

ESTADO DE SANTA CATARINA
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE CRICIÚMA



UBS PARAÍSO - PORTE 1
BAIRRO PARAÍSO

TERRAPLENAGEM / DESENHO GEOMÉTRICO
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
MEMORIAL DESCRITIVO E PROJETOS

119-25

OUTUBRO/2025

 **PROSUL** - Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda

Sumário

1 PROJETO DE TERRAPLENAGEM.....	4
1.1 Objetivo.....	4
1.2 Projeto Geométrico.....	4
1.3 Estudos Geológicos e Geotécnicos.....	4
1.4 Projeto de Terraplenagem.....	4
1.4.1 Serviços Preliminares.....	4
1.4.2 Cortes.....	5
1.4.3 Aterros.....	5
1.4.4 Bota-Fora.....	6
1.4.5 Empréstimo.....	6
1.4.6 Determinação de volumes.....	7
1.4.7 Distribuição de volumes.....	7
1.4.8 Recomendações.....	7
1.4.9 Quantidades.....	8
2 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.....	10
2.1 Introdução.....	10
2.2 Dimensionamento do pavimento.....	10
2.2.1 Dimensionamento segundo o Método de Pavimento Flexíveis do DNER – pavimento flexível...	10
2.3 Solução final proposta.....	11
2.3.1 Implantação.....	11
2.4 Especificações de serviços.....	11
2.5 Demonstrativo de cálculo dos serviços de pavimentação.....	11
2.6 Seção tipo de pavimentação.....	12

1 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

1 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

1.1 Objetivo

O Projeto de Terraplenagem objetiva a adequada distribuição dos volumes de materiais destinados à conformação da plataforma do corpo de aterro para o **Projeto de Engenharia para a USB Vila Paraíso (119-25)**, em Criciúma. Seguindo as orientações e com as seções transversais definidas no Projeto Geométrico, bem como levando em consideração as orientações fornecidas pelo Estudo Geotécnico.

1.2 Projeto Geométrico

A largura da plataforma de terraplenagem foi definida em função das características técnicas, operacionais e geométricas das vias internas, edificações e passeios, bem como da dimensão do lote. Após definido geometricamente em planta e perfil o traçado do trecho e edificações em questão, procedeu-se à gabaritagem das seções transversais para definição de cortes e aterros.

A partir da plataforma de pavimentação e das edificações, foram incluídas as folgas necessárias para a compactação das bordas dos aterros, bem como a implantação dos dispositivos de drenagem nos cortes.

1.3 Estudos Geológicos e Geotécnicos

Através dos estudos geológicos e geotécnicos foram definidos os seguintes parâmetros:

- Horizontes dos materiais classificando-os em solo e rocha;
- Taludes de corte e aterro:
 - Corte: 1:1 (H:V) em materiais classificados em solo;
 - Aterro: 1,5:1 (H:V);
- Aplicação de materiais de compensação corte/aterro; e,
- Capacidade de suporte de materiais de subleito.

1.4 Projeto de Terraplenagem

1.4.1 Serviços Preliminares

Previamente as operações de corte e aterro, deverão ser executadas as operações de preparação da área destinada à implantação dos elementos de projeto, o que compreende: a remoção da camada vegetal superficial e árvores, arbustos, tocos, entulhos e quaisquer outros considerados prejudiciais.

Os serviços de limpeza incluem o destocamento de árvores com diâmetros até 0,15 m. Açam-se previstos os destocamentos de árvores com diâmetros entre 0,15 m e 0,30 m – e maiores ou iguais a 0,30 m – procedeu-se à medição destes serviços por unidades.

A limpeza será medida pela área trabalhada, compreendendo as operações de escavação e remoção da camada vegetal, na espessura de 0,20 m.

Cabe relevar que deverão ser preservados, ao longo do trecho, elementos de interesse paisagístico e os que contribuam para evitar a erosão do solo.

1 – PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Os serviços preliminares de terraplenagem deverão atender à especificação ES-104/2009.

Os bueiros projetados têm como função escoar as águas que poderiam atingir os terraplenos, colocando em risco a sua segurança. Portanto, devem ser implantados antes da execução da terraplenagem, exceto em locais com previsão de recalques.

1.4.2 Cortes

Os serviços serão executados de acordo com a Especificação ES-106/2009.

Os volumes de corte serão obtidos mediante a escavação do terreno, onde houver necessidade, para remoção dos solos inservíveis, ou somente para a conformação ao greide do Projeto Geométrico.

Os serviços de construção do corpo do aterro deverão atender às disposições da Especificação ES-108/2009 e com as especificações complementares pertinentes.

1.4.3 Aterros

Os serviços de construção do corpo estradal deverão atender às disposições da Especificação ES-108/2009 e com as especificações complementares pertinentes.

Os aterros abrangem, em sua totalidade, solos classificados em 1ª e 3ª categoria. A construção da camada final (aterro executado na camada superior de terraplenagem, de espessura igual a 0,60 m) deverá ser realizada em camadas individuais com espessura máxima de 0,20 m, expansão inferior a 2% e capacidade de suporte superior ao CBR mínimo definido no Projeto de Pavimentação, conforme apresentado no Quadro de Origem e Destino de Terraplenagem no Volume 2.

O grau de compactação da camada final de terraplenagem deverá ser de 100% em relação à densidade máxima obtida no ensaio DNER-ME 92/94, ou ME-37/94, na energia de compactação de Proctor Normal.

Na construção do corpo dos aterros, a compactação será feita em camadas com espessura máxima de 0,30 m, com grau de compactação mínimo de 95% de Proctor Normal.

Para a construção do corpo de aterro do passeio, destinou-se material proveniente dos próprios cortes locais e de empréstimo da jazida. Apenas a título de corroborar ainda mais a presente assertiva, convém lembrar que a compactação deste material, é quantificada no Projeto de Obras complementares como Reaterro e Compactação (2 S 03 940 01).

