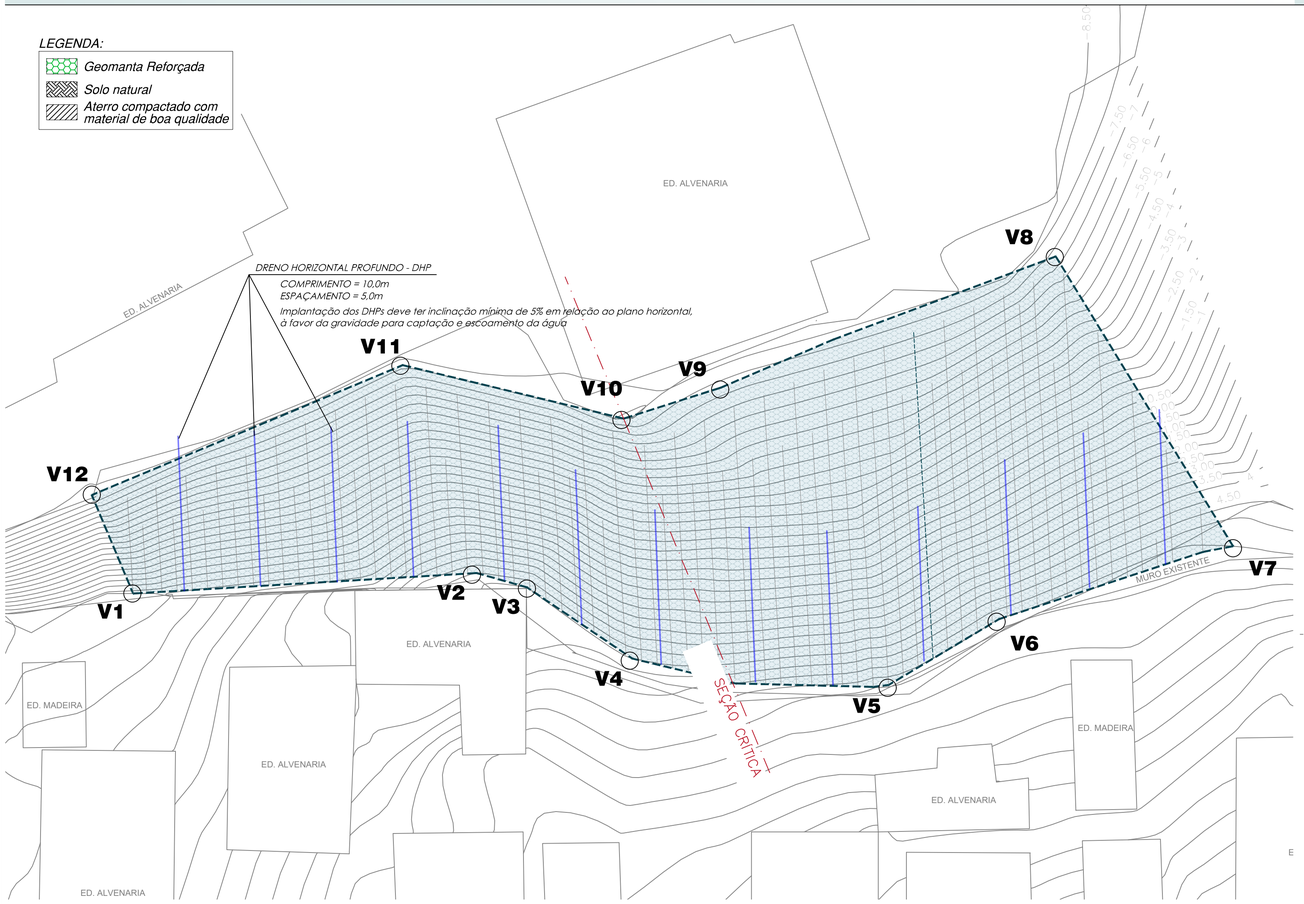
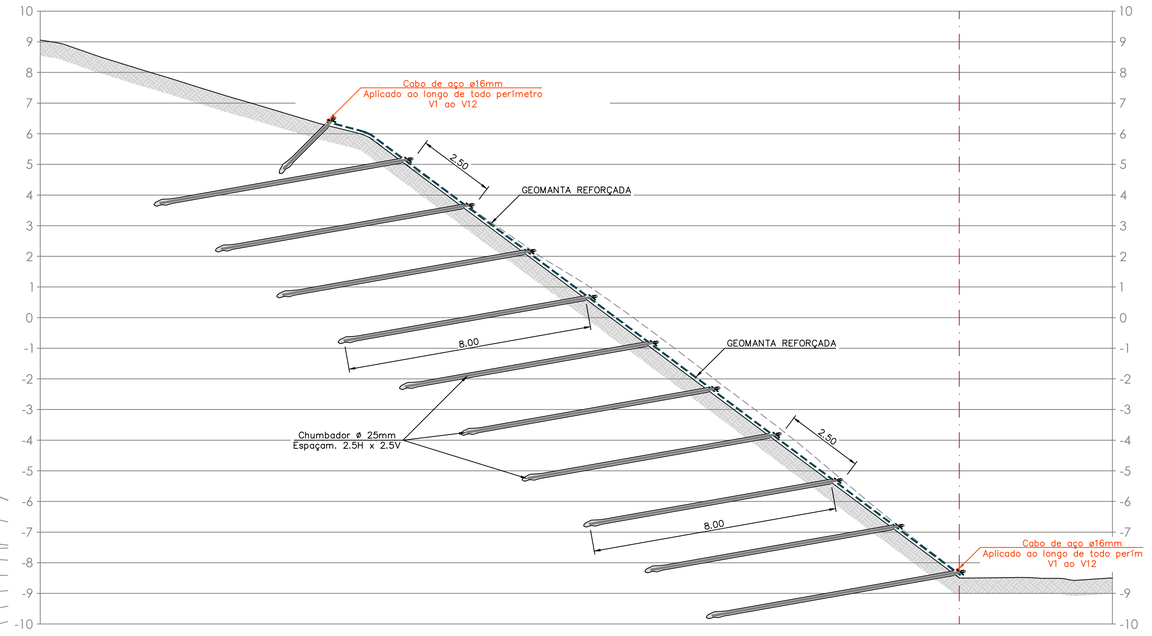
Planta Esquemática | Escala 1:200



