




- CONVENÇÕES**
-  CORTINA ANCORADA
 -  SOLO GRAMPEADO
 -  CANALETA MOLDADA NO PROJETADO

SOLO GRAMPEADO
(A = 2.700 m²)

CANALETA MOLDADA
NO PROJETADO (L=170m)

CORTINA ANCORADA
(H = 3,50m - EXT. = 170m)

QUANTIDADES BÁSICAS

| INTERVENÇÃO | DESCRIÇÃO DA OBRA | DIMENSÕES BÁSICAS | | | |
|-------------|---------------------|-------------------|----------|------------|------------------------|
| | | Qtde. (ud) | Ext. (m) | Altura (m) | Área (m ²) |
| 1 | CORTINA ATIRANTADA | - | 170,0 | 3,5 | 595,00 |
| 2 | ANCORAGENS ISOLADAS | 48 | - | - | - |

REVISÕES

| DATA | APROVAÇÃO | Nº |
|------|-----------|----|
| | | |
| | | |
| | | |

ADMINISTRAÇÃO
EUCLÉRIO DE AZEVEDO SAMPAIO JÚNIOR

Secretário Municipal de Obras
Nome: Weverton Santos Moraes
Nº Funcional:
Visto
Resp. Técnico
Nome:
CREA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO BÁSICO OBRAS DE OBRAS DE CONTENÇÃO A MONTANTE DA RUA BELA VISTA I

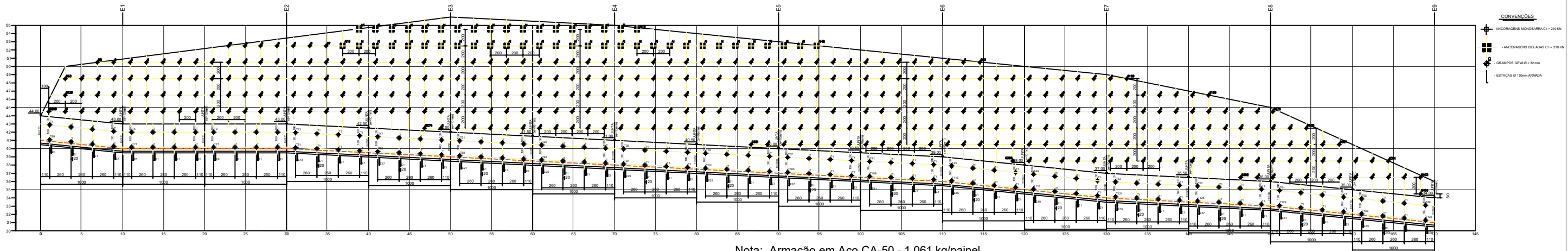
Rua: Bela Vista I
Bairro: Aoarecida
Extensão: 170,00 metros
LOTE: Único

Escalas: A1-1:250 / A3-1:500
OU INDICADA
Data: Outubro/2024
Desenhista:
Folha nº: 01/13



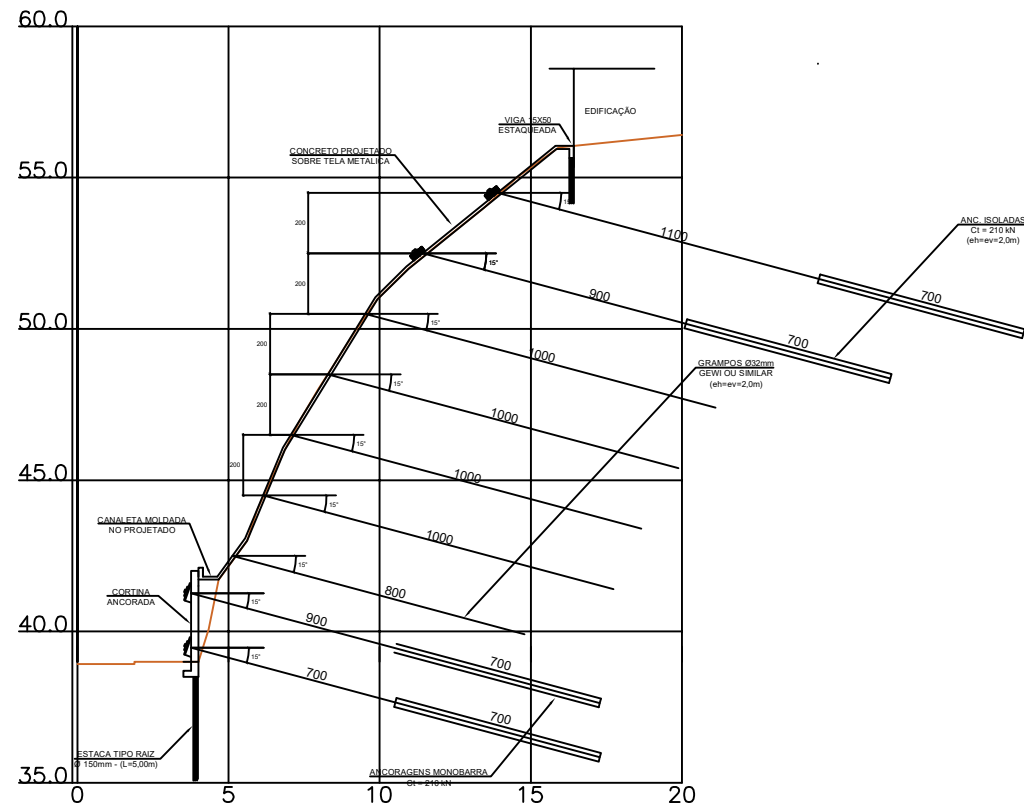
Autenticar documento em <https://sei.cariacica.es.gov.br/autenticacao> com o identificador 3700360035003200320031003A00540052004100. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

SOLO GRAMPEADO E CORTINA ANCORADA - VISTA FRONTAL



Nota: Armação em Aço CA-50 - 1.061 kg/painel

E3



ANCORAGENS ISOLADAS
QUADRO RESUMO DE ANCORAGENS ISOLADAS

| Linha | Anc. Isoladas | Cota (m) | Qtde (ud) | Comprimento | |
|-------|---------------|----------|-----------|-------------|-----------|
| | | | | Unit. (cm) | Total (m) |
| 1ª | A11 à G18 | 54,50 | 18 | 1800 | 324,0 |
| 2ª | A119 à A148 | 52,50 | 30 | 1600 | 480,0 |
| TOTAL | | | 48 | | 804,0 |

Nota: É previsto a perfuração de 562,80 m em solo e 241,20m em rocha sã.

SOLO GRAMPEADO
QUADRO RESUMO DE GRAMPOS

| Linha | Grampos | Cota (m) | Qtde (ud) | Comprimento | |
|-------|-------------|----------|-----------|-------------|-----------|
| | | | | Unit. (cm) | Total (m) |
| 1ª | G1 à G7 | 52,50 | 7 | 1400 | 98,0 |
| 2ª | G8 à G62 | 50,50 | 55 | 1200 | 660,0 |
| 3ª | G63 à G128 | 48,50 | 66 | 1000 | 660,0 |
| 4ª | G129 à G199 | 46,60 | 71 | 1000 | 710,0 |
| 5ª | G200 à G275 | 44,50 | 76 | 1000 | 760,0 |
| 6ª | G276 à G330 | 42,50 | 55 | 1000 | 550,0 |
| 7ª | G331 à G367 | 40,50 | 37 | 800 | 296,0 |
| 8ª | G368 à G391 | 38,50 | 24 | 800 | 192,0 |
| 9ª | G392 à G403 | 36,50 | 12 | 800 | 96,0 |
| 10ª | G404 | 34,50 | 1 | 800 | 8,0 |
| TOTAL | | | 404 | | 4.030,0 |

Nota: É previsto a perfuração de 2.828,00 m em solo e 1.212,00m em rocha.

- COTAS E DIMENSÕES CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METRO.
- A EXTENSÃO DOS LIMITES DO SOLO GRAMPEADO DEVERÁ SER CONFIRMADA EM CAMPO.
- AS ANCORAGENS DOS TIRANTES SÃO ATIVAS E OS GRAMPOS DO SOLO GRAMPEADO SÃO PASSIVOS E TODOS PERMANENTES.
- PROCEDIMENTO EXECUTIVO DOS GRAMPOS:
 - A EXECUÇÃO DO GRAMPEAMENTO PODERÁ SER FEITA PELO MÉTODO ASCENDENTE. AS LINHAS SUPERIORES SOMENTE PODERÃO SER EXECUTADAS APÓS A CONCLUSÃO DA LINHA INFERIOR;
 - PERFURAÇÃO DO SOLO REVESTIDA COM DIÂMETRO DE 80mm CONFORME COMPRIMENTOS DEFINIDOS NESTE PROJETO;
 - LIMPEZA DA PERFURAÇÃO MEDIANTE INJEÇÃO DE ÁGUA DA MESMA QUALIDADE DA UTILIZADA PARA CONFEÇÃO DA CALDA;
 - INSTALAÇÃO DO GRAMPO PREVIAMENTE MONTADO COM OS DEVIDOS ACESSÓRIOS DE CENTRALIZAÇÃO E PROTEÇÃO;
 - INJEÇÃO DA PERFURAÇÃO EM FASE ÚNICA POR MÉTODO ASCENDENTE (DO FUNDO PARA A BOCA) OU EM MÚLTIPLOS ESTÁGIOS POR MEIO DE VÁLVULAS COM O OBJETIVO DE PREENCHER O FURO UNIFORMEMENTE E SEM VAZIOS. NÃO OCORRENDO EXTRAVASAMENTO PELA BOCA, O FATO DEVE SER REGISTRADO EM BOLETIM APROPRIADO
 - REMOÇÃO DO REVESTIMENTO SOMENTE APÓS PREENCHIMENTO DA PERFURAÇÃO COM AGLUTINANTE (CALDA DE CIMENTO);
 - APLICAÇÃO DA PRESSÃO DE INJEÇÃO DEFINIDA EM PROJETO (MÍN 2kgf/cm²);
 - EXECUÇÃO DO PARAMENTO DE CONCRETO PROJETADO EM DUAS ETAPAS COM INSTALAÇÃO DA ARMADURA DE LIGAÇÃO CONFORME DETALHE NESTE PROJETO.
- PARA EXECUÇÃO DE PERFURAÇÃO SEM REVESTIMENTO O EXECUTOR DEVERÁ GARANTIR A ESTABILIDADE DA PERFURAÇÃO, E A MESMA DEVERÁ SER INJETADA EM UM INTERVALO DE NO MÁXIMO 24h APÓS A PERFURAÇÃO. NÃO É PERMITIDA UTILIZAÇÃO DE BENTONITA PARA ESTABILIZAÇÃO DA PERFURAÇÃO.
- DIÂMETRO MÍNIMO PARA PERFURAÇÃO EM ROCHA (SE NECESSÁRIO): 75mm.
 - DEVERÁ SER FEITO BOLETIM DE CAMPO PARA REGISTRO DA EXECUÇÃO DE TODOS OS GRAMPOS COM AS SEGUINTE INFORMAÇÕES:
 - EQUIPAMENTO E SISTEMA DE PERFURAÇÃO;
 - IDENTIFICAÇÃO, DIÂMETRO E INCLINAÇÃO DA PERFURAÇÃO;
 - DIÂMETRO E COMPRIMENTO DO REVESTIMENTO;
 - ESPESSURA E TIPO DE SOLO DAS CAMADAS ATRAVESSADAS;
 - DATA E HORA DE INÍCIO E TÉRMINO;
 - VOLUME DE CALDA INJETADA NA BAINHA;
 - VOLUME ADICIONAL DE CALDA NA BOCA DO FURO, PARA EVENTUAL COMPLEMENTAÇÃO DA BAINHA APÓS PEGA;
 - TIPO DE INJEÇÃO, PRESSÕES DE ABERTURA E ESTABILIZADA, E VOLUMES INJETADOS;
 - INFORMAÇÕES ADICIONAIS (EX. PERDA D'ÁGUA E/OU AR, OBSTÁCULOS, ETC).
- DEVERÃO SER UTILIZADOS CENTRALIZADORES A CADA 2,0m PARA GARANTIR COBRIMENTO MÍNIMO EM TODO COMPRIMENTO DO ELEMENTO DE TRACÇÃO.
- DEVERÁ SER PRESTA PINTURA ANTICORROSIVA PARA PROTEÇÃO DE TODO O COMPRIMENTO DOS GRAMPOS PARA GARANTIA DA VIDA ÚTIL DE PROJETO. PARA UTILIZAÇÃO DE GRAMPOS SEM PINTURA ANTICORROSIVA, O DIÂMETRO DAS BARRAS DEVERÁ SER AUMENTADO PARA 25mm.
- TOLERÂNCIAS EXECUTIVAS PARA PERFURAÇÃO:
 - LOCAÇÃO: 5cm
 - INCLINAÇÃO: 3 GRAUS
- O EQUIPAMENTO DE INJEÇÃO DEVERÁ CONSTAR DE BOMBA DE PISTÃO OU PARAFUSO, E DISPOSITIVOS DE MEDIÇÃO DO VOLUME E PRESSÃO DE INJEÇÃO.
- ESPECIFICAÇÕES DA CALDA DE CIMENTO PARA INJEÇÃO:
 - RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS IGUAL OU SUPERIOR A 25MPa;
 - FATOR A/C₂₈ 0,5 EM MASSA PARA PREENCHIMENTO E EXECUÇÃO DA BAINHA;
 - UTILIZAÇÃO DE ÁGUA ISENTA DE MATÉRIA ORGÂNICA;
 - NÃO É PERMITIDA UTILIZAÇÃO DE ADITIVOS QUE CONTENHAM AGENTES AGRESSIVOS AO ELEMENTO DE TRACÇÃO.
- DEVERÁ SER FEITO CONTROLE TECNOLÓGICO DA CALDA DE CIMENTO UTILIZADA NA INJEÇÃO DE ACORDO COM A ABNT NBR 7682.
- ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO PROJETADO PARA REVESTIMENTO DO PARAMENTO:
 - RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS IGUAL OU SUPERIOR A 30MPa;
 - FATOR A/C ENTRE 0,35 E 0,45;
 - CONSUMO DE CIMENTO ENTRE 350 E 450kg/m³;
 - NÃO É PERMITIDA UTILIZAÇÃO DE ADITIVOS QUE CONTENHAM AGENTES AGRESSIVOS ÀS ARMADURAS.
- DEVERÁ SER FEITO CONTROLE TECNOLÓGICO DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO PROJETADO DE ACORDO COM A ABNT NBR 13070.
- DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS DE ARRANCAMENTO PARA VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA RESISTÊNCIA DA INTERFACE SOLO-GRAMPO (qs) E PARA VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO:
 - 01 ENSAIO DE ARRANCAMENTO PARA DETERMINAÇÃO DO qs A SER REALIZADO NO PRIMEIRO GRAMPO EXECUTADO
 - 03 ENSAIOS DE VERIFICAÇÃO DE DESEMPENHO
 - OS GRAMPOS SELECIONADOS PARA ENSAIOS DE ARRANCAMENTO DEVERÃO TER COMPRIMENTO LIVRE MÍNIMO DE 1m.
 - OS COMPRIMENTOS ANCORADOS FORAM ESTIMADOS COM BASE NOS RESULTADOS DOS ENSAIOS DE ARRANCAMENTO.
- QUALQUER NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO EM QUALQUER ESPECIFICAÇÃO DESCRITA EM PROJETO DEVERÁ SER CONSULTADA COM O PROJETISTA.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO EM ATENDIMENTO ÀS NORMAS ABNT NBR 11.682/2009 E ABNT NBR 16920-2/2021, AS QUAIS DEVERÃO SER SEGUIDAS NOS CASOS OMISSOS.

