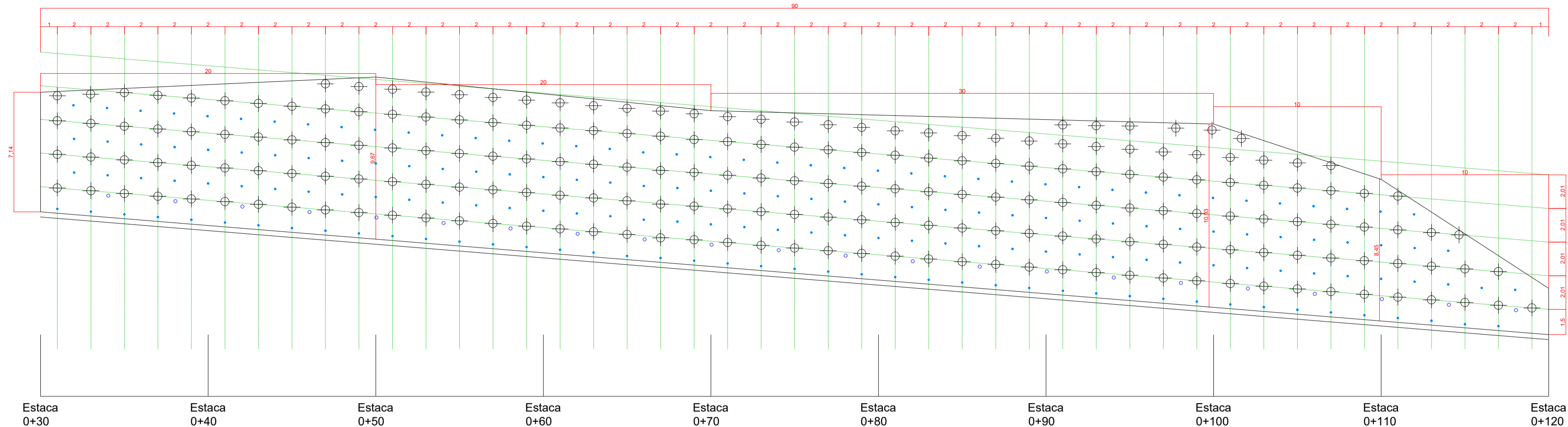
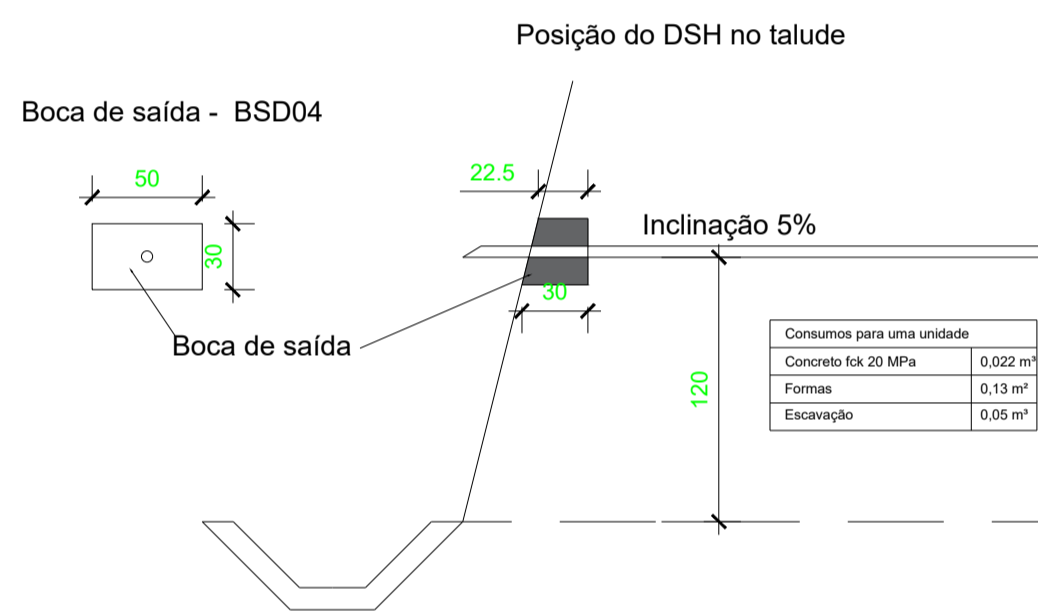


