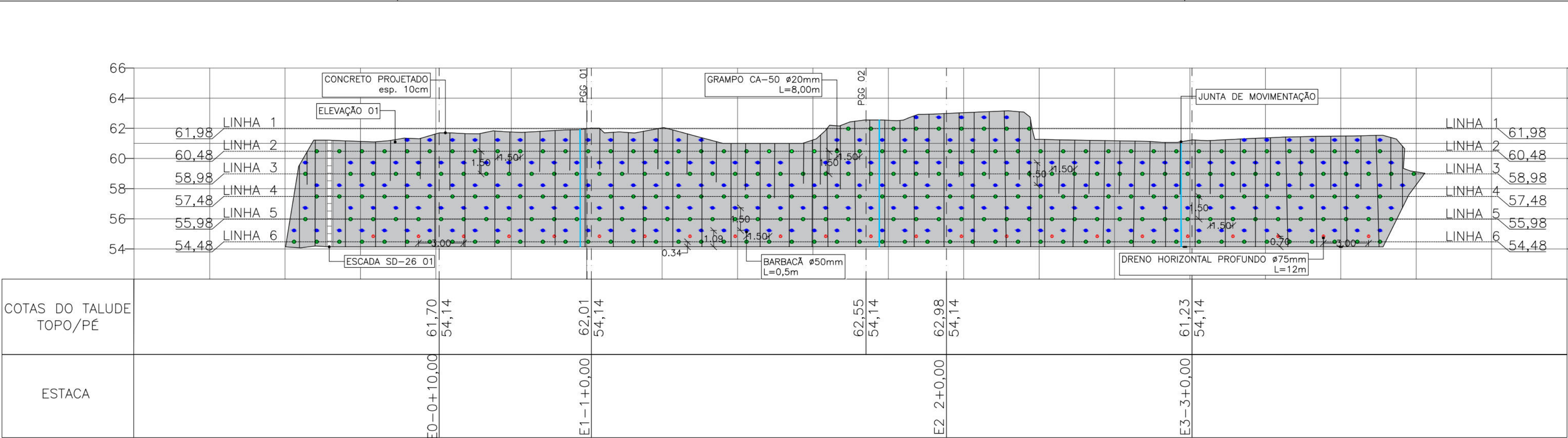
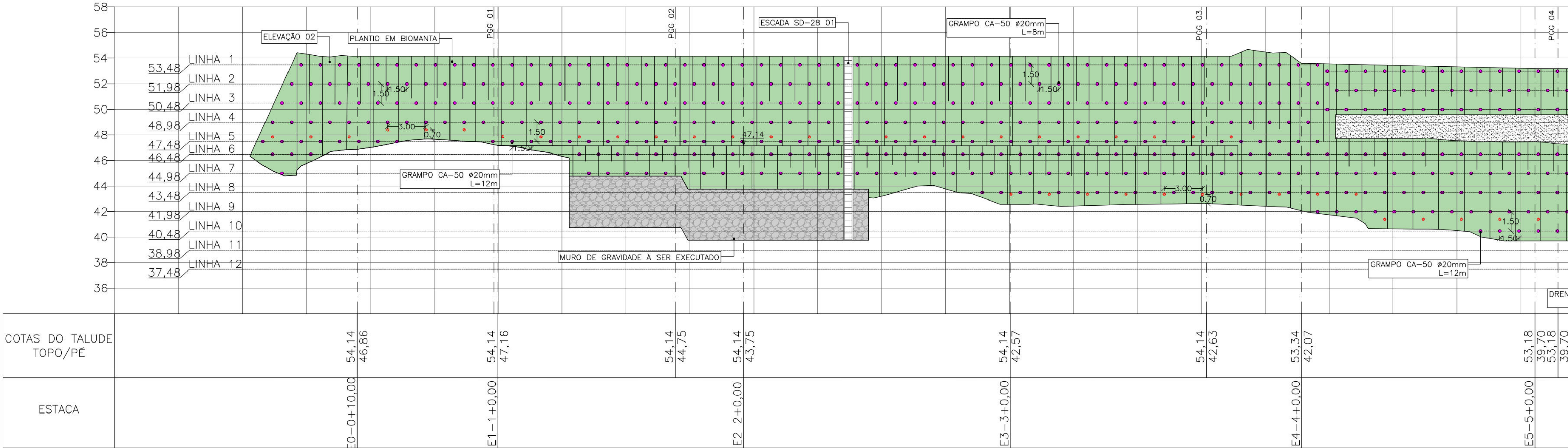
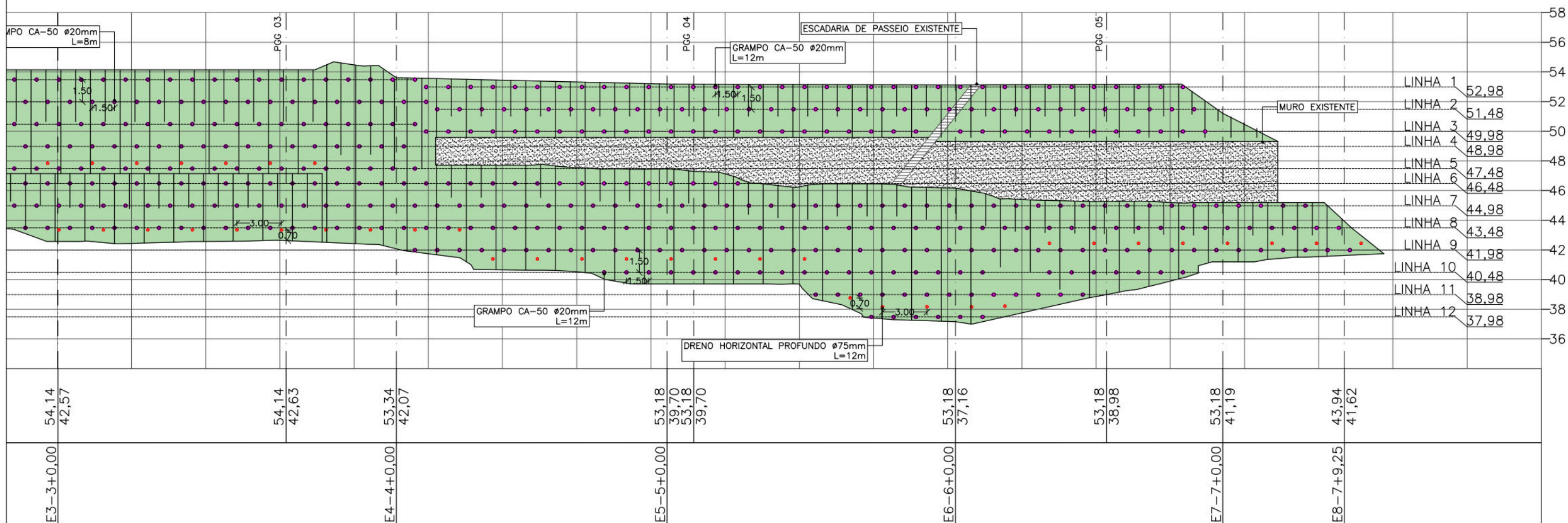




ELEVÇÃO: TALUDE 1
Escala: 1:200



ELEVÇÃO: TALUDE 2
Escala: 1:200



ELEVÇÃO: TALUDE 2
Escala: 1:200

NOTAS GERAIS

- MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
- OS TUBOS A SEREM UTILIZADOS PARA OS DRENOS HORIZONTAIS PROFUNDOS (DHPS) DEVERÃO POSSUIR DIÂMETRO DE 75mm, INSTALADOS COM INCLINAÇÃO DE 5° EM RELAÇÃO AO PLANO HORIZONTAL COM COMPRIMENTO DO DHP DE 12m. OS DHPS DEVERÃO SER INSTALADOS COM UMA ALTURA MÍNIMA DE 0,70m EM RELAÇÃO AO PÉ DO TALUDE E EM RELAÇÃO A FICHA DOS MUIROS, E DEVERÃO TER ESPAÇAMENTO HORIZONTAL DE 3,00m;
- OS DRENOS BARBACAS NOS TALUDES TEM DIÂMETRO DE 50mm E DEVEM SER INSTALADOS A UMA ALTURA MÍNIMA DE 1,09m EM RELAÇÃO AO PÉ DO TALUDE, IGUALMENTE ESPAÇADOS A 1,50m VERTICALMENTE, 1,50m HORIZONTALMENTE E COM COMPRIMENTOS DE 0,5m. OS DRENOS BARBACAS DO MURO, TEM DIÂMETRO DE 50mm E DEVEM SER INSTALADOS A UMA ALTURA MÍNIMA DE 1,50m EM RELAÇÃO A BASE DO MURO, IGUALMENTE ESPAÇADOS A 1,00m VERTICALMENTE, 1,50m HORIZONTALMENTE E COM COMPRIMENTOS DE 1,46m, 1,86m E 2,26m;
- OS DRENOS DEVERÃO SER IMPLANTADOS APÓS A EXECUÇÃO DOS GRAMPOS, DEVIDO ÀS INJEÇÕES E REINJEÇÕES;
- O SISTEMA DE PERFURAÇÃO DEVERÁ GARANTIR RIGOROSAMENTE A LOCAÇÃO, INCLINAÇÃO E A DIREÇÃO DOS GRAMPOS INDICADOS EM PROJETO, SALVO EXCEÇÕES ONDE SE VERIFIQUEM INTERFERÊNCIAS POR EXISTÊNCIA DE VEGETAÇÃO CADASTRADA E INDESLOCÁVEL;
- OS DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO DOS GRAMPOS É DE 100mm, INCLINAÇÃO DE 22° E BARRAS DO TIPO CA-50 20mm, POSSUINDO COMPRIMENTOS DE 8m E 12m. OS GRAMPOS POSSUEM DISTÂNCIA HORIZONTAL DE 1,50m E VERTICAL DE 1,50m;
- AS JUNTAS DE MOVIMENTAÇÃO NO MURO DE PEDRA ARGAMASSADA DEVERÃO SER DISPOSTAS A CADA 10m, E NO TALUDE DEVERÃO SER DISPOSTAS A CADA 20m;
- O TALUDE 01 APRESENTA PROTEÇÃO DA FACE EM CONCRETO PROJETADO, E O TALUDE 02 POSSUI PROTEÇÃO DA FACE COM PLANTIO EM BIOMANTA;
- DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, CASO SEJA VERIFICADO QUE AS CONDIÇÕES LOCAIS APRESENTEM INCONGRUÊNCIA COM O QUE FOI PROJETO, ENCAMINHAR AS INCONFORMIDADES PARA REAVALIAÇÃO DO PROJETO;
- DEVE-SE REALIZAR O REGISTRO EM R.D.O (RELATÓRIO DIÁRIO DE OBRA) CONTENDO AS INFORMAÇÕES SOBRE OS RECURSOS ALOCADOS EM CADA ETAPA DA ATIVIDADE, JUNTAMENTE COM OS REGISTROS FOTOGRÁFICOS E A PROGRESSÃO DE EXECUÇÃO.

NOTAS PARA O MURO DE GRAVIDADE EM PEDRA ARGAMASSADA

- A ARGAMASSA DEVE SER PREPARADA COM O TRAÇO, EM VOLUME, 1:4 DE CIMENTO E AREIA;
- AS PEDRAS UTILIZADAS DEVEM SER DE BOA QUALIDADE, NÃO SE ADMITINDO O USO DE MATERIAL EM ESTADO DE DECOMPOSIÇÃO OU PROVENIENTE DE CAPA DE PEDREIRA;
- AS PEDRAS TERÃO A FORMA APROXIMADA DE UM PARALELEPÍPEDO COM 20CM DE DIMENSÃO MÍNIMA (ESPESSURA), TENDO AS OUTRAS DIMENSÕES, RESPECTIVAMENTE, TRÊS VEZES (60CM) E UMA VEZ E MEIA (30CM) ESSA DIMENSÃO MÍNIMA. DEVE HAVER, NO MÍNIMO, 50% DE BLOCOS COM ESTAS DIMENSÕES.