REVISÕES

| DATA | APROVAÇÃO | Nº |
|------|-----------|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

ADMINISTRAÇÃO
EUCLÉRIO DE AZEVEDO SAMPAIO JÚNIOR

Secretário Municipal de Obras
Nome: Weverton Santos Moraes
Nº Funcional:
Visto
Resp. Técnico
Nome:
CREA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

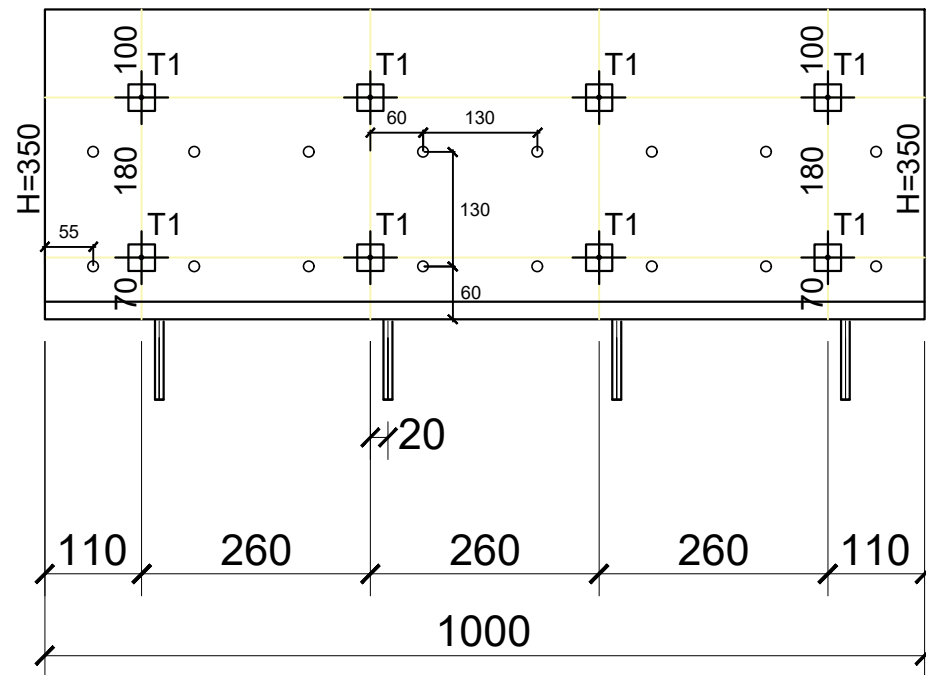
PROJETO BÁSICO OBRAS DE OBRAS DE CONTENÇÃO A MONTANTE DA RUA BELA VISTA I

| | |
|-------------------------|---|
| Rua: Bela Vista I | Escalas: A1-1:250 / A3-1:500 OU INDICADA |
| Bairro: Aoarecida | Data: Outubro/2024 |
| Extensão: 170,00 metros | Desenhista: |
| LOTE : Único | Folha nº: 02/13 |



Autenticar documento em <https://sei.cariacica.sp.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700360035003200320031003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

CORTINA ANCORADA - PAINEL TÍPICO (17X)



CONVENÇÕES

- ANCORAGENS MONOBARRA C t = 210 KN
- DRENOS RASOS PVC - Ø 100mm
- ESTACAS Ø 150mm ARMADA

QUADRO DE ANCORAGENS - CORTINA

| T | Q | COMPRIMENTO | |
|--------------|------------|-------------|------------------|
| | | UNIT. | TOTAL |
| 1 a 68 | 68 | 1600 | 1.088,0m |
| 69 a 136 | 68 | 1400 | 952,0 m |
| TOTAL | 136 | | 2.040,0 m |

QUANTIDADES BÁSICAS

| ITEM | Qtde | COMPRIMENTO | |
|-----------------------|------|-------------|-----------|
| | | UNIT. (cm) | TOTAL (m) |
| Estacas Raiz (Ø100mm) | 68 | 500 | 340,0m |
| Dreno PVC 2" | 272 | 45 | 123,0 m |

QUADRO DE COMPRIMENTO DOS BULBOS DE ANCORAGEM

| TIPOS DE SOLO - LA (cm) | | |
|-------------------------|------------|----------|
| SOLO | ROCHA ALT. | ROCHA SÃ |
| 700 | 600 | 400 |

ESFORÇOS NAS ANCORAGENS (K N)

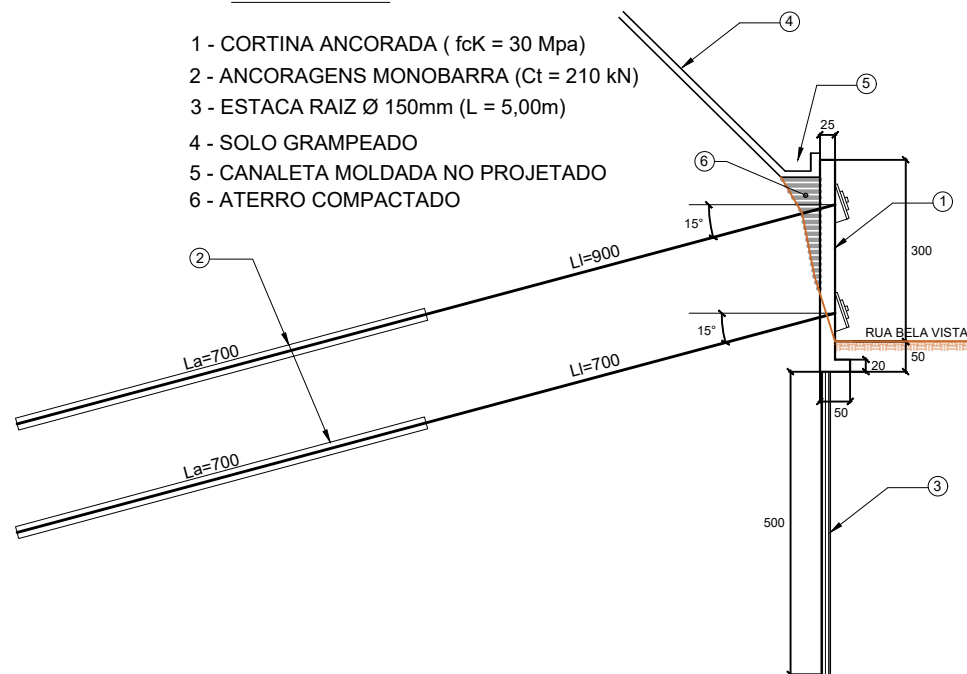
| ENSAIO | TRABALHO | INCORPORAÇÃO |
|--------|----------|--------------|
| 350 | 200 | 160 |

Nota: É previsto a perfuração de 1.020,00 m em solo e 1.020,00m em rocha sã.

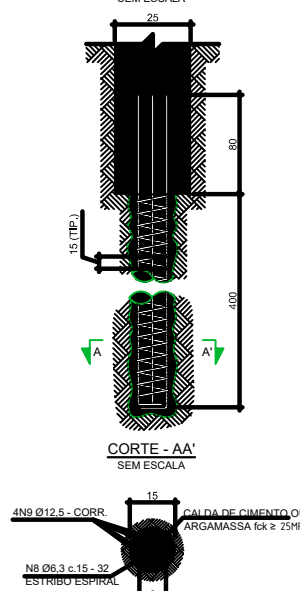
CORTINA ANCORADA - SECA TÍPICA

LEGENDA:

- 1 - CORTINA ANCORADA (fck = 30 Mpa)
- 2 - ANCORAGENS MONOBARRA (Ct = 210 kN)
- 3 - ESTACA RAIZ Ø 150mm (L = 5,00m)
- 4 - SOLO GRAMPEADO
- 5 - CANALETA MOLDADA NO PROJETADO
- 6 - ATERRO COMPACTADO



DETALHE 3 - ESTACA Ø150mm (68x) SEM ESCALA



- 1- COTAS EM CENTIMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
- 2- A LOCAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER FEITA COM APOIO DE TOPOGRAFIA E ACOMPANHADA POR ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA;
- 3- O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO AS CONDIÇÕES LOCAIS, ESPECIALMENTE AS GEOTÉCNICAS, VISANDO A SEGURANÇA DA OBRA. UTILIZAR OS MÉTODOS DESCENDENTES (TRECHOS EM CORTE) E ASCENDENTES (TRECHOS EM ATERRO) PARA A CORTINA ANCORADA;
- 4- OS COMPRIMENTOS DAS ANCORAGENS, DEVERÁ SER VERIFICADOS PELO PROJETISTA COM O RESULTADO DAS PERFURAÇÕES INICIAIS, A SEREM FORNECIDOS PELO EXECUTOR;
- 5 - AS ANCORAGENS DEVERÃO SER EXECUTADAS E ENSAIADAS DE ACORDO COM A NBR 5629. O RESULTADO DOS ENSAIOS DE RECEBIMENTO DEVERÃO SER FORNECIDOS AO CLIENTE, E FAZEREM PARTE DOS DOCUMENTOS DE ACEITAÇÃO DA OBRA;
- 6- MATERIAIS:
 - * CONCRETO ARMADO fck >=30 MPa, CONSUMO, MÍNIMO DE 350 kgf/m3;
 - ÇO CA - 50;
 - * AS ANCORAGENS DEVERÃO SER DE AÇO COM DIÂMETRO E CARACTERÍSTICA DE ESCOAMENTO, COMPATÍVEIS COM A CARGA DE TRABALHO INDICADA NO PROJETO. O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA A CORROSÃO DAS PEÇAS METÁLICAS (TIRANTE, PLACAS, LUVAS, PORCAS) DEVERÁ ATENDER A NBR5629, PODENDO SER GALVANIZADAS A QUENTE;
- 7- NO PERÍMETRO DA PLACA DE AÇO DA ANCORAGEM, EM CONTATO COM O CONCRETO, A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APICADA, NUMA FAIXA DE TRÊS CENTÍMETROS, AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER ENVOLVIDAS COM MASSA EPOXI;
- 8- AS ANCORAGENS DEVERÃO TER DISPOSITIVOS QUE GARANTAM A SUA CENTRALIZAÇÃO NO FURO, POSICIONADOS A PROXIMIDADE A CADA 2,0 METROS;
- 9- A EMENDAS EM ANCORAGENS DEVERÃO SER PROTEGIDAS POR LUVA PLÁSTICA;
- 10- DEVERÃO SER OBEDECIDAS AS NORMAS DA ABNT, E AS ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES DO MANUAL DE ENCOSTAS DA GEORIO, NO QUE COUBER;
- 11- O COBRIMENTO DAS ARMADURAS DEVERÁ SER DE 4,5 cm NO MÍNIMO, DEVENDO OBRIGATORIAMENTE SER UTILIZADAS PASTILHAS PARA GARANTIR - LO EM TODAS AS BARRAS;
- 13 - ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER OBRA DE ESTABILIZAÇÃO, A SUPERFÍCIE DO TERRENO DEVERÁ SER LIMPA COM A REMOÇÃO DE PARTES SOLTAS E DESAGREGADAS, PEQUENOS BLOCOS ROCHOSOS, VEGETAÇÃO E RAÍZES; A SUPERFÍCIE DO SOLO, LOGO APÓS A LIMPEZA E QUE FICARÁ EM CONTATO COM A ESTRUTURA DE ESTABILIZAÇÃO, DEVERÁ SER CHAPISCADA COM ARGAMASSA CIMENTO E AREIA;
- 14 - OS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL PROJETADOS E ASSOCIADOS AS OBRAS DE CONTENÇÃO, DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO SISTEMA DE DRENAGEM SUPERFICIAL, EVITANDO - SE PONTOS DE CONCENTRAÇÃO DAS ÁGUAS, NÃO PROTEGIDOS CONTRA EROÇÃO.

REVISÕES

| DATA | APROVAÇÃO | Nº |
|------|-----------|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

ADMINISTRAÇÃO
EUCLÉRIO DE AZEVEDO SAMPAIO JÚNIOR

Secretário Municipal de Obras
Nome: Weverton Santos Moraes
Nº Funcional:
Visto
Resp. Técnico
Nome:
CREA:
RUBRICA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

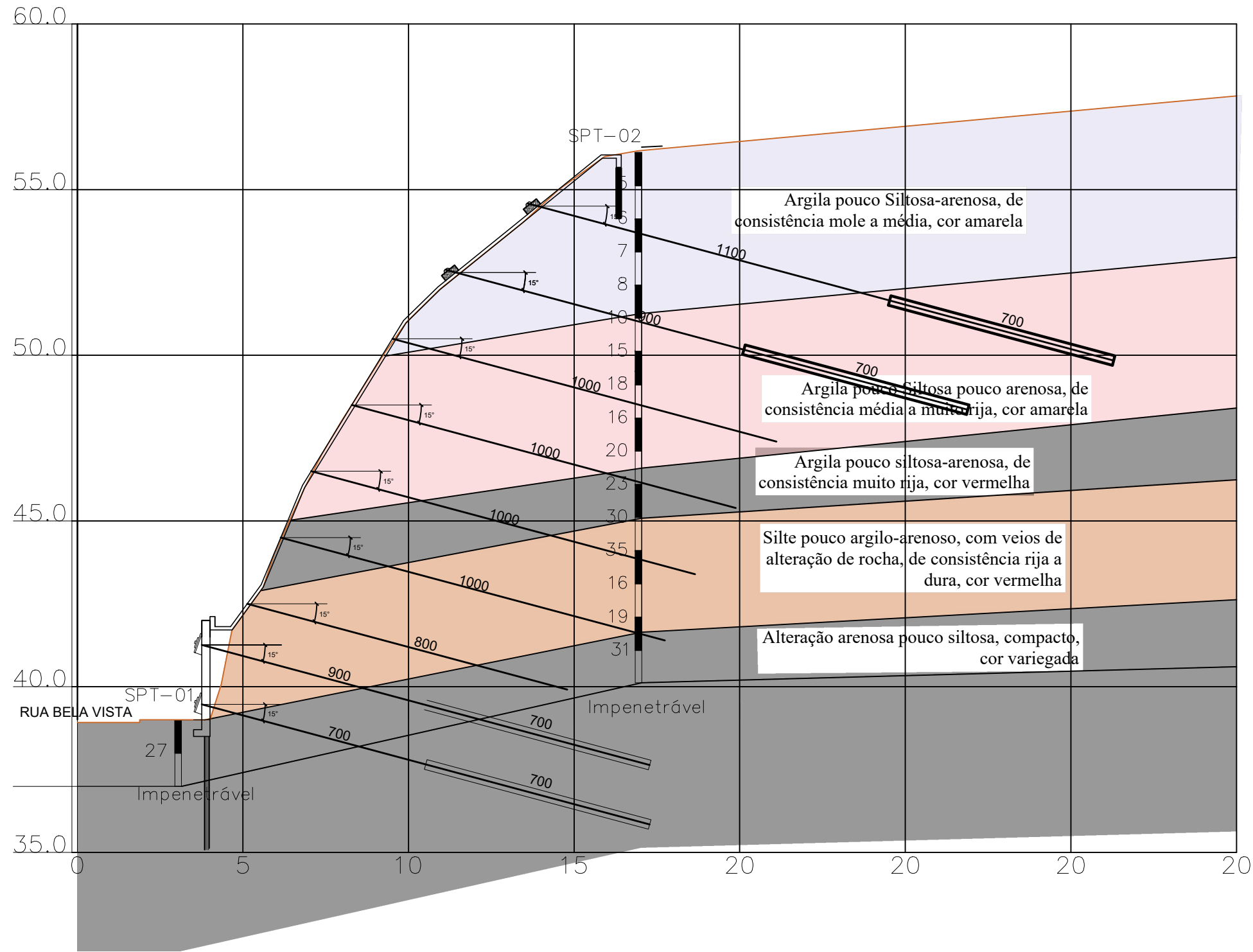
PROJETO BÁSICO OBRAS DE OBRAS DE CONTENÇÃO A MONTANTE DA RUA BELA VISTA I

| | |
|-------------------------|--|
| Rua: Bela Vista I | Escalas: A1-1:250 / A3 -1:500 OU INDICADA |
| Bairro: Aoadrecida | Data: Outubro/2024 |
| Extensão: 170,00 metros | Desenhista: |
| LOTE: Único | Folha nº: 03/13 |



Autenticar documento em <https://sei.cariacica.sp.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700360035003200320031003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

E3



1. COTAS EM CENTIMETROS, E NIVEIS EM METROS EXCETO ONDE INDICADO;
2. O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO ÀS CONDICIONANTES E CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS LOCAIS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
3. A LOCAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER FEITA POR TOPOGRAFIA E ACOMPANHADA PELA FISCALIZAÇÃO;
4. TODAS AS MEDIDAS APRESENTADAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS POR OCASIÃO DA LOCAÇÃO DA OBRA;
5. DEVIDO A ESPECIFICIDADE DA OBRA, RECOMENDAMOS E ENFATIZAMOS A NECESSIDADE DE UM ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICO DURANTE SUA EXECUÇÃO, DE FORMA A PERMITIR CONTINUAMENTE UMA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ESTABILIDADE DO TALUDE, A FIM DE SE PROVIDENCIAR EVENTUAIS REVISÕES OU ADAPTAÇÕES DE PROJETO A SITUAÇÕES PARTICULARES QUE POSSAM VIR A SE DEPARADAS, COMO É CORRIQUEIRO NESSE TIPO DE OBRA.
6. RECOMENDAMOS ANTES DO INICIO DO TRABALHO DE EXECUÇÃO, A CHEGAGEM DAS COTAS E DOS NIVEIS INDICADOS NA PLANTA E HAVENDO NECESSIDADE DE QUALQUER ADAPTAÇÃO OU DE ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER FEITA A CONSULTA AO PROJETISTA E A FISCALIZAÇÃO.

| REVISÕES | | |
|----------|-----------|----|
| DATA | APROVAÇÃO | Nº |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