Seção Crítica | Estaca: 1+10 | Escala 1:100



QUANTIDADES SOLO GRAMPEADO						
Local da Estabilização	Comprimento Unitário (m)	Número de Grampos (unid)	Comprimento total (m)	Numero de Placas (unid)	Hidrossemeadura (m2)	Geomanta Reforçada (m²)
Rua Afonso Fehnle	8,00	241,00	1928,00	241,00	1430,00	1430,00

ESPECIFICAÇÃO DOS GRAMPOS				
Comprimento Unitário (m)	Diâmetro da Barra (mm)	Aço	Espaçamento Vertical (m)	Espaçamento Horizontal (m)
8.00	25.00	CA50 - RTmín = 80 kN	2.50	2.50

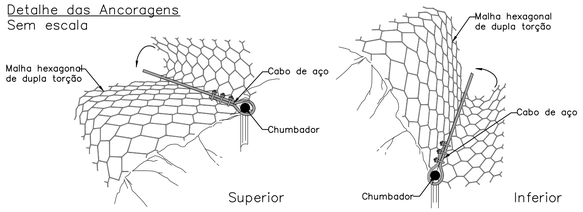
Tabela de Coordenadas - Vértices do Solo Grampeado		
Vértice	Coordenada E	Coordenada N
V1	709093,8874	7002914,1960
V2	709116,0537	7002915,4277
V3	709119,6494	7002914,5245
V4	709126,3582	7002909,8117
V5	709143,1945	7002908,0421
V6	709150,3099	7002912,3521
V7	709165,7380	7002917,1558
V8	709153,0523	7002935,9515
V9	709140,6616	7002929,3718
V10	709122,2571	7002924,3437
V11	709111,0074	7002926,7535
V12	709091,7169	7002919,6796