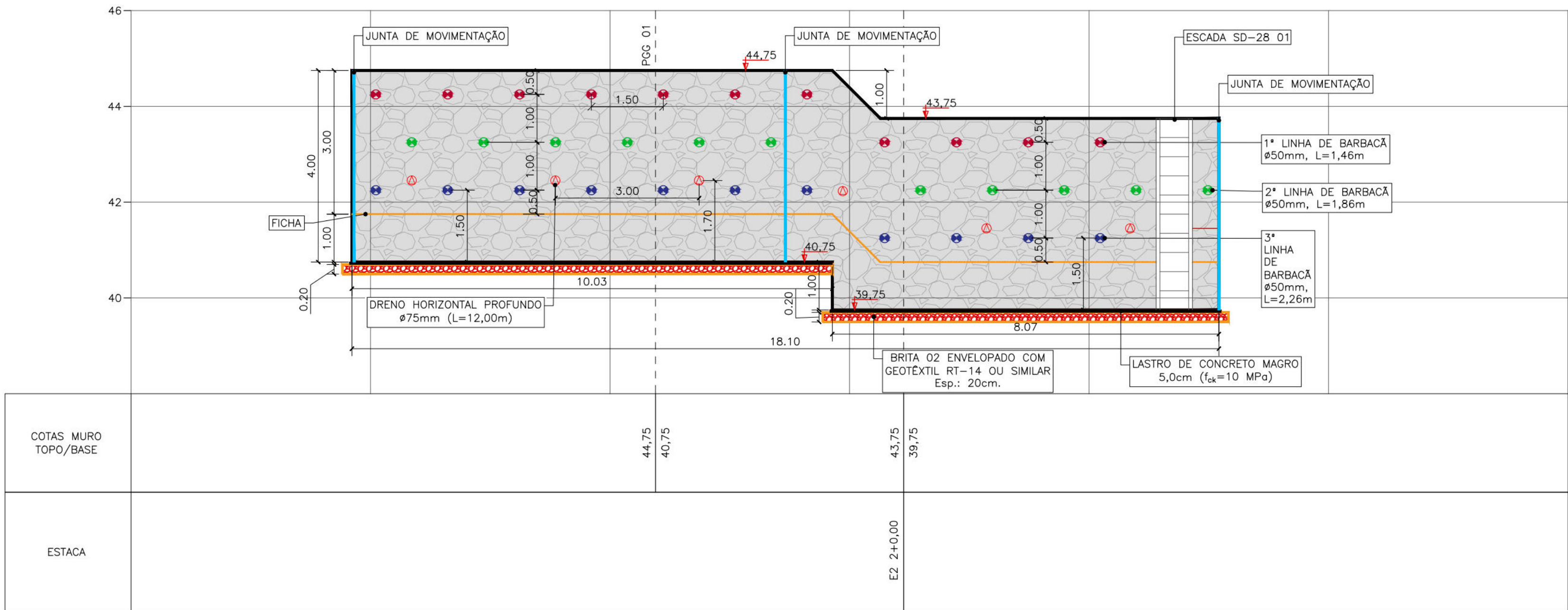
ELEMENTO	QUANTIDADE	COMPRIMENTO TOTAL (m)	LEGENDA
GRAMPO CA-50 20mm L = 8m	251 und.	2.008,00 m	●
GRAMPO CA-50 20mm L = 12m	657 und.	7.884,00 m	●
BARBACA L = 0,5m	228 und.	114,00 m	●
BARBACA L = 1,46m	11 und.	16,06 m	●
BARBACA L = 1,86m	11 und.	20,46 m	●
BARBACA L = 2,26m	11 und.	24,86 m	●
DRENO HORIZONTAL PROFUNDO (DHP) ø 75mm L=12m	85 und.	1.020,00 m	●
CONCRETO PROJETADO		930,84 m²	
BIOMANTA		2.924,05 m²	

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

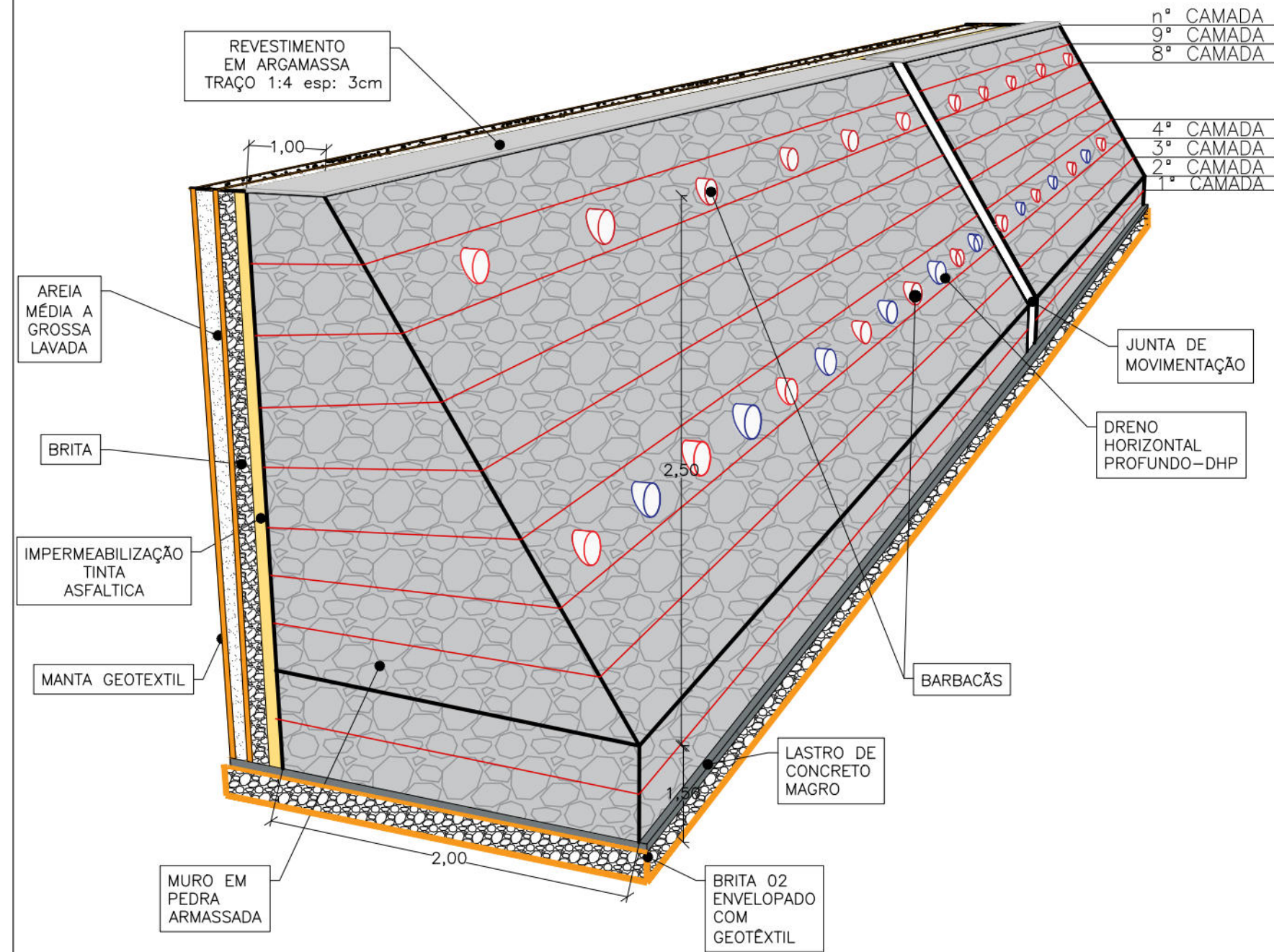
RL-CON-PC-02-04-CR03-REC-R02
MC-PE-01-CR03-JJS

Nº	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	APROVAÇÃO
00	Emissão Inicial	26/04/2023		
01	Revisão	19/05/2023		
02	Revisão	08/06/2023		
03	Revisão	14/06/2023		
04	Revisão	15/06/2023		
05	Emissão Final	24/08/2023		

TERRA SOL ENGENHARIA			
Área		Nº Contrato	
RUA JÚLIO JOSÉ DE SOUZA Nº 112B, 466, 468, 480, 480A, 490, 490A, 500, 504, 510, 531 - CÔRREGO DA PADARIA - RPA2		03	
Responsável Técnico (Projeto)		Proprietário	
Eng.º Elídio Nunes Vieira			
Autarquia de Urbanização do Recife - URB		Prefeitura de Recife-PE	
Projeto		Folha	
Projeto Executivo de Engenharia para Contenção de Encostas e Taludes de Corte, Visando a Redução de Deslizamentos em Áreas de Riscos na Cidade de Recife/PE - RPA's 2 e 6 (Novas intervenções)		01/06	
Descrição			
PROJETO DE CONTENÇÃO			
Elevação taludes 01 e 02			
Data	Escala	Folha	Código
24/08/2023	INDICADO	A1	DES-CON-PE-01-06-CR03-JJS



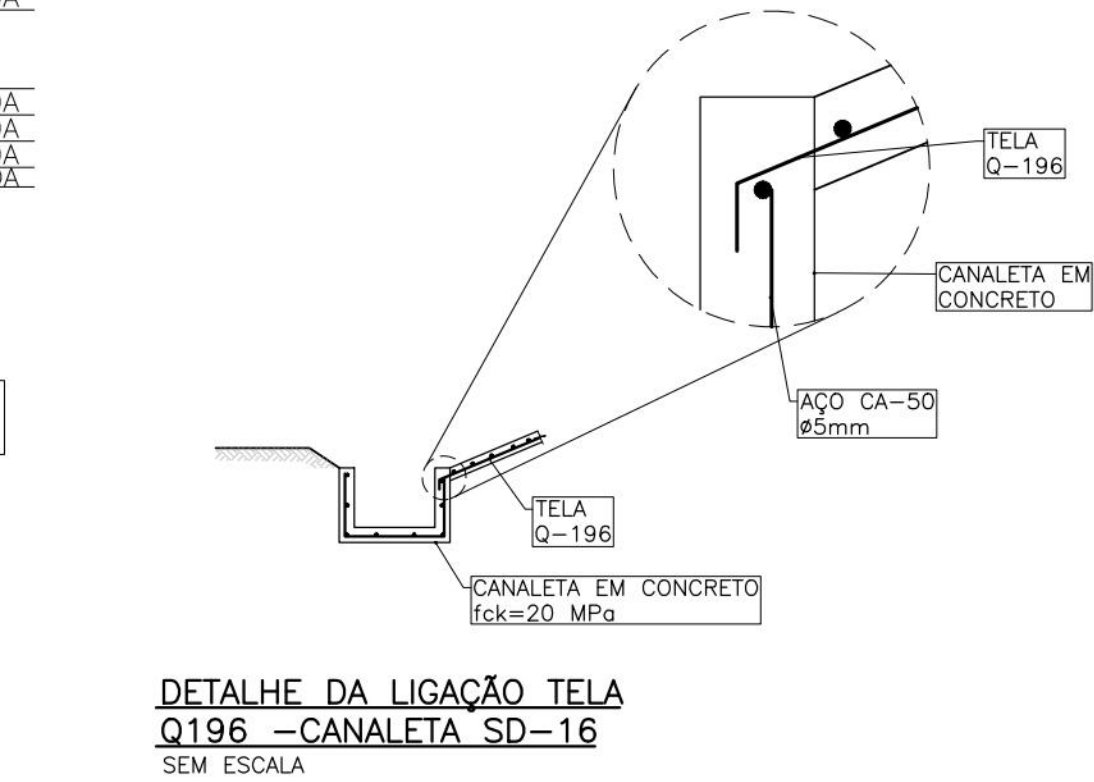
ELEVÇÃO: MURO DE PEDRA ARGAMASSADA
Escala: 1:75



