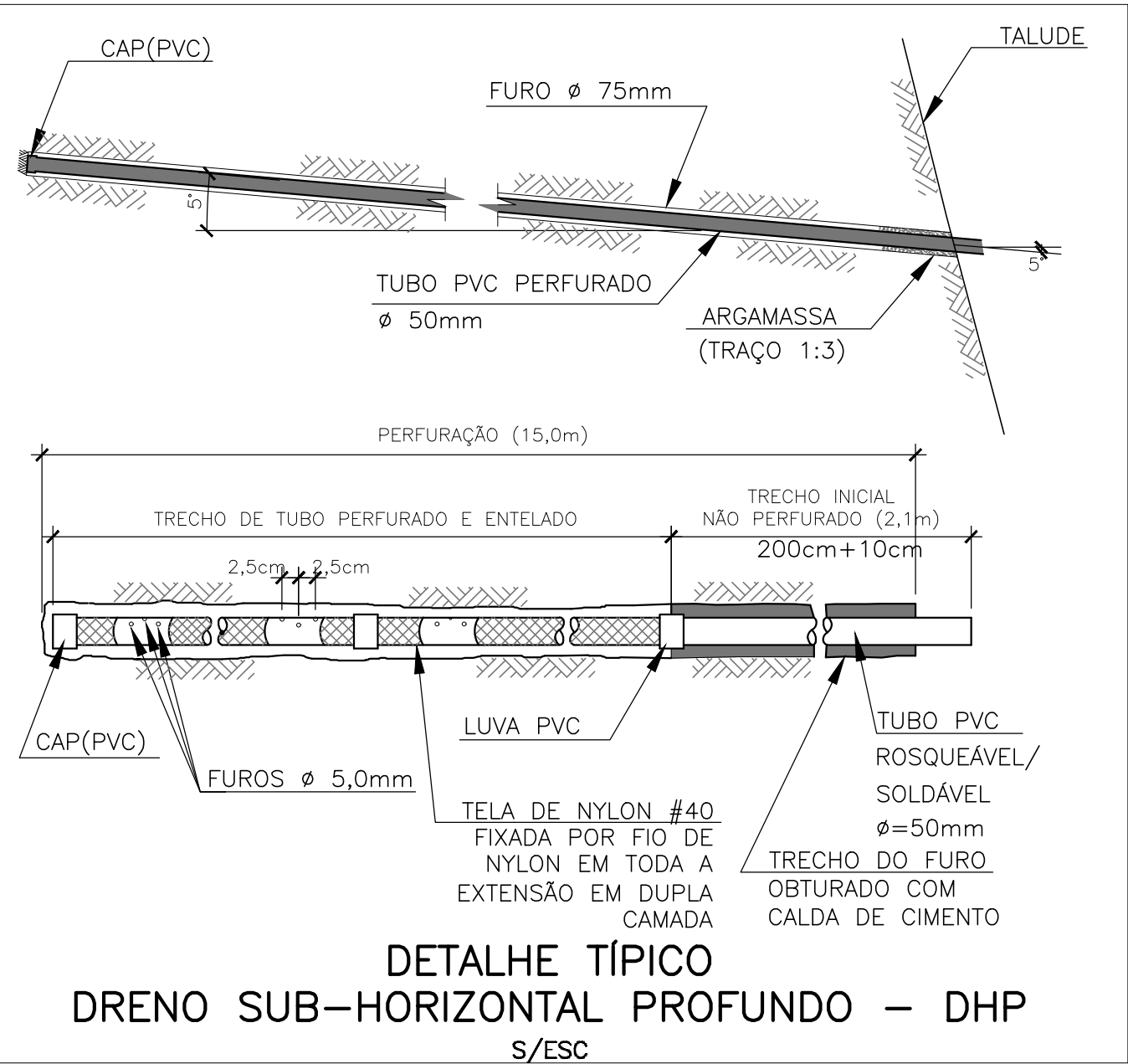