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - GRAMPOS
PERFURAÇÃO:
Diâmetro da perfuração - NX = 100 mm
Inclinação perfuração 10°
GRAMPOS:
Diâmetro da barra de 25mm
Inclinação grampos de 15°
Cabeça aparente com placa de ancoragem
Centralizadores PVC a cada 2cm
Pintura Epoxi de Fábrica com controle Tecnológico
Resistência a tração RTmín. = 80 kN
INJEÇÃO DA CALDA DE CIMENTO:
Fator água cimento 0,5
Resistência aos 28 dias - 25 Mpa
Cimento Portland Composto - CPII
Após a execução da bainha (preenchimento do furo com calda), executar 2 fases de reinjeção, sendo 1 a cada 12 horas.

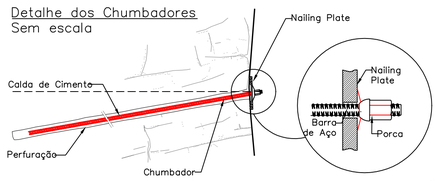
QUANTIDADES DRENO HORIZONTAL PROFUNDO - DHP	
Comprimento do Dreno (m)	10.00
Diâmetro (mm)	50.00
Numero de Drenos (und)	13.00
Comprimento Total (m)	130.00

QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES - CONTENÇÃO	
Geomanta Reforçada (m²)	1430,0
Hidrossemeadura (m²)	1430,0
Placas de Ancoragem (und)	241,0
Grampos Solo Grampeado (m)	1928,0
Cabo de Aço 16mm (m)	168,0
Presilha Cabo 16mm (und)	32,0
Dispositivo Contínuo de Conexão (kg)	75,0

Detalhe das Ancoragens
Sem escala



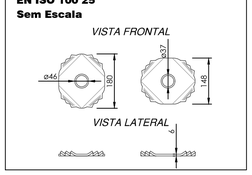
Detalhe dos Chumbadores
Sem escala



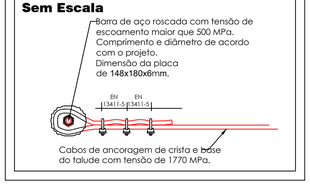
Detalhe da costura entre os painéis
Sem Escala



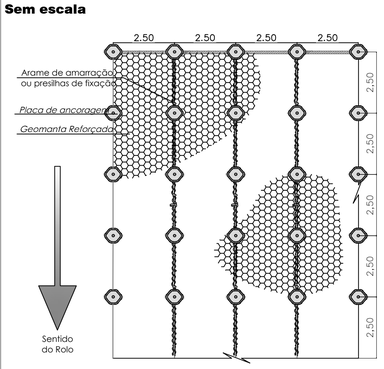
Placa de ancoragem
EN ISO 1461 - Grau de aço S235JRG2
EN ISO 100 25
Sem Escala



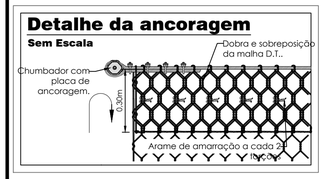
Laço fixado com grampos p/ cabo de aço
Sem Escala



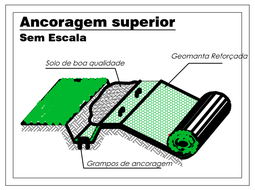
Detalhe Geomanta Reforçada com malha de chumbadores 2,5x2,5m
Sem escala



Detalhe da ancoragem
Sem Escala



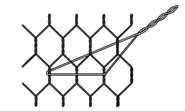
Ancoragem superior
Sem Escala



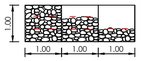
Detalhe da Costura



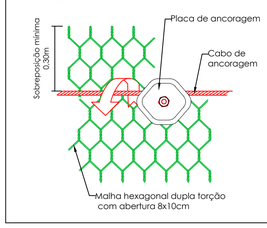
Detalhe do Atirantamento e Enchimento



Atirantamento (4 por m²)



Detalhe da conexão da malha com o sistema de ancoragem
Sem escala



Especificação - Geomanta Reforçada

Geomanta flexível em filamentos grossos de polipropileno, reforçada com malha hexagonal de dupla torção, tipo 8x10 (NBR 10514/EN 10223-3).

