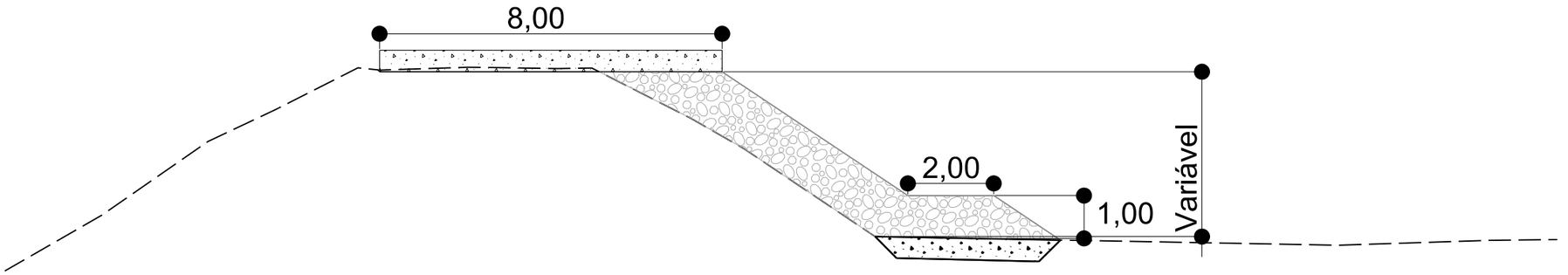
ASSUNTO: ANTEPROJETO DAS ESTRUTURAS MOLHE DA PRAIA DO GRAVATÁ

PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA PRAIA DO GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES – SC

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 022-22	ESCALA HOR.:	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-01

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

SEÇÃO TIPO-ALARGAMENTO



ARMADURA DO MOLHE (ROCHA)

CONCRETO CICLÓPICO

AGULHAMENTO

NOTAS
1 | Dimensões e elevações em metros, exceto onde indicado, nível de referência: IBGE
2 | Datum Horizontal: UTM-WGS 84 Zona 22 Sul, Meridiano 51d Oeste.
3 | Datum Vertical: IBGE

RÉGUA DE MARÉ

+0.763 IBGE	+1.094 DHN
MHHW	
+0.263 IBGE	+0.594 DHN
MSL	
-0.180 IBGE	+0.150 DHN
MLLW	

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

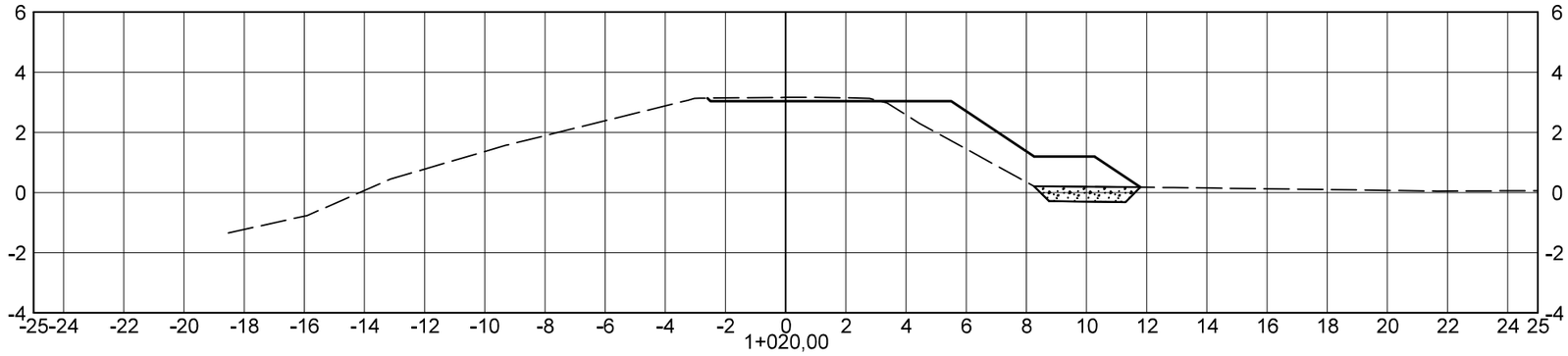
DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO

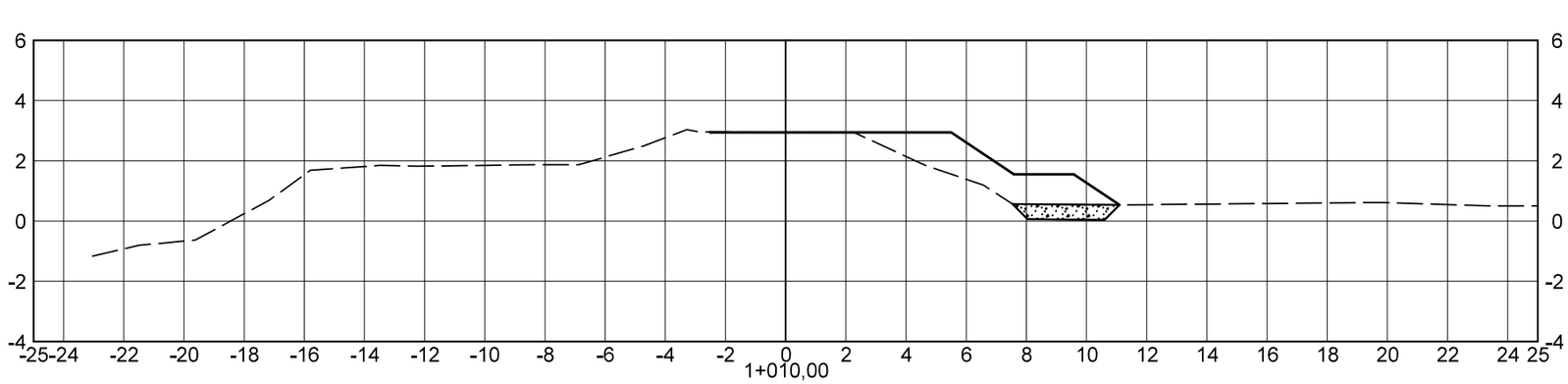
ASSUNTO: ANTEPROJETO DAS ESTRUTURAS MOLHE DA PRAIA DO GRAVATÁ

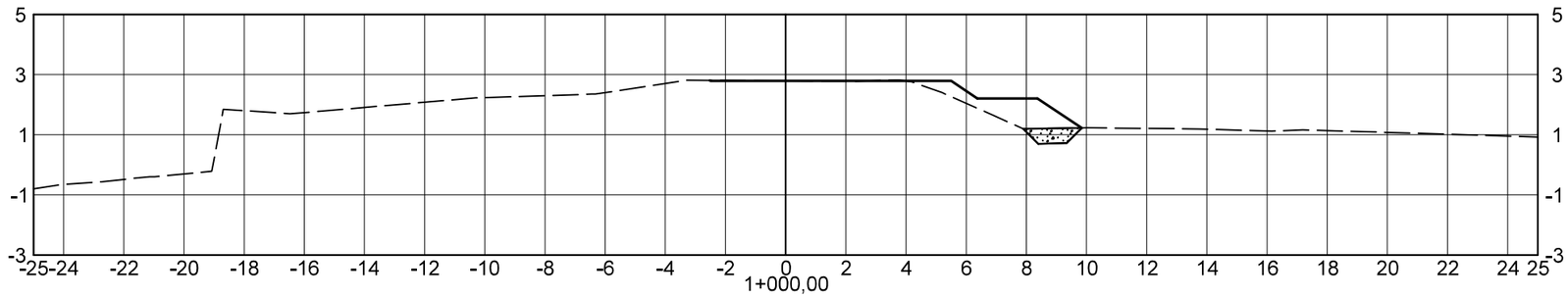
PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA PRAIA DO GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES – SC

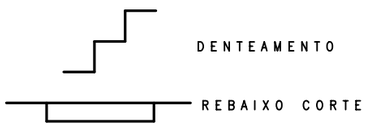
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 022-22	ESCALA HOR.:	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-02

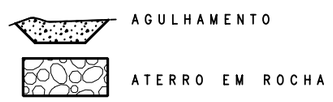
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.











CONVENÇÕES:.

GREIDE DE TERRAPLENAGEM

TERRENO NATURAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

PROSUL

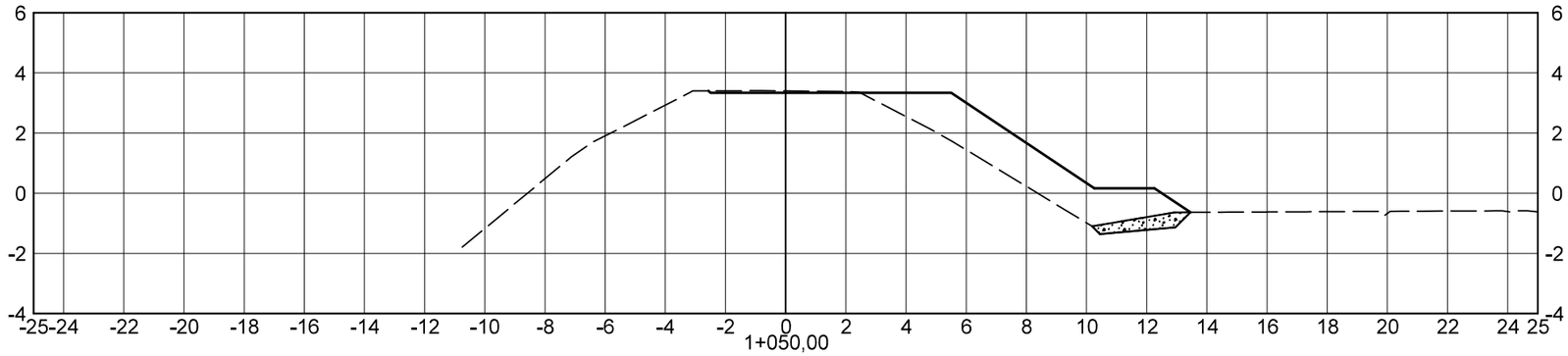
DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO

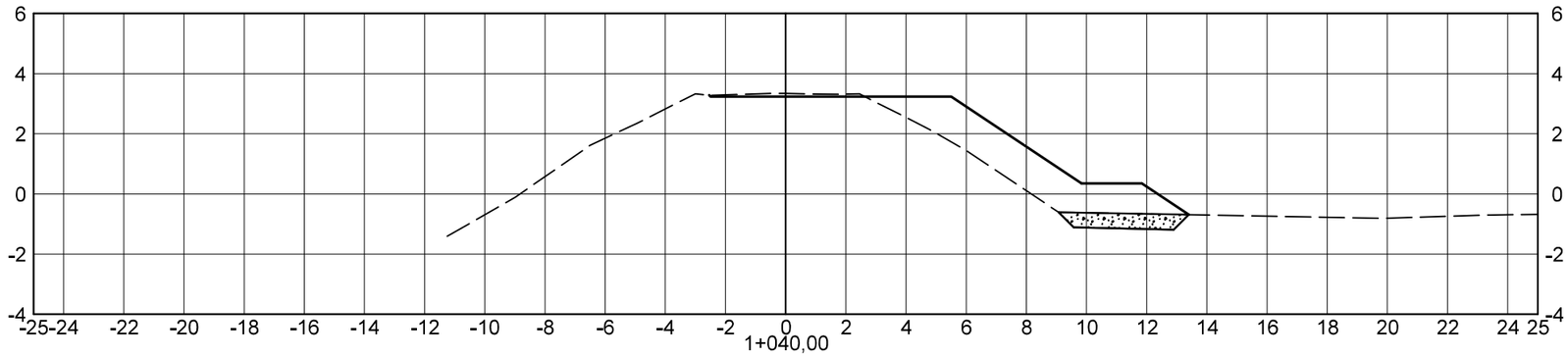
ASSUNTO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