Na execução de aterros, deverão ser tomados os seguintes cuidados e precauções:

- quando o terreno natural apresentar declividade transversal superior a 15% serão adotadas as seguintes providências:
- no caso de aterros, de pequenas alturas assentes sobre rodovias existentes, deverá ser executada a escarificação do leito da mesma, na profundidade de 0,15 m;
- no caso de alargamento de aterros, ou aterros em meia encosta sua execução obrigatoriamente será procedida de baixo para cima, acompanhada de degrau, nos seus taludes;
- nos aterros mistos compostos de solo e rochas, a conformação das camadas deverá

1 – PROJETO DE TERRAPLENAGEM

ser executada mecanicamente, devendo o material ser espalhado com equipamento apropriado e devendo ser compactado por meio de rolos vibratórios. Deverá ser obtido um conjunto livre de vazios e engaiolamentos e o diâmetro máximo dos blocos de pedra será limitado conforme indicado no item Corpos de Aterro em Rocha.

1.4.4 Bota-Fora

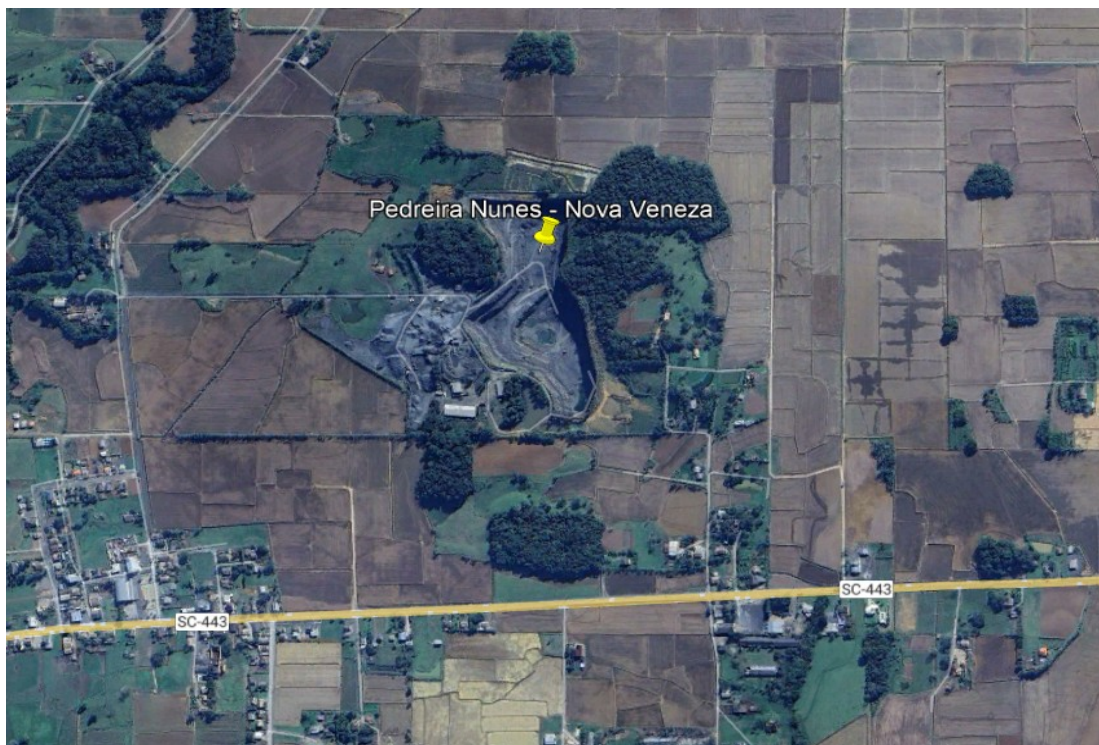
O local para Bota-fora será definido pela Prefeitura, em local junto a usina da prefeitura, a 5,70 km da USB Vila Paraíso



Figura 1: Bota-Fora

1.4.5 Empréstimo

Para empréstimo foi definido a pedreira mais próxima da obra, Pedreira Nunes, localizada a 19,60 km da USB Vila Paraíso.

**Figura 2: Pedreira Nunes**

1.4.6 Determinação de volumes

A metodologia utilizada para o cálculo de volumes foi a planimetria das seções transversais gabaritadas pelo processo de integração gráfica, cujos valores de área, transportadas a planilhas apropriadas, são somados dois a dois e multiplicados pela semi-distância entre seções consecutivas, que resulta no volume dos prismas correspondentes aos segmentos em estudo. Adotou-se o valor médio para um empolamento da ordem de 1,30 para os solos, 1,1 para areia e 1,0 para material pétreo.

1.4.7 Distribuição de volumes

Para a distribuição de volumes foram levados em conta os fatores que influenciarão nos custos da obra. Assim, estudou-se a distribuição que resulte na menor média ponderada das distâncias de transporte dos materiais escavados.

As distâncias de transporte foram determinadas entre os centros de gravidade de origem e destino das massas transportadas, projetados sobre o eixo da rodovia.

Os volumes de materiais foram subdivididos por faixas de transporte ou respectivos momentos e apresentados nos quantitativos de terraplenagem, para a composição de seus custos.

1.4.8 Recomendações

Deverão ser seguidas as Instruções de Serviço do DNIT e as Especificações Complementares que fazem parte integrante deste projeto.

1 – PROJETO DE TERRAPLENAGEM

SERVIÇOS	ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO
Serviços Preliminares	DNIT 104/2009
Caminho de Serviço	DNIT 105/2009
Corte	DNIT 106/2009
Empréstimo	DNIT 107/2009
Aterro	DNIT 108/2009

1.4.9 Quantidades

As quantidades principais de materiais de escavação são as seguintes:

- Cortes de 1ª Categoria = 21 m³
- Limpeza = 1.039,39 m²
- Empréstimo (Material de Pedreira) = 262 m³

2 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

2 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

2.1 Introdução

O presente relatório tem por objetivo a proposição do pavimento asfáltico para a área de estacionamento da USB Vila Paraíso, no município de Criciúma.

2.2 Dimensionamento do pavimento

2.2.1 Dimensionamento segundo o Método de Pavimento Flexíveis do DNER – pavimento flexível

Este método tem como base um trabalho do Corpo de Engenheiros do Exército Americanos e conclusões obtidas da pista experimental da AASHTO.

As espessuras mínimas de revestimento betuminoso recomendadas (R), especialmente quando se considerada bases de comportamento granular, são definidas segundo a tabela 1.

TABELA 1 - ESPESSURA MÍNIMA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO – MÉTODO DO DNER

N	ESPESSURA MÍNIMA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO - R
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0cm de espessura
$5 \times 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5cm de espessura

As espessuras de base (B), sub-base (h_{20}), reforço do subleito (h_n) e total do pavimento (H_t) são obtidas pela resolução sucessiva das seguintes equações:

$$H_t = 77,67 N^{0,0482} CBR^{-0,598}$$

$$R K_R + B K_B \geq H_{20}$$

$$R K_R + B K_B + h_{20} K_S \geq H_n$$

$$R K_R + B K_B + h_{20} K_S + h_n K_{ref} \geq H_t$$

A tabela 2 apresenta os resultados do dimensionamento do pavimento, considerando um CBR do subleito de 8% e tráfego leve, por tratar-se de área de estacionamento, com acessos esporádicos de veículos pesados.

TABELA 2 - DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO SEGUNDO O MÉTODO DNER

R (CM)	HT (CM)	H20 (CM)	HB (CM)	HSB (CM)
5,0	45,0	26,0	16,0	19,0

TABELA 3 - ESTRUTURA DO PAVIMENTO – MÉTODO DO DNER

2 – PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

REVESTIMENTO ASFÁLTICO (CM)	BASE BRITA GRADUADA (CM)	SUB-BASE MACADAME SECO (CM)
5,0	15,0	20,0

Considerando a espessura mínima de 20,0cm para a camada de sub-base em macadame seco, a camada de base passa com a espessura de 15,0cm.

2.3 Solução final proposta

2.3.1 Implantação

A estrutura de pavimento indicada para a implantação do pavimento flexível está apresentada na tabela 4. É composta de sub-base de macadame seco, base de brita graduada e revestimento em CBUQ na Faixa C.

TABELA 4 ESTRUTURA DO PAVIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO

REVEST. CBUQ – FAIXA C (CM)	REVEST. CBUQ – FAIXA C (CM)	BASE BRITA GRADUADA (CM)	SUB-BASE MACADAME SECO (CM)
4,0	4,0	15,0	20,0

2.4 Especificações de serviços

As especificações dos serviços de pavimentação devem respeitar as orientações das apresentadas na tabela 5.

TABELA 5 ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

SERVIÇO	ESPECIFICAÇÃO
Regularização do Subleito	DNIT 137/2010-ES
Macadame Seco	DEINFRA-SC-ES-P-03/15
Base Estabilizada Granulometricamente	DNIT 141/2022-ES
Imprimação	DNIT 144/2014-ES
Pintura de Ligação	DNIT 145/2012-ES
Concreto Betuminoso Usinado a Quente	DNIT 031/2024-ES

2.5 Demonstrativo de cálculo dos serviços de pavimentação

Na tabela 6 demonstra-se o cálculo de quantitativos dos serviços de pavimentação.

TABELA 6 DEMONSTRATIVO DOS SERVIÇOS E QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO

2 – PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

CÁLCULO DE QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO						
Discriminação dos Serviços	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Pêso (t)	Unidade	Quantidade
Área do estacionamento						
- Regularização do subleito	286,70				m²	286,70
- Macadame seco	286,70	0,20	57,34		m³	57,34
- Brita graduada	286,70	0,15	43,01		m³	43,01
- Imprimação	286,70				m²	286,70
- Pintura de ligação	286,70				m²	286,70
- Camada de CBUQ - Faixa C	286,70	0,05	14,34	2,5548	m³	14,34
- Fornecimento e transporte de Emulsão p/ Imprimação				0,0013	t	0,37
- Fornecimento e transporte de RR-1C				0,00045	t	0,13
- Fornecimento e transporte de CAP 50/70 - Faixa C				0,06323	t	2,32