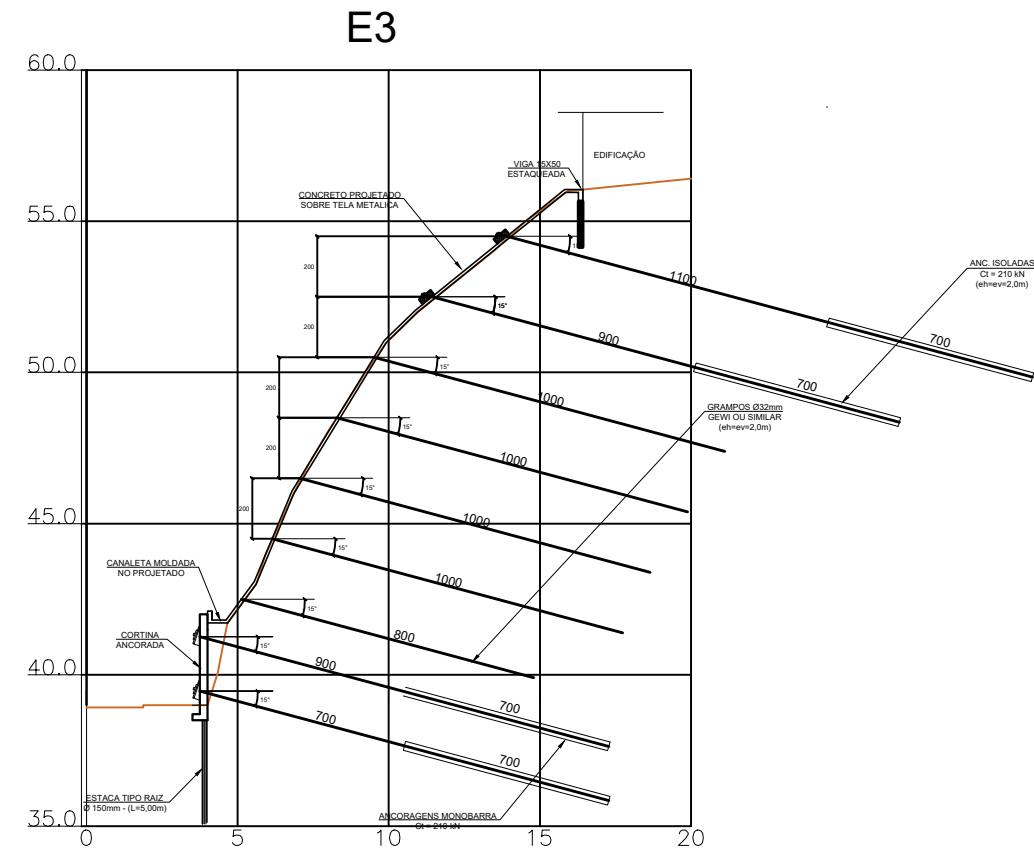
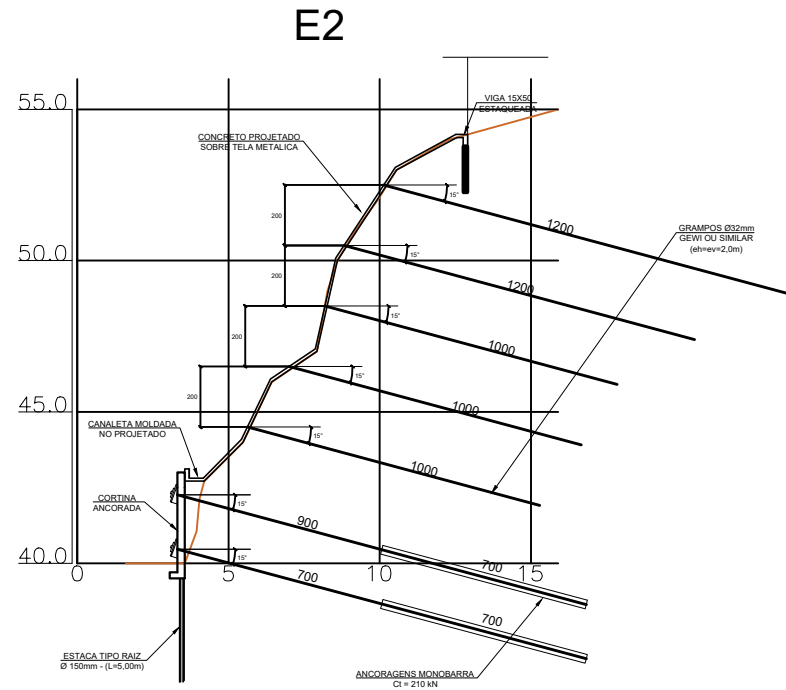
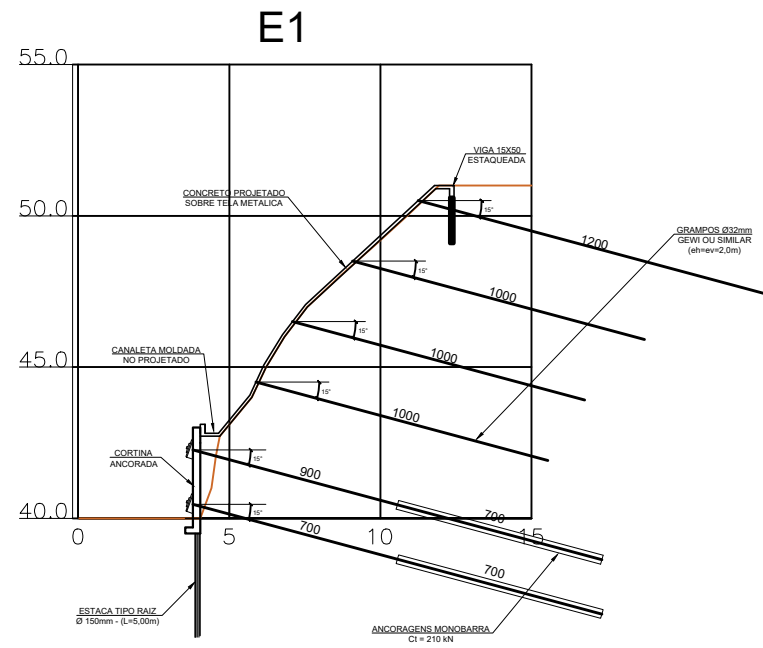
ADMINISTRAÇÃO
EUCLÉRIO DE AZEVEDO SAMPAIO JÚNIOR

Secretário Municipal de Obras
Nome: Weverton Santos Moraes
Nº Funcional:
Visto
Resp. Técnico
Nome:
CREA:

| | |
|--|---|
| PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS | |
| PROJETO BÁSICO OBRAS DE OBRAS DE CONTENÇÃO A MONTANTE DA RUA BELA VISTA I | |
| Rua: Bela Vista I | Escalas: A1-1:250 / A3-1:500 OU INDICADA |
| Bairro: Aoarecida | Data: Outubro/2024 |
| Extensão: 170,00 metros | Desenhista: |
| LOTE : Único | Folha nº: 04/13 |
| PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS | |



Autenticar documento em <https://sei.cariacica.sp.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700360035003200320031003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.



1. COTAS EM CENTIMETROS, E NIVEIS EM METROS EXCETO ONDE INDICADO;
2. O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO ÀS CONDICIONANTES E CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS LOCAIS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
3. A LOCAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER FEITA POR TOPOGRAFIA E ACOMPANHADA PELA FISCALIZAÇÃO;
4. TODAS AS MEDIDAS APRESENTADAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS POR OCASIÃO DA LOCAÇÃO DA OBRA;
5. DEVIDO A ESPECIFICIDADE DA OBRA, RECOMENDAMOS E ENFATIZAMOS A NECESSIDADE DE UM ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICO DURANTE SUA EXECUÇÃO, DE FORMA A PERMITIR CONTINUAMENTE UMA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ESTABILIDADE DO TALUDE, A FIM DE SE PROVIDENCIAR EVENTUAIS REVISÕES OU ADAPTAÇÕES DE PROJETO A SITUAÇÕES PARTICULARES QUE POSSAM VIR A SE DEPARADAS, COMO É CORRIQUEIRO NESSE TIPO DE OBRA.
6. RECOMENDAMOS ANTES DO INÍCIO DO TRABALHO DE EXECUÇÃO, A CHEGAGEM DAS COTAS E DOS NIVEIS INDICADOS NA PLANTA E HAVENDO NECESSIDADE DE QUALQUER ADAPTAÇÃO OU DE ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER FEITA A CONSULTA AO PROJETISTA E A FISCALIZAÇÃO.

| REVISÕES | | |
|----------|-----------|----|
| DATA | APROVAÇÃO | Nº |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

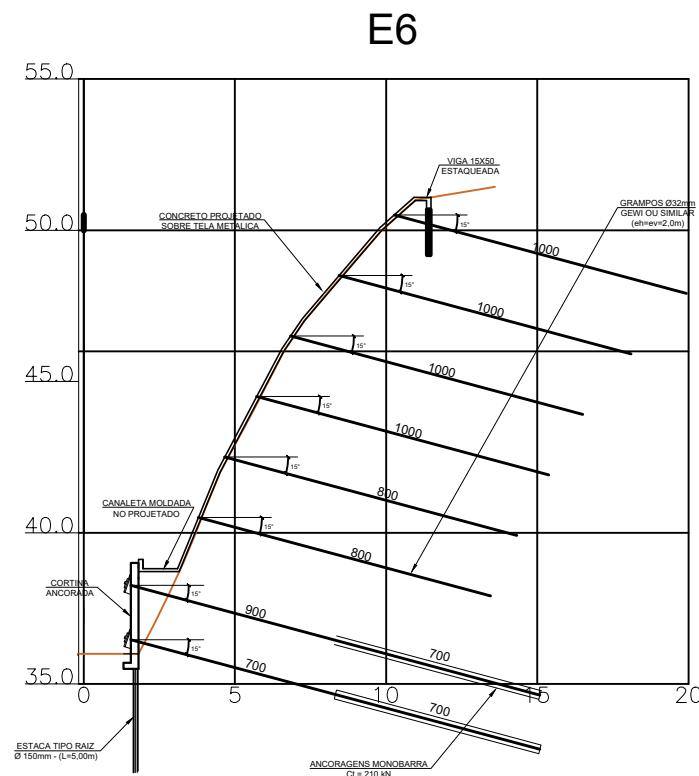
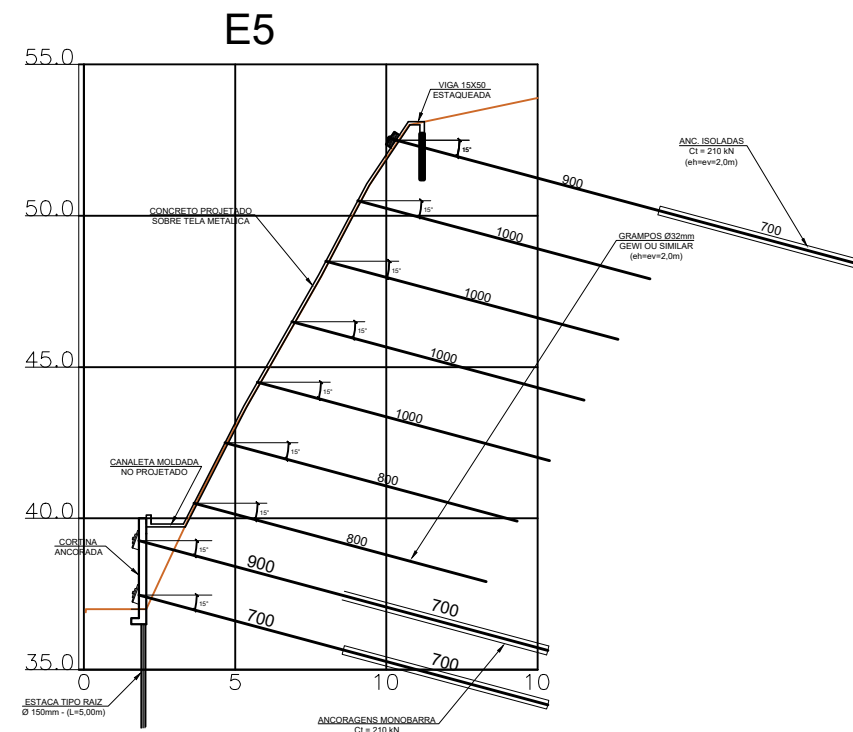
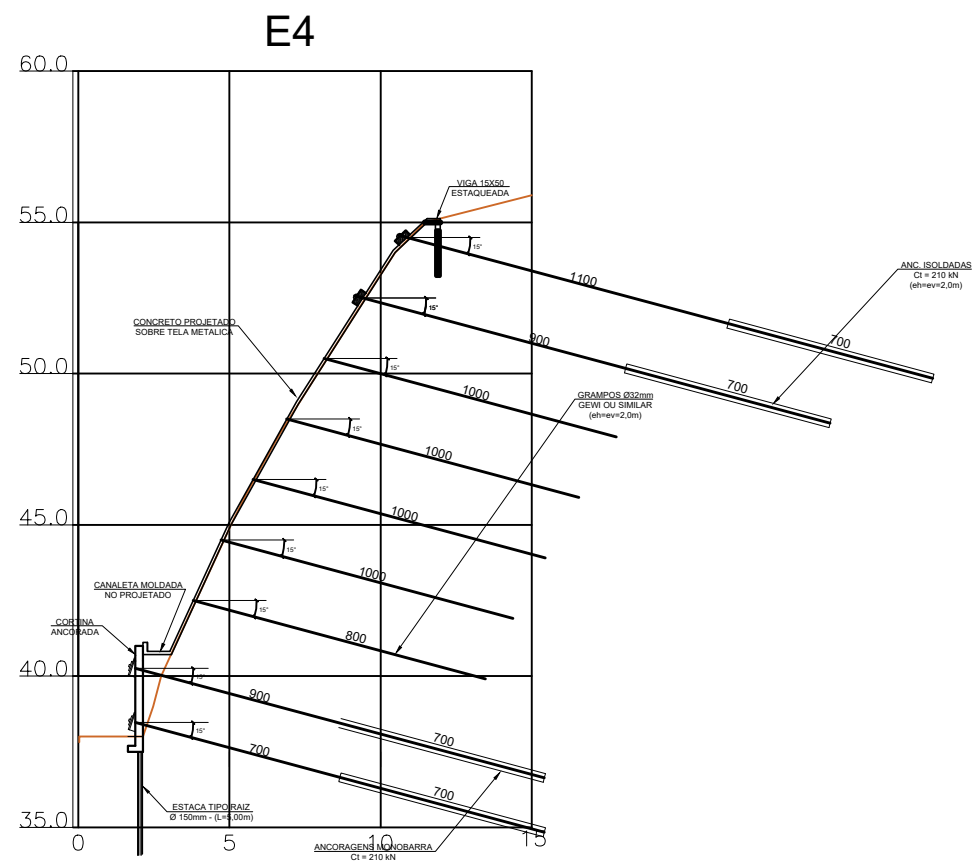
ADMINISTRAÇÃO
EUCLÉRIO DE AZEVEDO SAMPAIO JÚNIOR

Secretário Municipal de Obras
Nome: Weverton Santos Moraes
Nº Funcional:
Visto
Resp. Técnico
Nome:
CREA:
RUBRICA:

| PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS | |
|---|---|
| PROJETO BÁSICO OBRAS DE OBRAS DE CONTENÇÃO A MONTANTE DA RUA BELA VISTA I | |
| Rua: Bela Vista I | Escalas: A1-1:250 / A3-1:500 OU INDICADA |
| Bairro: Aoarecida | Data: Outubro/2024 |
| Extensão: 170,00 metros | Desenhista: |
| LOTE : Único | Folha nº: 05/13 |
| PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS | |



Autenticar documento em <https://sei.cariacica.sp.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700360035003200320031003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.



1. COTAS EM CENTIMETROS, E NIVEIS EM METROS EXCETO ONDE INDICADO;
2. O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO ÀS CONDICIONANTES E CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS LOCAIS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
3. A LOCAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER FEITA POR TOPOGRAFIA E ACOMPANHADA PELA FISCALIZAÇÃO;
4. TODAS AS MEDIDAS APRESENTADAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS POR OCASIÃO DA LOCAÇÃO DA OBRA;
5. DEVIDO A ESPECIFICIDADE DA OBRA, RECOMENDAMOS E ENFATIZAMOS A NECESSIDADE DE UM ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICO DURANTE SUA EXECUÇÃO, DE FORMA A PERMITIR CONTINUAMENTE UMA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ESTABILIDADE DO TALUDE, A FIM DE SE PROVIDENCIAR EVENTUAIS REVISÕES OU ADAPTAÇÕES DE PROJETO A SITUAÇÕES PARTICULARES QUE POSSAM VIR A SE DEPARADAS, COMO É CORRIQUEIRO NESSE TIPO DE OBRA.
6. RECOMENDAMOS ANTES DO INICIO DO TRABALHO DE EXECUÇÃO, A CHEGAGEM DAS COTAS E DOS NIVEIS INDICADOS NA PLANTA E HAVENDO NECESSIDADE DE QUALQUER ADAPTAÇÃO OU DE ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER FEITA A CONSULTA AO PROJETISTA E A FISCALIZAÇÃO.

REVISÕES

| DATA | APROVAÇÃO | Nº |
|------|-----------|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

ADMINISTRAÇÃO
EUCLÉRIO DE AZEVEDO SAMPAIO JÚNIOR

Secretário Municipal de Obras
Nome: Weverton Santos Moraes
Nº Funcional:
Visto
Resp. Técnico
Nome:
CREA
Nº

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO BÁSICO OBRAS DE OBRAS DE CONTENÇÃO A MONTANTE DA RUA BELA VISTA I

Rua: Bela Vista I

Bairro: Aoarecida

Extensão: 170,00 metros

LOTE : Único

Escalas: A1-1:250 / A3 -1:500
OU INDICADA

Data: Outubro/2024

Desenhista:

PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS

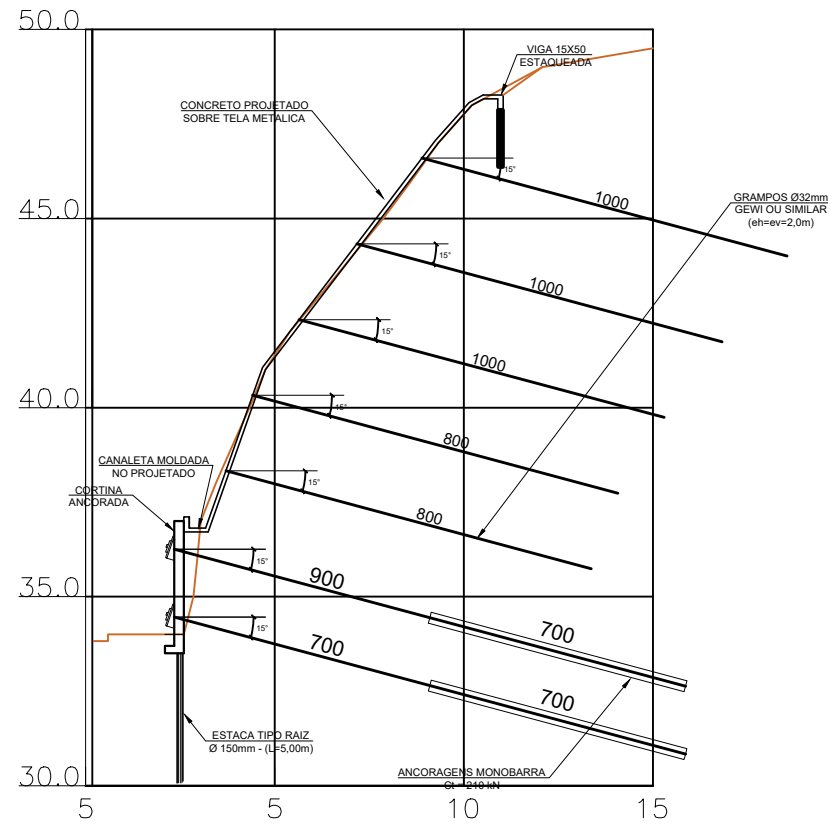
Folha nº:

06/13

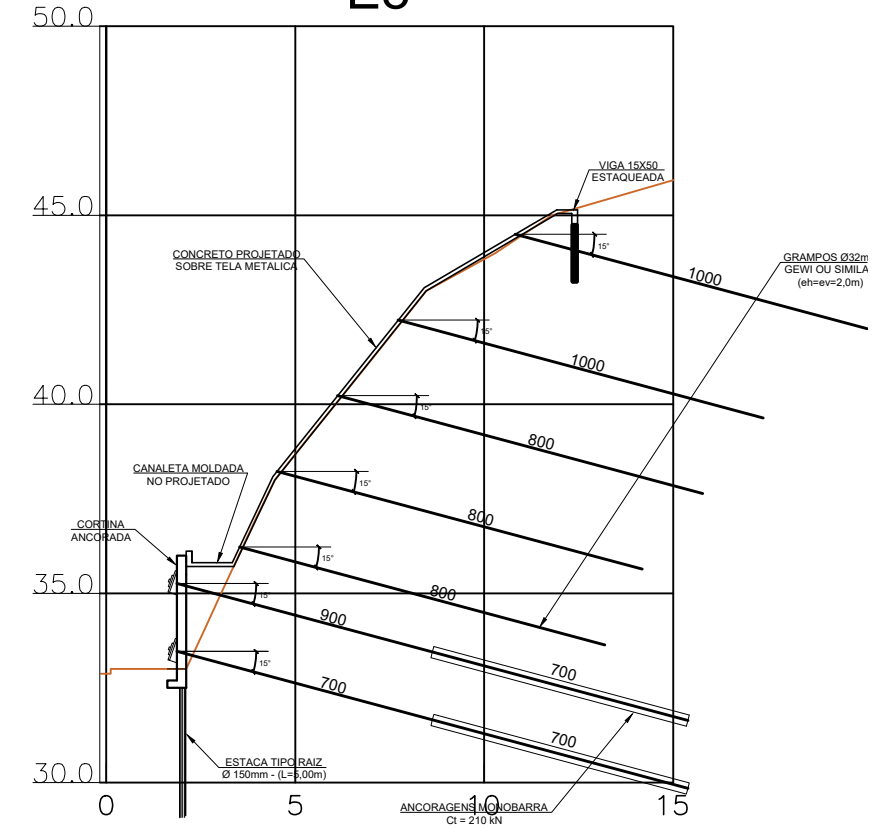


Autenticar documento em <https://sei.cariacica.sp.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700360035003200320031003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

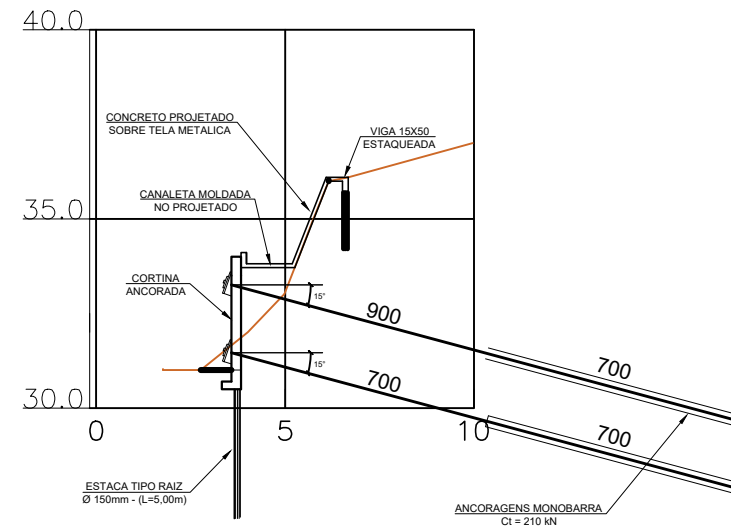
E7



E8



E9



1. COTAS EM CENTIMETROS, E NIVEIS EM METROS EXCETO ONDE INDICADO;
2. O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO ÀS CONDICIONANTES E CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS LOCAIS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
3. A LOCAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER FEITA POR TOPOGRAFIA E ACOMPANHADA PELA FISCALIZAÇÃO;
4. TODAS AS MEDIDAS APRESENTADAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS POR OCASIÃO DA LOCAÇÃO DA OBRA;
5. DEVIDO A ESPECIFICIDADE DA OBRA, RECOMENDAMOS E ENFATIZAMOS A NECESSIDADE DE UM ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICO DURANTE SUA EXECUÇÃO, DE FORMA A PERMITIR CONTINUAMENTE UMA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ESTABILIDADE DO TALUDE, A FIM DE SE PROVIDENCIAR EVENTUAIS REVISÕES OU ADAPTAÇÕES DE PROJETO A SITUAÇÕES PARTICULARES QUE POSSAM VIR A SE DEPARADAS, COMO É CORRIQUEIRO NESSE TIPO DE OBRA.
6. RECOMENDAMOS ANTES DO INICIO DO TRABALHO DE EXECUÇÃO, A CHEGAGEM DAS COTAS E DOS NIVEIS INDICADOS NA PLANTA E HAVENDO NECESSIDADE DE QUALQUER ADAPTAÇÃO OU DE ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER FEITA A CONSULTA AO PROJETISTA E A FISCALIZAÇÃO.

REVISÕES

| DATA | APROVAÇÃO | Nº |
|------|-----------|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

ADMINISTRAÇÃO
EUCLÉRIO DE AZEVEDO SAMPAIO JÚNIOR

Secretário Municipal de Obras
Nome: Weverton Santos Moraes
Nº Funcional:
Visto
Resp. Técnico
Nome:
CREA:
RUBRICA:

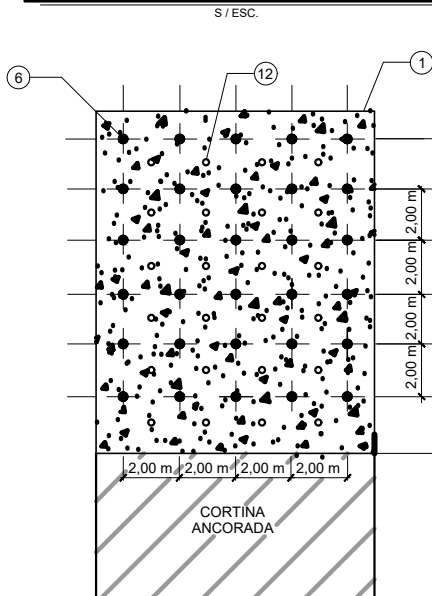
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

| | |
|---|--|
| PROJETO BÁSICO OBRAS DE OBRAS DE CONTENÇÃO A MONTANTE DA RUA BELA VISTA I | |
| Rua: Bela Vista I | Escalas: A1-1:250 / A3-1:500 OU INDICADA |
| Bairro: Aoarecida | Data: Outubro/2024 |
| Extensão: 170,00 metros | Desenhista: |
| LOTE : Único | Folha nº: 07/13 |
| PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS | |

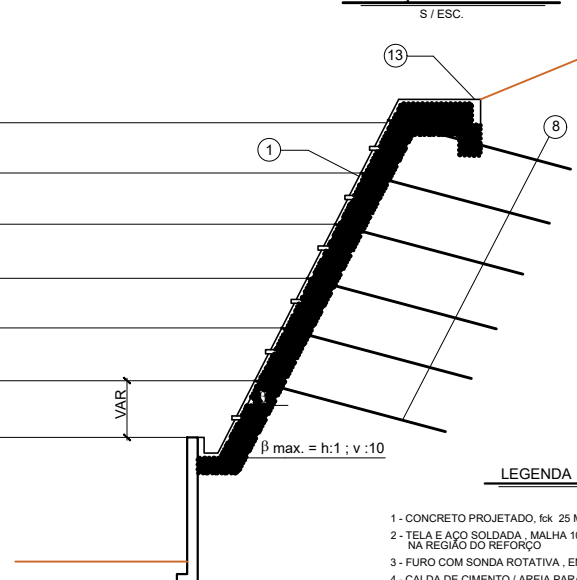


Autenticar documento em <https://sei.cariacica.sp.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700360035003200320031003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

SOLO GRAMPEADO - VISTA FRONTAL



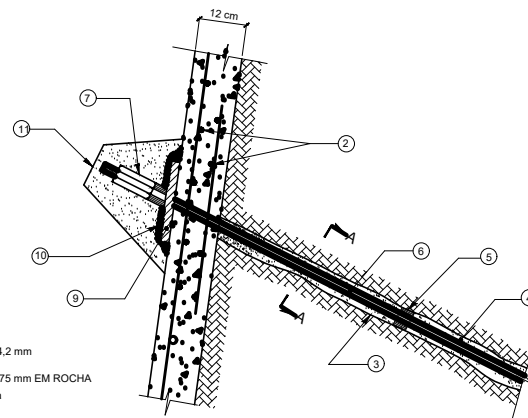
SEÇÃO TÍPICA



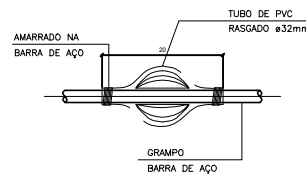
LEGENDA

- 1- CONCRETO PROJETADO, fck 25 Mpa
- 2- TELA E AÇO SOLDADA, MALHA 10 X 10 cm, ARAME Ø = 4,2 mm NA REGIÃO DO REFORÇO
- 3- FURO COM SONDA ROTATIVA, EM SOLO, Ø = 100 mm e 75 mm EM ROCHA
- 4- CALDA DE CIMENTO / AREIA PARA INJEÇÃO, fck = 25 Mpa OU RESINA EPOXI EM ROCHA;
- 5- CENTRALIZADOR PLÁSTICO, A CADA 150 OU 200 cm
- 6- BARRA DE AÇO Ø32mm, COM PINTURA EPOXI OU GALVANIZADA A QUENTE CONFORME O PROJETO
- 7- PORCA E ANEL DE ÂNGULO EM AÇO COM PINTURA EPOXI OU GALVANIZADA.
- 8- COMPRIMENTO DO GRAMPO DEFINIDO NO PROJETO.
- 9- PLACA DE AÇO
- 10- MASSA MASTIQUE EM VOLTA DO PERIMETRO DA PLACA.
- 11- CAMADA DE PROTEÇÃO COM ARGAMAS DE CIMENTO / AREIA
- 12- DRENOS RASOS - PVC Ø 40mm
- 13- VIGA 15X50 ESTAQUEADA

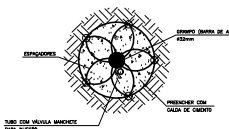
GRAMPO - Ø = 32 mm
COM PORCA E PLACA



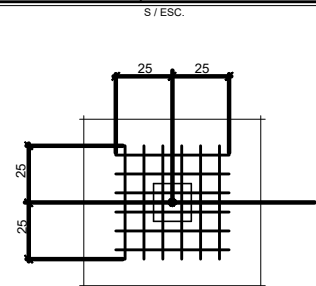
DETALHE ESPAÇADOR



CORTE AA (TÍPICO)

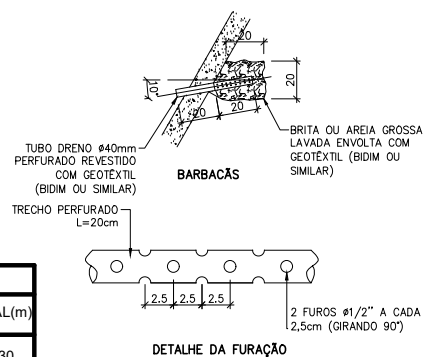


TELA DE REFORÇO NA REGIÃO DO GRAMPO



DRENO BARBACÁ

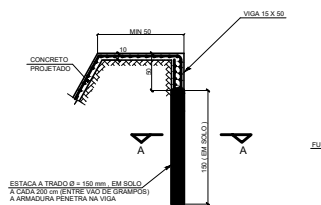
SEM ESCALA



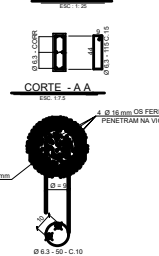
DETALHE DA FURAÇÃO

2 Furos #1/2" A CADA 2,5cm (GRANDO 90°)

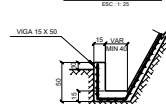
DETALHE DO TOPO COM GUARDA-CORPO E ESTACA



VIGA 15 X 50



DETALHE DA BASE



NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METRO.
2. A EXTENSÃO DOS LIMITES DO SOLO GRAMPEADO DEVERÁ SER CONFIRMADA EM CAMPO.
3. TODAS AS ANCORAGENS DESTA OBRA SÃO PASSIVAS (GRAMPOS) E PERMANENTES.
4. PROCEDIMENTO EXECUTIVO DAS ANCORAGENS:
 - A EXECUÇÃO DO GRAMPEAMENTO DEVERÁ SER FEITA PELO MÉTODO DESCENDENTE. AS LINHAS INFERIORES SOMENTE PODERÃO SER EXECUTADAS APÓS A CONCLUSÃO DA LINHA SUPERIOR;
 - PERFURAÇÃO DO SOLO REVESTIDA COM DIÂMETRO DE 80mm CONFORME COMPRIMENTOS DEFINIDOS NESTE PROJETO;
 - LIMPEZA DA PERFURAÇÃO MEDIANTE INJEÇÃO DE ÁGUA DA MESMA QUALIDADE DA UTILIZADA PARA CONFEÇÃO DA CALDA;
 - INSTALAÇÃO DO GRAMPO PREVIAMENTE MONTADO COM OS DEVIDOS ACESSÓRIOS DE CENTRALIZAÇÃO E PROTEÇÃO;
 - INJEÇÃO DA PERFURAÇÃO EM FASE ÚNICA POR MÉTODO ASCENDENTE (DO FUNDO PARA A BOCA) OU EM MÚLTIPLOS ESTÁGIOS POR MEIO DE VÁLVULAS COM O OBJETIVO DE PREENCHER O FURO UNIFORMEMENTE E SEM VAZIOS. NÃO OCORRENDO EXTRAVASAMENTO PELA BOCA, O FATO DEVE SER REGISTRADO EM BOLETIM APROPRIADO;
 - REMOÇÃO DO REVESTIMENTO SOMENTE APÓS PREENCHIMENTO DA PERFURAÇÃO COM AGLUTINANTE (CALDA DE CIMENTO);
 - APLICAÇÃO DA PRESSÃO DE INJEÇÃO DEFINIDA EM PROJETO (MÍN 2kgf/cm²);
 - EXECUÇÃO DO PARAMENTO DE CONCRETO PROJETADO EM DUAS ETAPAS COM INSTALAÇÃO DA ARMADURA DE LIGAÇÃO CONFORME DETALHE NESTE PROJETO.
5. PARA EXECUÇÃO DE PERFURAÇÃO SEM REVESTIMENTO O EXECUTOR DEVERÁ GARANTIR A ESTABILIDADE DA PERFURAÇÃO, E A MESMA DEVERÁ SER INJETADA EM UM INTERVALO DE NO MÁXIMO 24h APÓS A PERFURAÇÃO. NÃO É PERMITIDA UTILIZAÇÃO DE BENTONITA PARA ESTABILIZAÇÃO DA PERFURAÇÃO.
6. DIÂMETRO MÍNIMO PARA PERFURAÇÃO EM ROCHA (SE NECESSÁRIO): 75mm.
7. DEVERÁ SER FEITO BOLETIM DE CAMPO PARA REGISTRO DA EXECUÇÃO DE TODOS OS GRAMPOS COM AS SEGUINTES INFORMAÇÕES:
 - a) EQUIPAMENTO E SISTEMA DE PERFURAÇÃO;
 - b) IDENTIFICAÇÃO, DIÂMETRO E INCLINAÇÃO DA PERFURAÇÃO;
 - c) DIÂMETRO E COMPRIMENTO DO REVESTIMENTO;
 - d) ESPESURA E TIPO DE SOLO DAS CAMADAS ATRAVESSADAS;
 - e) DATA E HORA DE INÍCIO E TÉRMINO;
 - f) VOLUME DE CALDA INJETADA NA BAINHA;
 - g) VOLUME ADICIONAL DE CALDA NA BOCA DO FURO, PARA EVENTUAL COMPLEMENTAÇÃO DA BAINHA APÓS PEGA;
 - h) TIPO DE INJEÇÃO, PRESSÕES DE ABERTURA E ESTABILIZADA, E VOLUMES INJETADOS;
 - i) INFORMAÇÕES ADICIONAIS (EX. PERDA D'ÁGUA E/OU AR, OBSTÁCULOS, ETC).
8. DEVERÃO SER UTILIZADOS CENTRALIZADORES A CADA 2,0m PARA GARANTIR COBRIMENTO MÍNIMO EM TODO COMPRIMENTO DO ELEMENTO DE TRACÇÃO.
9. DEVERÁ SER PREVISTA PINTURA ANTICORROSIVA PARA PROTEÇÃO DE TODO O COMPRIMENTO DOS GRAMPOS PARA GARANTIA DA VIDA ÚTIL DE PROJETO. PARA UTILIZAÇÃO DE GRAMPOS SEM PINTURA ANTICORROSIVA, O DIÂMETRO DAS BARRAS DEVERÁ SER AUMENTADO PARA 25mm.
10. TOLERÂNCIAS EXECUTIVAS PARA PERFURAÇÃO:
 - LOCAÇÃO: 5cm
 - INCLINAÇÃO: 3 GRAUS
11. O EQUIPAMENTO DE INJEÇÃO DEVERÁ CONSTAR DE BOMBA DE PISTÃO OU PARAFUSO, E DISPOSITIVOS DE MEDIÇÃO DO VOLUME E PRESSÃO DE INJEÇÃO.
12. ESPECIFICAÇÕES DA CALDA DE CIMENTO PARA INJEÇÃO:
 - RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS IGUAL OU SUPERIOR A 25MPa;
 - FATOR A/C ≤ 0,5 EM MASSA PARA PREENCHIMENTO E EXECUÇÃO DA BAINHA;
 - UTILIZAÇÃO DE ÁGUA ISENTA DE MATÉRIA ORGÂNICA;
 - NÃO É PERMITIDA UTILIZAÇÃO DE ADITIVOS QUE CONTENHAM AGENTES AGRESSIVOS AO ELEMENTO DE TRACÇÃO.
13. DEVERÁ SER FEITO CONTROLE TECNOLÓGICO DA CALDA DE CIMENTO UTILIZADA NA INJEÇÃO DE ACORDO COM A ABNT NBR 7682.
14. ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO PROJETADO PARA REVESTIMENTO DO PARAMENTO:
 - RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS IGUAL OU SUPERIOR A 30MPa;
 - FATOR A/C ENTRE 0,35 E 0,45;
 - CONSUMO DE CIMENTO ENTRE 350 E 450kg/m³;
 - NÃO É PERMITIDA UTILIZAÇÃO DE ADITIVOS QUE CONTENHAM AGENTES AGRESSIVOS ÀS ARMADURAS.
15. DEVERÁ SER FEITO CONTROLE TECNOLÓGICO DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO PROJETADO DE ACORDO COM A ABNT NBR 13070.
16. DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS DE ARRANCAMENTO PARA VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA RESISTÊNCIA DA INTERFACE SOLO-GRAMPO (qs) E PARA VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO:
 - 01 ENSAIO DE ARRANCAMENTO PARA DETERMINAÇÃO DO qs A SER REALIZADO NO PRIMEIRO GRAMPO EXECUTADO
 - 03 ENSAIOS DE VERIFICAÇÃO DE DESEMPENHO
 - OS GRAMPOS SELECIONADOS PARA ENSAIOS DE ARRANCAMENTO DEVERÃO TER COMPRIMENTO LIVRE MÍNIMO DE 1m.
17. OS COMPRIMENTOS ANCORADOS FORAM ESTIMADOS COM BASE NOS RESULTADOS DOS ENSAIOS DE INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA, E PODERÃO SER ALTERADOS DE ACORDO COM O RESULTADO DOS ENSAIOS DE ARRANCAMENTO.
18. QUALQUER NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO EM QUALQUER ESPECIFICAÇÃO DESCRITA EM PROJETO DEVERÁ SER CONSULTADA COM O PROJETISTA.
19. ESTE PROJETO FOI ELABORADO EM ATENDIMENTO ÀS NORMAS ABNT NBR 11.682/2009 E ABNT NBR 16920-2/2021, AS QUAIS DEVERÃO SER SEGUIDAS NOS CASOS OMISSOS.

| QUADRO DE GRAMPOS | | | | | | |
|-------------------|------|---------------------------|--------------|-----|-------|----------|
| GRAMPOS | TIPO | DIÂMETRO NOMINAL (Ø) (mm) | Ø PERFURAÇÃO | Q | UNIT. | TOTAL(m) |
| G1 A G 404 | GEWI | 320 | 4" | 404 | VAR. | 4.030 |

| QUADRO DE MATERIAIS | | | |
|---------------------|----------------------------------|----------------|---------|
| MATERIAIS | ESPECIFICAÇÃO | UNID. | QUANT. |
| TELA | TELA TELCON Q-138 | m ² | 2.700,0 |
| GRAMPO | Ø32,0mm GEWI OU SIMILAR | m | 4.110,8 |
| CONCRETO PROJETADO | CONCRETO PROJETADO RESIST. 25MPa | m ³ | 324 |

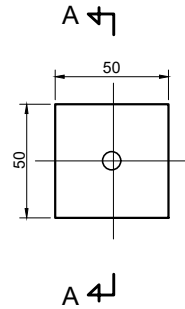
| REVISÕES | | | ADMINISTRAÇÃO EUCLÉRIO DE AZEVEDO SAMPAIO JÚNIOR | PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS | |
|----------|-----------|----|---|---|--|
| DATA | APROVAÇÃO | Nº | | PROJETO BÁSICO OBRAS DE OBRAS DE CONTENÇÃO A MONTANTE DA RUA BELA VISTA I | |
| | | | | Rua: Bela Vista I | Escalas: A1-1:250 / A3-1:500 OU INDICADA |
| | | | | Bairro: Aoarecida | Data: Outubro/2024 |
| | | | | Nº Funcional: Visto | Desenhista: |
| | | | | Resp. Técnico | LOTE: Único |
| | | | | Nome: CREA | Folha nº: 08/13 |
| | | | | PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS | |
| | | | | Cidade: Cariacica - Estado: Espírito Santo | |



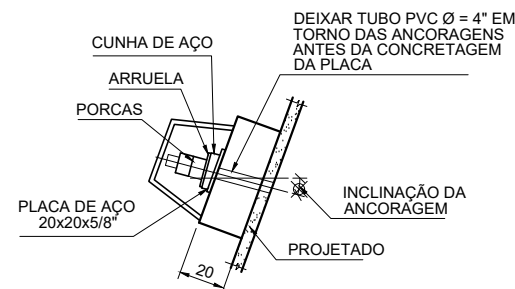
Autenticar documento em <https://sei.cariacica.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700360035003200320031003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil

PLACA DE APOIO 50x50x20

FORMA
ESCALA : 1/20

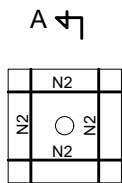


SEÇÃO A-A

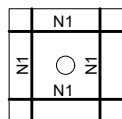


ARMAÇÃO
ESCALA : 1/20

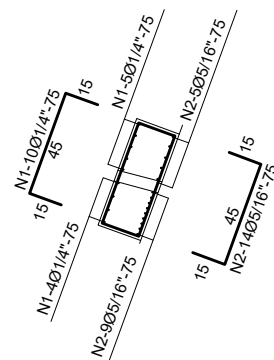
FACE INTERNA



FACE EXTERNA



SEÇÃO A-A



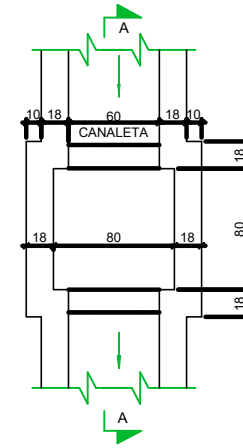
| LISTA DE FERROS P/ UMA PLACA | | | | |
|------------------------------|--------|----|-------------|----------|
| N | Ø (mm) | Q | COMPRIMENTO | |
| | | | UNIT(cm) | TOTAL(m) |
| 1 | 6,3 | 19 | 75 | 14,3 |
| 2 | 8 | 28 | 75 | 21,0 |

| RESUMO P/ PLACA + 10% | | | |
|-----------------------|-------------|------|-----------|
| Ø | COMPRIMENTO | | PESO (kg) |
| | mm | pol. | |
| 6,3 | 1/4" | 15,7 | 3,9 |
| 8 | 5/16" | 23,1 | 9,0 |
| PESO TOTAL | | | 12,9 kg |

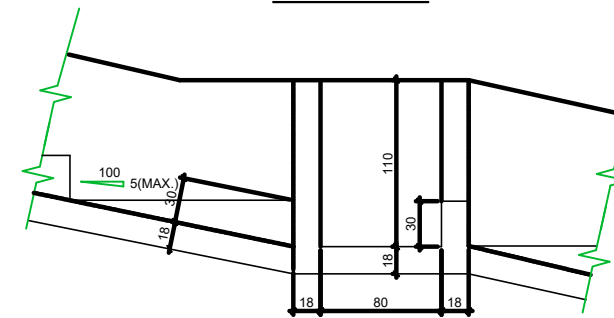
DETALHE DA CAIXA DE PASSAGEM 80x80x110

ESC. 1:25

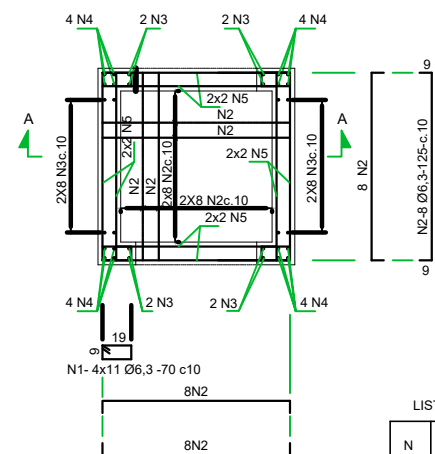
SEÇÃO TIPO



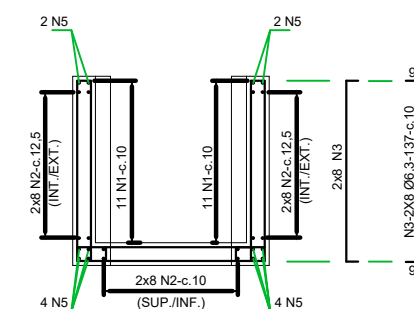
CORTE A-A - FORMA



PLANTA - ARMADURA



CORTE A-A - ARMADURA



LISTA DE BARRAS POR UNIDADE

| N | Ø | Q | COMPRIMENTO | |
|---|-----|----|-------------|-----------|
| | | | UNIT.(cm) | TOTAL (m) |
| 1 | 6,3 | 44 | 70 | 31 |
| 2 | 6,3 | 64 | 125 | 80 |
| 3 | 6,3 | 40 | 137 | 55 |
| 4 | 6,3 | 16 | 119 | 19 |
| 5 | 6,3 | 20 | 107 | 21 |

RESUMO

| Ø | COMP. TOTAL (m) | MASSA TOTAL (kg) |
|-------|-----------------|------------------|
| 6,3 | 206 | 52 |
| MASSA | | 52 kg |

- 1- COTAS EM CENTIMETROS E BITOLAS EM MILIMETROS, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRARIO;
- 2- A LOCAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER FEITA COM APOIO DE TOPOGRAFIA E ACOMPANHADA POR ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA;
- 3- PARA QUALQUER ALTERAÇÃO DE PROJETO O PROJETISTA DEVERÁ SER CONSULTADO
- 4 - MATERIAIS: - CONCRETO ARMADO fck ≥ 30 MPa
- AÇO CA-50 A
- CONCRETO MAGRO fck ≥ 15 MPa;
- 5 - O COBRIMENTO DAS ARMADURAS DEVERÁ SER DE 4,5 cm;
- 6 - A DOBRAGEM E EMENDA DAS BARRAS DEVERÃO ESTAR DE ACORDO COM A NBR - 6118;
- 7 - O PESO TOTAL DE AÇO DEVERÁ SER ACRESCIDO EM 10% PARA PREVER EVENTUAIS PERDAS.

REVISÕES

| DATA | APROVAÇÃO | Nº |
|------|-----------|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

ADMINISTRAÇÃO
EUCLÉRIO DE AZEVEDO SAMPAIO JÚNIOR

Secretário Municipal de Obras
Nome: Weverton Santos Moraes
Nº Funcional:
Visto
Resp. Técnico
Nome:
CREA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

PROJETO BÁSICO OBRAS DE OBRAS DE CONTENÇÃO A MONTANTE DA RUA BELA VISTA I

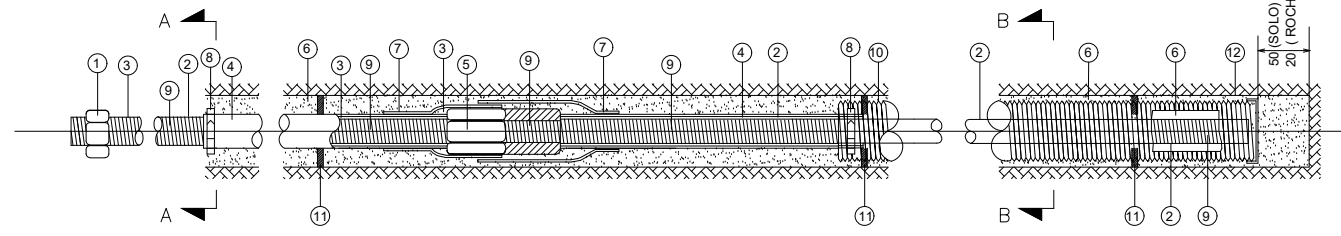
| | |
|-------------------------|---|
| Rua: Bela Vista I | Escalas: A1-1:250 / A3-1:500 OU INDICADA |
| Bairro: Aoadrecida | Data: Outubro/2024 |
| Extensão: 170,00 metros | Desenhista: |
| LOTE : Único | Folha n°: 09/13 |



Autenticar documento em <https://sei.cariacica.sp.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700360035003200320031003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil

ANCORAGEM DE AÇO EM BARRA

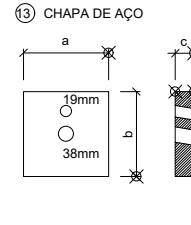
S./ESC.



CORTE A-A

CORTE B-B

LEGENDA



- 1 PORCA
- 2 CAMADA DE TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO
- 3 GRAXA NEUTRA
- 4 TUBO PLÁSTICO
- 5 LUVA
- 6 CALDA DE CIMENTO
- 7 DUTO DE PLÁSTICO ALARGADO
- 8 BRAÇADEIRA DE APERTO DO TUBO PLÁSTICO FLEXÍVEL.
- 9 BARRA DE AÇO(ANCORAGEM)
- 10 TUBO FLEXÍVEL CORRUGADO.
- 11 CENTRALIZADOR (A CADA 1,0m.)
- 12 SUPERFÍCIE DO TERRENO
- 13 CHAPA DE AÇO
- 14 TUBO DE AÇO CORRUGADO

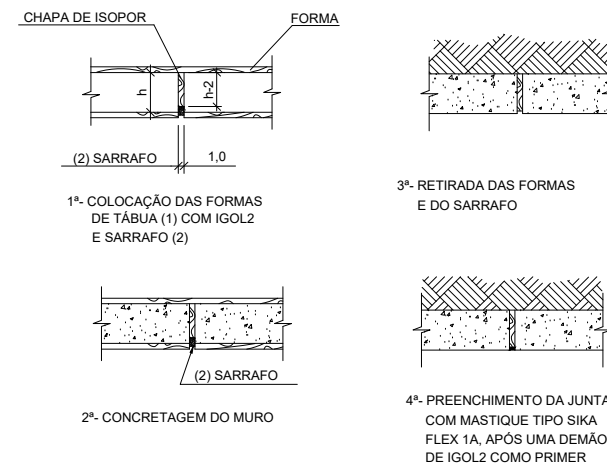
QUADRO DE COMPRIMENTOS

| CARGA DE TRABALHO (kN) | CHAPA DE AÇO (cm.) | | | EXTREMIDADE BARRA E PORCAS (cm.) | | | BULBOS DE ANCORAGEM-Lb (cm.) TIPO DE SOLO | | |
|------------------------|--------------------|-----|-----|----------------------------------|------|-----|---|------------|----------|
| | "a" | "b" | "c" | "d" | "e" | "f" | SOLO | ROCHA ALT. | ROCHA SÃ |
| 160 | 20 | 20 | 1,6 | 20 | 2,7 | 2,7 | 600 | 500 | 300 |
| 200 | 20 | 20 | 2,0 | 4,25 | 4,25 | 8,5 | 700 | 600 | 400 |
| 350 | 20 | 20 | 3,8 | 4,25 | 4,25 | 8,5 | 800 | 700 | 500 |

DETALHES - JUNTAS DE DILATAÇÃO

FASES DE EXECUÇÃO

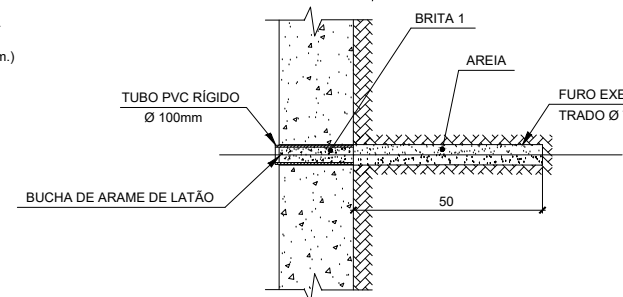
ESC. 1:20



DRENOS SUPERFICIAIS

SEÇÃO VERTICAL

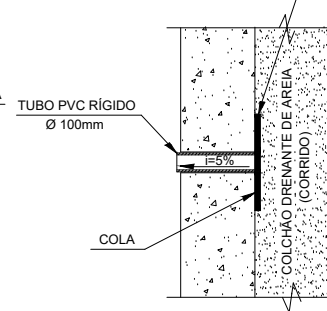
S./ESC.



SEÇÃO VERTICAL

S./ESC.

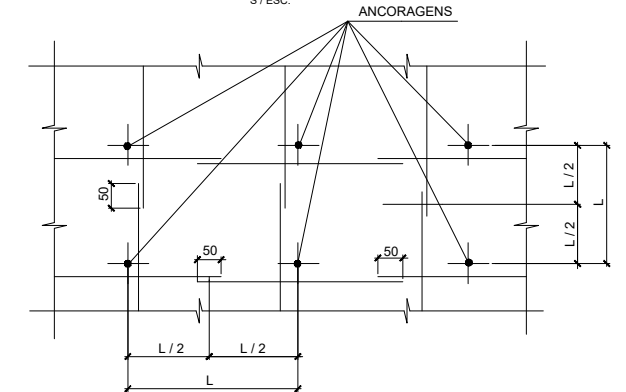
GEOTXIL TIPO BIDIM OP-30, 30x30 OU SIMILAR REFORÇADO COM TELA DE NYLON



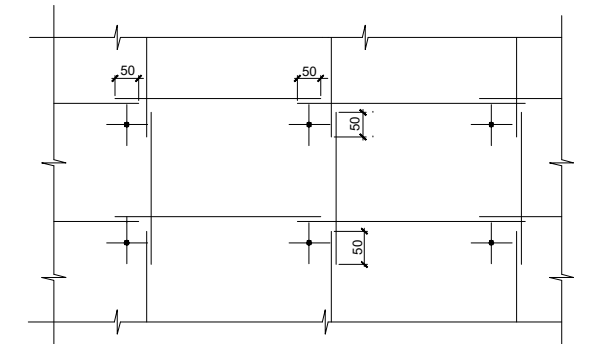
POSIÇÕES DAS EMENDAS DOS FERROS DA CORTINA

FACE INTERNA (JUNTO AO TERRENO)

S / ESC.

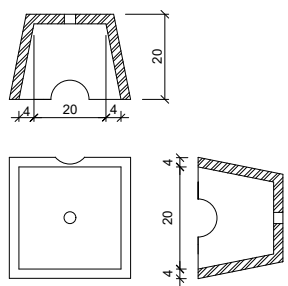


FACE EXTERNA

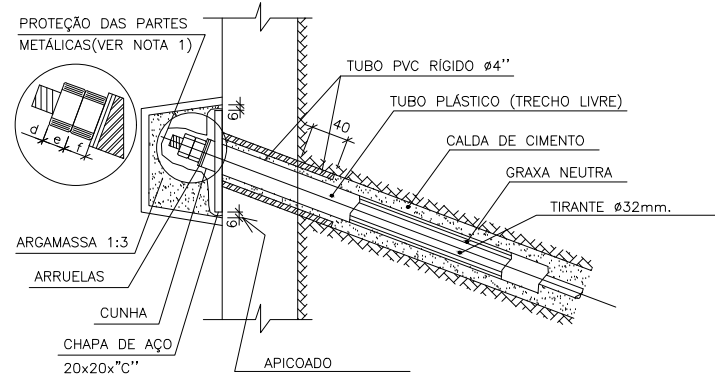


FORMA DA COBERTURA DE PROTEÇÃO DA EXTREMIDADE DA ANCORAGEM OU GRAMPO

ESC. 1:12,5

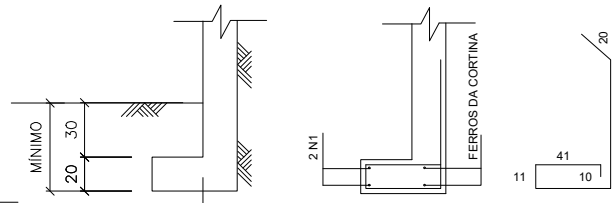


EXTREMIDADE DA ANCORAGEM



BASES DE CORTINA

(ESPESSURA = 30cm) ESC. 1:20



LISTA DE BARRAS POR METRO

| N | Ø | Q | COMPRIMENTO | | PESO(kg) |
|------|------|---|-------------|-----------|----------|
| | | | UNIT.(cm) | TOTAL (m) | |
| 1 | 6,3 | 2 | corr. | 2 | 0,50 |
| 2 | 10,0 | 7 | 223 | 15,61 | 9,80 |
| PESO | | | | | 10,33kg |

- 1- DIMENSÕES EM CENTIMETROS EXCETO ONDE INDICADO O CONTRARIO
- 2- NO PERÍMETRO DA PLACA DE AÇO DA ANCORAGEM, EM CONTATO COM O CONCRETO, A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APTICADA, NUMA FAIXA DE TRÊS CENTIMETROS, AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER ENVOLVIDAS COM MASSA EPOXI;
- 3- AS ANCORAGENS E GRAMPOS DEVEM TER DISPOSITIVOS QUE GARANTAM A SUA CENTRALIZAÇÃO NO FURO, POSICIONADOS A PROXIMADAMENTE A CADA 2,0 METROS;
- 4- AS ANCORAGENS DEVERÃO SER PROTEGIDAS CONTRA A CORROSÃO DE ACORDO COM A NBR 5629;
- 4- A EMENDAS EM ANCORAGENS DEVERÃO SER PROTEGIDAS POR LUVA PLÁSTICA;
- 5- DEVERÃO SER OBEDECIDAS AS NORMAS DA ABNT, E AS ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES DO MANUAL DE ENCOSTAS DA GEORIO, NO QUE COUBER;
- 6- O COBRIMENTO DAS ARMADURAS DEVERÁ SER DE 4,5 cm NO MÍNIMO, DEVENDO OBRIGATORIAMENTE SER UTILIZADAS PASTILHAS PARA GARANTI - LO EM TODAS AS BARRAS;
- 6- MATERIAIS:
 - * CONCRETO ARMADO fck ≥ 30 MPa, CONSUMO, MÍNIMO DE 350 kgf/m3;
 - ÁÇO CA - 50;
 - * AS ANCORAGENS DEVERÃO SER DE AÇO COM DIÂMETRO E CARACTERÍSTICA DE ESCOAMENTO, COMPATÍVEIS COM A CARGA DE TRABALHO INDICADA NO PROJETO. O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA A CORROSÃO DAS PEÇAS METÁLICAS (TIRANTE, PLACAS, LUVAS, PORCAS) DEVERÁ ATENDER A NBR5629, PODENDO SER GALVANIZADAS A QUENTE;

REVISÕES

| DATA | APROVAÇÃO | Nº |
|------|-----------|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

ADMINISTRAÇÃO
EUCLÉRIO DE AZEVEDO SAMPAIO JÚNIOR

Secretário Municipal de Obras
Nome: Weverton Santos Moraes
Nº Funcional:
Visto
Resp. Técnico
Nome:
CREA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

PROJETO BÁSICO OBRAS DE OBRAS DE CONTENÇÃO A MONTANTE DA RUA BELA VISTA I

| | |
|-------------------------|---|
| Rua: Bela Vista I | Escalas: A1-1:250 / A3 -1:500 OU INDICADA |
| Bairro: Aoarecida | Data: Outubro/2024 |
| Extensão: 170,00 metros | Desenhista: |
| LOTE : Único | Folha n°: 10/13 |



METODOLOGIA EXECUTIVA DO SOLO GRAMPEADO:

1) SEQUÊNCIA EXECUTIVA DA ESTABILIZAÇÃO:

A ESTABILIZAÇÃO DOS TALUDES ATRAVÉS DA TÉCNICA DE SOLO GRAMPEADO COMPREENDE O DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TALUDE, A INSTALAÇÃO DOS GRAMPIS E DO SISTEMA DE DRENAGEM E O REVESTIMENTO DA FACE DO TALUDE POR MEIO DE TELA DE AÇO E CONCRETO PROJETADO.

2) DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TALUDE:

DEVE-SE REALIZAR O CORTE DAS ÁRVORES E O DESMATAMENTO DA FACE E DA CRISTA DO TALUDE. EM SEGUIDA, DEVE-SE EXECUTAR A LIMPEZA, MEDIANTE A REMOÇÃO DE ENTULHO E LIXO, E A REGULARIZAÇÃO DA FACE DO TALUDE, QUE CONSISTE NA REMOÇÃO DE BLOCOS DE ROCHA SOLTOS, DE CUNHAS DE SOLO TRINCADAS E DE PROTUBERÂNCIAS DE SOLO SIGNIFICATIVAS.

3) ESPECIFICAÇÃO E PREPARO DOS GRAMPIS:

3.1) OS GRAMPIS SERÃO PERMANENTES.

3.2) O ELEMENTO RESISTENTE À TRAÇÃO SERÁ COMPOSTO POR UMA ÚNICA BARRA DE AÇO CA-50 COM TENSÃO DE ESCOAMENTO DE 50 kgf/mm² (500 MPa) E MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21000 kgf/mm² (210 GPa). SERÃO USADAS BARRAS COM DIÂMETRO NOMINAL DE 20mm E CARGA ADMISSÍVEL À TRAÇÃO DE 8t (80 kN).

3.3) A BARRA DEVE TER UMA DE SUAS EXTREMIDADES DOBRADA EM 20cm, PARA SUA FIXAÇÃO À TELA DE AÇO NA FACE DO TALUDE.

3.4) COMO AGLUTINANTE PARA PREENCHIMENTO SERÁ UTILIZADA CALDA DE CIMENTO COM UM FATOR ÁGUA/CIMENTO MÁXIMO DE 0,5 E RESISTÊNCIA AOS 7 DIAS IGUAL OU SUPERIOR A 25MPa.

OBS.: NÃO É PERMITIDO O USO DE ADITIVOS QUE CONTENHAM CLORETOS OU QUALQUER OUTROS AGENTES AGRESSIVOS AO AÇO.

3.5) SERÁ ADOPTADA PROTEÇÃO ANTICORROSIVA CONFORME SEGUIE:

3.5.1) DEVEM SER UTILIZADOS CENTRALIZADORES DE FORMA A GARANTIR UM COBRIMENTO MÍNIMO DE 2,3cm.

3.5.2) AS BARRAS DE AÇO DEVEM SER TOTALMENTE PROTEGIDAS COM PINTURA ANTICORROSIVA A BASE DE EPOXI COM PELO MENOS 02 (DUAS) DEMÃOS.

SUGESTÃO DE PRODUTO: INTERSEAL 211 – PRIMER EPOXI – REF 2383 – INTERNATIONAL (OU SIMILAR).

4) PERFURAÇÃO DOS GRAMPIS:

4.1) O MÉTODO DE PERFURAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DOS GRAMPIS ESTARÁ SUBMETIDO AOS EQUIPAMENTOS E EXPERIÊNCIA DO EMPREITEIRO, DE FORMA A PERMITIR A INCLINAÇÃO DO FURO E O ATINGIMENTO DO COMPRIMENTO DE PERFURAÇÃO EM CADA MATERIAL, DEFINIDOS A SEGUIR, COMO FLUIDO DE PERFURAÇÃO E LIMPEZA DO FURO PODEM SER UTILIZADOS AR COMPRIMIDO OU ÁGUA.

4.2) A PERFURAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DE CADA TIPO DE GRAMPO DEVE SEGUIR A LOCAÇÃO INDICADA NA VISTA FRONTAL DO GRAMPEAMENTO. A INCLINAÇÃO DOS GRAMPIS DEVE SER DE 10° SUB-HORIZONTAL. A TOLERÂNCIA MÁXIMA QUANTO A INCLINAÇÃO E DIREÇÃO É DE ± 1°.

4.3) CASO SE ATINJA A ROCHA NA PERFURAÇÃO DOS GRAMPIS EM SOLO, DEVE-SE PROCEDER PERFURAÇÃO EM ROCHA Ø66mm ATÉ Atingir ALGUM DOS SEGUINTE CRITÉRIOS:
 – COMPRIMENTO CONTÍNUO DE 3,0m EM ROCHA, OU SEJA, 3,0m DE PERFURAÇÃO EM ROCHA SEM PASSAGENS DE SOLO; OU
 – COMPRIMENTO TOTAL DE PERFURAÇÃO DE 6,0m.

CASO OCORRAM DURANTE A PERFURAÇÃO DOS GRAMPIS SITUAÇÕES NÃO REPRATADAS, CONSULTAR O PROJETISTA.

4.6) DEVEM SER REGISTRADOS OS PRINCIPAIS DADOS DA PERFURAÇÃO, EM BOLETINS APROPRIADOS. É OBRIGATÓRIO O REGISTRO DO TEMPO DE PERFURAÇÃO, O CORRESPONDENTE COMPRIMENTO E O TIPO DO MATERIAL PERFURADO, DE FORMA A POSSIBILITAR O CÁLCULO DA VELOCIDADE DE PERFURAÇÃO.

OBS.:

A) USUALMENTE É ADOPTADO O SISTEMA DE LAVAGEM COM ÁGUA INJETADA PELA HASTE, QUE É DOTADA DE UM ELEMENTO CORTANTE EM SUA EXTREMIDADE, DO TIPO TRICONE COM VIDEA.
 B) NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ÁGUA NA PERFURAÇÃO, A ESTABILIDADE DA PERFURAÇÃO EM SOLO DEVERÁ SER AVALIADA, PODENDO SE TORNAR OBRIGATÓRIO O USO DE REVESTIMENTO.
 C) É VETADA A UTILIZAÇÃO DE LAMA BETONÍFICA.

5) INJEÇÃO DOS GRAMPIS:

5.1) APÓS A PERFURAÇÃO E POSTERIOR LIMPEZA DO FURO, DEVEM SER INSTALADAS E FIXADAS AS BARRAS DE AÇO Ø20mm, DOTADAS DE CENTRALIZADORES, E, NOS GRAMPIS EM SOLO, TUBOS DE INJEÇÃO.

5.2) O PREENCHIMENTO DO FURO COM CALDA DE CIMENTO, FORMANDO A BAINHA, DEVE SER REALIZADO ATRAVÉS DE TUBO AUXILIAR REMOVÍVEL, DE FORMA ASCENDENTE, ATÉ QUE A CALDA EXTRAVASE PELA BOCA DO FURO. NOS GRAMPIS EM SOLO, DEVE-SE EXECUTAR A INJEÇÃO DO GRAMPO EM FASES (POR SETORES), POR MEIO DAS MANGUEIRAS PERDIDAS QUE DEVERÃO SER INSTALADAS JUNTAMENTE COM O GRAMPO. AS MANGUEIRAS DEVERÃO APRESENTAR PEQUENOS SULCOS ESPAÇADOS DE 0,5m QUE DEVERÃO SER REVESTIDOS POR FITA ADESIVA. A 1ª FASE DE INJEÇÃO (METADE INFERIOR DO GRAMPO) DEVERÁ SER REALIZADA EM UM INTERVALO DE TEMPO COMPREENDIDO DE 6 A 12 HORAS APÓS O TÉRMINO DA BAINHA. A 2ª FASE DE INJEÇÃO (REstante DO GRAMPO) DEVERÁ SER REALIZADA CERCA DE 6 HORAS APÓS A CONCLUSÃO DA 1ª FASE. AS PRESSÕES DE INJEÇÃO ESTABILIZADAS DA 1ª E 2ª FASES DEVERÃO SER DE, NO MÍNIMO, 0,15MPa.

5.3) DEVERÃO SER REGISTRADAS AS SEGUINTE INFORMAÇÕES: O VOLUME DE CALDA DE CIMENTO INJETADO, O TEMPO DE INJEÇÃO, A RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO, DATA E HORA.

6) DRENAGEM:

6.1) COMO DRENAGEM DE FACE DO TALUDE SERÃO UTILIZADOS DRENOS BARBACÃS

7) REVESTIMENTO DE FACE:

7.1) O REVESTIMENTO DE FACE SERÁ REALIZADO COM TELA DE AÇO E CONCRETO PROJETADO COM ESPESURA DE 10,0cm, EM DUAS CAMADAS DE APROXIMADAMENTE 5,0cm CADA UMA DELAS.

A) ANTES DO INÍCIO DO LANÇAMENTO DA 1ª CAMADA DO CONCRETO PROJETADO, DEVERÁ SER PROVIDENCIADO O TAMPONAMENTO PROVISÓRIO DA PONTA DOS TUBOS DOS BARBACÃS, DE FORMA A EVITAR ENTUPIMENTOS DOS ELEMENTOS DO SISTEMA DE DRENAGEM DO TALUDE COM O CONCRETO PROJETADO.

B) O CONCRETO PROJETADO DEVE TER SUA ESPESURA CONTROLADA POR MEIO DE MARCOS APLICADOS A CADA 4,0 m².

C) O CONCRETO PROJETADO DEVE SER APLICADO EM MOVIMENTOS CONTÍNUOS, CIRCULARES, DIRIGIDOS ORTOGONALMENTE À SUPERFÍCIE A UMA DISTÂNCIA DE APROXIMADAMENTE 1,0 m DO TALUDE.

7.2) APÓS A APLICAÇÃO DA PRIMEIRA CAMADA DEVE-SE PROCEDER A INSTALAÇÃO DA TELA ELETROSOLDADA E SUA POSTERIOR FIXAÇÃO A CADA UM DOS GRAMPIS;

A) NA OCASIÃO DA APLICAÇÃO DA SEGUNDA CAMADA DE CONCRETO PROJETADO É NECESSÁRIO CUIDADO ESPECIAL PARA EVITAR O APARECIMENTO DE VAZIOS NAS REGIÕES IMEDIATAMENTE ATRÁS DAS TELAS METÁLICAS.

B) PREVER A EXECUÇÃO DE JUNTAS VERTICAIS, SERRADAS DE 6 A 12H APÓS A CONCRETAGEM, COM ESPAÇAMENTO DE 10,0m ENTRE JUNTAS, AO LONGO DE TODA A FACE DO TALUDE PROJETADO COM SOLO GRAMPEADO.

ESPECIFICAÇÕES DE ENSAIO DE ARRANCAMENTO DO GRAMPO EM SOLO

1. NO INÍCIO DA OBRA, DEVERÁ SER EXECUTADO ENSAIO DE ARRANCAMENTO EM 1 (UM) GRAMPO PILOTO EXECUTADO NA ARGILA ARENO-SILTOSA, COR MARRON OU AVERMELHADA, 4<NSPT<7. TAL GRAMPO DEVE SER EXECUTADO UNICAMENTE PARA O TESTE DE ARRANCAMENTO.] DE FORMA A AFERIR A METODOLOGIA DE INJEÇÃO E AS DIRETRIZES BÁSICAS DE PROJETO.

2. O ENSAIO DEVE SER EXECUTADO APÓS UM TEMPO MÍNIMO DE CURA, COERENTE COM AS CARACTERÍSTICAS DO CIMENTO UTILIZADO PARA PREENCHIMENTO DO GRAMPO, A SABER:

- PARA CIMENTO PORTLAND COMUM, CURA DE SETE DIAS;
- PARA CIMENTO ARI (ALTA RESISTÊNCIA INICIAL), CURA DE TRÊS DIAS;
- PARA OUTROS MATERIAIS OU CIMENTOS COM ADITIVOS, CONFORME RECOMENDAÇÕES DOS FABRICANTES OU ENSAIOS ESPECÍFICOS, DE ACORDO COM AS DOSAGENS ADOPTADAS.

3. AS CARGAS DEVE SER APLICADAS POR MEIO DE UM CONJUNTO MACACO HIDRÁULICO – BOMBA – MANÔMETRO, COM ATESTADO DE AFERIÇÃO CUJA DATA SEJA IGUAL OU INFERIOR A UM ANO. AS FORÇAS DE TRAÇÃO DEVE SER COINCIDENTES COM A DIREÇÃO DO EIXO DO TIRANTE.

OBS.: O EXECUTOR DEVERÁ FORNECER O CERTIFICADO DE AFERIÇÃO EMITIDO POR INSTITUIÇÃO IDÔNEA E RECONHECIDA, ANTES DE INICIAR A MONTAGEM DO ENSAIO.

4. OS DESLOCAMENTOS DA CABEÇA DEVE SER MEDIDOS A PARTIR DA CARGA INICIAL, EM RELAÇÃO A UM PONTO DE REFERÊNCIA FIXO NA EXTREMIDADE DO TIRANTE, NA DIREÇÃO DA TRAÇÃO APLICADA, MEDIDO COM DOIS EXTENSÔMETROS COM RESOLUÇÃO DE 0,01mm, INSTALADOS DIAMETRALMENTE OPOSTOS EM RELAÇÃO AO EIXO DO GRAMPO.

5. A BASE DE LEITURA DEVE SER UMA VIGA DE REFERÊNCIA FIXADA EM REGIÃO SEGURAMENTE FORA DE INFLUÊNCIA DE DEFORMAÇÕES DO TERRENO, DECORRENTES DAS CARGAS APLICADAS DURANTE O ENSAIO OU DE QUALQUER OUTRA FONTE DE PERTURBAÇÃO.

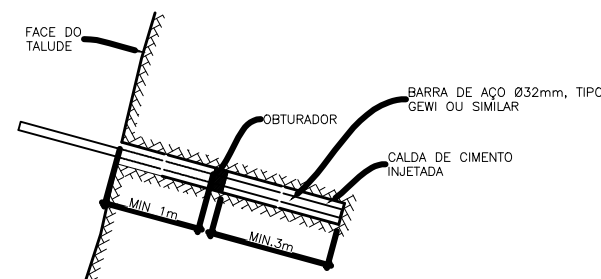
6. O TRÁFEGO DEVE SER EVITADO NAS PROXIMIDADES, E O LOCAL DO ENSAIO DEVE SER PROTEGIDO DA INCIDÊNCIA DIRETA DO SOL E OUTRAS INTEMPÉRIES, COM OBJETIVO DE NÃO INFLUENCIAR OS RESULTADOS POR EFEITOS DE VIBRAÇÃO E DE VARIAÇÃO DE TEMPERATURA.

7. O ENSAIO DEVERÁ SER REALIZADO ATÉ A RUPTURA OU O ATINGIMENTO DA CARGA MÁXIMA DE 21 tf. AS CARGAS DEVERÃO APLICADAS ESTÁGIOS DE 1,7 tf CADA, AGUARDANDO-SE AO MENOS 30 MINUTOS PARA A ESTABILIZAÇÃO DAS DEFORMAÇÕES. DURANTE ESTE TEMPO A CARGA DEVE SER MANTIDA CONSTANTE E OS DESLOCAMENTOS DEVE SER LIDOS NOS INTERVALOS DE 0, 1, 2, 4, 8, 15 E 30 MINUTOS.

8. DEVERÁ SER EXECUTADO AO MENOS UM CICLO CARGA-DESCARGA, QUE DEVERÁ SER INICIADO QUANDO A CARGA FOR METADE DA CARGA TOTAL MÁXIMA ESPERADA.

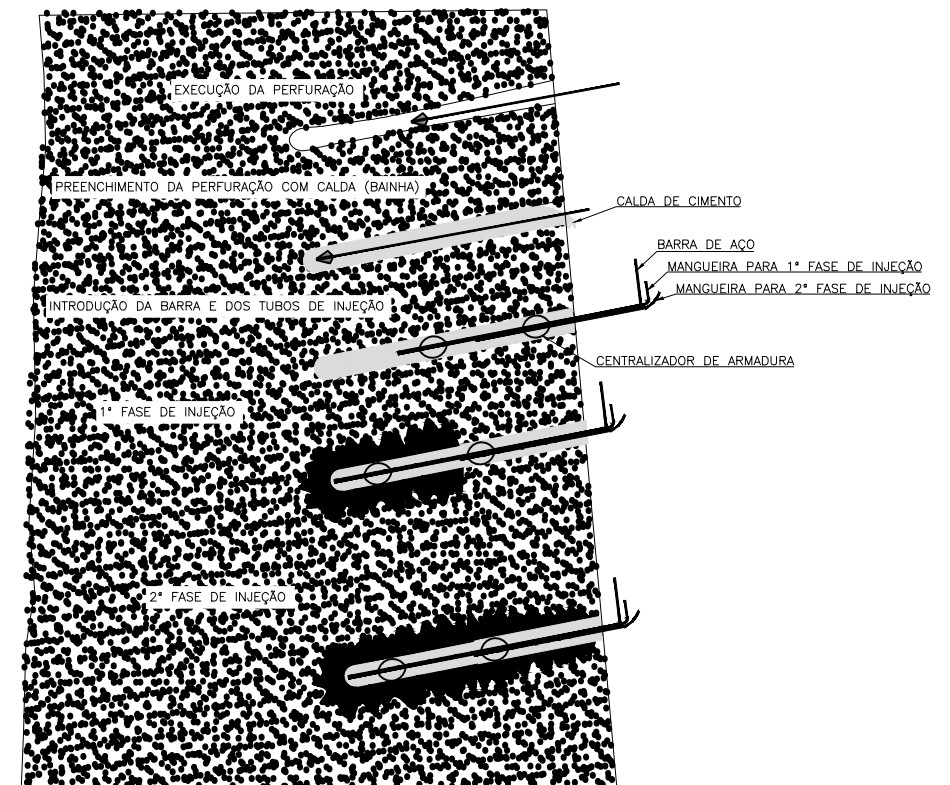
DETALHE: GRAMPO EM SOLO PARA ENSAIO DE ARRANCAMENTO

SEM ESCALA



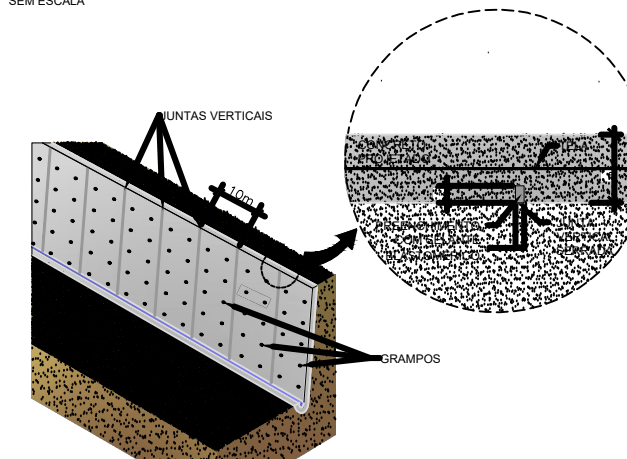
DETALHE: SEQUÊNCIA EXECUTIVA DOS GRAMPIS EM SOLO

SEM ESCALA



DETALHE DAS JUNTAS VERTICAIS

SEM ESCALA



Autenticar documento em <https://sei.cariacica.sp.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700360035003200320031003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Serviços Públicos Baseada em CP-Brasil

| REVISÕES | | | ADMINISTRAÇÃO EUCLÉRIO DE AZEVEDO SAMPAIO JÚNIOR | PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS | |
|----------|-----------|----|---|---|---|
| DATA | APROVAÇÃO | Nº | | PROJETO BÁSICO OBRAS DE OBRAS DE CONTENÇÃO A MONTANTE DA RUA BELA VISTA I | |
| | | | | Rua: Bela Vista I | Escalas: A1-1:250 / A3-1:500 OU INDICADA |
| | | | | Bairro: Aoarecida | Data: Outubro/2024 |
| | | | | Nº Funcional: Visto | Desenhista: |
| | | | | Resp. Técnico | LOTE : Único |
| | | | | Nome: CREA | Folha nº: 12/13 |
| | | | | PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS | |
| | | | | SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS | |

METODOLOGIA EXECUTIVA DOS TIRANTES

1) PREPARO DO TIRANTE:

1.1) ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DEVEM SER VERIFICADAS SE OS REQUISITOS DE PROJETO CORRESPONDEM À SITUAÇÃO ATUAL DE CAMPO, ESPECIALMENTE EM RELAÇÃO À TOPOGRAFIA, CONSTRUÇÕES, INTERFERÊNCIAS, NÍVEL D'ÁGUA E SOBRECARGAS;

1.2) A MONTAGEM DO TIRANTE DEVE OCORRER EM LOCAL APROPRIADO, EM BANCADA COM COMPRIMENTO NO MÍNIMO IGUAL AO DO MAIOR TIRANTE DA OBRA. DEVEM SER TOMADAS AS PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS PARA QUE NÃO SEJA DANIFICADA A PROTEÇÃO ANTICORROSIVA DURANTE O TRANSPORTE E A INSTALAÇÃO DO TIRANTE;

1.3) PROTEÇÃO ANTICORROSIVA, CONFORME TRATADO NO ITEM "ESPECIFICAÇÕES PARA OS TIRANTES";

2) PERFURAÇÃO:

2.1) A PERFURAÇÃO DO FURO DEVE SEGUIR RIGOROSAMENTE A LOCAÇÃO, INCLINAÇÃO E DIREÇÃO INDICADAS, COM UMA TOLERÂNCIA MÁXIMA DE ± 1°;

2.2) O DIÂMETRO DA PERFURAÇÃO DEVERÁ SER DE Ø100mm, DEVENDO SER GARANTIDO QUE O FURO PERMANEÇA ABERTO ATÉ QUE OCORRA A INJEÇÃO DO AGLUTINANTE.

2.3) A PERFURAÇÃO DEVE SER CIRCUNFERENCIALMENTE REQUERIDA.

2.4) DEVEM SER REGISTRADOS, EM BOLETIM APROPRIADO, OS PRINCIPAIS DADOS DA PERFURAÇÃO, CONFORME ITEM 5.7 DA ABNT NBR 5629/18, INCLUINDO: VELOCIDADE DE AVANÇO DA PERFURAÇÃO, EVENTUAL PERDA DE FLUIDO DE PERFURAÇÃO, ARTESANISMO OU PRISA DAS FERRAMENTAS DE PERFURAÇÃO, MACIÇO EM MOVIMENTAÇÃO, ACARRETANDO DESVIOS, ETC.

3) INSTALAÇÃO:

3.1) ANTERIORMENTE À INSTALAÇÃO DO TIRANTE NO FURO DEVE SER VERIFICADO SE O COMPRIMENTO TOTAL DE PERFURAÇÃO ATENDE AO INDICADO EM PROJETO, ASSIM COMO SE A PROTEÇÃO ANTICORROSIVA NÃO APRESENTA FALHAS E FOI EXECUTADA CORRETAMENTE.

3.2) DEVEM-SE TOMAR CUIDADOS DE FORMA A NÃO SE COMPROMETER A PROTEÇÃO ANTICORROSIVA DURANTE A COLOCAÇÃO NO FURO;

3.3) A REMOÇÃO DO REVESTIMENTO DEVE SER FEITA DE FORMA A NÃO DANIFICAR O TIRANTE E AO PREENCHIMENTO TOTAL DO FURO COM O AGLUTINANTE PERMANENTE.

4) INJEÇÃO:

4.1) A INJEÇÃO SERÁ REALIZADA EM ESTÁGIO ÚNICO, ATRAVÉS DE UM TUBO DE PVC SITUADO NO EIXO DO TIRANTE, COM VÁLVULAS "MANCHETE".

4.2) BAINHA: DEVE SER REALIZADA OBRIGATORIAMENTE COM PREENCHIMENTO DE FORMA ASCENDENTE TOTAL DO FURO ABERTO, DO FUNDO PARA A BOCA, GARANTINDO A CAPACIDADE DE CARGA DO TIRANTE;

4.3) ETAPAS DE REINJEIÇÃO:

A) APÓS A PEGA DO CIMENTO DA BAINHA, CADA UMA DAS VÁLVULAS DEVE SER INJETADA INDIVIDUALMENTE COM O AUXÍLIO DE UM OBTURADOR DUPLA.

B) DEVEM-SE EXECUTAR REINJEIÇÕES ATÉ SE OBTIVER PRESSÃO ESTABILIZADA DE INJEÇÃO IGUAL A 8,0kgf/cm². OS INTERVALOS ENTRE AS INJEÇÕES PODEM VARIAR DE 4 A 8 HORAS SE FOR USADO CIMENTO ARI E 12 A 24 HORAS SE FOR USADO CIMENTO COMUM.

OBJ:
A) REINJEIÇÃO APÓS CADA UMA DAS ETAPAS DE INJEÇÃO DEVERÁ SER FEITA A LIMPEZA DO TUBO DE INJEÇÃO;
B) A BAINHA DEVERÁ TER CAPACIDADE DE VÍDUA E BASTANTE COMPLETA COM AS REINJEIÇÕES DA CORTINA, SENDO A MESMA POSSUIR UMA CAPACIDADE DE BASTANTE MÍNIMA DE 8,0kgf/cm².

5) ENSAIOS:

5.1) CONFORME TRATADO NO ITEM "ENSAIOS EM TIRANTES";

5.2) INICIALMENTE, ANTES DA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, DEVEM-SE EXECUTAR OS ENSAIOS DE QUALIFICAÇÃO/FLUÊNCIA, CONFORME ABNT NBR 5629/18 PARA SE AVALIAR A METODOLOGIA EXECUTIVA PROPOSTA PELO EMPREITEIRO E PARA AFERIR OS COMPRIMENTOS DE ANCORAGEM SUGERIDOS. ESSES ENSAIOS SERÃO EXECUTADOS REAGINDO-SE DIRETAMENTE CONTRA O TERRENO. APÓS A REALIZAÇÃO DO ENSAIO, OS RESULTADOS DEVERÃO SER ENVIADOS, IMEDIATAMENTE, PARA ANÁLISE E LIBERAÇÃO PELO PROJETISTA.

6) INCORPORAÇÃO:

6.1) APLICAÇÃO DA CARGA DE INCORPORAÇÃO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES NO QUADRO DE CARGA DOS TIRANTES;

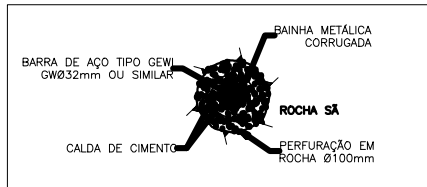
6.2) A INCORPORAÇÃO DEFINITIVA SOMENTE DEVE OCORRER APÓS A EXECUÇÃO E ACEITAÇÃO DE TODOS OS ENSAIOS ESTIPULADOS.

7) PROTEÇÃO DA CABEÇA:

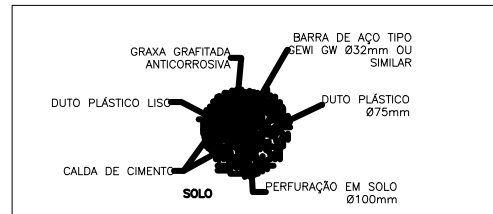
7.1) O TIRANTE, APÓS SER ANALISADO O RESULTADO DO ENSAIO, APROVADO E INCORPORADO À ESTRUTURA, DEVE RECEBER UMA INJEÇÃO ESPECIAL NA REGIÃO DA CABEÇA. A INJEÇÃO DEVE SER FEITA DE TAL MODO QUE HAJA UM PREENCHIMENTO TOTAL DOS ESPAÇOS VAZIOS, DE MODO QUE NÃO HAJA POSSIBILIDADE DE QUASQUER INFILTRAÇÕES QUE POSSAM ATINGIR O ELEMENTO RESISTENTE À TRACÇÃO. A INJEÇÃO PODE SER FEITA COM CALDA DE CIMENTO OU OUTRO MATERIAL QUE NÃO SEJA AGRESSIVO AO ELEMENTO RESISTENTE À TRACÇÃO;

7.2) A PARTE DO TIRANTE QUE FOI UTILIZADA PARA O ENSAIO DEVE SER CORTADA COM UMA SERRA (JAMÁS COM MAÇARICÓ) DE FORMA A NÃO ENFRAQUECER A ESTRUTURA DO AÇO. ANTES DO PREENCHIMENTO DA REGIÃO DA CABEÇA DO TIRANTE, DEVE-SE PINTAR TODAS AS SUAS PARTES CUIDADOSAMENTE COM DUAS DEMÃOS DE PINTURA ANTICORROSIVA À BASE DE EPÓXI, PRÓPRIA A ESTE FIM.