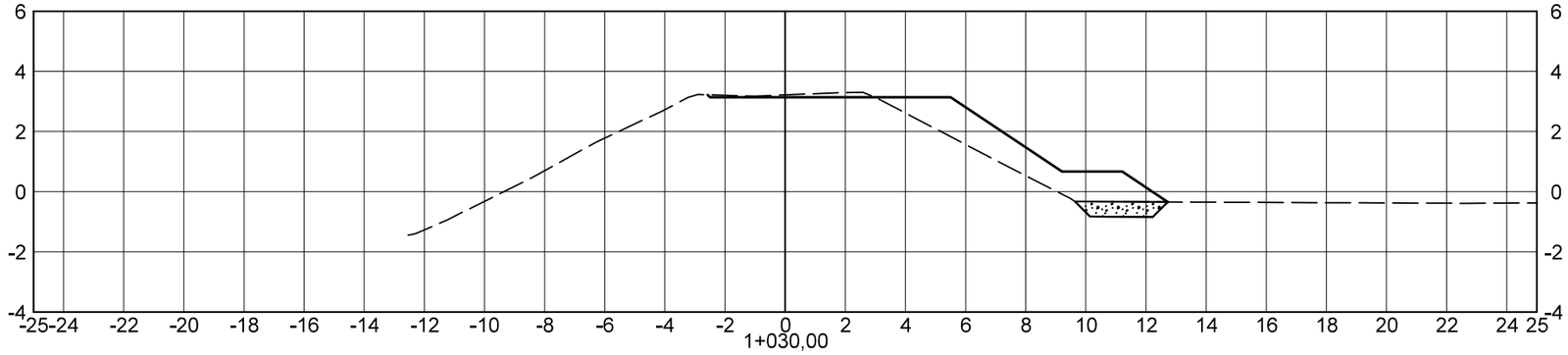
PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA PRAIA DO GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES – SC

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 022-22	ESCALA HOR.:	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-3

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.







DENTEAMENTO

REBAIXO CORTE

AGULHAMENTO

ATERRO EM ROCHA

CONVENÇÕES:.

GREIDE DE TERRAPLENAGEM

TERRENO NATURAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

PROSUL

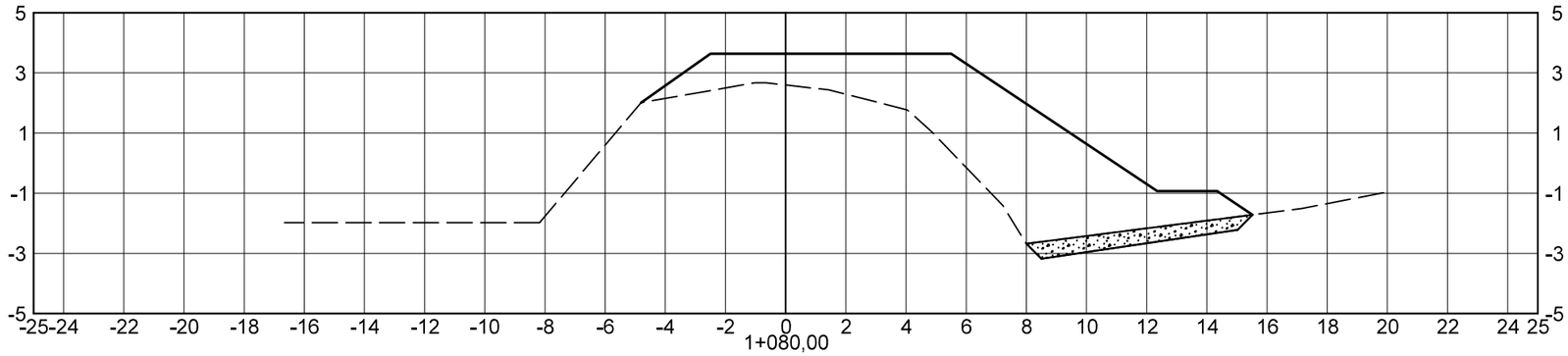
DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO

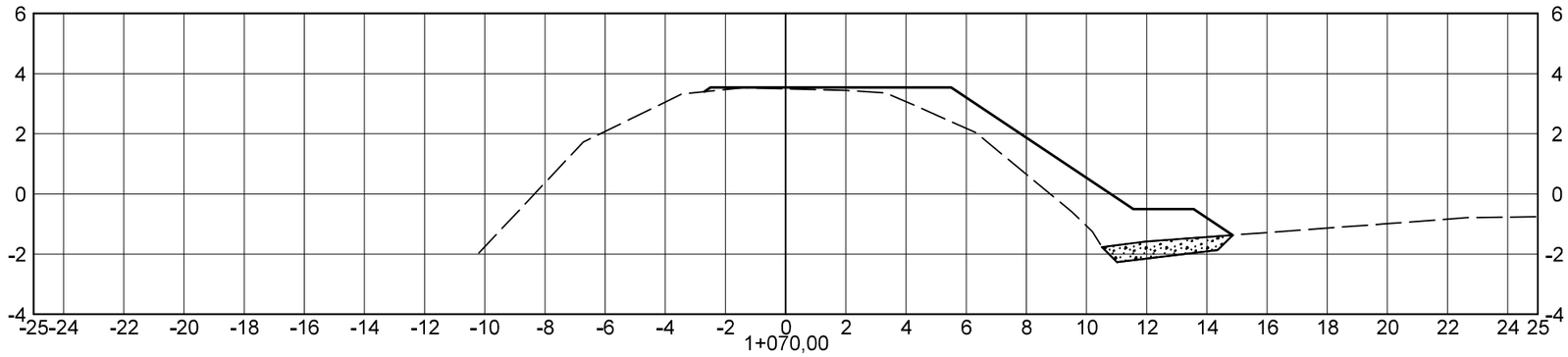
ASSUNTO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