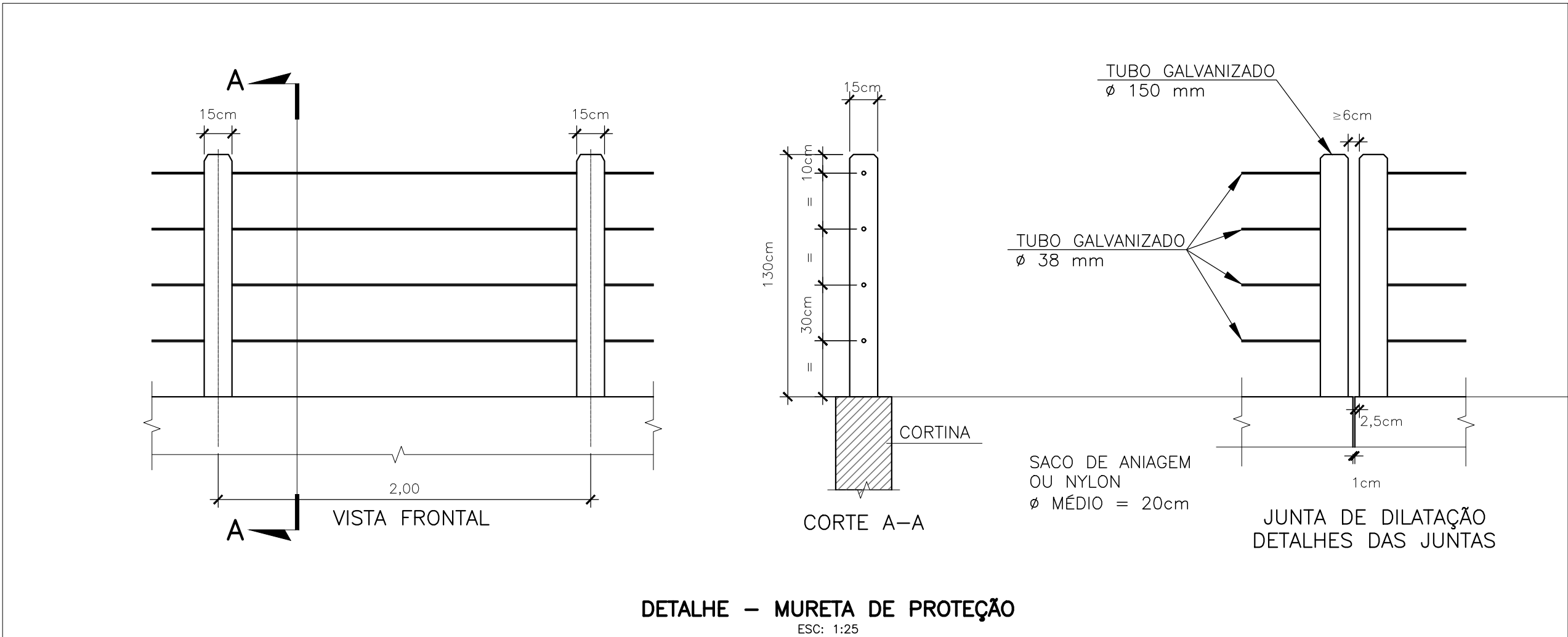
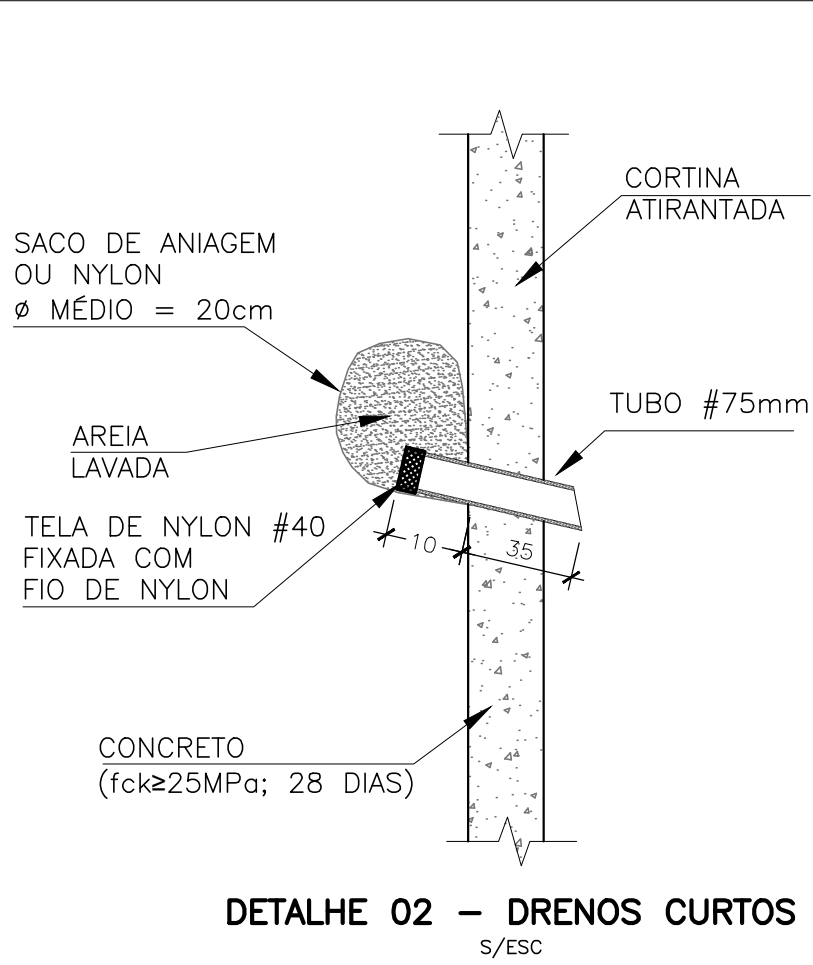