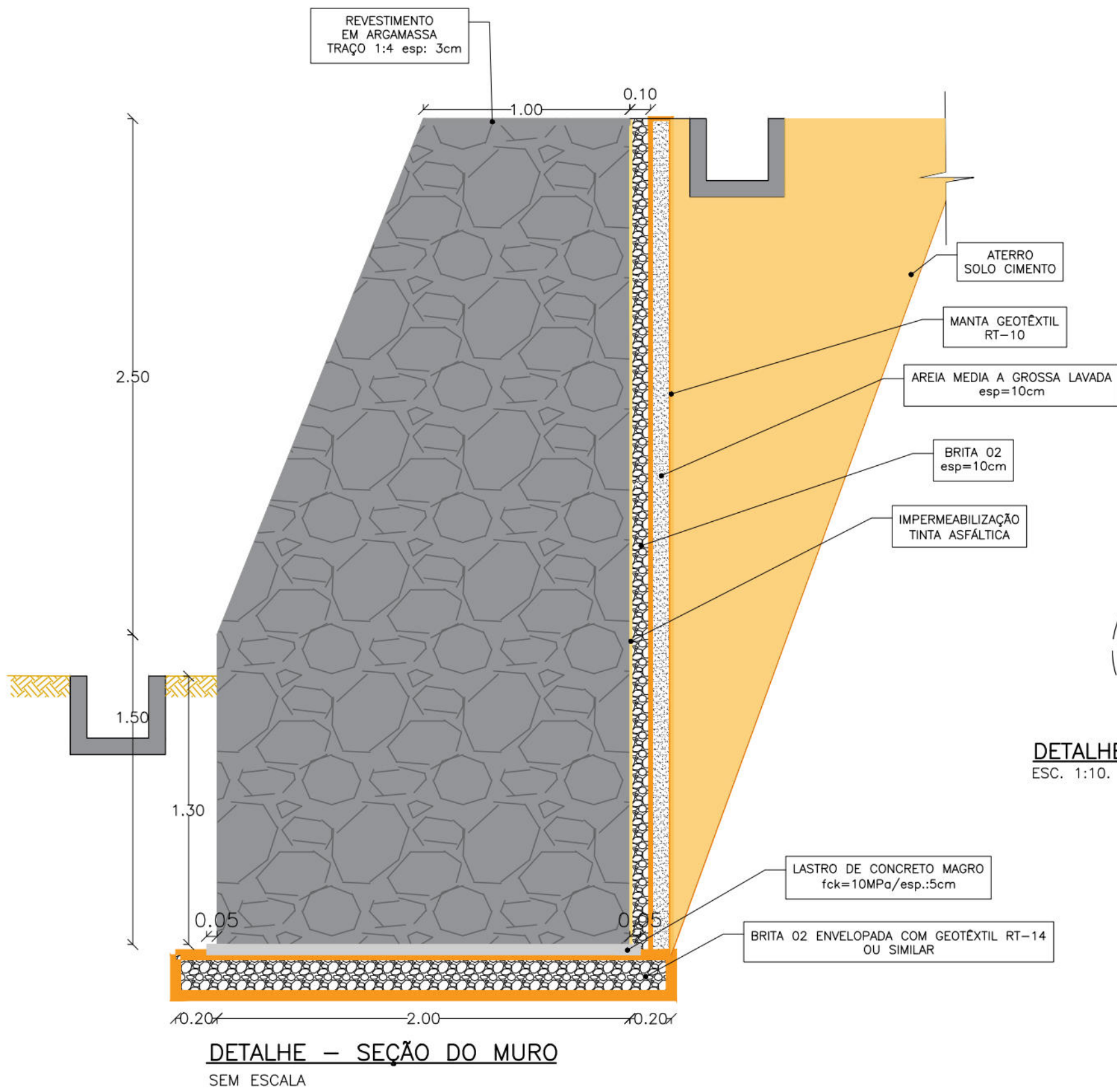
VISTA PESPETIVA DO MURO
S/ ESCALA

SEQUÊNCIA EXECUTIVA DO MURO EM PEDRA ARGAMASSADA

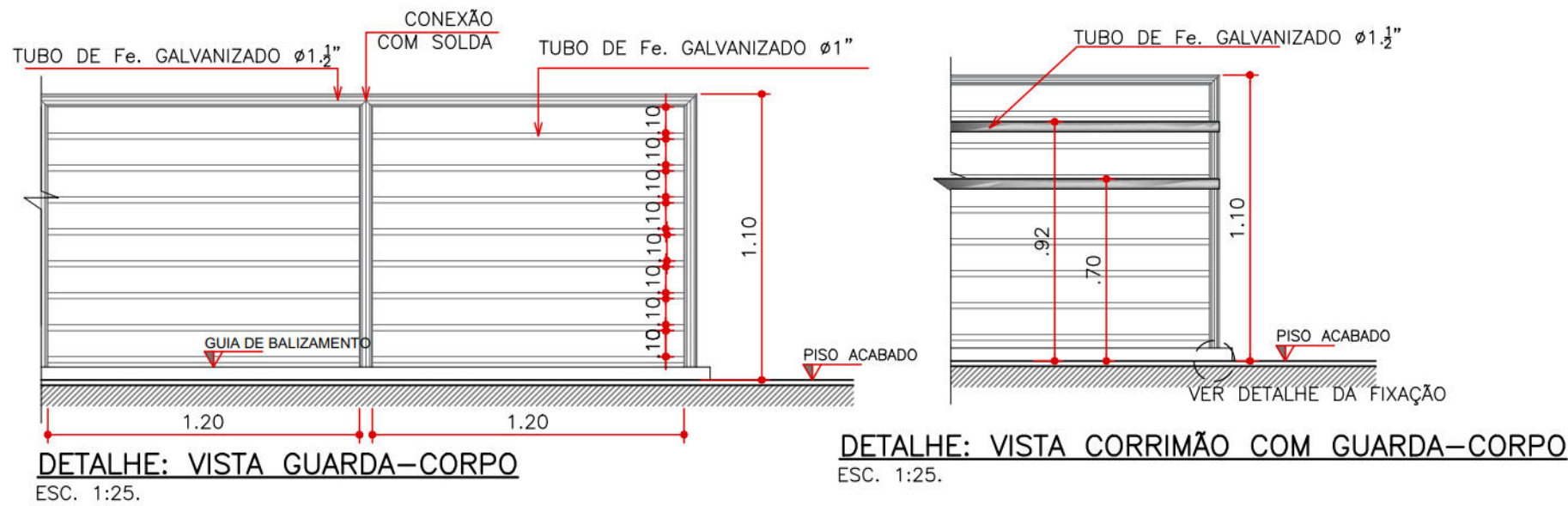
1. A ESCAVAÇÃO DO TERRENO NATURAL PARA EXECUÇÃO DO MURO DEVE SER REALIZADA EM PARTES, A CADA 8m DE EXTENSÃO DO MURO;
2. SÃO CONSTRUÍDOS GABARITOS DE MADEIRA A CADA 8m, AO LONGO DO EIXO DOS MESMOS, DEFININDO A SEÇÃO DO MACIÇO CONFORME AS DIMENSÕES DO PROJETO;
3. A DELIMITAÇÃO DA SEÇÃO TRANSVERSAL DO MURO É GARANTIDA ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE LINHAS DE NYLON DEVIDAMENTE ESTICADAS, PASSADAS DE UM GABARITO A OUTRO;
4. REALIZAR ESCAVAÇÃO DE 20cm PARA EXECUÇÃO DE UMA CAMADA DE BRITA 02. ENVELOPADO POR COMPLETO COM GEOTÊXTEL RT-14 OU SIMILAR;
6. DEVERÃO SER SELECIONADAS BRITAS DE BOA QUALIDADE E GRADUAÇÃO UNIFORME, NÃO SE ADMITINDO O USO DE MATERIAL EM ESTADO DE DECOMPOSIÇÃO OU PROVENIENTE DE CAPA DE PEDREIRA;
7. APÓS A EXECUÇÃO DA CAMADA DE BRITA, REALIZAR A APLICAÇÃO DO LASTRO DE CONCRETO MAGRO COM ESPESURA DE 5cm SOBRE A CAMADA DE BRITA ENVELOPADA, COM A FINALIDADE DE DEIXAR A BASE REGULARIZADA PARA INICIAR O MURO;
8. EM SEGUIDA AS PEDRAS SERÃO COLOCADAS LADO A LADO EM CAMADAS HORIZONTAIS, E UMEDECIDAS EM TODA A LARGURA E COMPRIMENTO DO MURO, LANÇANDO-SE, EM SEGUIDA, A ARGAMASSA SOBRE A SUPERFÍCIE DAS MESMAS, DE MODO A POSSIBILITAR A ADERÊNCIA COM A CAMADA SUBSEQUENTE;
9. O MURO DE PEDRA ARGAMASSADA DEVE SER EXECUTADO INICIALMENTE ATÉ A ALTURA DE 60cm. EM SEGUIDA DEVE-SE EXECUTAR O ATERRO ATÉ A ALTURA DE 60cm. ESSA SEQUÊNCIA DEVE SER SEGUIDA ATÉ A ALTURA INDICADA EM PROJETO.
10. PARA EVITAR RACHADURAS PROVOCADAS PELAS RETRAÇÕES DO MURO, PELAS VARIAÇÕES DA TEMPERATURA OU POR PEQUENAS ACOMODAÇÕES DO TERRENO DE FUNDAÇÃO, DEVE-SE COLOCAR JUNTAS VERTICAIS AO LONGO DA EXTENSÃO DO MURO. ESTAS JUNTAS, DISTANTES ENTRE SI POR 10 METROS, DEVEM SER EXECUTADAS ATRAVÉS DE UMA ABERTURA ENTRE AS FORMAS, FEITAS COM MADEIRITE;
11. PARA PERCOLAÇÃO DA ÁGUA PELOS PARAMENTOS DE CONTENÇÃO, DEVERÁ SER FEITA A DRENAGEM DAS ÁGUAS ORIUNDAS DO TALUDE POR MEIO DE BARBACAS E DRENO HORIZONTAL PROFUNDO (DHP), UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDOS, DE ACORDO COM O PROJETO. ESSES DISPOSITIVOS SERÃO COLOCADOS DURANTE A EXECUÇÃO DO MURO, NAS COORDENADAS E DECLIVIDADE DEFINIDAS NA ELEVÇÃO;
12. APÓS EXECUÇÃO DO MURO, REALIZAR A IMPERMEABILIZAÇÃO COM TINTA ASFÁLTICA NA FACE DO MURO EM CONTATO COM O COLCHÃO DRENANTE, A FIM DE EVITAR A INTERAÇÃO DIRETA ENTRE A PEDRA ARGAMASSADA E O COLCHÃO DRENANTE;
13. NO TOPO DO MURO, APÓS SUA EXECUÇÃO, APLICAR REVESTIMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 COM ESPESURA DE 3cm;
14. NO COLCHÃO DRENANTE, UTILIZAR MANTA GEOTÊXTEL RT-10 ENTRE AS CAMADAS DE AREIA E BRITA; E ENTRE O COLCHÃO E O CORPO DO ATERRO, PARA EVITAR CONTATO ENTRE ESSES.



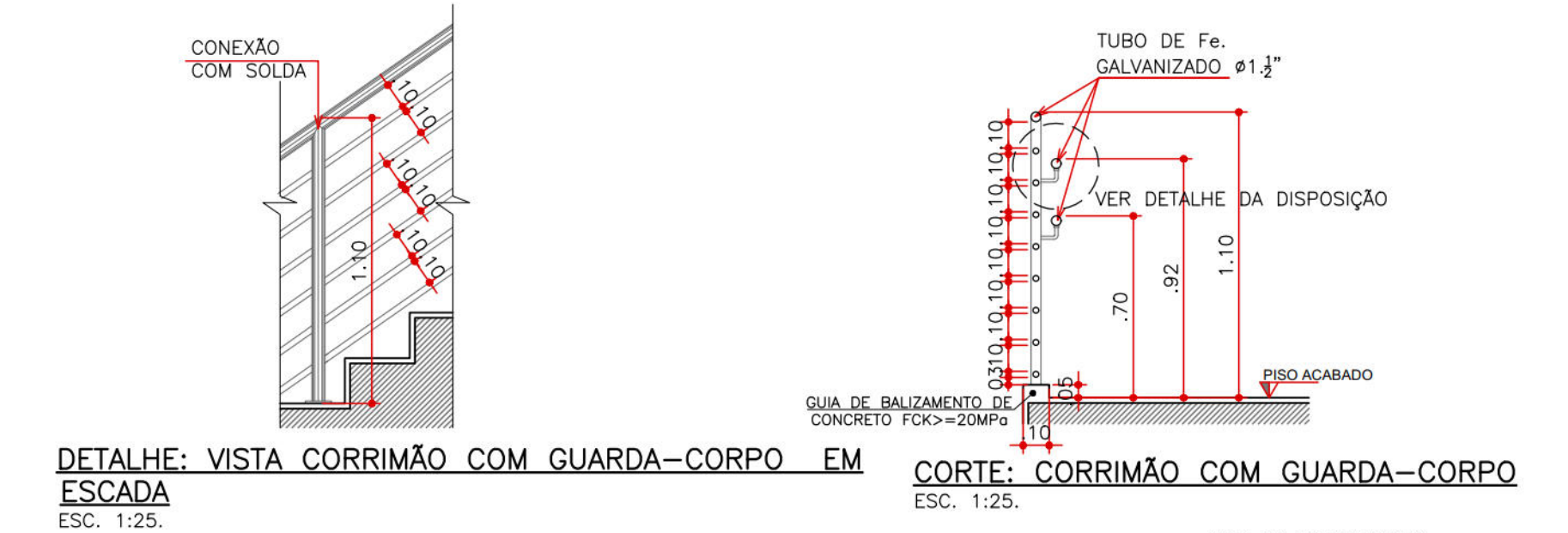
DETALHE DA LIGAÇÃO TELA
Q196 -CANALETA SD-16
SEM ESCALA



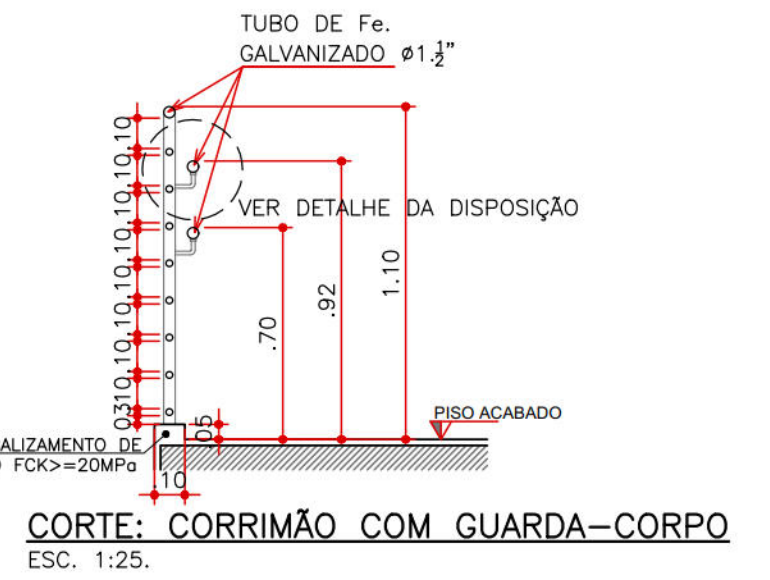
DETALHE - SEÇÃO DO MURO
SEM ESCALA



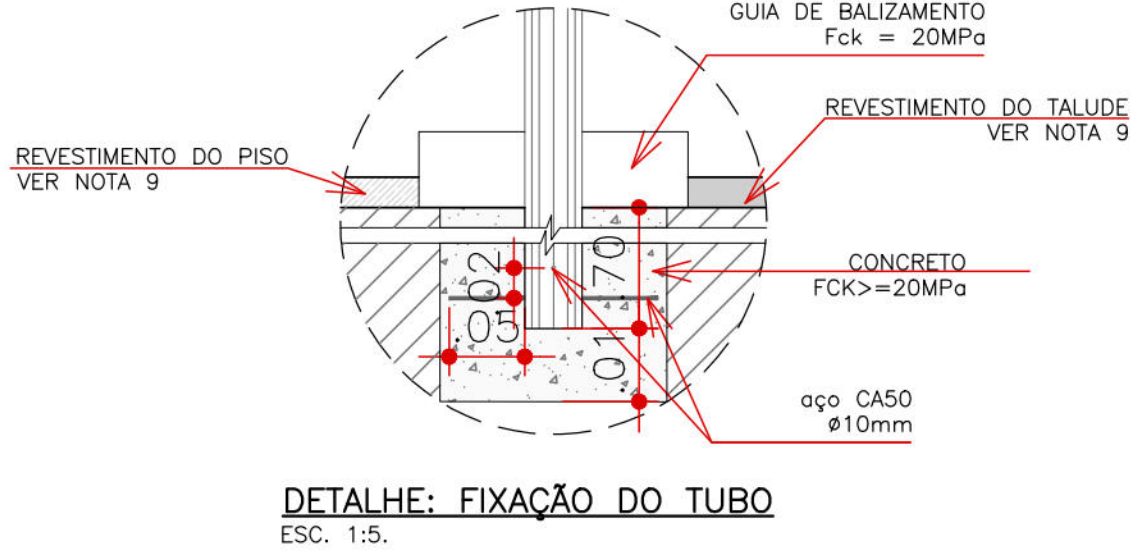
DETALHE: VISTA GUARDA-CORPO
ESC. 1:25.



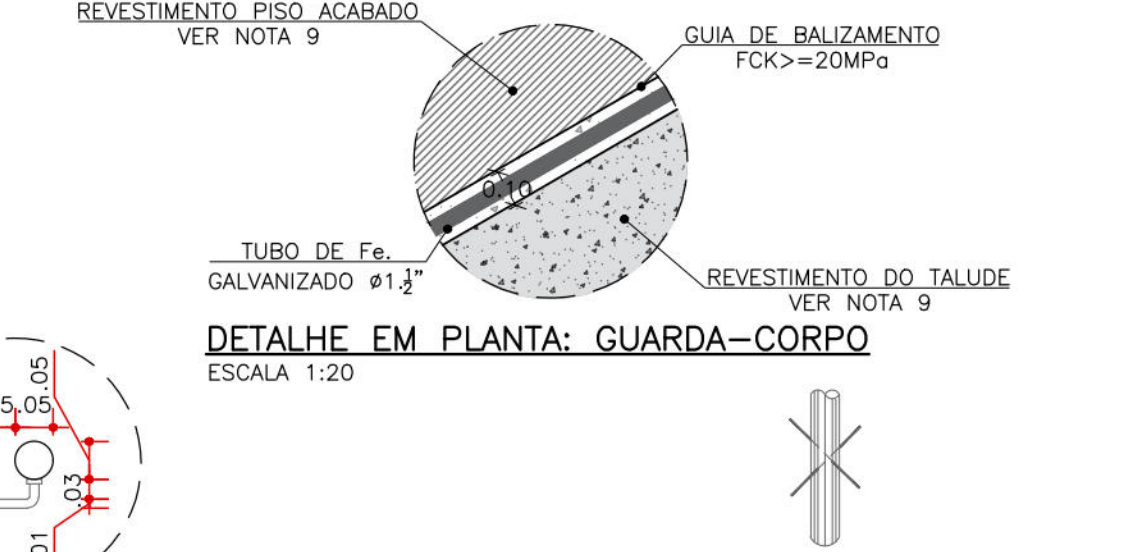
DETALHE: VISTA CORRIMÃO COM GUARDA-CORPO EM
ESCADA
ESC. 1:25.



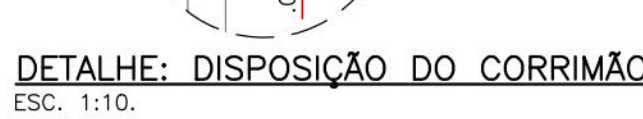
CORTE: CORRIMÃO COM GUARDA-CORPO
ESC. 1:25.



DETALHE: FIXAÇÃO DO TUBO
ESC. 1:5.

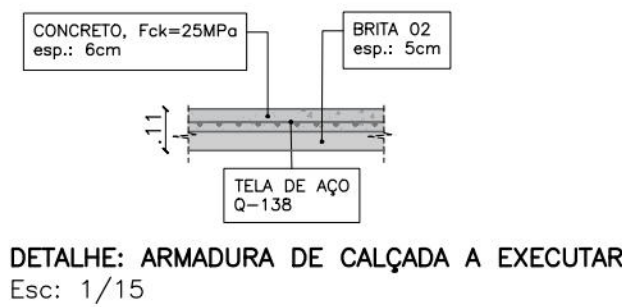


DETALHE EM PLANTA: GUARDA-CORPO
ESCALA 1:20



DETALHE: DISPOSIÇÃO DO CORRIMÃO
ESC. 1:10.

PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA DO TRANSPASSE
ESC. 1:10.



DETALHE: ARMADURA DE CALÇADA A EXECUTAR
Esc: 1/15

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS:
-- CONCRETO CLASSE C25 (fck > 25MPa)
-- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300 kg/m³ de CONCRETO
3. ESPECIFICAÇÕES PARA ESTRUTURA METÁLICA (CORRIMÃO E GUARDA-CORPO):
-- PINTURA:
** APLICAR PROTEÇÃO PARA SUPERFÍCIE METÁLICA À BASE DE EPOXI (01 DEMÃO);
** REALIZAR PINTURA COM TINTA EPOXIDICA APLICADA A ROLO OU PINCEL (02 DEMÃOS).
-- EXECUÇÃO:
** FIXAR TUBOS NO PISO ATRAVÉS DE CHUMBAMENTO;
** REALIZAR CONEXÕES ENTRE OS TUBOS DA ESTRUTURA METÁLICA COM SOLDA.
4. DEVE-SE REALIZAR O REGISTRO EM R.D.O (RELATÓRIO DIÁRIO DE OBRA) CONTENDO AS INFORMAÇÕES SOBRE OS RECURSOS ALOCADOS EM CADA ETAPA DA ATIVIDADE, JUNTAMENTE COM OS REGISTROS FOTOGRÁFICOS E A PROGRESSÃO DE EXECUÇÃO;
5. A COTA DE ASSENTAMENTO DA BASE DO MURO É VARIÁVEL CONFORME APRESENTADO EM ELEVÇÃO.

NOTAS PARA O MURO DE GRAVIDADE EM PEDRA ARGAMASSADA:

6. A ARGAMASSA DEVE SER PREPARADA COM O TRAÇO, EM VOLUME, 1:4 DE CIMENTO E AREIA;
7. AS PEDRAS UTILIZADAS DEVEM SER DE BOA QUALIDADE, NÃO SE ADMITINDO O USO DE MATERIAL EM ESTADO DE DECOMPOSIÇÃO OU PROVENIENTE DE CAPA DE PEDREIRA;
8. AS PEDRAS TERÃO A FORMA APROXIMADA DE UM PARALELEPÍPEDO COM 20cm DE DIMENSÃO MÍNIMA (ESPESURA), TENDO AS OUTRAS DIMENSÕES, RESPECTIVAMENTE, TRÊS VEZES (60cm) E UMA VEZ E MEIA (30cm) ESSA DIMENSÃO MÍNIMA. DEVE HAVER, NO MÍNIMO, 50% DE BLOCOS COM ESTAS DIMENSÕES;
9. O REVESTIMENTO DO PISO E DO TALUDE VARIAM, SENDO ESTES A ESCADARIA DE PASSEIO PARA O GUARDA CORPO COM CORRIMÃO, BIOMANTA/TERRENO NATURAL/CALÇADA PARA O GUARDA CORPO, CONFORME APRESENTADO EM PLANTA.

QUANTITATIVO -- ELEMENTOS DO MURO DE PEDRA ARGAMASSADA						
	VOLUME	LASTRO DE CONC. MAGRO (m³)	CAMADA DE BRITA 02 (m³)	CAMADA DE AREIA (m³)	GEOTÊXTEL RT 10 (m²)	GEOTÊXTEL RT 14 (m²)
MURO DE PEDRA ARGAMASSADO	119,13m³	1,90	15,82	7,13	146,07	94,12

QUANTITATIVOS -- CALÇADA					
TELA Q 138		ESCAVAÇÃO		CONCRETO fck=25MPa	LASTRO DE BRITA
kg/m²	ÁREA (m²)	Peso (kg)	Volume (m³)	Volume (m³)	Volume (m³)
2,20	227,81	501,18	25,06	13,67	11,39

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

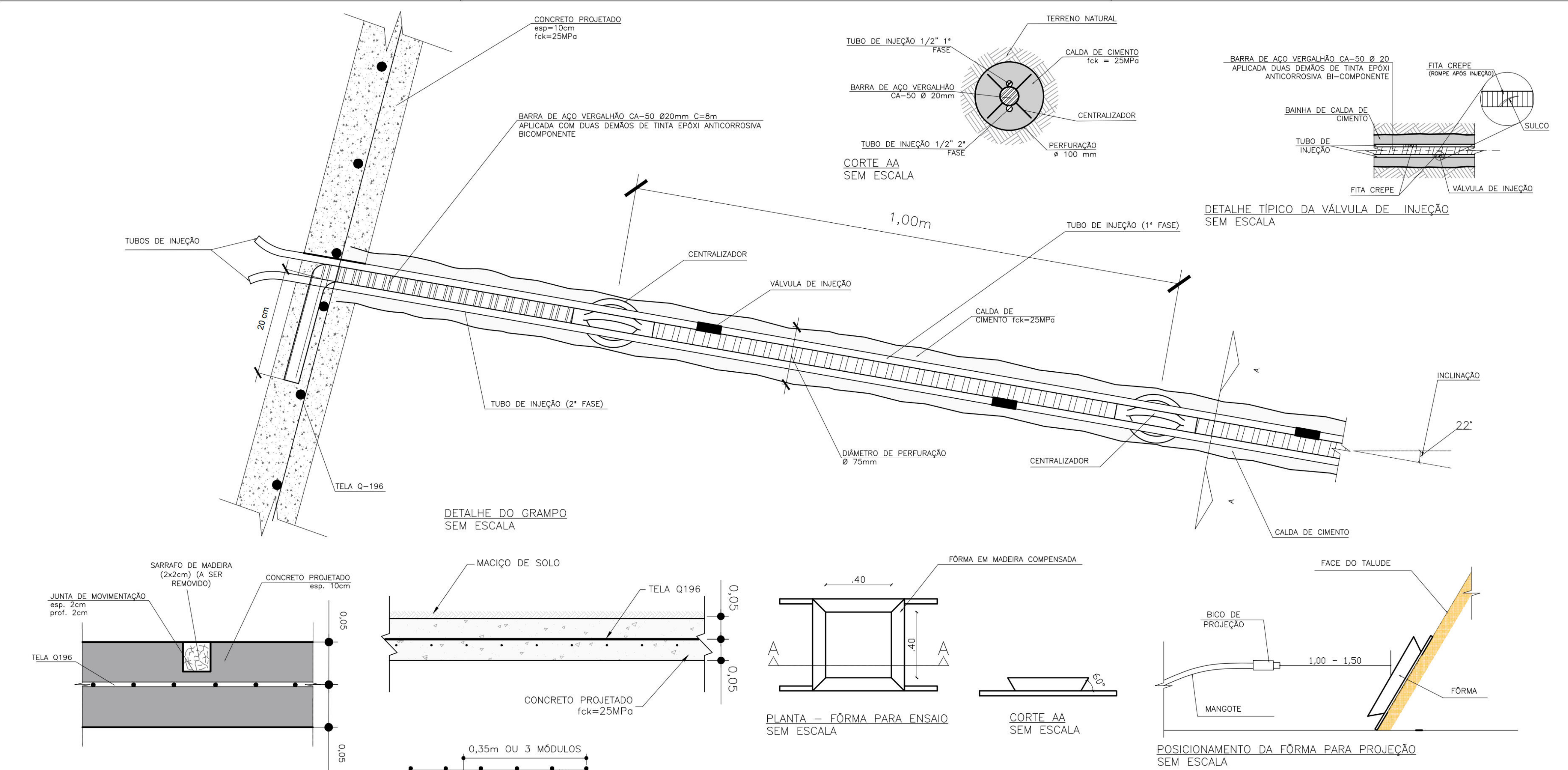
RL-CON-PC-02-04-CR03-REC-R01
MC-PE-01-CR03-JJS

Nº	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	APROVAÇÃO
00	Emissão Inicial	26/04/2023		
01	Revisão	19/05/2023		
02	Revisão	08/06/2023		
03	Revisão	14/06/2023		
04	Revisão	15/06/2023		
05	Emissão Final	24/08/2023		

TERRA SOL ENGENHARIA

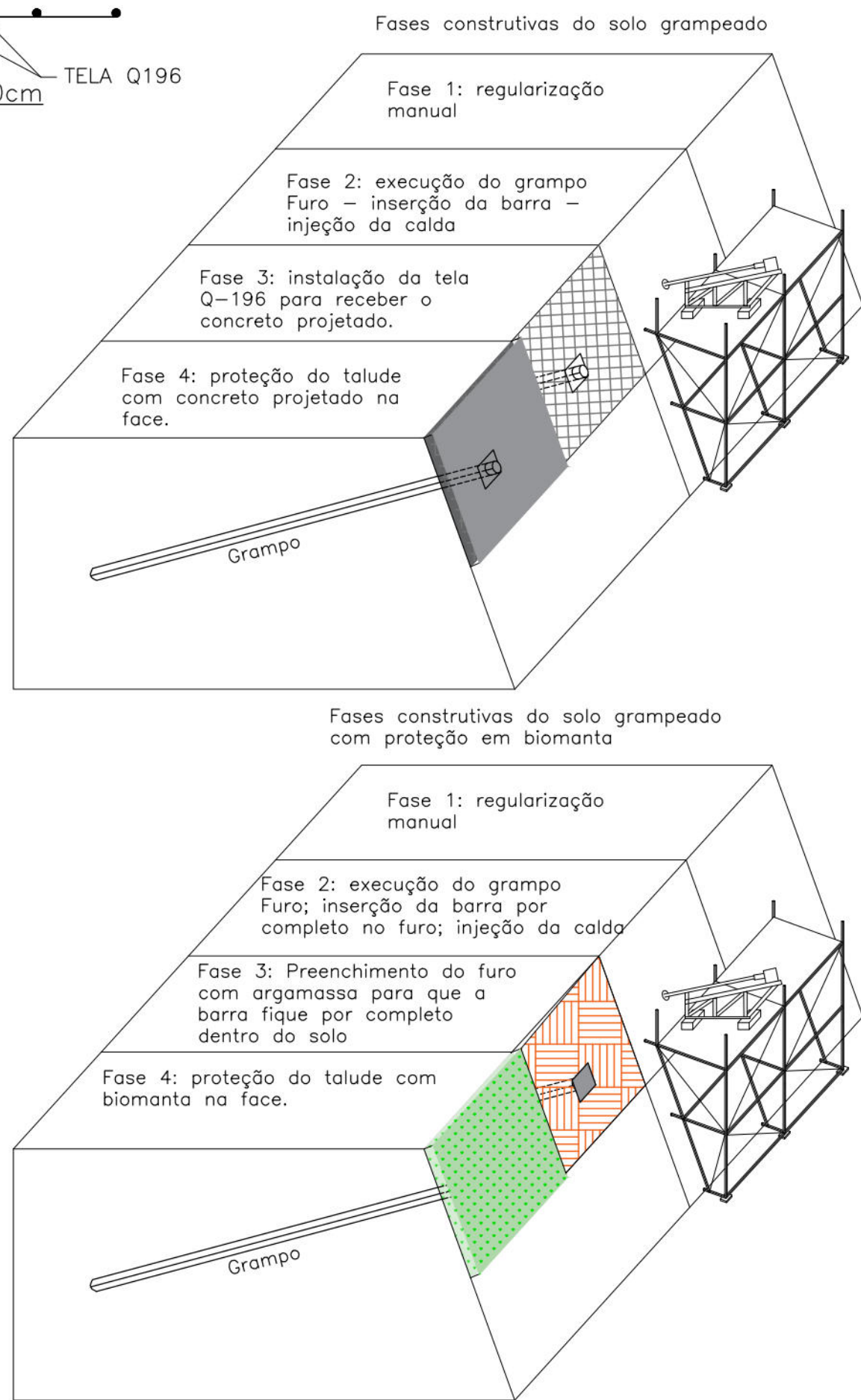


Área		RUA JÚLIO JOSÉ DE SOUZA Nº 112B, 466, 468, 480, 480A, 490, 490A, 500, 504, 510, 531 - CÔRREGO DA PADARIA - RPA2		Nº Contrato
Responsável Técnico (Projeto)		Proprietário		03
Eng.º Elídio Nunes Vieira		Autarquia de Urbanização do Recife - URB		
Projeto		Projeto Executivo de Engenharia para Contenção de Encostas e Taludes de Corte, Visando a Redução de Deslizamentos em Áreas de Riscos na Cidade de Recife/PE - RPA's 2 e 6 (Novas intervenções)		Folha
Descrição		Projeto de CONTENÇÃO Elevação, detalhe e sequência executiva do muro de pedra argamassada/ detalhes guarda-corpo		02/06
Data	24/08/2023	Escala	INDICADA	Folha
			A1	Código
				DES-CON-PE-02-06-CR03-JJS



- SEQUÊNCIA EXECUTIVA DO SOLO GRAMPEADO:
- O SISTEMA DE PERFURAÇÃO DEVERÁ GARANTIR RIGOROSAMENTE A LOCAÇÃO, INCLINAÇÃO E A DIREÇÃO DOS GRAMPOS INDICADOS EM PROJETO, SALVO EXCEÇÕES ONDE SE VERIFIQUEM INTERFERÊNCIAS CADASTRADAS E INDESLOCÁVEIS;
 - OS DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO DOS GRAMPOS É DE 100mm. JÁ O COMPRIMENTO, INCLINAÇÃO E DIÂMETRO SÃO VARIADOS. PARA VER A LOCALIZAÇÃO DOS GRAMPOS NO TALUDE, VER PRANCHAS DE ELEVÇÃO E SEÇÕES;
 - APLICAR PINTURA INDUSTRIAL NA ARMAÇÃO DO GRAMPO COM DUAS DEMÃOS DE TINTA EPÓXI ANTICORROSIVA BI-COMPONENTE. A PINTURA NÃO PODE SER REALIZADA EM CAMPO;
 - A EXECUÇÃO DAS LINHAS DE GRAMPOS, INCLUINDO A ESCAVAÇÃO, DEVE SER FEITA DE CIMA PARA BAIXO.
 - A EXECUÇÃO DA CONTENÇÃO EM SOLO GRAMPEADO DEVE SER REALIZADA EM ETAPAS SUCESSIVAS E DESCENDENTES, ONDE CADA ETAPA É REPRESENTADA PELA EXECUÇÃO DE UMA LINHA DE CHUMBADOR;
 - EXECUTAR CONFORMAÇÃO E REGULARIZAÇÃO MANUAL DA FACE DO TALUDE, DE FORMA A DEIXÁ-LA ISENTA DE MATERIAIS SOLTOS E MUDANÇAS GEOMÉTRICAS BRUSCAS;
 - REALIZAR A LOCAÇÃO E PERFURAÇÃO DOS GRAMPOS CHUMBADORES DE 100mm, COM A DEVIDA INCLINAÇÃO, ATÉ A PROFUNDIDADE PREVISTA EM PROJETO;
 - APÓS INTRODUÇÃO DO GRAMPO NO FURO, REALIZAR O PREENCHIMENTO DA BAINHA COM CALDA POR MEIO DE TUBO AUXILIAR, INJETANDO A CALDA DE BAIXO PARA CIMA PREENCHENDO TOTALMENTE A CAVIDADE, ATÉ QUE A CALDA EXTRAVASE PELA BOCA DO FURO, PARA ESTA EXECUÇÃO, DEVE-SE UTILIZAR A RELAÇÃO A/C EM MASSA DEVERÁ SER DE ATÉ 0,50 COM UMA RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO DE 25 MPa, AOS 28 DIAS;
 - COM A FINALIDADE DE MITIGAR EVENTUAIS VAZIOS AO REDOR DOS GRAMPOS, POSSÍVEL EXSUDAÇÃO, E/OU ABATIMENTO DA SUPERFÍCIE NO TOPO DA CALDA DURANTE O PROCESSO DE PREENCHIMENTO DA BAINHA, RECOMENDA-SE COMPLETAR O PROCESSO DE INJEÇÃO DA BAINHA QUANTAS VEZES FOREM NECESSÁRIAS, GARANTINDO COBRIMENTO TOTAL DA BARRA E PREENCHIMENTO DO FURO POR COMPLETO;
 - APÓS UM PERÍODO DE 6 A 24 HORAS DA INJEÇÃO DA BAINHA, INICIA-SE AS FASES DE REINJEÇÃO COM CALDA DE CIMENTO. PARA REALIZAR AS REINJEÇÕES EM FASES, A RELAÇÃO A/C EM MASSA DEVE SER DE ATÉ 0,70 COM UMA RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO DE 15 MPa AOS 28 DIAS, APÓS UM PERÍODO ENTRE 6 A 12 HORAS DA FINALIZAÇÃO DA PRIMEIRA FASE, DÁ-SE O INÍCIO DA SEGUNDA FASE, REPETINDO O MESMO PROCESSO;
 - DURANTE A EXECUÇÃO DAS FASES DE REINJEÇÃO, AO OBSERVAR QUE A PRESSÃO ESTÁ MUITO BAIXA OU NULA E O CONSUMO DE CALDA ULTRAPASSOU OS 20 LITROS POR METRO LINEAR DE GRAMPO, PARAR O SERVIÇO E RETORNAR APÓS UM PERÍODO DE 8 A 12 HORAS;
 - PARA EXECUÇÃO DA REINJEÇÃO, RECOMENDA-SE TRABALHAR COM PRESSÃO DE INJEÇÃO MÍNIMA DE 0,5 MPa, E MÁXIMA DE 2 MPa, E PRESSÃO DE ABERTURA MÁXIMA DE ATÉ 5 MPa;
 - APÓS A EXECUÇÃO DO GRAMPO, NAS ÁREAS EM QUE FOR EXECUTADO O CONCRETO PROJETADO, É FEITA A INSTALAÇÃO DA TELA Q-196 EM CAMADA ÚNICA NA FACE DO TALUDE. A TELA SERÁ FIXADA NA DOBRA DO GRAMPO, E DEVERÃO SER UTILIZADOS ESPAÇADORES PARA EVITAR O CONTATO DA TELA COM A FACE DO TALUDE;
 - EM SEGUIDA, É EXECUTADO O CONCRETO PROJETADO NO TALUDE, COM fck=25MPa, REALIZADO EM DUAS ETAPAS (PERÍODO DE 12 HORAS) SENDO CADA UMA COM ESPESSURA DE 5cm. O CONTROLE TECNOLÓGICO DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO DEVERÁ SER FEITO POR ENSAIO TAL COMO DETALHADO NA PRANCHA CORRESPONDENTE;
 - DEIXAR MANGUEIRA AUXILIAR PARA INJEÇÃO DE CALDA NOS VAZIOS;
 - REALIZAR REGISTRO NOS BOLETINS INDIVIDUAIS DE CADA GRAMPO EXECUTADO, CONTENDO COMO CARACTERÍSTICAS DE EXECUÇÃO, PERFURAÇÃO E INJEÇÃO, AO FINALIZAR REMETER OS DADOS AO PROJETISTA.

DETALHES DO MÉTODO EXECUTIVO DO SOLO GRAMPEADO SEM ESCALA



EXTRAÇÃO DE MOLDES SEM ESCALA

- SEQUÊNCIA EXECUTIVA PARA ENSAIO DO CONCRETO PROJETADO:
- AS FÓRMAS DE PROJEÇÃO DEVEM SER DE MADEIRA COMPENSADA, POSSUIR 18mm DE ESPESSURA E DIMENSÕES DE 40cm X 40cm. DURANTE A PROJEÇÃO, DEVERÃO SER POSICIONADAS NA FACE DO TALUDE OBEDECENDO A SUA INCLINAÇÃO;
 - AS SUPERFÍCIES DAS FÓRMAS DEVEM SER TRATADAS COM DESMOLDANTE OU POR SATURAÇÃO COM ÁGUA, DEVEM ESTAR FIXAS DE MODO A EVITAR VIBRAÇÕES;
 - A PROJEÇÃO DO CONCRETO PARA O ENSAIO DEVERÁ SER MOLDADA CONCOMITANTEMENTE À PROJEÇÃO NA FACE DO TALUDE, DEVENDO SER EXECUTADA DE BAIXO PARA CIMA E DAS BORDAS PARA O CENTRO. A DISTÂNCIA DO BICO DE PROJEÇÃO À PLACA DEVE SER MANTIDA DURANTE TODA A PROJEÇÃO;
 - O PREENCHIMENTO DA FÓRMA DEVERÁ SER ENCERRADO NO MOMENTO EM QUE A ESPESSURA DA PLACA DE CONCRETO ATINGIR A BORDA DA FÓRMA;
 - APÓS O PREENCHIMENTO, A PLACA DEVER SER IDENTIFICADA DE MANEIRA CLARA E SEGURA, CONTENDO FICHA DE IDENTIFICAÇÃO COM AS SEGUINTE INFORMAÇÕES: CODIFICAÇÃO DA PLACA, DATA E HORÁRIO DE MOLDAGEM, OPERAÇÃO (MANUAL OU MECÂNICA), EQUIPAMENTO UTILIZADO PARA A PROJEÇÃO, PRESSÕES DE AR E DE ÁGUA, COMPRIMENTO E DIÂMETRO DOS MANGOTES, TIPO DO BICO DE PROJEÇÃO, TEMPERATURA AMBIENTE E DISTÂNCIA DO BICO DE PROJEÇÃO À PLACA;
 - PARA EVITAR A PERDA DE ÁGUA, A PLACA DEVE SER MANTIDA ÚMIDA E ENVOLVIDA POR MATERIAL IMPERMEÁVEL POR 24h. APÓS ESTE PERÍODO, PERMANECER EM CÂMARA OU SOB SATURAÇÃO DE ÁGUA COM CAL;
 - A MOLDAGEM DE CADA PLACA DEVE SER REALIZADA DE ACORDO COM OS PROCEDIMENTOS DA ABNT NBR 13070;
 - SERÃO EXECUTADOS 2 MOLDES AO LONGO DA EXTENSÃO DA ENCOSTA, DO QUAL SERÃO EXTRAÍDOS 9 TESTEMUNHOS EM CADA, DEFINIDO DE ACORDO COM A NBR 7680-1;
 - OS TESTEMUNHOS DEVEM SER ENSAIADOS DE ACORDO COM O ESTABELECIDO NA ABNT NBR 5739, SENDO DETERMINADA SUA RESISTÊNCIA DE RUPTURA À COMPRESSÃO AXIAL, REALIZADOS AOS 7 DIAS DE IDADE.

- NOTAS GERAIS
- MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS:
-- CONCRETO CLASSE C25 (fck = 25MPa)
-- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300 kg/m³ DE CONCRETO
 - SEGUNDO A NBR 11682, "O ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DURANTE A FASE DE EXECUÇÃO É OBRIGATÓRIO E DEVE SER REALIZADO PELO ENGENHEIRO CIVIL GEOTÉCNICO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DA OBRA";
 - OS TUBOS A SEREM UTILIZADOS PARA OS DRENOS HORIZONTAIS PROFUNDOS DEVERÃO POSSUIR DIÂMETRO DE 75mm, INSTALADOS COM INCLINAÇÃO DE 5° EM RELAÇÃO AO PLANO HORIZONTAL E COMPRIMENTO DE 12m. OS DHPs DEVERÃO SER INSTALADOS COM UMA ALTURA MÍNIMA DE 0,70m EM RELAÇÃO AO PÉ DO TALUDE E APRESENTAM ESPAÇAMENTO HORIZONTAL DE 3,00m, PARA VER COMPRIMENTO E POSICIONAMENTO DOS DHP's, VER PRANCHAS DE ELEVÇÕES E SEÇÕES CORRESPONDENTES;
 - OS DRENOS DEVERÃO SER IMPLANTADOS APÓS A EXECUÇÃO DOS GRAMPOS, DEVIDO ÀS INJEÇÕES E REINJEÇÕES;
 - O SISTEMA DE PERFURAÇÃO DEVERÁ GARANTIR RIGOROSAMENTE A LOCAÇÃO, INCLINAÇÃO E A DIREÇÃO DOS GRAMPOS INDICADOS EM PROJETO, SALVO EXCEÇÕES ONDE SE VERIFIQUEM INTERFERÊNCIAS POR EXISTÊNCIA DE VEGETAÇÃO CADASTRADA E INDESLOCÁVEL;
 - OS DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO DOS GRAMPOS É DE 100mm, INCLINAÇÃO DE 22° E BARRAS DO TIPO CA-50 20mm, POSSUINDO COMPRIMENTO DE 8m E 12m, APRESENTANDO UMA DOBRA DE 90° NA SUA EXTREMIDADE COM COMPRIMENTO DE 20cm FEITO IN LOCO. PARA VER A LOCALIZAÇÃO DOS GRAMPOS NO TALUDE, VER PRANCHAS DE ELEVÇÃO CORRESPONDENTE;
 - A EXECUÇÃO DO DOBRAMENTO DA BARRA DO SOLO GRAMPEADO PODERÁ SER FEITO IN LOCO, DESDE QUE SEJA EXECUTADA CONFORME DESCRITO NA NBR 6118 - "PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO". A NORMA APRESENTA A TABELA 9.1 INFORMANDO QUAL DIÂMETRO DE PINO DEVERÁ SER UTILIZADO PARA EXECUÇÃO DO DOBRAMENTO DA BARRA, DE FORMA EM QUE ESTA ATIVIDADE SEJA FEITA DE FORMA SEGURA, PREVENINDO QUEBRA NA REGIÃO DA DOBRA. PARA O PROJETO, COMO FOI ADOTADO UMA BARRA DO TIPO CA-50 DE 20mm, DEVERÁ SER ADOTADO UM PINO COM DIÂMETRO MÍNIMO DE 5 VEZES O DA BARRA ESTABELECIDIA
 - DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, CASO SEJA VERIFICADO QUE AS CONDIÇÕES LOCAIS APRESENTEM INCONGRUÊNCIA COM O QUE FOI PROJETADO, ENCAMINHAR AS INCONFORMIDADES PARA REAVALIAÇÃO DO PROJETO;
 - DEVE-SE REALIZAR O REGISTRO EM R.D.O (RELATÓRIO DIÁRIO DE OBRA) CONTENDO AS INFORMAÇÕES SOBRE OS RECURSOS ALOCADOS EM CADA ETAPA DA ATIVIDADE, JUNTAMENTE COM OS REGISTROS FOTOGRÁFICOS E A PROGRESSÃO DE EXECUÇÃO;

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

RL-CON-PC-02-04-CR03-REC-R01
MC-PE-01-CR03-JJS

Nº	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	APROVAÇÃO
00	Emissão Inicial	26/04/2023		
01	Revisão	19/05/2023		
02	Revisão	08/06/2023		
03	Revisão	14/06/2023		
04	Revisão	15/06/2023		
05	Emissão Final	24/08/2023		

TERRA SOL ENGENHARIA



Área

RUA JÚLIO JOSÉ DE SOUZA Nº 112B, 466, 468, 480, 480A, 490, 490A, 500, 504, 510, 531 - CÔRREGO DA PADARIA - RPA2

Nº Contrato

03

Responsável Técnico (Projeto)

**Eng.º Elídio Nunes Vieira**

Proprietário

**Autarquia de Urbanização do Recife - URB Prefeitura de Recife-PE**

Projeto

Projeto Executivo de Engenharia para Contenção de Encostas e Taludes de Corte, Visando a Redução de Deslizamentos em Áreas de Riscos na Cidade de Recife/PE - RPA's 2 e 6 (Novas intervenções)

Folha

04/06

Descrição

PROJETO DE CONTENÇÃO Detalhamento grampo e concreto projetado Sequência executiva e ensaio do concreto projetado

