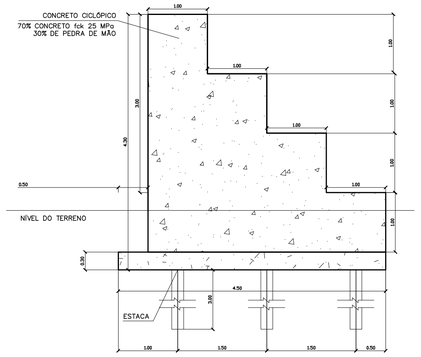
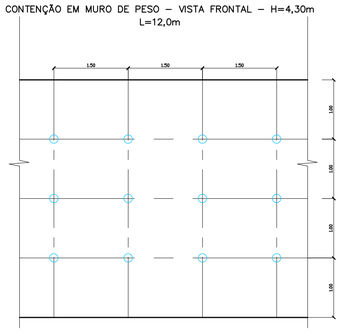
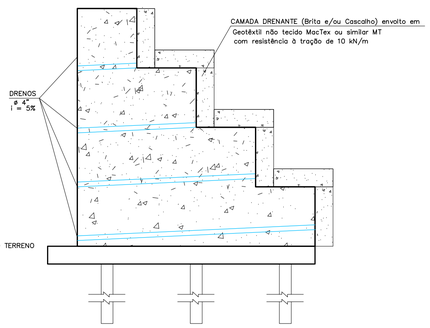
CONTENÇÃO EM MURO DE PESO – VISTA LATERAL – H=4,00 m
L=12,00m



CONTENÇÃO EM MURO DE PESO – VISTA FRONTAL – H=4,30m
L=12,0m



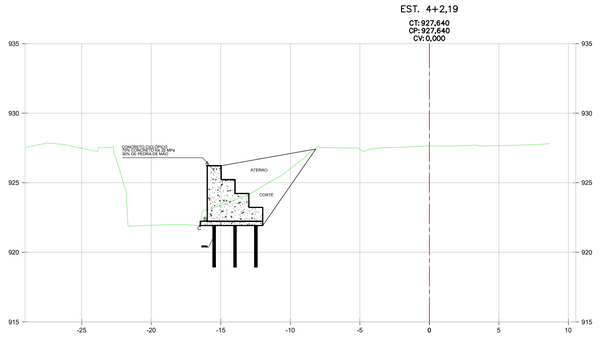


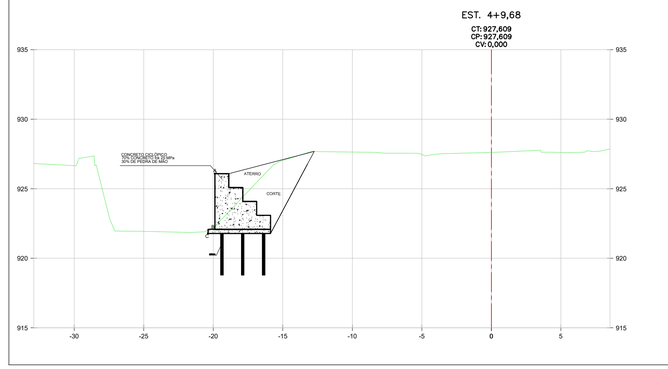
CONSUMO / METRO

CONCRETO 25MPa – 7,00 m3/m
PEDRA DE MÃO – 3,00 m3/m
FORMA – 8,00 m2/m

Slump: 10+-2
Módulo de Elasticidade: 28 Gpa
Consumo mínimo de cimento: 300 kg/m3

OBSERVAÇÕES (JUNTAS DE DILATAÇÃO):
- Executar juntas a cada 10,0m (entre módulos);
- As juntas deverão ser exclusivamente de isopor e geotêxtil (300g/m²).





1. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

ABNT NBR 11682:2009 ESTABILIDADE DE ENCOSTAS
REFERÊNCIA PARA VERIFICAÇÃO DO FATOR DE SEGURANÇA MÍNIMO EXIGIDO (FS ≥ 1,5 EM CONDIÇÃO PERMANENTE).
ABNT NBR 6122:2019 PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
CLASSIFICAÇÃO DAS ESTACAS COMO FUNDAÇÕES PROFUNDAS (COMPRIMENTO ≥ 3,0 M) E CRITÉRIOS GERAIS DE DIMENSIONAMENTO.
ABNT NBR 6118:2023 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
DIRETRIZES PARA DIMENSIONAMENTO DO CONCRETO CICLÓPICO, COBRIMENTOS, DETALHAMENTO E LIGAÇÕES COM AS ESTACAS.
ABNT NBR 7680 / ABNT NBR 5738
ENSAIOS E PROCEDIMENTOS PARA CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO UTILIZADO.
ABNT NBR 13292 EXECUÇÃO E CONTROLE DE COMPACTAÇÃO DE SOLOS (APLICÁVEL AO MATERIAL RECOMPOSTO).
MANUAIS FHWA (SOIL SLOPES AND RETAINING STRUCTURES) E LITERATURA DE OBRAS DE CONTENÇÃO PARA APOIO CONCEITUAL DO COMPORTAMENTO DO MURO ESTAQUEADO.

2. REMOÇÃO DA CONTENÇÃO EXISTENTE

NECESSÁRIA DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO INTEGRAL DO GABIÃO EXISTENTE, CUJA GEOMETRIA E ESTADO DE CONSERVAÇÃO CONTRIBUEM PARA A INSTABILIDADE OBSERVADA.
A REMOÇÃO DEVE SER REALIZADA DE FORMA CONTROLADA, EM ETAPAS COORDENADAS COM A EXECUÇÃO DA NOVA CONTENÇÃO.
NÃO É RECOMENDADA A SIMPLES RECOMPOSIÇÃO DO GABIÃO, POIS A SOLUÇÃO FINAL EXIGE FUNDAÇÃO ESTAQUEADA E NOVA GEOMETRIA DE CONTENÇÃO.

3. DIRETRIZES PARA METODOLOGIA EXECUTIVA

(A DEFINIÇÃO FINAL DO MÉTODO CONSTRUTIVO CABE EXCLUSIVAMENTE À EMPRESA EXECUTORA, CONFORME SUA EXPERTISE, EQUIPAMENTOS E RESPONSABILIDADE TÉCNICA.)
A OBRA DEVE OCORRER GARANTINDO ESTABILIDADE TRANSITÓRIA DO TALUDE DURANTE AS FASES DE ESCAVAÇÃO E EXECUÇÃO DAS ESTACAS.
PODEM SER ADOTADOS ESCORAMENTOS PROVISÓRIOS, CONFORME DECISÃO DA EMPRESA EXECUTORA, DESDE QUE ASSEGUREM SEGURANÇA OPERACIONAL.
ALTERNATIVAMENTE, PODERÁ SER UTILIZADA REMOÇÃO CONTROLADA DO SOLO, SEGUIDA DE RECOMPOSIÇÃO E COMPACTAÇÃO COM MATERIAL DE CARACTERÍSTICAS SEMELHANTES ÀS CONSTATADAS EM SONDAGENS, POSSIBILITANDO MENOR EXIGÊNCIA DE ESCORAMENTOS PESADOS.
O SOLO RECOMPOSTO DEVERÁ ATINGIR GRAU DE COMPACTAÇÃO ≥ 95% DO PROCTOR, CONFORME CONTROLE TECNOLÓGICO.
ESCAVAÇÕES DEVEM SER FEITAS EM BANQUETAS OU TALUDES PROVISÓRIOS COMPATÍVEIS COM PARÂMETROS GEOTÉCNICOS LOCAIS.