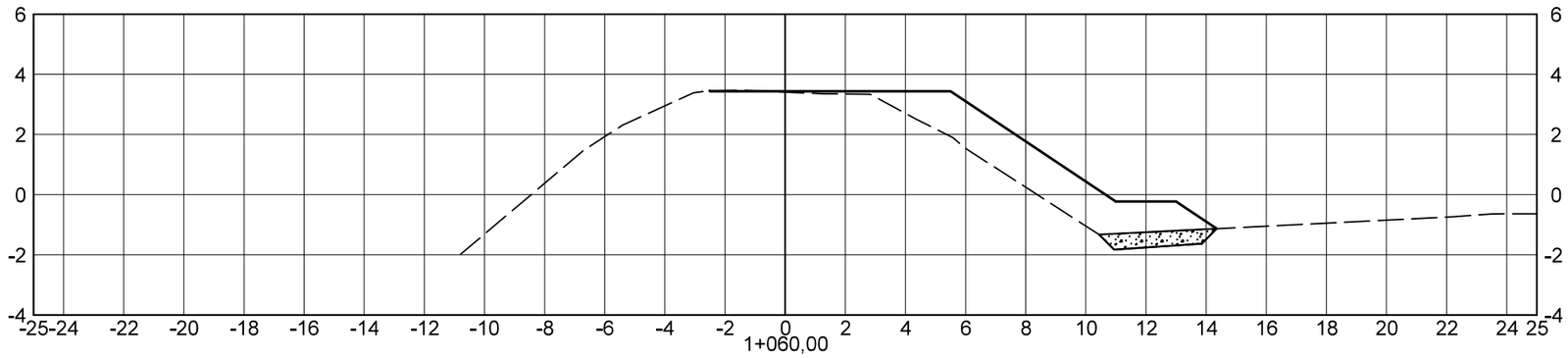
PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA PRAIA DO GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES – SC

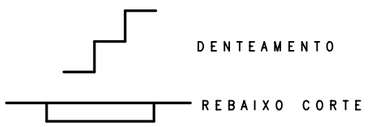
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 022-22	ESCALA HOR.:	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-4

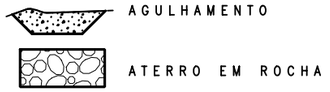
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.











CONVENÇÕES:.

GREIDE DE TERRAPLENAGEM

TERRENO NATURAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

PROSUL

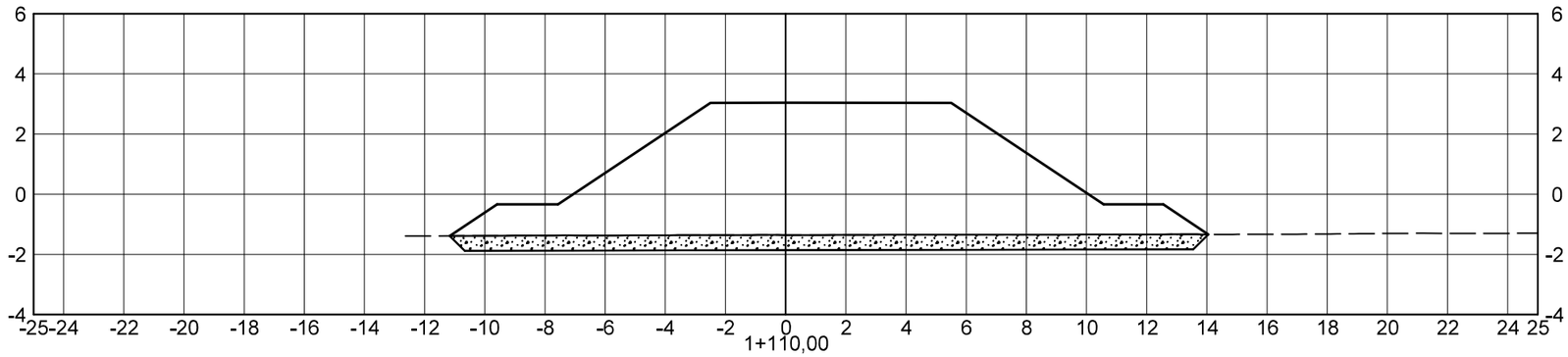
DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO

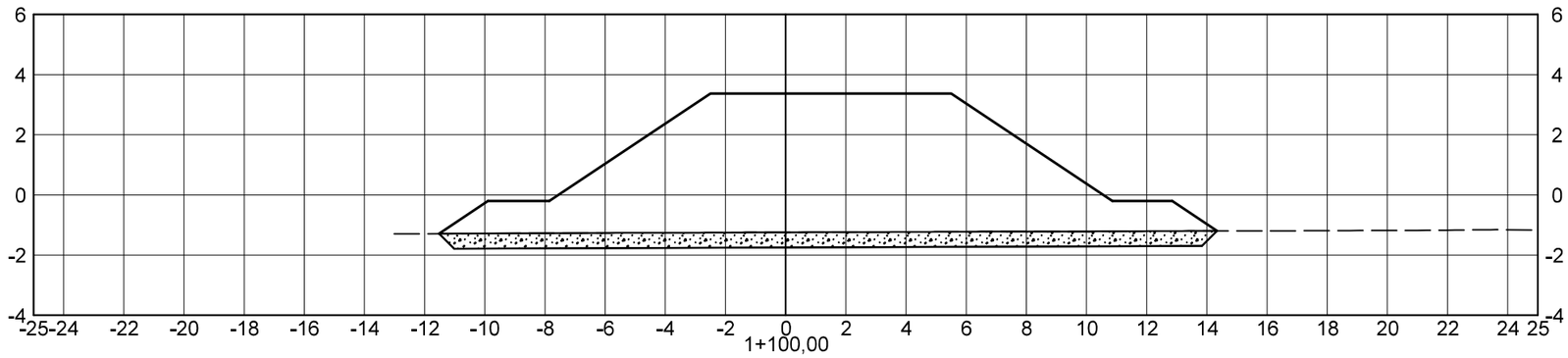
ASSUNTO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

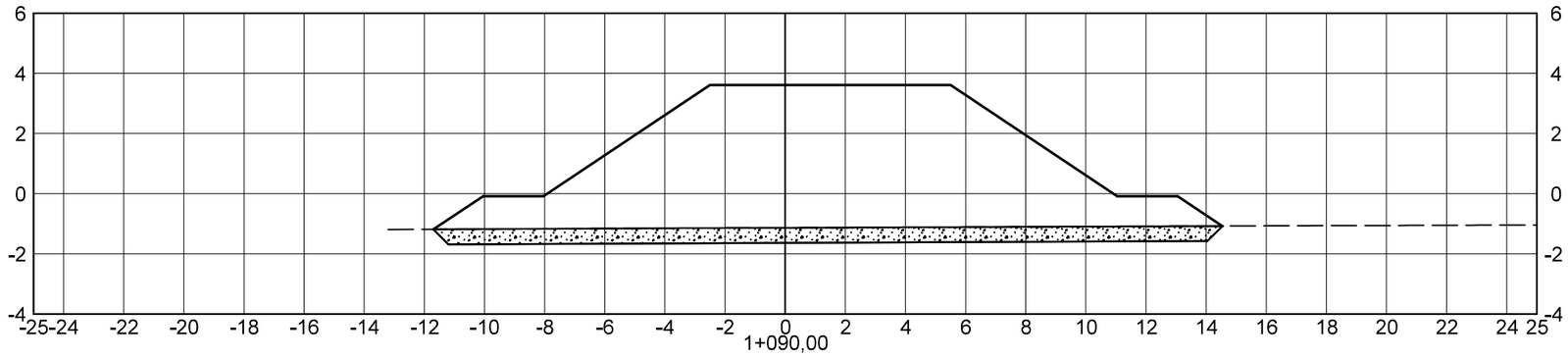
PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA PRAIA DO GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES – SC

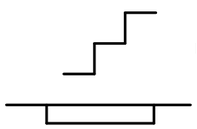
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 022-22	ESCALA HOR.:	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-5

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.











CONVENÇÕES:.

GREIDE DE TERRAPLENAGEM

TERRENO NATURAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

PROSUL

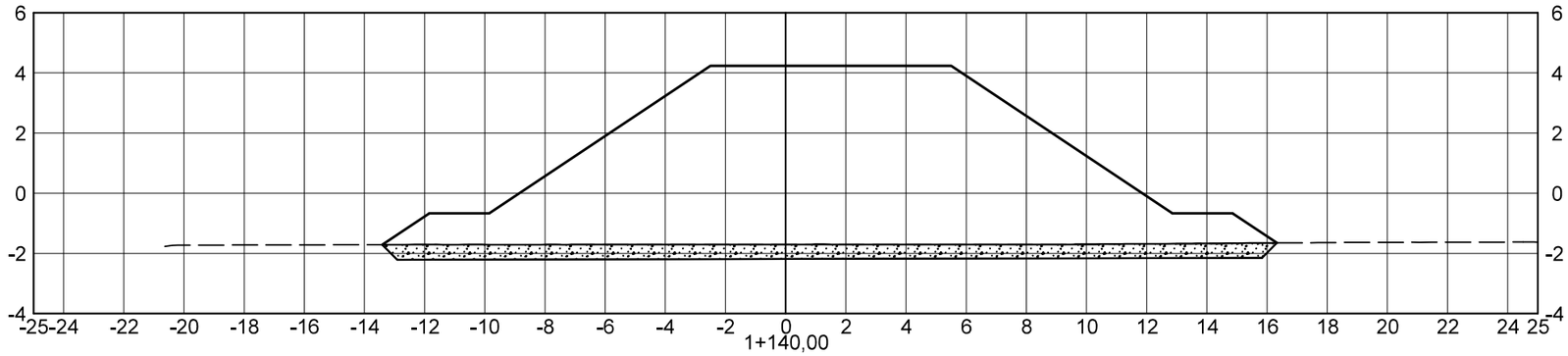
DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO

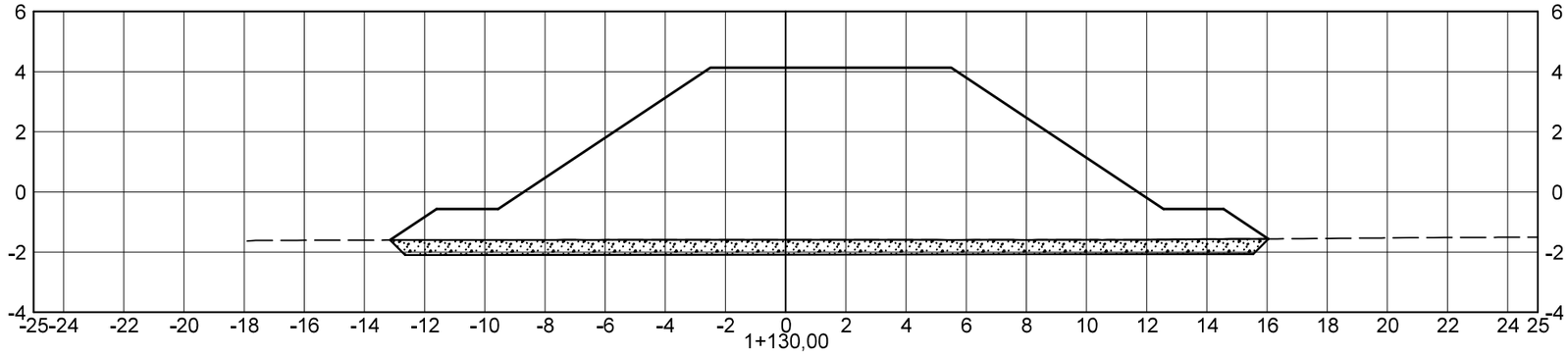
ASSUNTO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

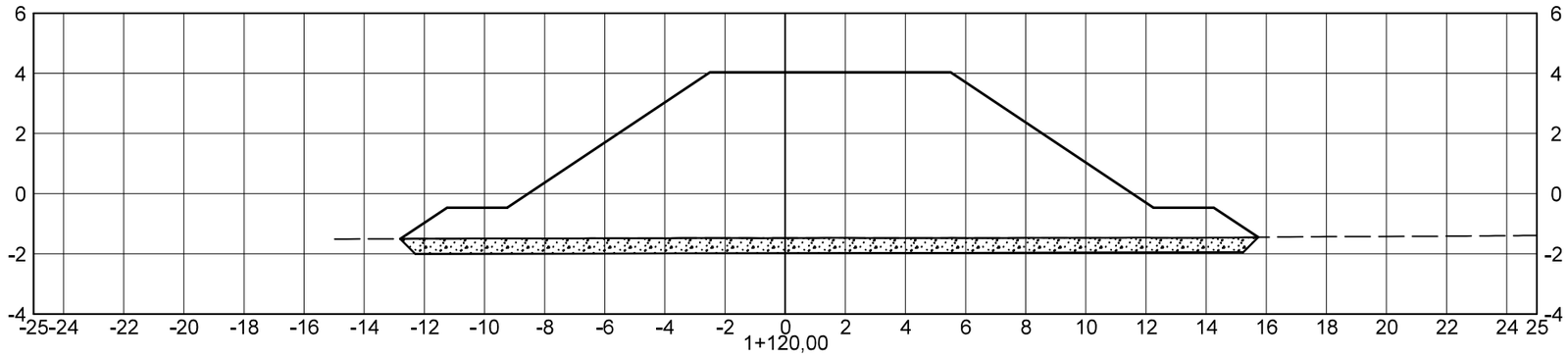
PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA PRAIA DO GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES – SC

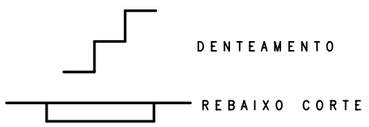
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 022-22	ESCALA HOR.:	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-6

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.











CONVENÇÕES:.

GREIDE DE TERRAPLENAGEM

TERRENO NATURAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO

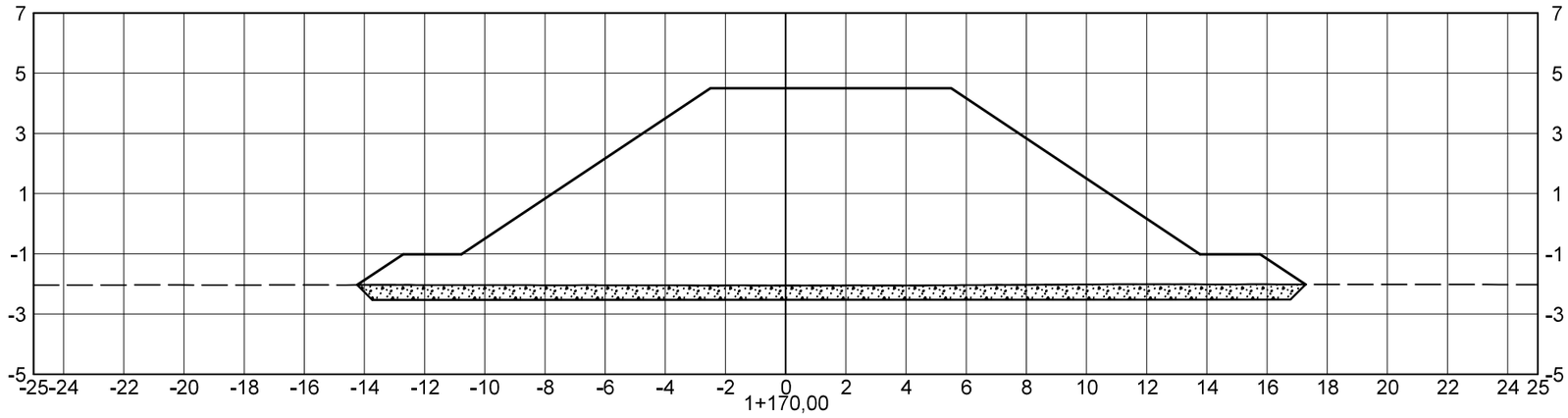
ASSUNTO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

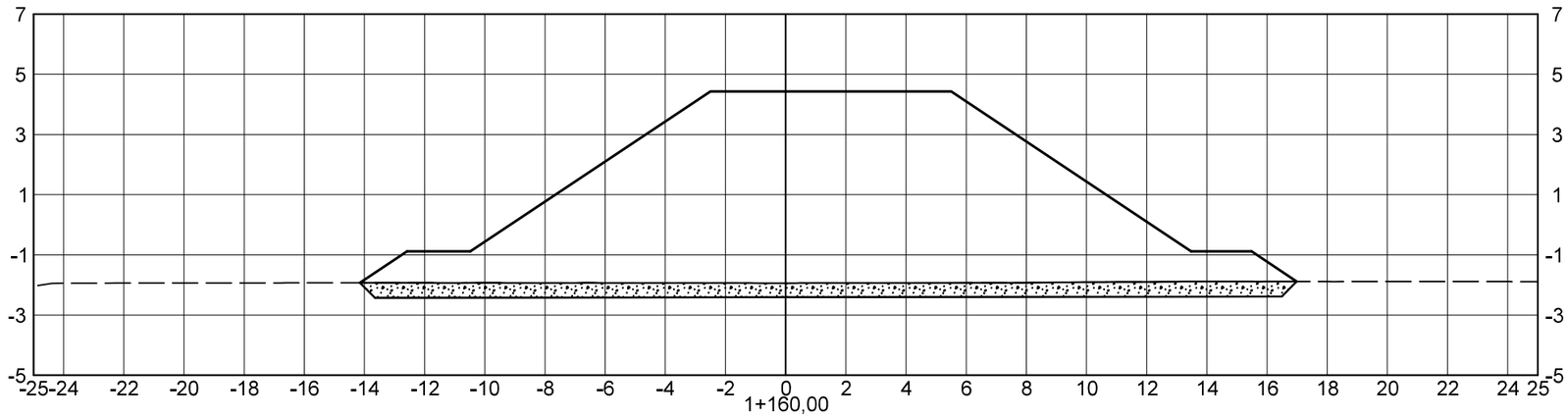
PROSUL

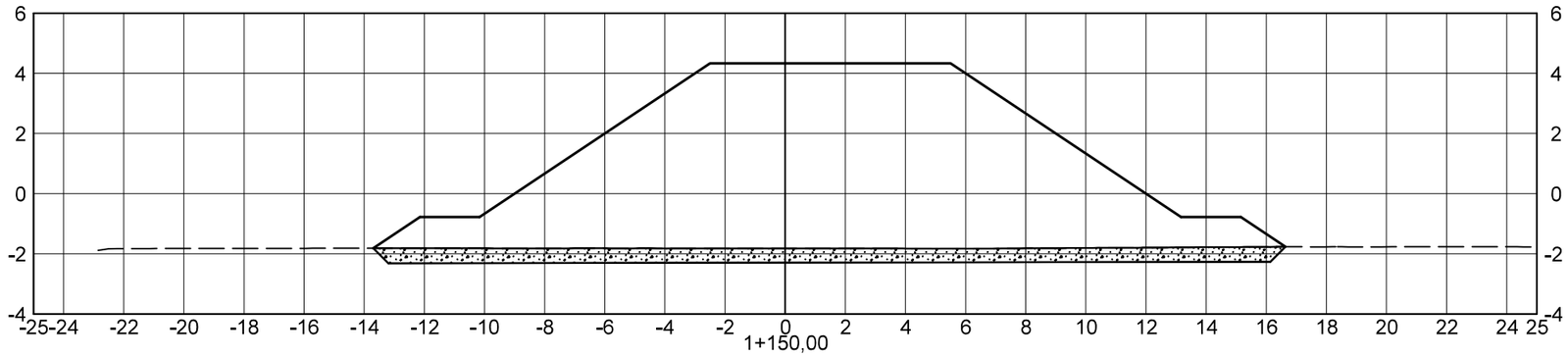
PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 022-22 | ESCALA HOR.: | ESCALA VERT.: - | FOLHA.: ST-7

PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA PRAIA DO GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES – SC

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.







DENTEAMENTO

REBAIXO CORTE

AGULHAMENTO

ATERRO EM ROCHA

CONVENÇÕES:.

GREIDE DE TERRAPLENAGEM

TERRENO NATURAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA PRAIA DO GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES – SC

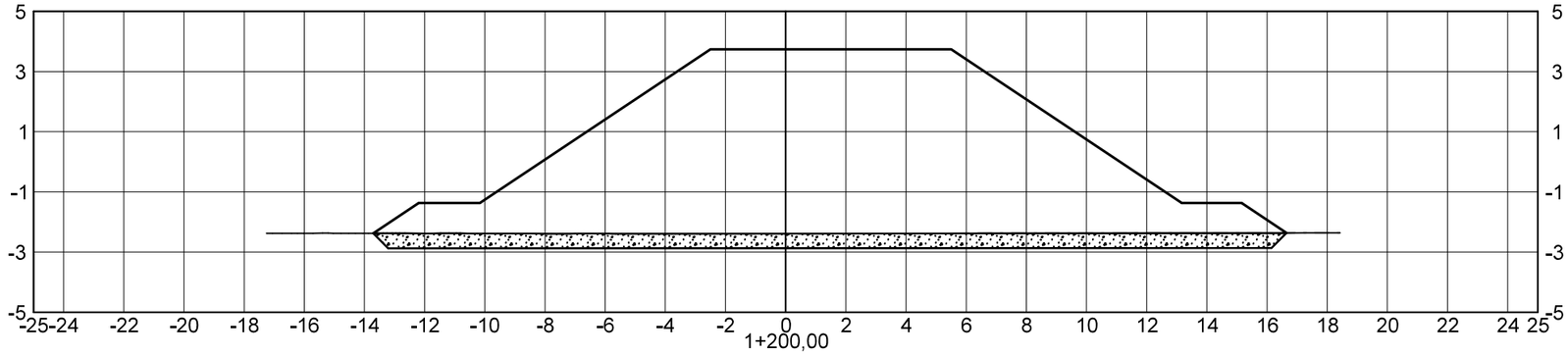
DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO

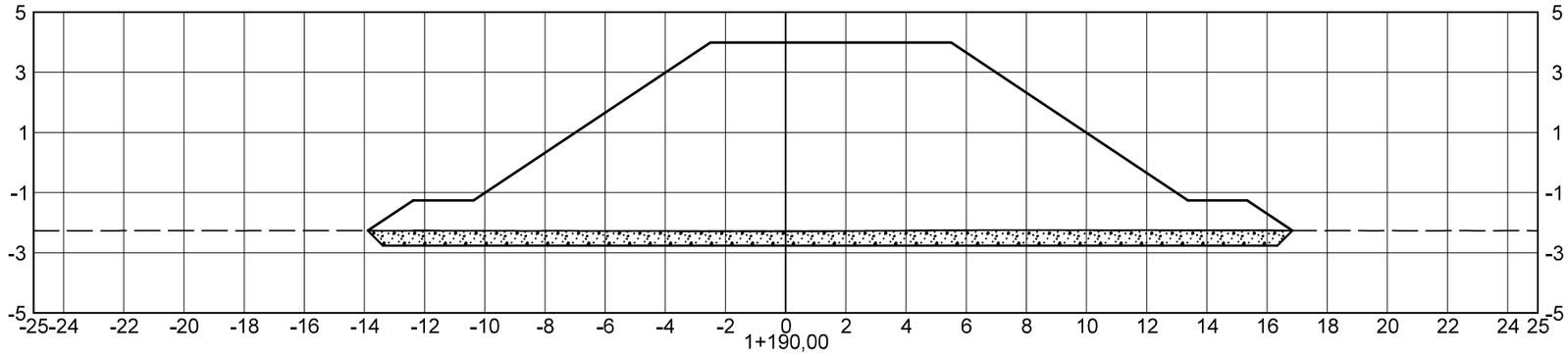
ASSUNTO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