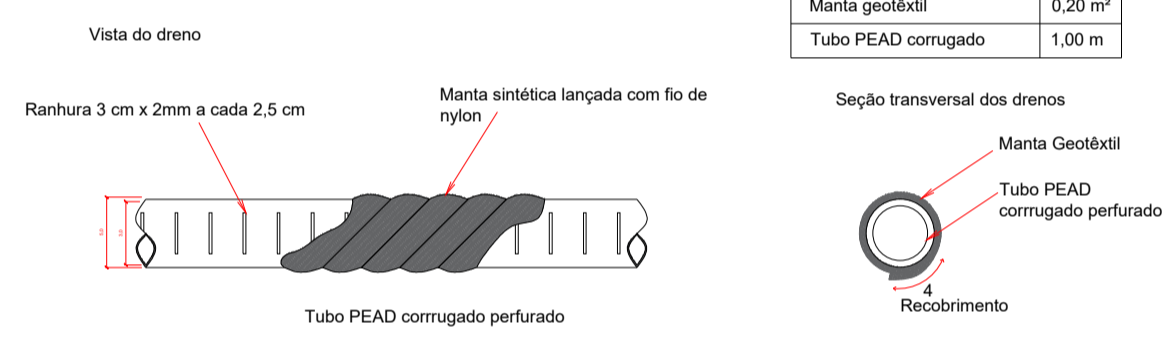
**Detalhe frontal da contenção em solo grampeado**  
Escala 1:200



**Grampos**  
Resistência 130 kn  
Ø 20,00 mm  
Comprimento 7,00 m  
Quantidade de grampos 210 unidade com 7,0 metros  
Malha com espaçamento horizontal de 2,0 metros e vertical de 2,0 metros  
Executar barbacãs de Ø 50 mm na tacha de 1 p/4 m² de cortina  
Área de projeção de concreto 815,00 m²