2.6 Seção tipo de pavimentação

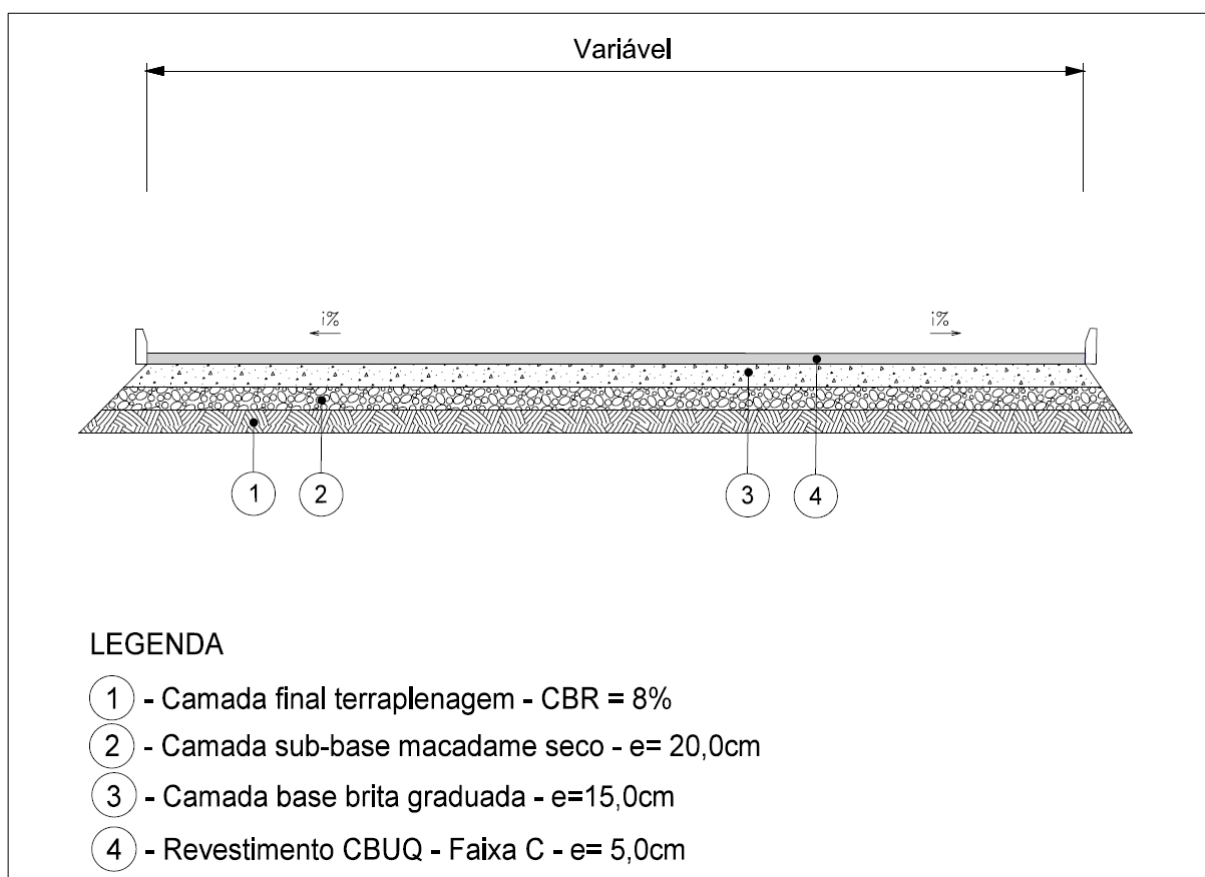
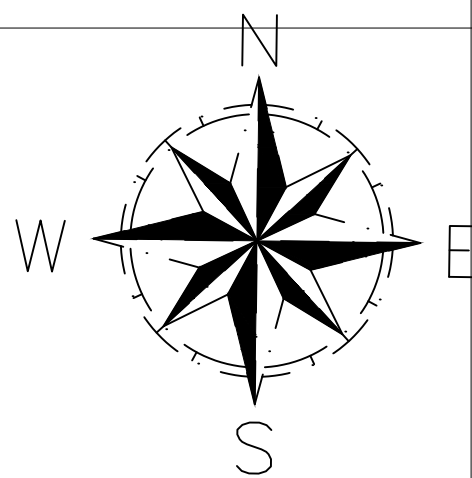
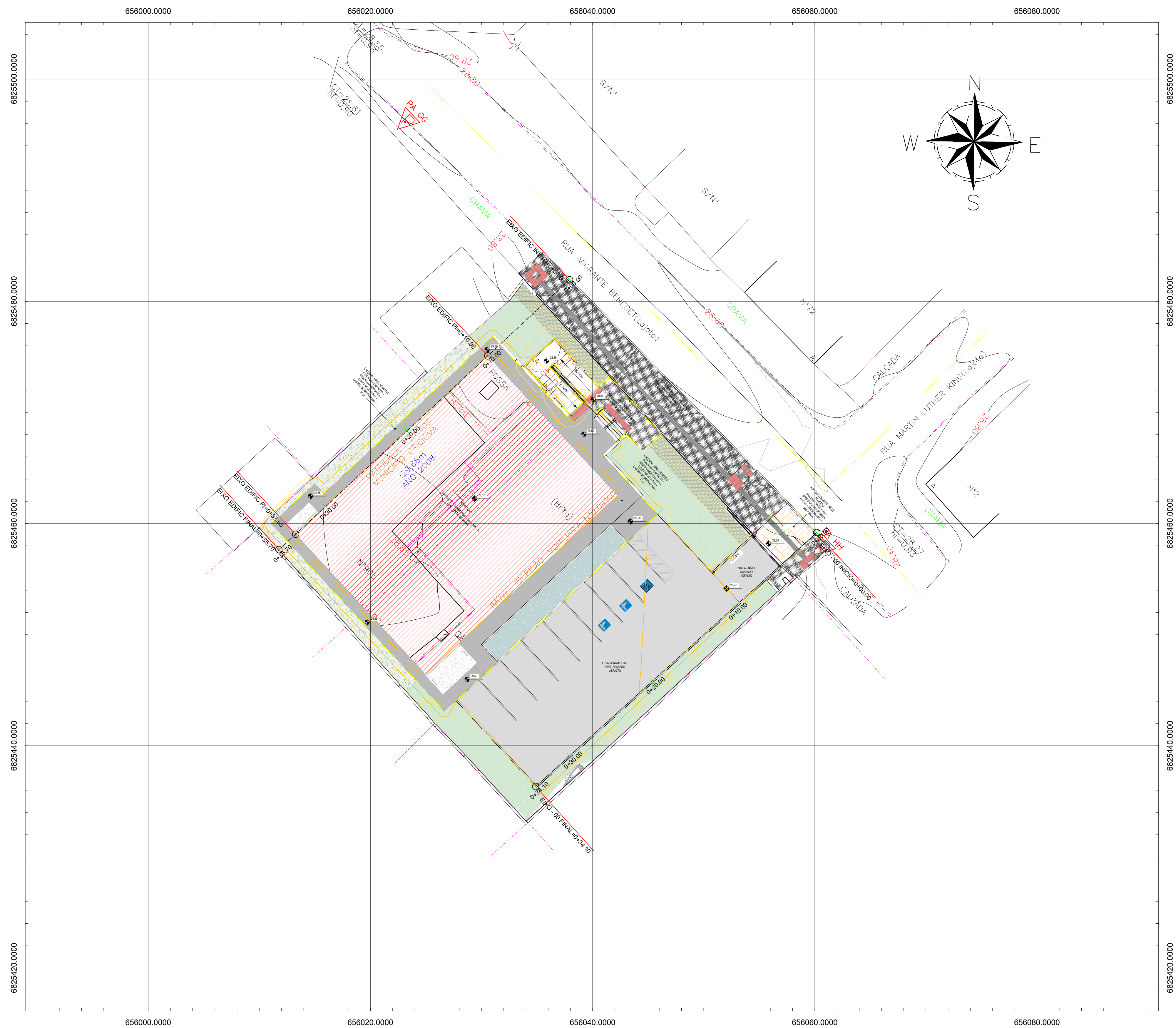