B) CORTE AA SEM ESCALA



C) CORTE BB SEM ESCALA



ESPECIFICAÇÕES PARA OS TIRANTES

1) OS TIRANTES SERÃO PERMANENTES COM ESTÁGIO ÚNICO INJEÇÃO E BULBO EM SOLO RESIDUAL OU ALTERAÇÃO DE ROCHA;

2) OS ELEMENTOS RESISTENTES À TRACÇÃO SERÃO COMPOSTOS POR UMA ÚNICA BARRA DE AÇO, TIPO **GEWI GWØ32,0mm** OU SIMILAR COM TENSÃO DE ESCOAMENTO DE 50 Kgf/mm², MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 20.500kgf/mm² E CARGA DE TRABALHO PERMANENTE MÁXIMA DE 28,0t;

3) OS TIRANTES TERÃO SEUS COMPRIMENTOS LIVRE, DE ANCORAGEM E TOTAL CONFORME INDICADO NO **QUADRO DE TIRANTES**;

4) COMO AGLUTINANTE PARA O PREENCHIMENTO DA BAINHA SERÁ UTILIZADA CALDA DE CIMENTO, QUE DEVE SER TAL QUE, COM UM FATOR ÁGUA/CIMENTO (A/C) MÁXIMO DE 0,50, OBTENHA-SE UMA CALDA COM RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO SIMPLES DE 25 MPa AOS 28 DIAS. PARA ETAPAS DE REINJEIÇÃO É PERMITIDO A UTILIZAÇÃO DE A/C ≤ 0,70;

OBJ: NÃO É PERMITIDO O USO DE ATIVOS QUE CONTENHAM CLORÍDIO OU GUNSHIER QUÍMICO MESMO ADICIONADOS AO AÇO.

5) SERÁ ADOPTADA PROTEÇÃO ANTICORROSIVA PARA TIRANTES PERMANENTES, EXECUTADOS EM MEIOS NÃO AGRESSIVOS, CONFORME ANEXO C, ITEM C.2 DA NORMA ABNT NBR 5.629/2018.

5.1) TRECHO LIVRE: SÃO NECESSÁRIAS 2 (DUAS) BARREIRAS FÍSICAS PARA SUA PROTEÇÃO ANTICORROSIVA. A BARRA DEVERÁ SER ENVOLVIDA POR DUTO PLÁSTICO LISO, COM 2 mm DE ESPESURA E DIÂMETRO NOMINAL CORRESPONDENTE AO TIRANTE, E GRAXA ANTICORROSIVA. ESTE CONJUNTO DEVERÁ SER ENVOLVIDO POR OUTRO DUTO PLÁSTICO DE Ø75 mm. APÓS A PROTENSÃO DEVE SER INJETADA CALDA DE CIMENTO NO VÃO ENTRE OS DOIS DUTOS.

OBJ: A GRAXA, QUE DEVE SER ESPECÍFICA PARA USO EM CASOS DE AÇO, NÃO É CONSIDERADA BARRERA PROTETORA QUANDO NA GARANTIA DE SUA PERMANÊNCIA NO LOCAL DE APLICAÇÃO;

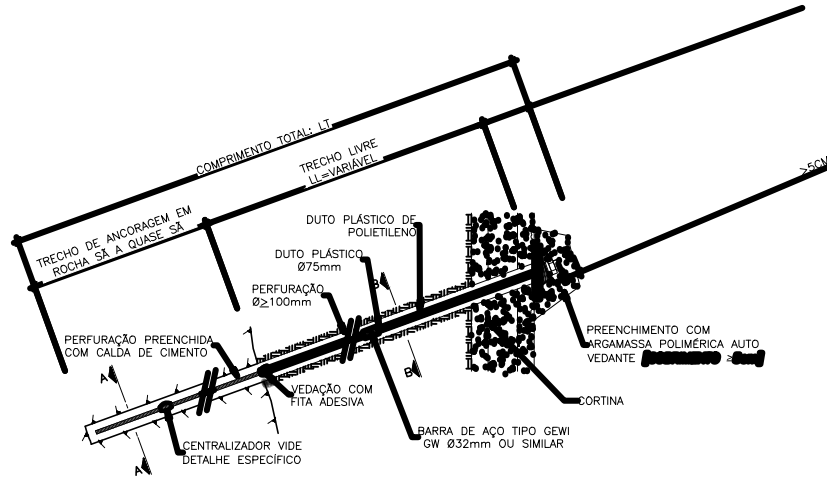
5.2) TRECHO ANCORADO: DEVEM SER UTILIZADOS CENTRALIZADORES DE FORMA A GARANTIR UM RECOBRIMENTO MÍNIMO DE 2,0cm. ADICIONALMENTE, AS BARRAS DE AÇO DEVERÃO SER ADQUIRIDAS COM PINTURA ANTICORROSIVA DE FÁBRICA. DEVEM SER TOMADAS AS DEVIDAS GARANTIAS EM CAMPO, NA ESTOCAGEM, PREPARAÇÃO E INSTALAÇÃO, PARA QUE ESTA PROTEÇÃO ANTICORROSIVA NÃO SEJA DANIFICADA

5.3) CABEÇA: O PROCESSO EXECUTIVO DEVE ASSEGURAR TOTAL ESTANQUEIDADE DA CABEÇA NO TIRANTE PERMANENTE. ALÉM DAS BARREIRAS DE PROTEÇÃO JÁ INDICADAS PARA O TRECHO LIVRE, DEVE SER ACRESCIDUO UM "TUBO PROTETOR" QUE DEVE AVANÇAR NO MÍNIMO 30 cm PARA O TERRENO, ALÉM DA PAREDE DE CONTENÇÃO.

6) ESTE PROJETO OBEDECE EM GERAL À **ABNT NBR 5629/2018 - TIRANTES ANCORADOS NO TERRENO - PROJETO E EXECUÇÃO**, A QUAL DEVE SER SEGUIDA EM CASOS OMISSOS.

DETALHE 8.1: TIRANTES

A) CORTE TÍPICO SEM ESCALA



C) CORTE BB ESC: 1/50

E) CENTRALIZADOR SEM ESCALA



ENSAIOS DE TIRANTES

1) OS ENSAIOS DEVEM SER EXECUTADOS APÓS UM TEMPO MÍNIMO DE CURA, COERENTE COM AS CARACTERÍSTICAS DO CIMENTO INJETADO NO BULBO, A SABER:

- PARA CIMENTO PORTLAND COMUM, CURA DE SETE DIAS;
- PARA CIMENTO ARI (ALTA RESISTÊNCIA INICIAL), CURA DE TRÊS DIAS;
- PARA OUTROS MATERIAIS OU CIMENTOS COM ADITIVOS CONFORME RECOMENDAÇÕES DOS FABRICANTES OU ENSAIOS ESPECÍFICOS, DE ACORDO COM AS DOSAGENS ADOPTADAS.

2) AS CARGAS DEVEM SER APLICADAS POR MEIO DE UM CONJUNTO MACACÓ HIDRÁULICO - BOMBA - MANÔMETRO, COM ATESTADO DE AFERIÇÃO CUJA DATA SEJA IGUAL OU INFERIOR À **INSCRIÇÃO**. AS FORÇAS DE TRACÇÃO DEVEM SER COINCIDENTES COM A DIREÇÃO DO EIXO DO TIRANTE.

OBJ: O EMPREITEIRO DEVERÁ FORNECER O CERTIFICADO DE AFERIÇÃO ELABORADO POR INSTRUMENTAÇÃO DEVERÁ E RECOMENDADA, ASSINADO PELO NÍVEL DO EMPREITEIRO.

3) OS DESLOCAMENTOS DA CABEÇA DEVEM SER MEDIDOS A PARTIR DA CARGA INICIAL (Fo), EM RELAÇÃO A UM PONTO DE REFERÊNCIA FIXO NA EXTREMIDADE DO TIRANTE, NA DIREÇÃO DA TRACÇÃO APLICADA, MEDIDO COM DOIS EXTENSÔMETROS COM RESOLUÇÃO DE 0,01mm, INSTALADOS DIAMETRALMENTE OPOSTOS EM RELAÇÃO AO EIXO DO TIRANTE.

4) A BASE DE LEITURA DEVE SER UMA VIGA DE REFERÊNCIA FIXADA EM REGIÃO SEGURAMENTE FORA DE INFLUÊNCIA DE DEFORMAÇÕES DO TERRENO, DECORRENTES DAS CARGAS APLICADAS DURANTE O ENSAIO OU DE QUALQUER OUTRA FONTE DE PERTURBAÇÃO.

5) O TRÁFEGO DEVE SER EVITADO NAS PROXIMIDADES E O LOCAL DO ENSAIO DEVE SER PROTEGIDO DA INCIDÊNCIA DIRETA DO SOL E OUTRO INTEMPÉRIES, COM OBJETIVO DE NÃO INFLUENCIAR OS RESULTADOS POR EFEITOS DE VIBRAÇÃO E DE VARIAÇÃO DE TEMPERATURA.

6) DEVERÃO SER EXECUTADOS ENSAIOS DE QUALIFICAÇÃO, FLUÊNCIA E RECEBIMENTO CONFORME A NORMA ABNT NBR 5629/2018, EM SEU ANEXO D, DEVENDO SUA APRESENTAÇÃO TAMBÉM SEGUIR O APRESENTADO EM NORMA;

6.1) NO ENSAIO DE QUALIFICAÇÃO É VERIFICADA A CAPACIDADE DE CARGA DO TIRANTE E SEUS DESLOCAMENTOS SOB CARGA, CALCULANDO SEU COMPRIMENTO E AVALIANDO-SE O ATRITO AO LONGO DE SEU TRECHO LIVRE A PARTIR DOS DESLOCAMENTOS OBSERVADOS. SERÃO EXECUTADOS OS ENSAIOS DE QUALIFICAÇÃO INDICADO NO QUADRO DE TIRANTES, CONFORME OS CRITÉRIOS DEFINIDOS NO ITEM D.4.2. ATENÇÃO ESPECIAL DEVE SER DADA A MEDIÇÃO DOS DESLOCAMENTOS.

6.2) O ENSAIO DE RECEBIMENTO É EXECUTADO PARA CONTROLAR A CAPACIDADE DE CARGA E O COMPORTAMENTO. **EM TODOS OS TIRANTES DA OBRA** DEVEM SER EXECUTADOS ENSAIOS DE RECEBIMENTO DO TIPO A EM PELO MENOS 1 (UM) TIRANTE DA OBRA E ENSAIOS DO TIPO B NOS RESTANTES, SENDO PROCEDIDOS CONFORME O ITEM 4.1

6.3) O ENSAIO DE FLUÊNCIA É EXECUTADO PARA A AVALIAÇÃO DA ESTABILIZAÇÃO DO TIRANTE SOB A AÇÃO DE CARGAS DE LONGA DURAÇÃO. SERÃO EXECUTADOS ENSAIOS DE FLUÊNCIA CONFORME INDICADO NO QUADRO DE TIRANTES, CONFORME O ITEM 4.3. DEVE-SE OBSERVAR QUE OS NÍVEIS DE CARREGAMENTO CORRESPONDEM AOS MESMOS DO ENSAIO DE QUALIFICAÇÃO, PODENDO O ENSAIO DE FLUÊNCIA SER EXECUTADO EM CONJUNTO COM O ENSAIO DE QUALIFICAÇÃO EM UM PROCEDIMENTO ÚNICO.

7) TODOS OS RESULTADOS DOS ENSAIOS DEVERÃO SER ENVIADOS, IMEDIATAMENTE APÓS A REALIZAÇÃO PARA ANÁLISE E LIBERAÇÃO PELA GECONSULT.

ESTÁGIOS DE CARGA E DESCARGA, EM TONELADA-FORÇA (tf):

1) ENSAIOS DE RECEBIMENTO:

| | Fo (tf) | | | | Ft (tf) | | | | |
|--------|---------|-----|------|------|---------|------|------|------|-----------------------------|
| TIPO A | 2.8 | 8.4 | 16.8 | 22.4 | 28.0 | 33.6 | 39.2 | 49.0 | NOS TIRANTES T26, T47 E T70 |
| TIPO B | 2.8 | 8.4 | 16.8 | 22.4 | 28.0 | 33.6 | — | — | TIRANTES RESTANTES |

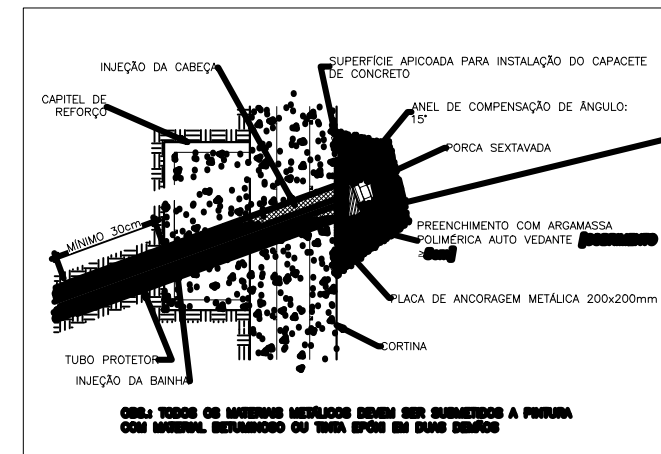
NOTAS

1) OS TIRANTES QUE SERÃO SUBMETIDOS A ESTES ENSAIOS SERÃO ESCOLHIDOS PELA FISCALIZAÇÃO DE FORMA ALEATORIA.

OBJ: NO ENSAIO DE QUALIFICAÇÃO E FLUÊNCIA, APÓS CADA ESTÁGIO, A PARTIR DO 3º ESTÁGIO DE CARGA, DEVE SER PROCEDIDO O ALMOO ATÉ Fo, SEGUNDO OS MÊTODOS ESTABELECIDOS DO CARREGAMENTO, COM MEDIÇÕES DE DESLOCAMENTOS DA CABEÇA, PARA OBTENÇÃO DOS DESLOCAMENTOS PERMANENTES.

D) PROTEÇÃO CABEÇA DO TIRANTE

SEM ESCALA



| REVISÕES | | | ADMINISTRAÇÃO EUCLÉRIO DE AZEVEDO SAMPAIO JÚNIOR | PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS | |
|----------|-----------|----|---|---|--|
| DATA | APROVAÇÃO | Nº | | PROJETO BÁSICO OBRAS DE OBRAS DE CONTENÇÃO A MONTANTE DA RUA BELA VISTA I | |
| | | | | Rua: Bela Vista I | Escalas: A1-1:250 / A3-1:500 OU INDICADA |
| | | | Secretário Municipal de Obras Nome: Weverton Santos Moraes | Bairro: Aoarecida | Data: Outubro/2024 |
| | | | Nº Funcional: Visto | Extensão: 170,00 metros | Desenhista: |
| | | | Resp. Técnico Nome: CREA: | LOTE: Único | Folha nº: 13/13 |
| | | | PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS AV. CARLOS DE FREITAS, 100 - BARRA DO BRANCO - CARIACICA - BA | | |



Autenticar documento em <https://sei.cariacica.sp.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700360035003200320031003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço
0820250168439

ART Individual

1. Responsável Técnico

RAPHAEL TOZATO CUNHA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0818034734

Registro: ES-0048211/D

Empresa contratada: MUNICÍPIO DE CARIACICA

Registro: 14926



2. Dados do Contrato

Contratante: **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

CPF/CNPJ: 27150549001000

Rua: RUA MANOEL LAURENTINO

Nº: S/N

Complemento: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

CEP: 29152027

Cidade: CARIACICA

UF: ES

Bairro: SOTEMA

Telefone: 2733545309

Contrato:

Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R\$1,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA BELA VISTA I

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: APARECIDA

Quadra Lote

Cidade: CARIACICA

UF: ES

CEP: 29152830

Data de início: 21/07/2025

Prev. Término: 31/10/2025

Coord. Geogr.:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA

CPF/CNPJ:27150549000119

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0

Nº Pavimento(s): 0

Dimensão/Quantidade: 3295

Unidade de medida: M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 9111 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 2001 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 18 - OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

EXECUÇÃO DO PROJETO BASICO E ORÇAMENTO DE OBRAS DE CONTENÇÃO A MONTANTE DA RUA RUA BELA VISTA I, NO BAIRRO APARECIDA, NO MUNICIPIO DE CARIACICA/ES.

6. Declarações

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local _____ de _____ de _____
Local _____ Data _____

RAPHAEL TOZATO CUNHA - CPF: 14154350730

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - CPF/CNPJ: 27150549001000

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confrea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo

Profissional WEVERTON SANTOS
Contratante MORAES:10918572703
8572703

Assinado de forma digital por WEVERTON SANTOS MORAES:10918572703
Dados: 2025.09.29 09:50:11 -03'00'

Valor ART: R\$ 103,03

Registrada em: 13/08/2025

Data de pagamento: 14/08/2025

Valor Pago: R\$ 103,03

Nosso Número: 2532158387

WEVERTON

SANTOS

MORAES:10918572703

273134-0046



Assinado de forma digital por WEVERTON SANTOS

Autenticar documento em <https://sei.cariacica.es.gov.br/autenticidade>

como identificador 3700360035003200320031003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2004, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

09:49:49 -03'00'

Documento assinado digitalmente



RAPHAEL TOZATO CUNHA

MORAES:10918572703

273134-0046

09:49:49 -03'00'