Detalhamento grampo e concreto projetado

Data

24/08/2023

Escala

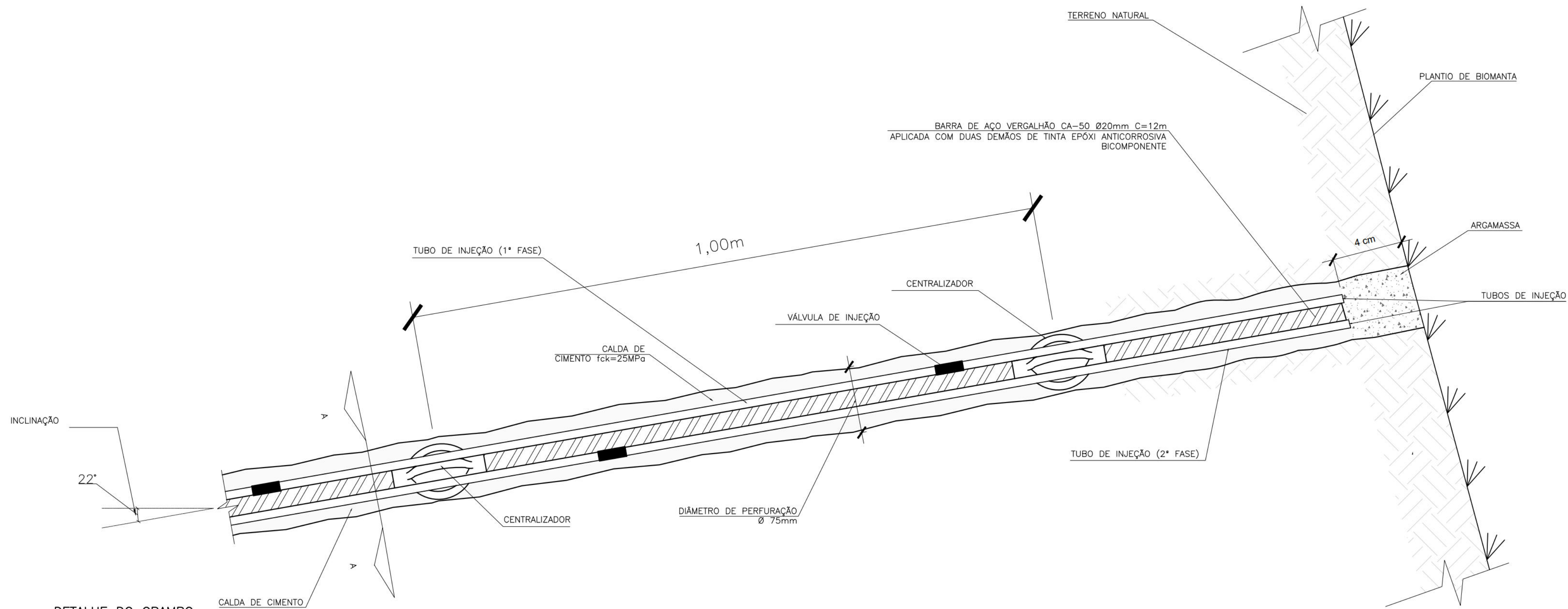
INDICADO

Folha

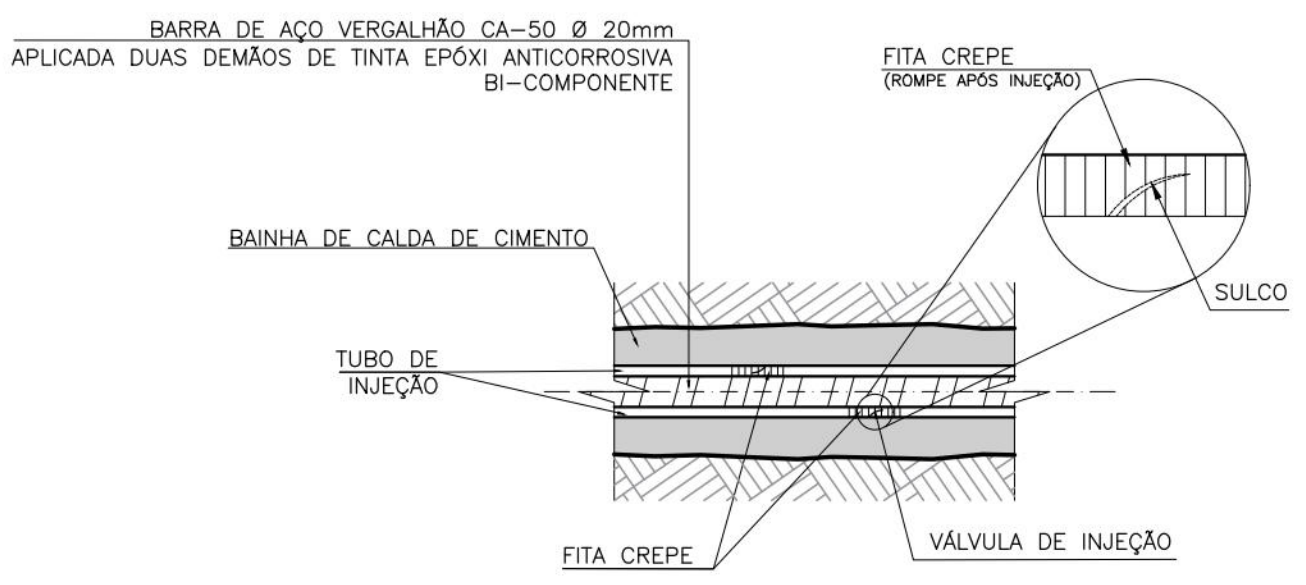
A1

Código

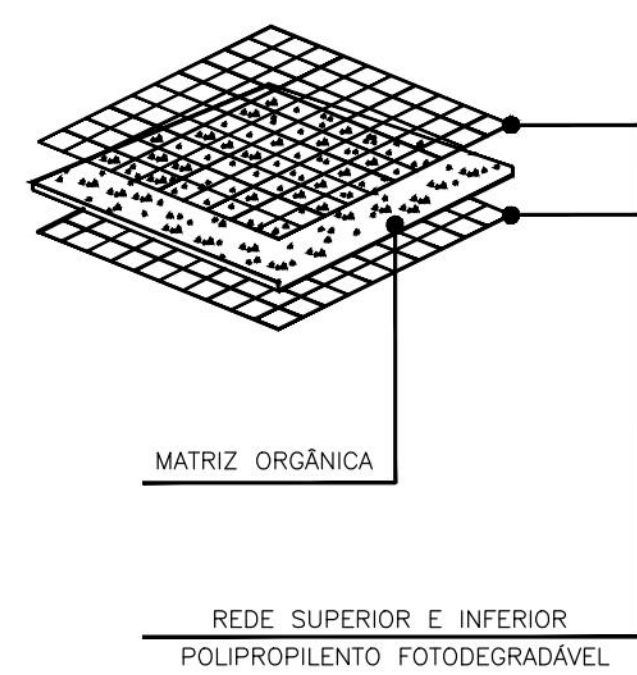
DES-CON-PE-04-06-CR03-JJS



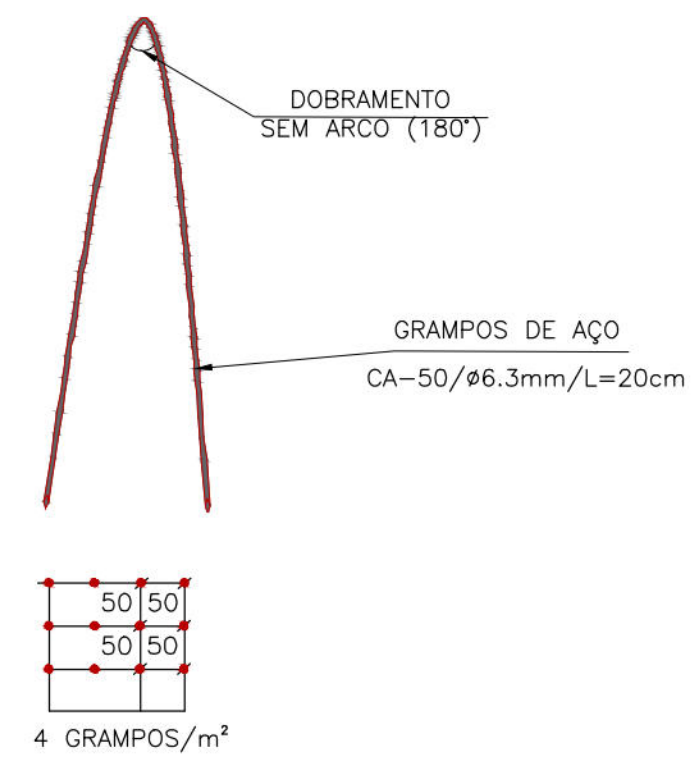
DETALHE DO GRAMPO SEM ESCALA



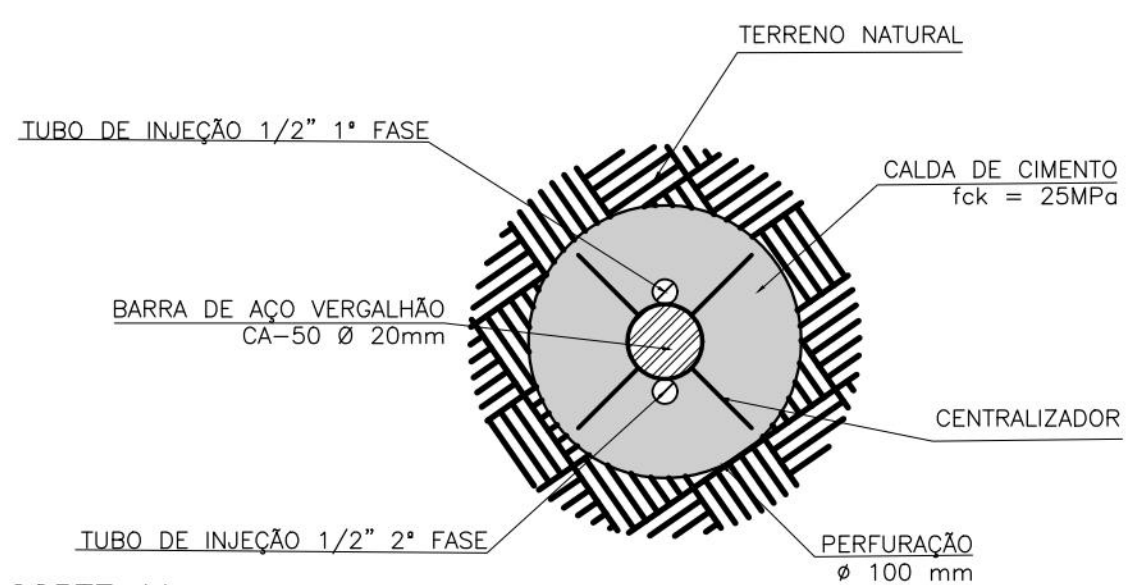
DETALHE TÍPICO DA VÁLVULA DE INJEÇÃO SEM ESCALA



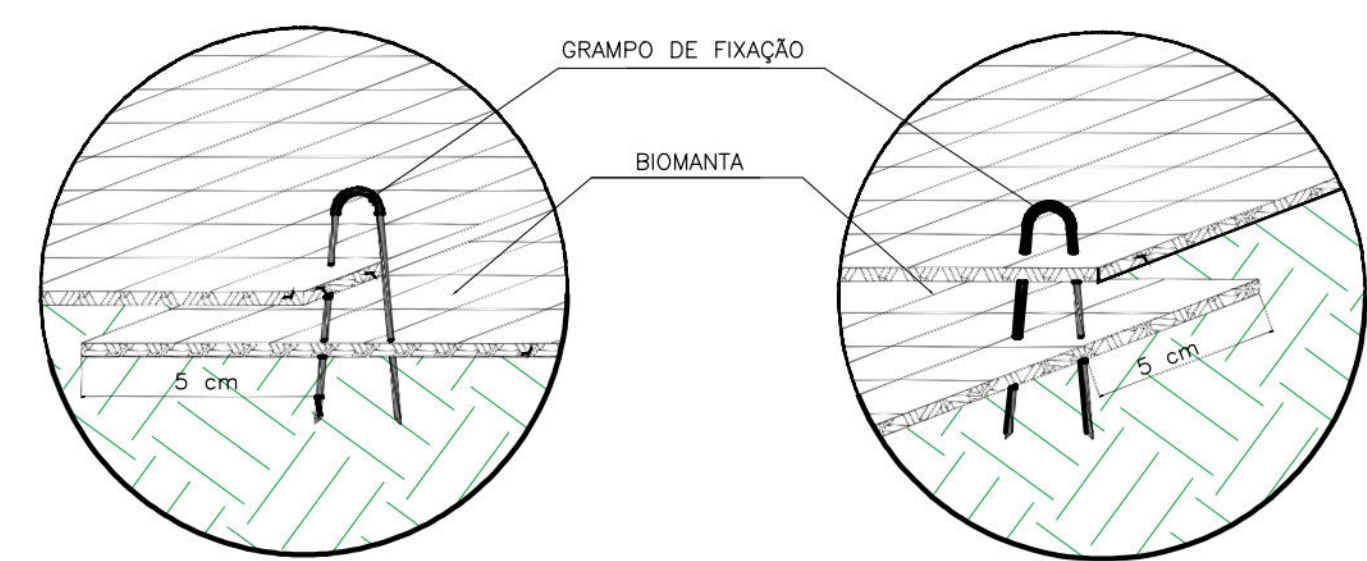
BIOMANTA VEGETAL DE FIBRAS DE COCO SEM ESCALA



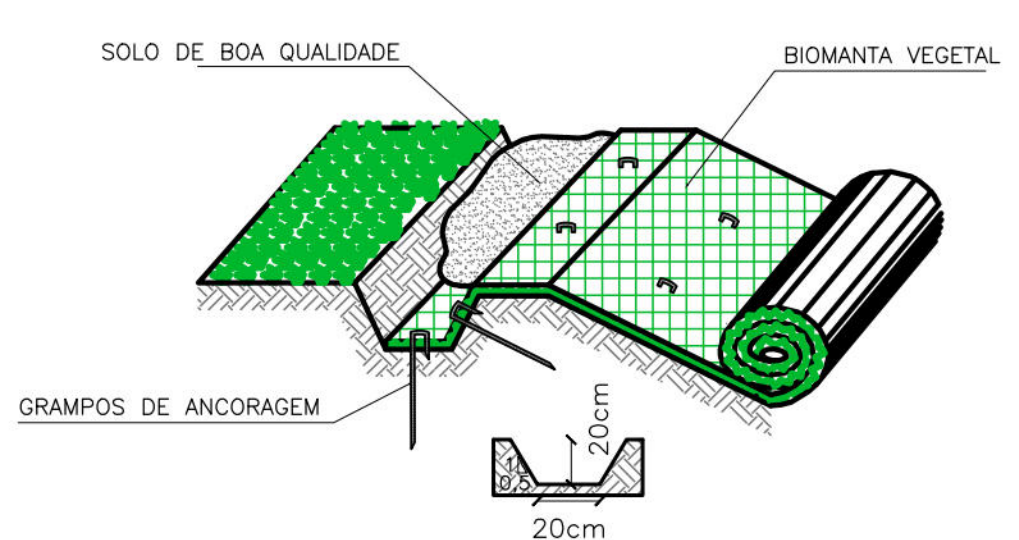
DETALHE DO GRAMPO DE FIXAÇÃO DA BIOMANTA SEM ESCALA