Figura 3 Seção tipo de pavimentação

TERRAPLENAGEM / DESENHO GEOMÉTRICO

TERRAPLENAGEM / DESENHO GEOMÉTRICO

Nº DA FOLHA	ARQUIVOS	DESCRIÇÃO
01/03	119_25_gmt_001_a	PLANTA BAIXA - LOCAÇÃO DOS EIXOS
02/03	119_25_gmt_002_a	PERFIL LONGITUDINAL DE TERRAPLENAGEM
03/03	119_25_gmt_003_a	SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLENAGEM
119_25_gmt_QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS		
119_25_gmt_Relatório de Locação dos Eixos Horizontais		
119_25_gmt_Tabela de Nota de Serviço de Terraplenagem		



CONVENÇÕES DO PROJETO DE GEOMETRIA

- PISTA EXISTENTE
- PISTA IMPLANTAÇÃO
- CANTEIRO
- PASSEIO IMPLANTAÇÃO
- PISTA PAVER VIÁRIO IMPLANTAÇÃO


- BORDA DA PISTA - MEIO FIO EXISTENTE
- BORDA DA PISTA - MEIO FIO REBAIXADO
- BORDA DA PISTA - MEIO FIO PROJETADO
- BORDA DO PASSEIO

- MURO
- EIXO DO PROJETO
- CURVA DE NÍVEL PRINCIPAL
- CURVA DE NÍVEL SECUNDÁRIA
- LIMITE CORTE/ATERRO

1 - PARA PERFEITO ENTENDIMENTO DO PROJETO VER MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA, ASSIM COMO PROJETOS COMPLEMENTARES DE ESTRUTURA, INSTALAÇÕES, INFRAESTRUTURA URBANA E SEUS RESPECTIVOS MEMORIAIS.

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		OUT/2025
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS



PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA

Rua Saldanha Maranhão, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC

Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA: **UBS VILA PARAÍSO**

ENDEREÇO: **RUA IMIGRANTE BENEDET, nº 929 - VILA PARAÍSO**

RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO:	RESPONSÁVEL TÉCNICO EXECUÇÃO:	CLIENTE:

CONTEÚDO: **PLANTA BAIXA - LOCAÇÃO DOS EIXOS**

PRONCHA:

GMT

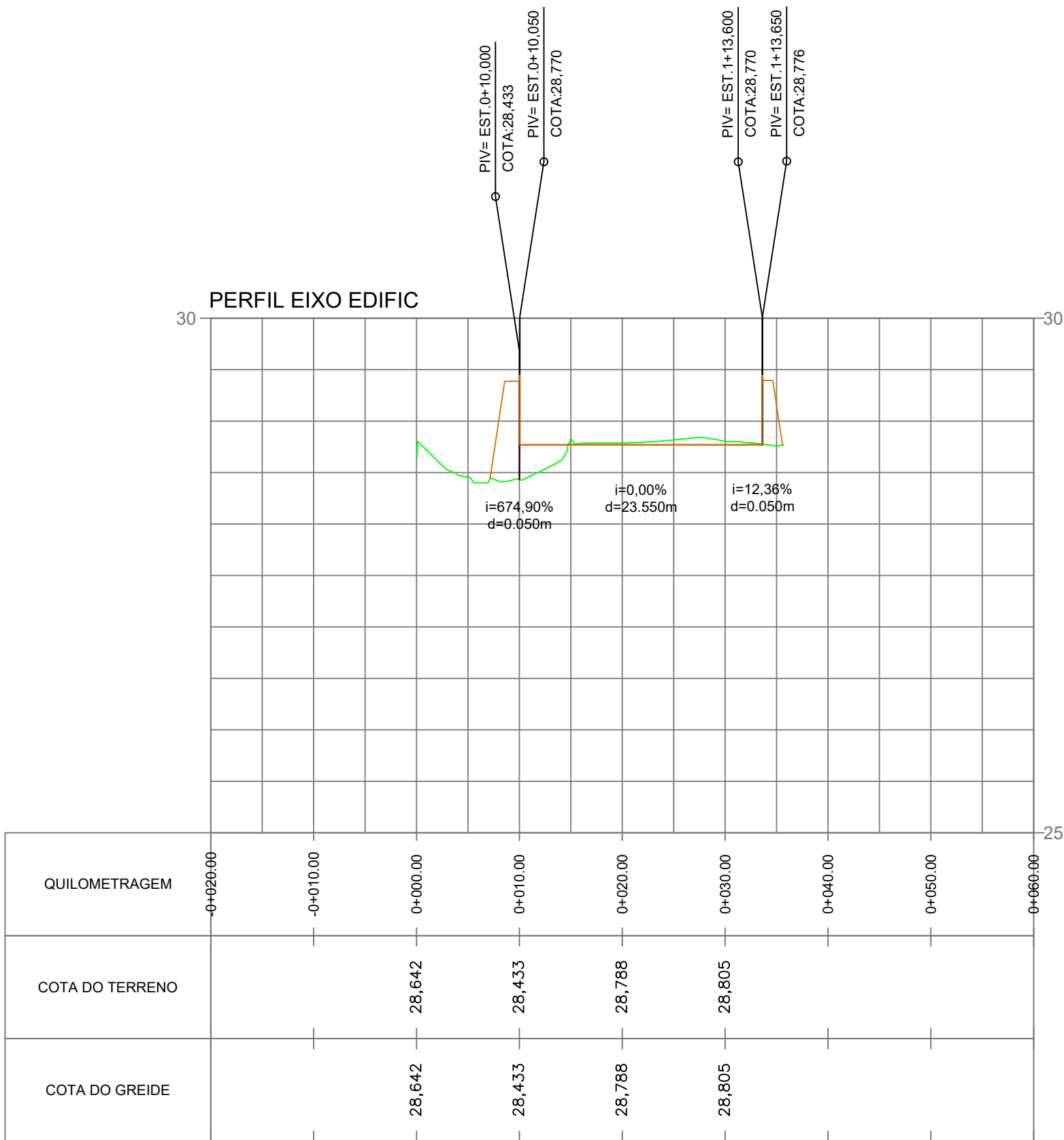
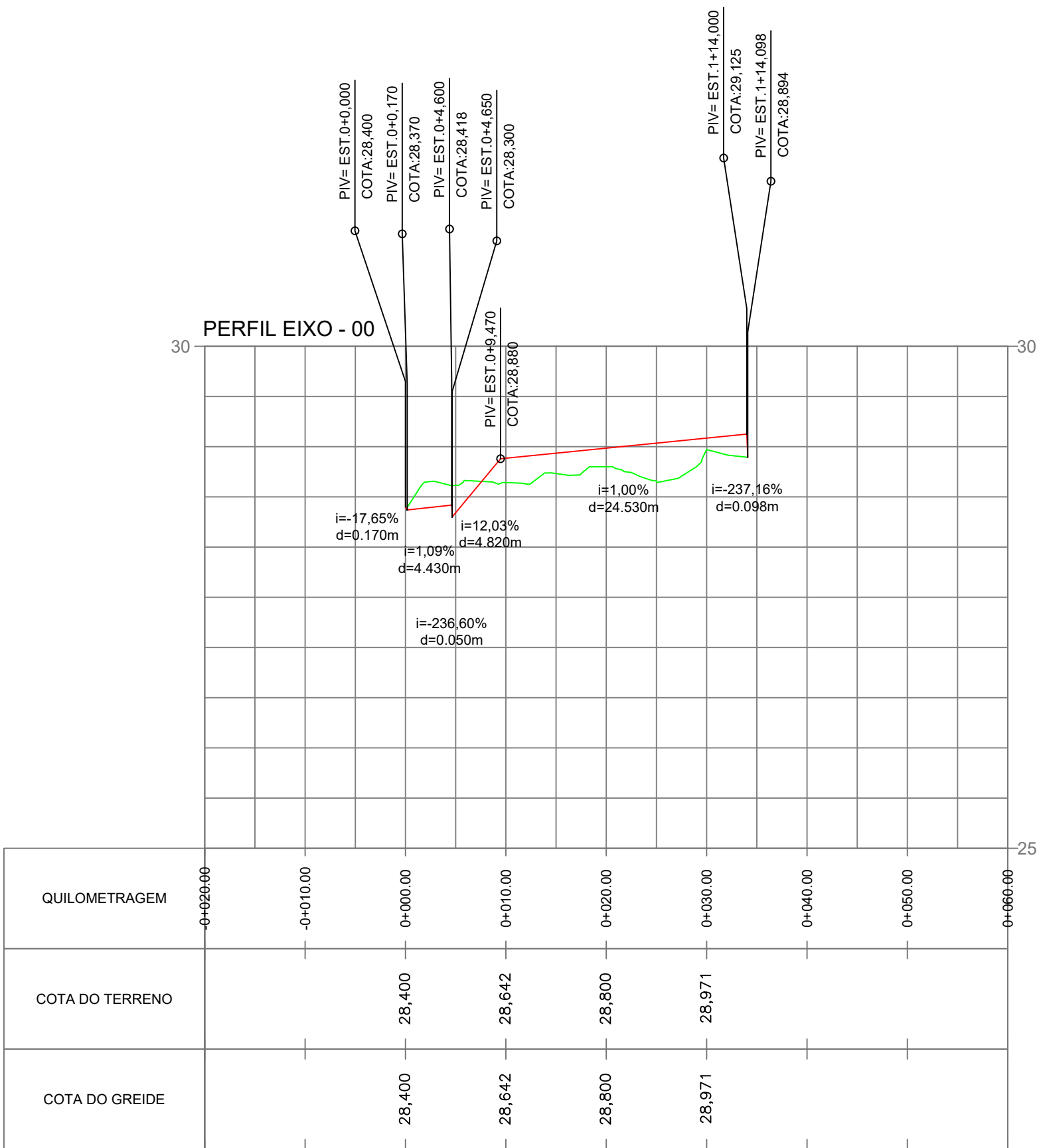
01/03