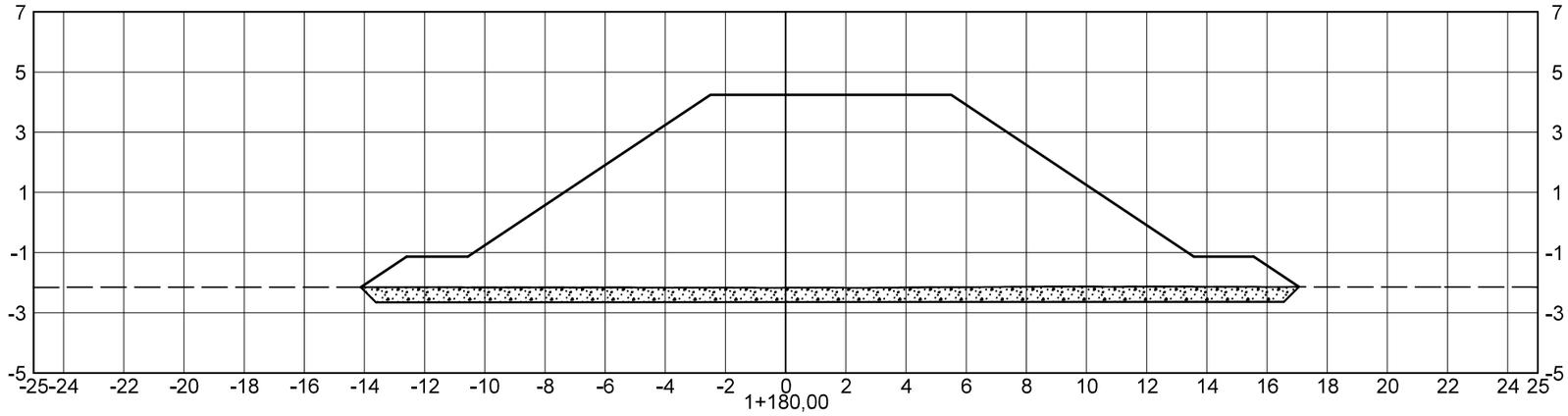
PROSUL

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 022-22	ESCALA HOR.:	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-8

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.







DENTEAMENTO

REBAIXO CORTE

AGULHAMENTO

ATERRO EM ROCHA

CONVENÇÕES:.

GREIDE DE TERRAPLENAGEM

TERRENO NATURAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

PROSUL

DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO

ASSUNTO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA PRAIA DO GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES – SC

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 022-22	ESCALA HOR.:	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-9

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

CÁLCULO DE VOLUMES

MOLHE

	Área Externa	Área Núcleo	Vol. Externo	Vol.Núcleo
1+000	3,19	0,47		
1+010	7,96	0,99	55,75	7,30
1+020	7,99	0,99	79,75	9,90
1+030	8,62	0,84	83,05	9,15
1+040	11,72	1,24	101,70	10,40
1+050	12,37	0,76	120,45	10,00
1+060	13,93	1,11	131,50	9,35
1+070	13,22	1,32	135,75	12,15
1+080	21,58	20,03	174,00	106,75
1+090	31,71	57,00	266,45	385,15
1+100	31,16	54,48	314,35	557,40
1+110	30,19	50,50	306,75	524,90
1+120	34,72	72,97	324,55	617,35
1+130	35,54	77,63	351,30	753,00
1+140	36,24	82,26	358,90	799,45
1+150	37,03	87,17	366,35	847,15
1+160	38,16	92,39	375,95	897,80
1+170	38,72	96,94	384,40	946,65
1+180	38,28	93,38	385,00	951,60
1+190	37,67	90,08	379,75	917,30
1+200	37,09	86,81	373,80	884,45
			5.069,50	**9.257,20**
		VOL. + 10%	**5.576,45**	**10.182,92**

CABEÇO

	Área Externa	Área Núcleo	Vol. Externo	Vol.Núcleo
3+000	17,08	28,03		
3+001	17,24	28,21	17,16	28,12
3+002	17,31	28,32	17,27	28,26
3+003	17,35	28,36	17,33	28,34
3+004	17,36	28,50	17,35	28,43
3+005	17,39	28,57	17,37	28,53
3+006	17,31	28,40	17,35	28,48
3+007	17,18	28,22	17,24	28,31
3+008	17,08	28,06	17,13	28,14
			138,21	**226,61**
			152,03	**249,27**

Esc/Recomposição **1.727,180**

Vol. +10% **1.899,90**

Totais	Vol. Nucleo	12.332,09
	Vol. Carapaça	5.728,48

Documento assinado digitalmente
gov.br
FERNANDO OLIVEIRA DA FONSECA
Data: 29/04/2025 09:30:01-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

NOTAS
1 | Dimensões e elevações em metros, exceto onde indicado, nível de referência: IBGE
2 | Datum Horizontal: UTM-WGS 84 Zona 22 Sul, Meridiano 51d Oeste.
3 | Datum Vertical: IBGE

RÉGUA DE MARÉ

+0.763 IBGE	+1.094 DHN
MHHW	
+0.263 IBGE	+0.594 DHN
MSL	
-0.180 IBGE	+0.150 DHN
MLLW	

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

PROSUL

DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO

ASSUNTO: CÁLCULO DE VOLUMES

PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 022-22 | ESCALA HOR.: | ESCALA VERT.: - | FOLHA.: ST-10

PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA PRAIA DO GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES – SC

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.