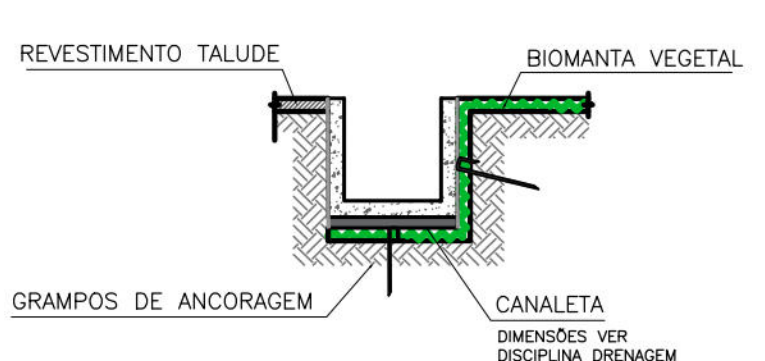
CORTE AA SEM ESCALA



DETALHE DO TRANSPASSE E GRAMPEAMENTO DA BIOMANTA SEM ESCALA



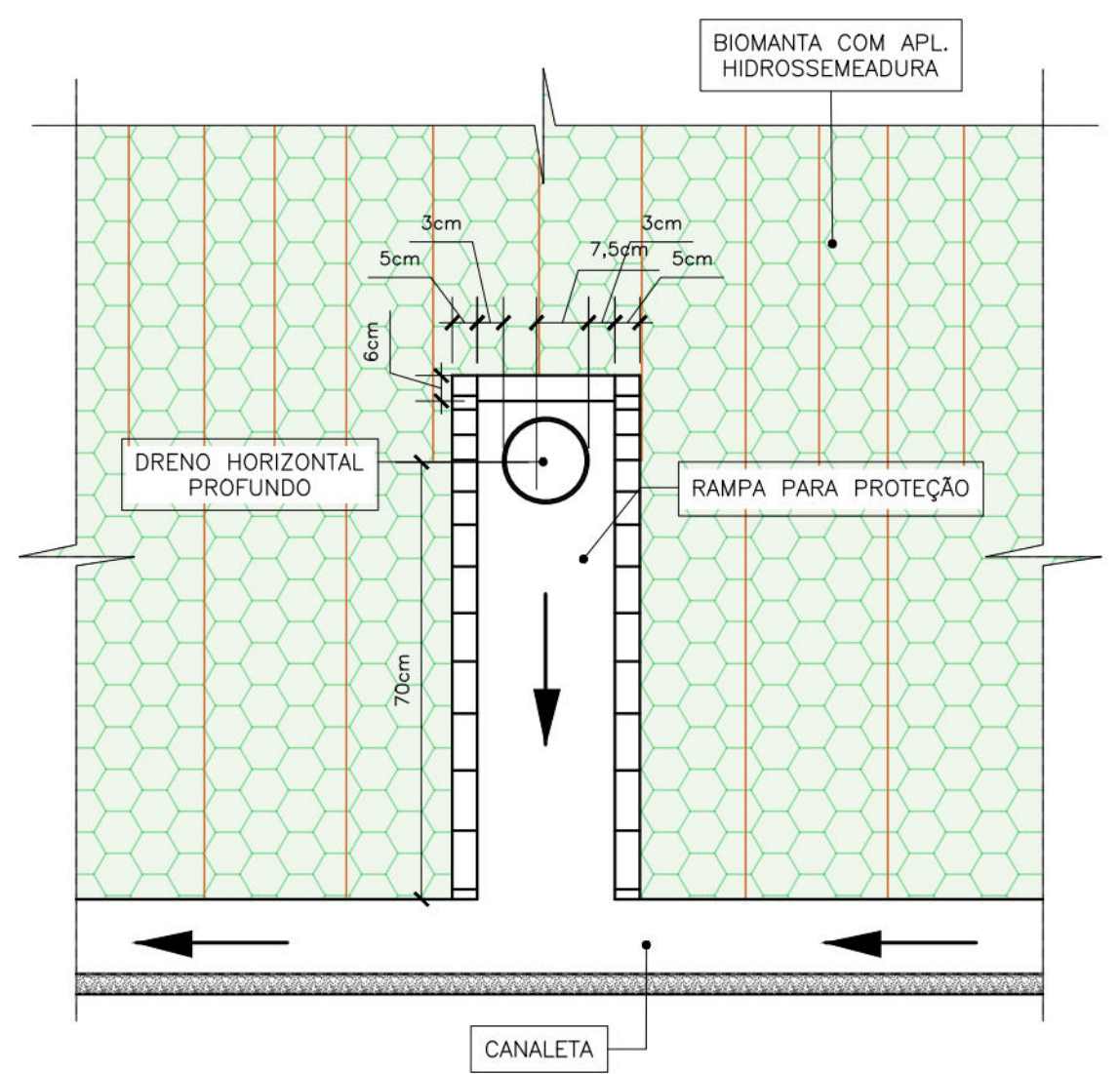
DETALHE ANCORAGEM SUPERIOR -BIOMANTA VEGETAL SEM ESCALA



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA BIOMANTA	
MATRIZ ORGÂNICA	100% FIBRA DE COCO
COMPRIMENTO (m)	33,40
LARGURA (m)	1,50
ÁREA DA BOBINA (m²)	50,00
GRAMATURA DA MATRIZ ORGÂNICA (g/m²)	400,00
PESO DA BOBINA (kg)	20,00
LONGEVIDADE (meses)	PERMANENTE
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO (kgf/m)	70,00
DIÂMETRO DA BOBINA (m)	0,40
ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS (cm)	5,00
COMPRIMENTO DO PONTO (cm)	6,00
INCLINAÇÃO MÁXIMA DO TALUDE (H:V)	> 1:2
SUSCETIBILIDADE À EROÇÃO	ALTA

SEQUÊNCIA EXECUTIVA DA BIOMANTA COM APLICAÇÃO DE HIDROSSEMEADURA

1. INICIAR A APLICAÇÃO DA HIDROSSEMEADURA APÓS A REGULARIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE DO TALUDE E O SISTEMA DE DRENAGEM ESTIVER CONSTRUÍDO;
2. REALIZAR O JATEAMENTO DE SEMENTES SOBRE O SOLO, CONSISTINDO NA APLICAÇÃO HIDROMECÂNICA DE UMA MASSA AQUOSA COMPOSTA POR FERTILIZANTES, NUTRIENTES, SEMENTES, MATÉRIA ORGÂNICA E FIXADOR, QUE OBJETIVAM A GERMINAÇÃO DAS SEMENTES. EM TRECHOS DE DIFÍCIL ACESSO, REALIZAR O JATEAMENTO DA HIDROSSEMEADURA DE FORMA MANUAL;
3. APÓS O JATEAMENTO, REALIZA-SE A APLICAÇÃO DA BIOMANTA. A APLICAÇÃO DEVE SER INICIADA PELO TOPO DO TALUDE, DESENROLANDO, A BOBINA NA FACE DO TALUDE E ANCORADO COM GRAMPOS DE AÇO;
4. APLICAR TRANSPASSE TRANSVERSAL DA BIOMANTA DE 5cm E LONGITUDINAL DE 5cm;
5. O GRAMPEAMENTO NOS TRANSPASSES DEVERÁ OBEDECER UM ESPAÇAMENTO MÍNIMO DE 30cm, ENQUANTO QUE PARA A MALHA DA BIOMANTA, OS ESPAÇAMENTOS SÃO PREVISTOS NO DETALHE AO LADO, OBEDECENDO A QUANTIDADE DE 4 GRAMPOM/m².



DETALHE: RAMPA PARA DHP EM BIOMANTA SEM ESCALA

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS:
 - 1. CONCRETO CLASSE C25 (fck = 25MPa)
 - 2. CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300 kg/m³ DE CONCRETO
3. SEGUNDO A NBR 11682, "O ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DURANTE A FASE DE EXECUÇÃO É OBRIGATÓRIO E DEVE SER REALIZADO PELO ENGENHEIRO CIVIL GEOTÉCNICO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DA OBRA";
4. OS TUBOS A SEREM UTILIZADOS PARA OS DRENOS HORIZONTAIS PROFUNDOS DEVERÃO POSSUIR DIÂMETRO DE 75mm, INSTALADOS COM INCLINAÇÃO DE 5° EM RELAÇÃO AO PLANO HORIZONTAL E COMPRIMENTO DE 12m. OS DHPs DEVERÃO SER INSTALADOS COM UMA ALTURA MÍNIMA DE 0,70m EM RELAÇÃO AO PÉ DO TALUDE E APRESENTAM ESPAÇAMENTO HORIZONTAL DE 3,00m, PARA VER O COMPRIMENTO E POSICIONAMENTO DOS DHP's, VER PRANCHA DE ELEVACÃO E SEÇÕES CORRESPONDENTES;
5. OS DRENOS DEVERÃO SER IMPLANTADOS APÓS A EXECUÇÃO DOS GRAMPOM, DEVIDO ÀS INJEÇÕES E REINJEÇÕES;
6. O SISTEMA DE PERFURAÇÃO DEVERÁ GARANTIR RIGOROSAMENTE A LOCAÇÃO, INCLINAÇÃO E A DIREÇÃO DOS GRAMPOM INDICADOS EM PROJETO, SALVO EXCEÇÕES ONDE SE VERIFIQUEM INTERFERÊNCIAS POR EXISTÊNCIA DE VEGETAÇÃO CADASTRADA E INDESLOCÁVEL;
7. OS DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO DOS GRAMPOM É DE 100mm, INCLINAÇÃO DE 22° E BARRAS DO TIPO CA-50 20mm, POSSUINDO COMPRIMENTOS DE 8m E 12m, APRESENTANDO UMA DOBRA DE 90° NA SUA EXTREMIDADE COM COMPRIMENTO DE 20cm FEITO IN LOCO. PARA VER A LOCALIZAÇÃO DOS GRAMPOM NO TALUDE, VER PRANCHAS DE ELEVACÃO CORRESPONDENTE;
8. A EXECUÇÃO DO DOBRAMENTO DA BARRA DO SOLO GRAMPEADO PODERÁ SER FEITO IN LOCO, DESDE QUE SEJA EXECUTADA CONFORME DESCRITO NA NBR 6118 – "PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO". A NORMA APRESENTA A TABELA 9.1 INFORMANDO QUAL DIÂMETRO DE PINO DEVERÁ SER UTILIZADO PARA EXECUÇÃO DO DOBRAMENTO DA BARRA, DE FORMA EM QUE ESTA ATIVIDADE SEJA FEITA DE FORMA SEGURA, PREVENINDO QUEBRA NA REGIÃO DA DOBRA. PARA O PROJETO, COMO FOI ADOTADO UMA BARRA DO TIPO CA-50 DE 20mm, DEVERÁ SER ADOTADO UM PINO COM DIÂMETRO MÍNIMO DE 5 VEZES O DA BARRA ESTABELECIDAS;
9. DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, CASO SEJA VERIFICADO QUE AS CONDIÇÕES LOCAIS APRESENTEM INCONGRUÊNCIA COM O QUE FOI PROJETADO, ENCAMINHAR AS INCONFORMIDADES PARA REAVALIAÇÃO DO PROJETO;
10. DEVE-SE REALIZAR O REGISTRO EM R.D.O (RELATÓRIO DIÁRIO DE OBRA) CONTENDO AS INFORMAÇÕES SOBRE OS RECURSOS ALOCADOS EM CADA ETAPA DA ATIVIDADE, JUNTAMENTE COM OS REGISTROS FOTOGRÁFICOS E A PROGRESSÃO DE EXECUÇÃO;
11. GARANTIR QUE A FIXAÇÃO DA BIOMANTA NO SOLO SEJA FEITA DE FORMA CORRETA, VISTO QUE A APLICAÇÃO DE FORMA INADEQUADA RESULTARÁ EM FOCOS EROSIVOS NOS LOCAIS DE MÁ ADERÊNCIA.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

RL-CON-PC-02-04-CR03-REC-R02
MC-PE-01-CR03-JJS

Nº	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	APROVAÇÃO
00	Emissão Inicial	26/04/2023		
01	Revisão	19/05/2023		
02	Revisão	08/06/2023		
03	Revisão	14/06/2023		
04	Revisão	15/06/2023		
05	Emissão Final	24/08/2023		

TERRA SOL ENGENHARIA

Área

RUA JÚLIO JOSÉ DE SOUZA Nº 112B, 466, 468, 480, 480A, 490, 490A, 500, 504, 510, 531 - CÔRREGO DA PADARIA - RPA2

Nº Contrato

03

Responsável Técnico (Projeto)

Eng.º Elidio Nunes Vieira

Proprietário

Urb Recife

Autarquia de Urbanização do Recife - URB Prefeitura de Recife-PE

Projeto

Projeto Executivo de Engenharia para Contenção de Encostas e Taludes de Corte, Visando a Redução de Deslizamentos em Áreas de Riscos na Cidade de Recife/PE - RPA's 2 e 6 (Novas intervenções)

Folha

05/06

Descrição

PROJETO DE CONTENÇÃO
Detalhamento grampo/ detalhes e sequência executiva da biomanta

Data

24/08/2023

Escala

INDICADO

Folha

A1

Código

DES-CON-PE-05-06-CR03-JJS