4. EXECUÇÃO DO MURO DE CONCRETO CICLÓPICO

CONCRETAGEM EM CAMADAS, COM LANÇAMENTO DE PEDRA DE MÃO CONFORME PROPORÇÃO ESTABELECIDA (70% CONCRETO E 30% PEDRA DE MÃO).
CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO MOLDADO IN LOCO.
GARANTIR COBRIMENTO MÍNIMO, AMARRAÇÃO ADEQUADA E LIGAÇÃO ESTRUTURAL COM AS ESTACAS.
GEOMETRIA EM DEGRAUS PROJETADA PARA OTIMIZAR MASSA E ESTABILIDADE GLOBAL.
A PEDRA DE MÃO UTILIZADA NO CONCRETO CICLÓPICO DEVERÁ APRESENTAR DIMENSÃO CARACTERÍSTICA ENTRE 15 CM E 25 CM (ADMITINDO-SE PEÇAS ATÉ 30 CM), SENDO CONSTITUÍDA POR FRAGMENTOS DE ROCHA SÃ, LIMPA, ANGULAR E ISENTA DE MATERIAL TERROSO, CONFORME PRÁTICAS RECOMENDADAS PELOS MANUAIS DNIT E LITERATURA TÉCNICA CLÁSSICA PARA ESTRUTURAS DE GRAVIDADE.
O CONCRETO ESTRUTURAL (FCK = 25 MPA) DEVERÁ APRESENTAR ABATIMENTO (SLUMP) DE 8 CM ± 2 CM, GARANTINDO ADEQUADA ENVOLTURA DOS BLOCOS DE PEDRA DE MÃO, EVITANDO SEGREGAÇÃO E ASSEGURANDO A TRABALHABILIDADE NECESSÁRIA AO CONCRETO CICLÓPICO.

5. DRENAGEM – MEDIDA OBRIGATÓRIA

DEVE SER EXECUTADO SISTEMA DE DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA (SE NECESSÁRIO), CONTEMPLANDO CANALETAS, COLETA DE ÁGUAS PLUVIAIS E, SE NECESSÁRIO, DRENOS SUB-HORIZONTAIS.

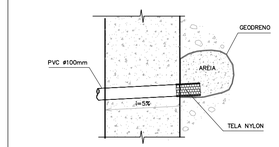
A DRENAGEM É INDISPENSÁVEL PARA EVITAR AUMENTO DE PRESSÕES NEUTRAS E GARANTIR DESEMPENHO DE LONGO PRAZO, CONFORME ORIENTA A NBR 11682.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

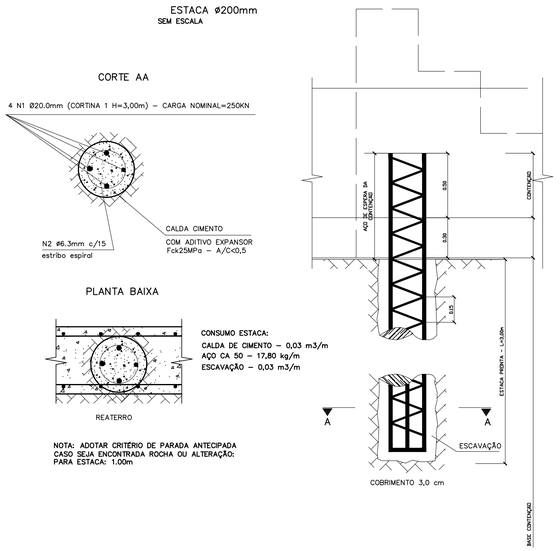
A SOLUÇÃO APRESENTADA ATENDE AOS CRITÉRIOS NORMATIVOS DE ESTABILIDADE GLOBAL.
A REMOÇÃO DO GABIÃO E IMPLANTAÇÃO DO MURO ESTAQUEADO PROPORCIONARÃO MELHORA SIGNIFICATIVA NA SEGURANÇA E NA DURABILIDADE DA ESTRUTURA DE CONTENÇÃO.
A SEQUÊNCIA EXECUTIVA DEVERÁ SER DEFINIDA PELO EXECUTOR, DESDE QUE RESPEITE ESTABILIDADE TRANSITÓRIA E CONTROLE TECNOLÓGICO.

7.