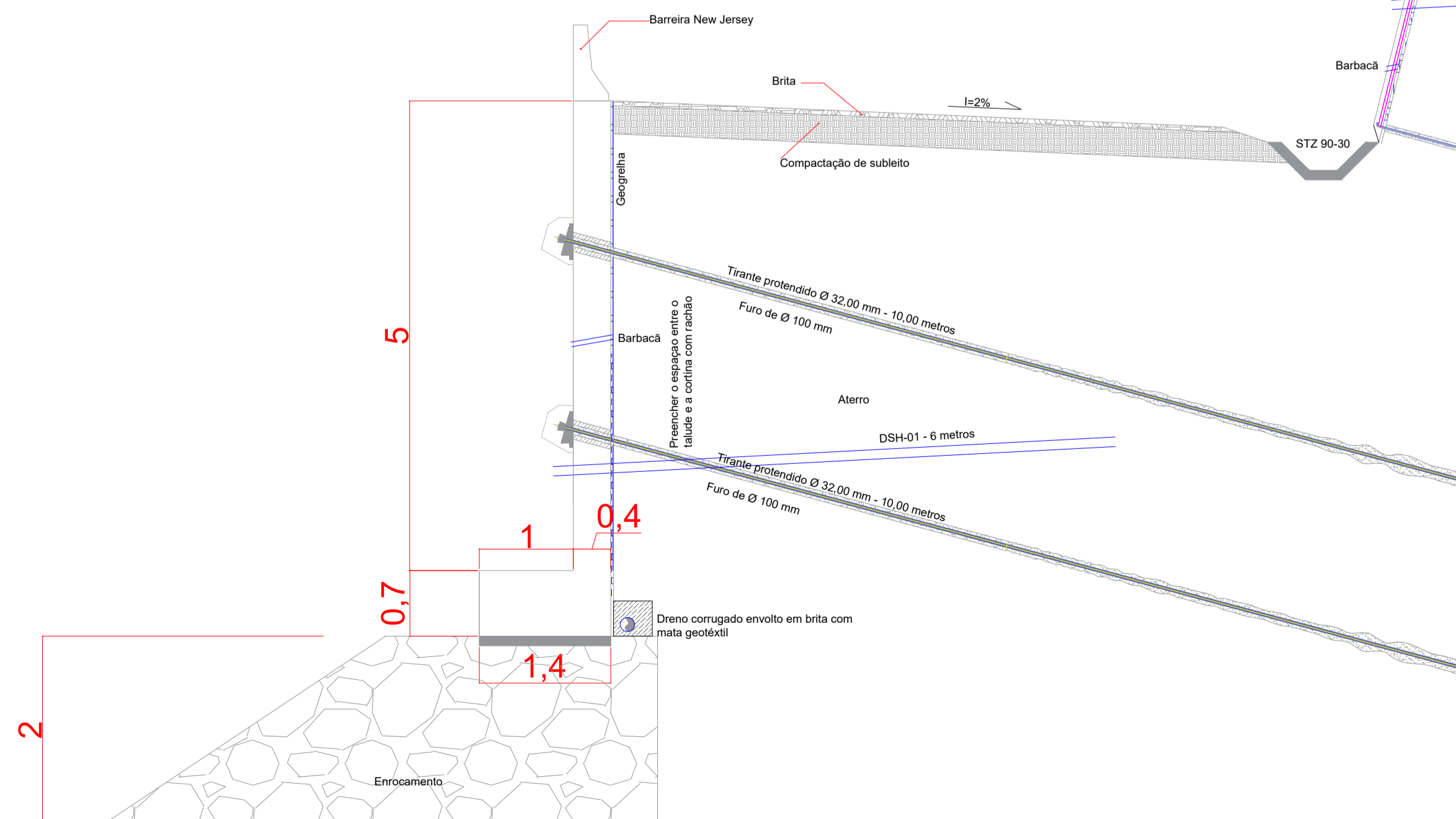


**Detalhe de Dreno Sub horizontal Sem escala**

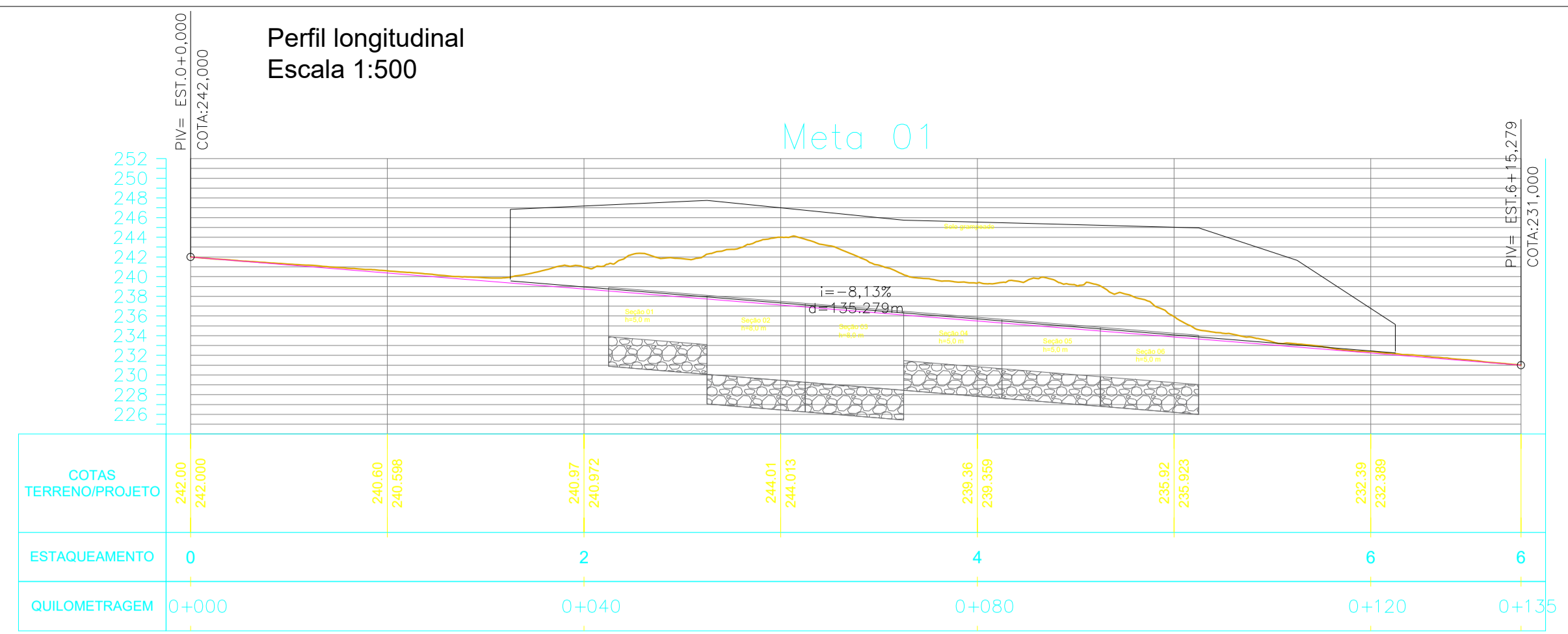


Solo Grampeado	
Área de solo grampeado	815,00 m²
DSH	110,00 m
Barbacãs	88 unidade
Malha Q138	961,70 m²
Grampos Ø 20,00	1470,00 m
DSH- boca de saída BSD 04	22 unidade
Geogrelha resistência 14 kN Tração	815,00 m²

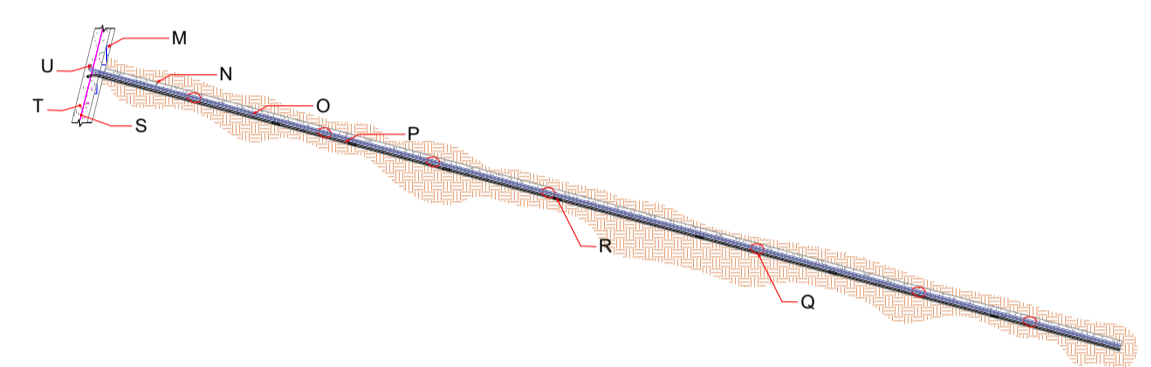
**Detalhe desquematico da contenção**  
Escala 1:50



**Perfil longitudinal**  
Escala 1:500



Detalhe de grampo de solo (ancoragem passiva)  
Escala 1:50



M = Geogrelha unidirecional - resistência a tração 300 KN  
N = Perfuração de solo 70 mm  
O = Barra de aço CA-50 Ø20,00 mm com pintura anti-corrosiva  
P = Tubo de injeção de concreto, dimensionar conforme as fases de concretagem  
Q = Centralizador / espaçador  
R = Válvula de injeção  
S = malha Q138 (Ø 4,2 mm 10 x 10 cm)  
T = Concreto projetado - esp. 10 cm - fck 25 MPa  
U = Dobra de vergalhão Ø 20,00 mm na ponta

**PROGETTARE**  
ENGENHARIA E ASSessorIA

AV. DR. JOSÉ MONTAURI, 1164 - SALA 1 - VERANOPOLES - FONE (51)99933-4477 / (51)99662-2315

OBRA: **Reconstrução da Estrada Linha Salvação**  
Contenções em solo grampeado - talude superior - Meta 01

PROJETO: Cristiano Fugali CREA RS236549

ENDEREÇO: **Estrada da Linha Salvação - Relvado RS**

PROPRIETÁRIO: Município de Relvado RS

ASSUNTO: **Solo Grampeado - detalhamento e layout**

DATA: 05/2025  
ESCALA: Indicada  
DESENHO: Cristiano

PRANCHA: 03