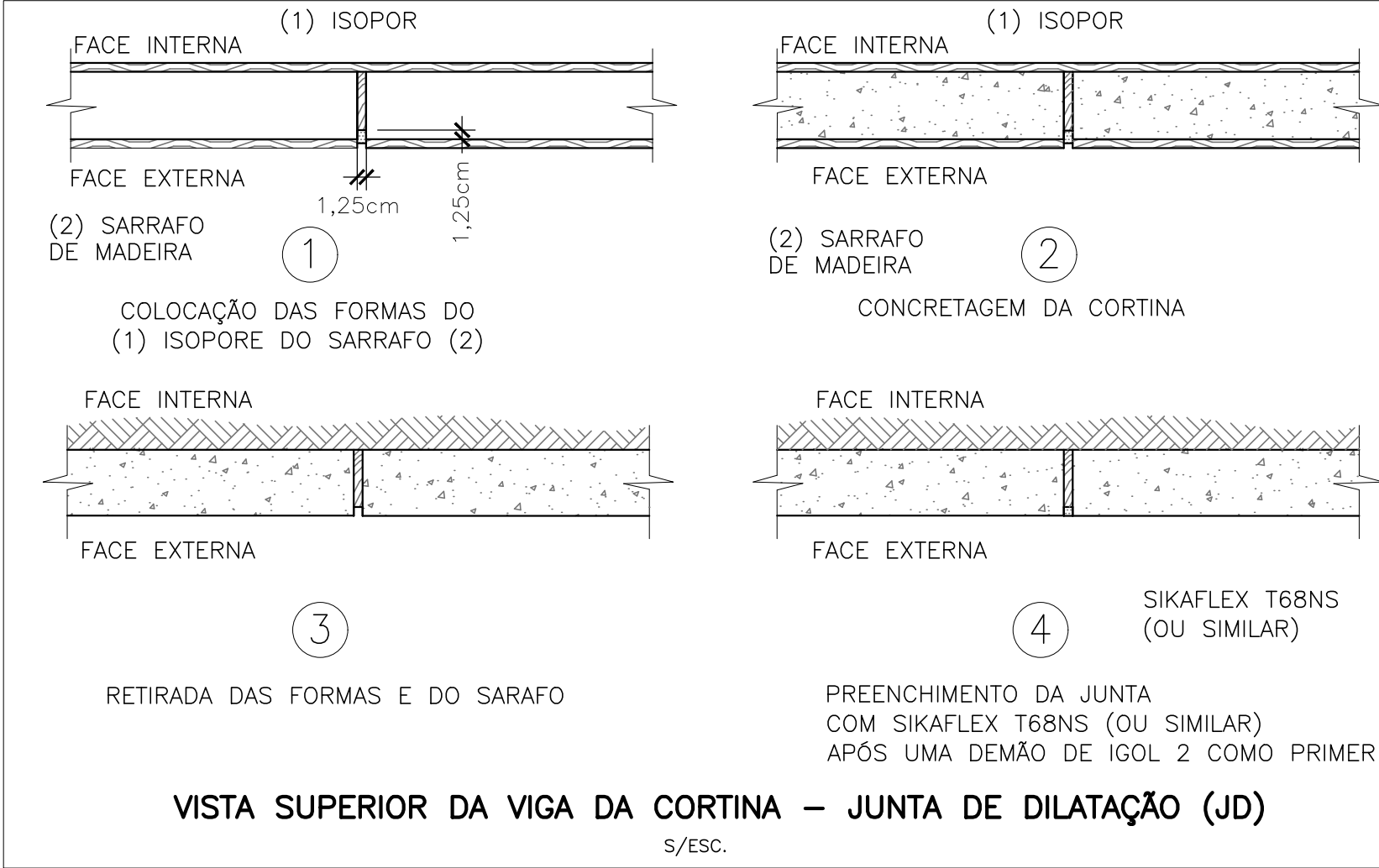




CARGA NOS TIRANTES-210kN (MONOBARRA DE AÇO)	
TRABALHO	210
INCORPORAÇÃO	210
MÁXIMA DE ENSAIO	350

CARGA NOS TIRANTES-350kN (MONOBARRA DE AÇO)	
TRABALHO	350
INCORPORAÇÃO	350
MÁXIMA DE ENSAIO	610

CARGA NOS TIRANTES-450kN (MONOBARRA DE AÇO)	
TRABALHO	450
INCORPORAÇÃO	450
MÁXIMA DE ENSAIO	785

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

LEGENDA:

NOTAS:

- 1 - UNIDADE EM METRO, DIMENSÕES DAS FERRAGENS EM CENTÍMETROS, E BITOLAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA CONTRÁRIA;
- 2 - A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ ATENDER AS NORMAS TÉCNICAS (ABNT) PERTINENTES:
NBR 5629:2018 - EXECUÇÃO DE TIRANTES ANCORADOS NO TERRENO;
NBR 7681:2013 - CALDA DE CIMENTO PARA INJEÇÃO;
NBR 12655:2022 - CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO - PROCEDIMENTO;
- 3 - CADA CHUMBADOR DEVERÁ SER INSTALADO EM PERFURAÇÃO DE 100mm DE DIÂMETRO, DOTADO DE DISPOSITIVOS CENTRALIZADORES E DE TUBO LATERAL PARA REINJEÇÃO. A CALDA DE CIMENTO DEVERÁ POSSUIR ADITIVO EXPANSOR E APLICADA COM ADEQUADA PRESSÃO;
- 4 - AS INJEÇÕES DEVERÃO SER REALIZADAS EM 2 ETAPAS: BAINHA E REINJEÇÃO, A QUAL É REALIZADA POR MEIO DE TUBO COM VÁLVULAS MANCHETE A CADA 50cm, E APÓS CURA DE 3h DA BAINHA;
- 5 - PREVIAMENTE À EXECUÇÃO DOS GRAMPOS DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS DE ARRANCAMENTO PARA COMPROVAÇÃO DA ADERÊNCIA SOLO/CALDA DE CIMENTO E ROCHA/CALDA DE CIMENTO. CASO ESSA ADERÊNCIA SEJA INFERIOR A 150 kPa PARA SOLO E 350kPa PARA ROCHA, OS COMPRIMENTOS DOS GRAMPOS E TIRANTES DEVERÃO SER REAVALIADOS PELO PROJETISTA/FISCALIZAÇÃO;
- 6 - COMO PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO, OS GRAMPOS DEVERÃO SER PINTADOS COM DUAS DEMÃOS DE TINTA ANTICORROSIVA;
- 7 - O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO AOS CONDICIONANTES E CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS LOCAIS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A OBRA;
- 8 - A POSIÇÃO DAS PERFURAÇÕES PODERÁ SER READEQUADA DE ACORDO COM AS REGULARIDADES DA ENCOSTA, DE MODO A PERMITIR QUE AS PLACAS ESTEJAM EM CONTATO COM A SUPERFÍCIE;
- 9 - A GEOMETRIA DO TALUDE PODERÁ SOFRER AJUSTE PARA MELHOR ADAPTAÇÃO AS CONDIÇÕES GEOLÓGICAS DO LOCAL;
- 10 - A ÁREA ONDE SERÃO IMPLANTADAS AS TELAS DE PROTEÇÃO DO TALUDE DEVERÁ ESTAR PROTEGIDA DO FLUXO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
- 11 - OS GRAMPOS DE FIXAÇÃO DA TELA MACMAT-HS100 OU SIMILAR DEVEM SER INSTALADOS (QUANTIDADE E ESPAÇAMENTOS) DE MODO A MANTER A TELA EM CONTATO COM O SOLO;
- 12 - EXECUTAR UMA ESTACA "PIRULITO" A CADA 2,0m DE ESCADA HIDRÁULICA;
- 13 - PARA OS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM:
 - a) CONCRETO ESTRUTURAL DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM fck >= 20MPa
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 360 kg/m³
 - DIMENSÃO MÁXIMA DOS AGREGADOS = 5 mm
 - FATOR A/C MÁXIMO = 0,45
 - SLUMP 70 +OU- 10MM
 - b) AS JUNTAS DE DILATAÇÃO SERÃO PREENCHIDAS COM ARGAMASSA ASFÁLTICA A INTERVALOS DE 10,0m;
 - c) BARRAS EM AÇO CA-50;
 - d) COBRIMENTO DE ARMADURA = 3cm;
 - e) TRANSPASSE DE FERROS = 30cm;
- 14 - PARA CORTINA ATIRANTADA:
 - a) CONCRETO ESTRUTURAL DA CORTINA ATIRANTADA fck >= 30MPa
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 360 kg/m³
 - DIMENSÃO MÁXIMA DOS AGREGADOS = 25 mm
 - FATOR A/C MÁXIMO = 0,45
 - SLUMP 70 +OU- 10MM
 - b) AS JUNTAS DE DILATAÇÃO SERÃO PREENCHIDAS COM ARGAMASSA ASFÁLTICA A INTERVALOS DE 10,0m;
 - c) BARRAS EM AÇO CA-50;
 - d) COBRIMENTO DE ARMADURA = 4cm;

2	12/08/26	ATENDENDO COMENTÁRIOS	JD	MR
1	30/07/26	ATENDENDO COMENTÁRIOS	JD	MR
QA	11/05/26	EMIÇÃO INICIAL	JD	MR
Nº	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	PROJ.	APROV.

CLIENTE:

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA



GEO
GEOPHI Engenharia

OBRA: PROJETO BÁSICO
MORRO DO CRISTO
JUIZ DE FORA / MG

TÍTULO: DETALHES

PROJETISTA: Marcelo Rios	DESENHISTA: Jefferson Quintanilha	ESC.: INDICADA	DATA: 11/05/2026	FOLHA: 07/20
VERIFICADOR: Janaina Dias	APROVAÇÃO: Anna Laura Nunes	CREA: 1985103211	Nº DES.: GPHI-PJ193-DE-415-03-007-R2.DWG	