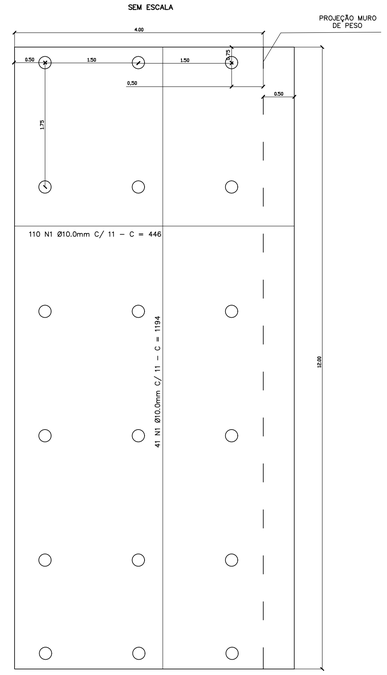
DETALHE – DRENO
SEM ESCALA



ESTACA ø200mm
SEM ESCALA



LOCAÇÃO ESTACAS ø200mm E BASE DE CONCRETO ARMADO
SEM ESCALA



QUADRO DE QUANTIDADES		
COMPRIMENTO TOTAL = 12,0m		
	CONSUMO:	TOTAL:
CONCRETO 25MPa	7M³/M	84M³
PEDRA DEMÃO	3M³/M	36M³
CONCRETO 25MPa (BASE)	1,62M³/M	16,2M³
AÇO CA50 - 10.0MM	82 Barras	50,60KG
FORMA	8M²/M	96M²
BARBACÃS	18 UNID	18 UNID
COMPRIMENTO/TUBOS BARBACÃS	36M	36M
CAMADA DRENANTE	2,1M³/M	25,2M³
GEOTEXTIL	14,6M²/M	175,2M²

ESTACAS		
	CONSUMO:	TOTAL:
ESTACAS D=20CM	18 UNID.	18 UNID.
COMPRIMENTO	3M	48M
AÇO CA50 - 6.3MM	14 BARRAS	41,16KG
AÇO CA50 - 20.0MM	18 BARRAS	532,66KG
CALDA DE CIM.	0,03M³/M	1,44M³
ESCAVAÇÃO	0,03M³/M	1,44M³

VOLUME DE DESATERRO/REATERRO (M³)	
MATACÃO	33,92M³
CORTE	282,42
VOLUME DE MURO	120,00
REATERRO COMPACTADO	186,72
MATERIAL P/ DESCARTE	95,70

ELABORAÇÃO:

CAVA ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA LTDA
RUA ALBITA, 131, CRUZEIRO,
BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30310-160
CNPJ:05.296.490/0001-39

REALIZAÇÃO:

PREFEITURA MUNICIPAL CONSELHEIRO LAFAIETE
AVENIDA PROFESSOR MARIO RODRIGUES PEREIRA, 10
CENTRO - MG - CEP.: 36400-026
TEL.: (31)99239-5001

PROJETO DE CONTENÇÃO - BAIRRO MANOEL CORRÊA
RUA GERALDO GERVÁO - CONSELHEIRO LAFAIETE -MG

PROJETO DE CONTENÇÃO

AUTORIA DO PROJETO:
GERMANO REIS COELHO:07876755631
Assinado de forma digital por GERMANO REIS COELHO:07876755631 Dados: 2026.01.19 15:27:55 -03'00'
ENGº GERMANO REIS COELHO
CREA:145.642D/MG

SECRETÁRIO DE OBAS E MEIO AMBIENTE:
GUILHERME RAMALHO NEVES DE ALBUQUERQUE
PREFEITO MUNICIPAL:
LEANDRO TADEU MURTA DOS REIS CHAGAS

DATA:	ESCALA:	CÓDIGO:
DEZ / 2025	INDICADA	PRJ-DRN

TÍTULO DOS DESENHOS:	ÁREA:	REVISÃO:	PRANCHA:
DETALHAMENTO DO MURO		0	02/02

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS:
DETALHAMENTO DO MURO

A1