ESCALA: **1:200**

DATA: **OUT/2025**

ARQUIVO: **98_119_c2_C3D.dwg**

GEOMETRIA



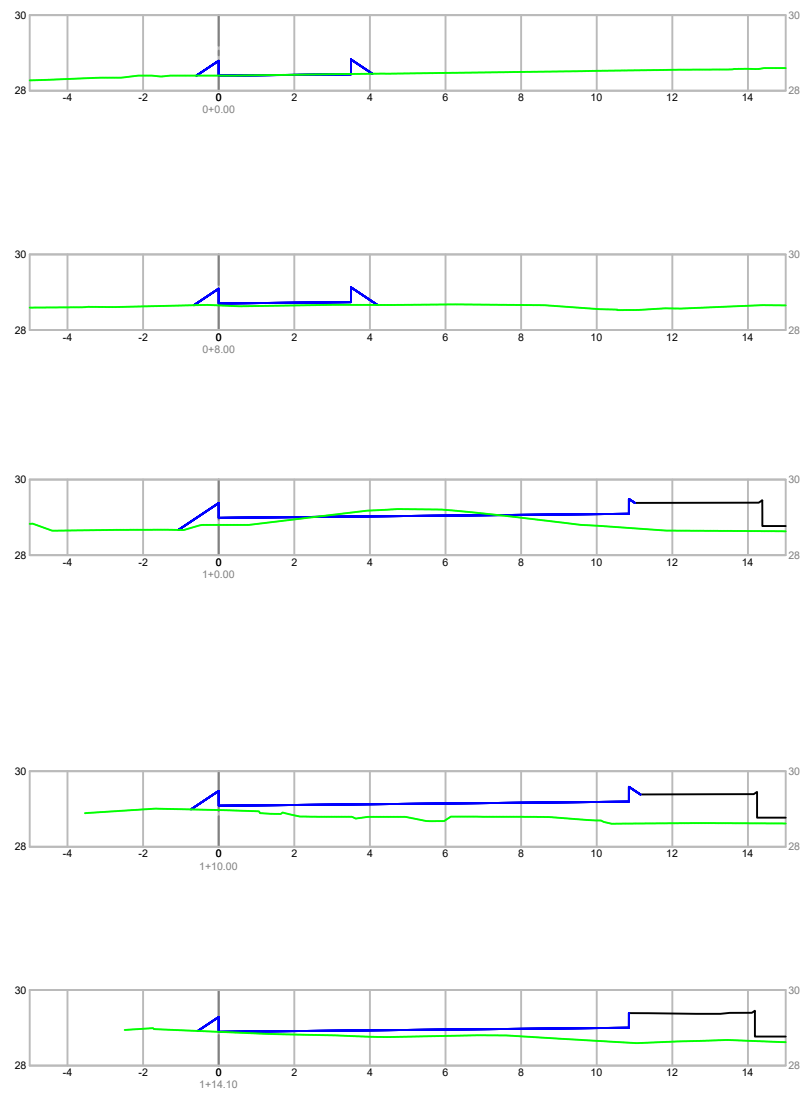
1 - PARA PERFEITO ENTENDIMENTO DO PROJETO VER MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA, ASSIM COMO PROJETOS COMPLEMENTARES DE ESTRUTURA, INSTALAÇÕES, INFRAESTRUTURA URBANA E SEUS RESPECTIVOS MEMORIAIS.
2 - PERFIL LONGITUDINAL COM ESCALA HORIZONTAL DE 1:500 E EXAGERO VERTICAL EM 10X
OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL			OUT/2025
OBSERVAÇÕES		VISTO	DATA
		PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS	
		PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA Rua Saldanha Maranhão, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com	
OBRA:		UBS VILA PARAÍSO	
ENDEREÇO:		RUA IMIGRANTE BENEDET, nº 929 - VILA PARAÍSO	
RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO:		RESPONSÁVEL TÉCNICO EXECUÇÃO:	CLIENTE:
CONTEÚDO: PERFIL LONGITUDINAL DE TERRAPLENAGEM		PRANCHA: GMT 02/03	
ESCALA: 1:500	DATA: OUT/2025	ARQUIVO:	GEOMETRIA

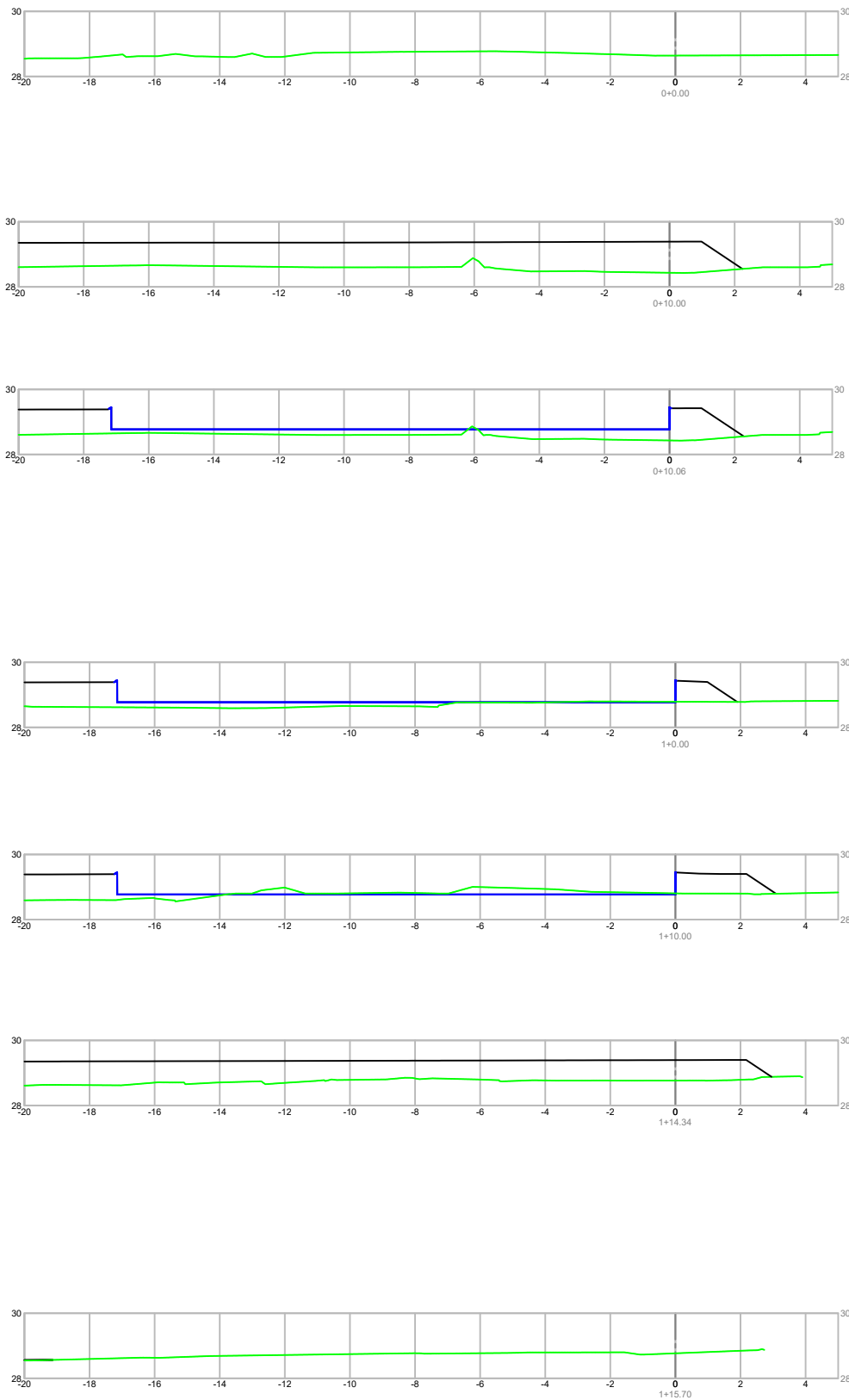
CONVENÇÕES DO PROJETO DE GEOMETRIA DE PERFIL LONGITUDINAL

— GREIDE DE PROJETO (TERRAPLENAGEM)
— TERRENO NATURAL

EIXO- 00 (ESTACIONAMENTO)



EIXO DA EDIFICAÇÃO



1 - PARA PERFEITO ENTENDIMENTO DO PROJETO VER MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA, ASSIM COMO PROJETOS COMPLEMENTARES DE ESTRUTURA, INSTALAÇÕES, INFRAESTRUTURA URBANA E SEUS RESPECTIVOS MEMORIAIS.


OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		OUT/2025
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS
	PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA Rua Saldanha Maranhão, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com
OBRA:	UBS VILA PARAÍSO
ENDEREÇO:	RUA IMIGRANTE BENEDET, nº 929 - VILA PARAÍSO

- CONVENÇÕES DO PROJETO DE GEOMETRIA DE SEÇÕES TRANSVERSAIS
- PROJETO (TERRAPLENAGEM)
 - TERRENO NATURAL
 - INTERFERÊNCIA DE PROJETO (TERRAPLENAGEM)

RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO:	RESPONSÁVEL TÉCNICO EXECUÇÃO:	CLIENTE:
CONTEÚDO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLENAGEM		PRANCHAS: GMT 03/03
ESCALA: 1:200	DATA: OUT/2025	ARQUIVO: GEOMETRIA

<div></div>														CLASSIFICAÇÃO										CC 119-25				
PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM Projeto de Engenharia para UBS Vila Paraíso														C - CORTE A - ATERRO AR - ATERRO EM ROCHA CA - CORPO DE ATERRO					CF - CAMADA FINAL BF - BOTA FORA					Nº PREF.			PÁGINA	
																								Nº PROSUL			REVISÃO	
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS																												
O R I G E M										D E S T I N O																		
DESIGNAÇÃO	LOCALIZAÇÃO			Centro Geométrico	Classificação	VOLUMES ESCAVADOS (m³)				DESIGNAÇÃO	LOCALIZAÇÃO		Centro Geométrico	TOTAL	ATERROS (m³)			EXCEDENT. (m³)			DMT (m)							
	Local	Km Referência				1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	TOTAL		Local	Km Referência			1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.								
CORTE	C-1	1	0 a 1 + 70	1.035	100 / 0 / 0	21	0	0	21	ATERRO	A-1	1	10 a 1 + 70	1.040	21	21	0	0				50						
PEDREIRA NUNES				1.070	0 / 0 / 100	0	0	262	262	ATERRO	A-1	1	10 a 1 + 70	1.040	262	0	0	262				19.600						
				Total (m³)		21	0	262	283						283	21	0	262	0	0	0							

Relatório de Locação dos Eixos Horizontais

UBS - Vila Paraíso (119-25)



Alinhamento: EIXO - 00

CURVA Nº		COORDENADAS PI	AZIMUTE	COORDENADAS					ESTACA			
				CC	TE ou PC	EC	CE	ET ou PT	INICIAL/TE/PC	EC	CE	ET/PT/FIM
INÍCIO	Y	6825459,1872288	227°54'55,18"						0+0,000			
	X	656060,1780843										
FIM	Y	6825436,3340686										1+14,098
	X	656034,8723841										

Alinhamento: EIXO EDIFIC

CURVA Nº		COORDENADAS PI	AZIMUTE	COORDENADAS					ESTACA			
				CC	TE ou PC	EC	CE	ET ou PT	INICIAL/TE/PC	EC	CE	ET/PT/FIM
INÍCIO	Y	6825481,9480984	227°01'48,59"						0+0,000			
	X	656037,9221090										
1	Y	,00000							0+10,055			
	X	,00000										
2	Y	,00000	227°07'09,72"						1+13,654			
	X	,00000										
FIM	Y	6825457,6560637	227°34'33,32"									1+15,700
	X	656011,7620868										



Tabela de Nota de Serviço de Terraplenagem

UBS - VILA PARAÍSO (119-25)

EIXO - 00 EIXO - 00 0+0.000 1+14.098

Lado Esquerdo									Eixo						Lado Direito								
TALUDE			BORDA			TOPO DA CAVA			Estaca	Pontos Notáveis da Geometria Horizontal	Pontos Notáveis da Geometria Vertical	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	PISTA			BORDA			TALUDE		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)							Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-0.588	28.400	-66.67	-0.005	28.789	-25.00	-0.001	28.790		39,000.00	0+0.000		28.400	28.400	0.000	3.500	28.435	1.00				4.065	28.450	2.69
-0.588	28.703	-66.67	-0.005	29.092	-25.00	-0.001	29.093		39,000.00	0+8.002		28.703	28.652	0.051	3.500	28.738	1.00				4.065	28.754	2.69
-1.067	28.666	-66.67	-0.005	29.374	-25.00	-0.001	29.375		39,000.00	1+0.000		28.985	28.800	0.185	10.850	29.094	1.00	10.855	29.483	7,780.00	11.009	29.380	-66.67
-0.735	28.988	-66.67	-0.005	29.474	-25.00	-0.001	29.475		39,000.00	1+10.000		29.085	28.971	0.114	10.850	29.194	1.00	10.855	29.583	7,780.00	11.155	29.383	-66.67
-0.553	28.917	-66.67	-0.005	29.283	-25.00	-0.001	29.284		39,000.00	1+14.098		28.894	28.894	0.000	10.850	29.002	1.00	10.855	29.391	7,780.00			

EDIF EIXO EDIFIC 0+0.000 1+15.700

Lado Esquerdo						Eixo						Lado Direito								
TALUDE			BORDA			Estaca	Pontos Notáveis da Geometria Horizontal	Pontos Notáveis da Geometria Vertical	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	PISTA			BORDA			TALUDE		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)							Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
						0+0.000				28.642	0.000									
						0+10.000			28.433	28.433	0.000									
-17.250	29.385	614.24	-17.150	28.770	0.00	0+10.055			28.770	28.431	0.339	0.000	28.770	-3.56	0.005	29.449	13,580.00	0.050	29.419	-66.67
-17.243	29.389	663.88	-17.150	28.770	0.00	1+0.000			28.770	28.788	-0.018	0.000	28.770	-3.59	0.005	29.449	13,580.00	0.027	29.434	-66.67
-17.237	29.394	717.10	-17.150	28.770	0.00	1+10.000			28.770	28.805	-0.035	0.000	28.770	-3.62	0.005	29.449	13,580.00			
-17.237	29.394	717.10	-17.150	28.770	0.00	1+14.345			28.770	28.767	0.003	0.000	28.770	-3.62	0.005	29.449	13,580.00			
-17.237	29.394	717.10	-17.150	28.770	0.00	1+15.700			28.770	28.768	0.002	0.000	28.770	-3.62	0.005	29.449	13,580.00			