Peso específico do polímero	*900,00*	*kg/m³*	***Revestimento***	*245,00*	*g/m²*
Gramatura de geomanta	*450,00*	*g/m²*	***Resistência a tração do reforço***	*50,00*	*kN/m*
Abertura da malha hexagonal	*8x10*	*cm*	***Embalagem***	*Bobinas*	
Diâmetro do arame da malha	*2,70*	*mm*	***Dimensões***	*2,00 x 25,00 m*	
Diâmetro do arame de borda	*3,40*	*mm*			

Especificação - Hidromanta

Hidromanta biodegradável composta de fibras de madeira 100% recicladas. Após aplicada, a hidromanta adere a superfície proporcionando resistência a erosão, rápida germinação das sementes e crescimento da vegetação.

Peso específico: 407,0 g/m²	*ASTM D6566*	*COMPOSIÇÃO:*
Retenção de água: 1700 %	*ASTM D7367*	*Fibras de madeira: 80% +/- 3%*
Vida útil: até 18 meses	*ASTM D5338*	*Fibras sintéticas biodegradáveis: 5% +/- 1%*
Biodegradabilidade: 100%		*Biopolímeros: 10% +/- 1%*
Tempo de cura: < 2 horas		*Microporos em partículas: 5% +/- 1%*

Especificação - Placa de Ancoragem

Placas de ancoragem produzidas em aço de alta resistência mecânica e alta resistência à corrosão atmosférica, integrando-se perfeitamente às soluções contra a queda de rochas.

Espessura nominal: 8 mm	*Resistência à ruptura do aço: 490,00 MPa*
Peso: 1.038,0 g	*Tensão Máxima de Trabalho (TMT): 80,00 kN*
Tipo de aço: SAC 350	*Deformação na TMT: 10,0 mm*
Resistência ao escoamento do aço: 373,00 MPa	*Dimensões: 250,0 x 250,0 mm*

Especificação - Dispositivo de Conexão

Dispositivo contínuo de conexão, para operações de amarração e atirantamento de produtos em malha hexagonal dupla torção, revestido com liga, cuja composição e quantidade respeitam às normas NBR 8964 e EN 10223-3.

Diâmetro nominal	*2,20 mm*	***Revestimento***	*230,00 g/m² (Zn90Al10-MM)*
Tensão de ruptura média	*350 a 500 MPa*	***Quantidade em relação ao peso***	**Ver especificação do produto*

NOTAS DE PROJETO:

1. Deverá ser realizada a limpeza da área onde será aplicada a solução, caso seja encontrada presença de vegetação;
2. Deverão ser confirmados o comprimento e espaçamento dos chumbadores de acordo com as condições reais de campo;
3. Para validação do sistema aqui proposto, deverá ser apresentado um estudo geológico-geotécnico do local;
4. A execução dos chumbadores deverá atender as normas técnicas pertinentes (ABNT):
   NBR 5629:2006 Execução de tirantes ancorados no terreno.
   NBR 7681:1983 Calda de cimento para injeção.
5. Em caso de nível d'água elevado, deverá ser dimensionado um sitema de drenagem profunda e superficial para o bom desempenho da solução;
6. O sistema deverá ser instalado de acordo com o manual de instalação do produto;
7. As quantidades de materiais aqui apresentadas poderão sofrer variações de acordo com as condições reais do local;
8. Erosões existentes no local deverão ser tratadas antes da aplicação da solução aqui proposta;
9. Para garantir o sucesso da solução, deverá ser prevista a revegetação com uso de espécies apropriadas de acordo com as condições do local.

Prefeitura municipal de BRUSQUE
estado de sANTA CATARINA

ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS DE ENGENHARIA PARA ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES

PROJETO EXECUTIVO
RUA AFONSO FEHNLE

ESCALA: VAR.

DATA: ABR/2026

COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº CIVIL
CREA–SC 092114–9

ASSINATURA:
MARCELO MONTE CARLO SILVA FONSECA:04912541990
Assinado de forma digital por MARCELO MONTE CARLO SILVA FONSECA:04912541990
Dados: 2026.07.03 08:20:07 -03'00'

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 901
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC