



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

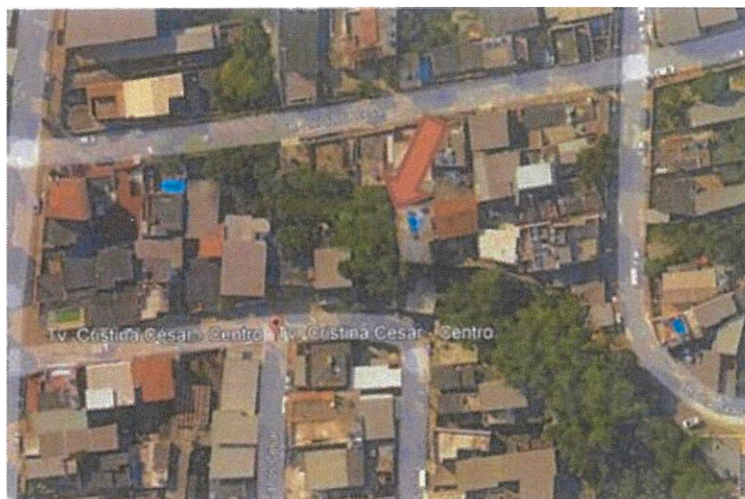
MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA
ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE
OBRA EMERGÊNCIAL DE
CONTENÇÃO DE CORTINA
ATIRANTADA E CONCRETO COM
SOLO GRAMPEADO, LOCALIZADA NA
TRAVESSA CRISTINA CESAR, CENTRO
- SÃO JOÃO DE MERITI – RJ.**

1. OBJETO

Este relatório tem como objetivo apresentar um Memorial Descritivo para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRA EMERGÊNCIAL DE CONTENÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA E CONCRETO COM SOLO GRAMPEADO, LOCALIZADA NA TRAVESSA CRISTINA CESAR, CENTRO - SÃO JOÃO DE MERITI – RJ.**

2. LOCALIZAÇÃO



Fonte: Google Earth Pro – acessado dia 16/02/2024

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 211514-2
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

3. JUSTIFICATIVA

Uma extensão considerável do município de São João de Meriti foi afetado no último dia 14/01/2024 com fortes precipitações pluviométricas, de aproximadamente 256,60mm em um período de aproximadamente 12h, entre às 18:00h do dia 13/01/2024 e às 6h do dia 14/01/2024, conforme informado pelos pluviômetro do Centro de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais – CEMADEN, sendo a média mensal de 175,00 mm para todo o mês de janeiro, acarretando condições que culminaram na decretação de Situação de Emergência nível II, por meio do decreto nº 7.098 de 15 de janeiro de 2024 retocado pelo decreto nº 7.099 de 16 de janeiro de 2024. O decreto foi homologado pelo Estado e reconhecido pelo Poder Executivo Federal.

Diante do desastre, foi possível constatar ocorrências de diversas deslizamento, erosão de margem fluvial, alagamentos, inundações e diversas quedas de arvores. Salienta-se que a catástrofe foi de uma magnitude enorme, com ocorrências de inundações dos rios, que tangenciam o município.

As obras solicitadas são extremamente necessárias, tendo em vista a urgência para o restabelecimento das condições de segurança das áreas afetadas.

4. ELEMENTOS NORTEADORES

O relatório foi elaborado em consonância com a legislação vigente, em especial a Lei 5.194 de 24/12/66, as resoluções 205, 218 e 345 do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – e as normas técnicas da ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas, sendo utilizados os seguintes meios e documentos:

4.1. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

Para a elaboração do presente relatório técnico, foram utilizadas as seguintes normas:

- ABNT NBR 11682 - Estabilidade de encostas.
- ABNT NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento.

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201516022
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- ABNT NBR 13044 - Concreto projetado - Reconstituição da mistura recém-projetada - Método de ensaio;
- ABNT NBR 5629 - Execução de Tirantes Acorados no Terreno.
- ABNT NBR 16697 - Cimento Portland - Requisitos;
- ABNT NBR 5739 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos;
- ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto.
- ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações.
- ABNT NBR 7211 - Agregados para concreto;
- ABNT NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto – Especificação;
- ABNT NBR 7681-1 - Calda de cimento para injeção – Parte 1: Requisitos;
- ABNT NBR 7681-2 - Calda de cimento para injeção – Parte 2: Determinação do índice de fluidez e da vida útil – método de ensaio;
- ABNT NBR 7681-3 - Calda de cimento para injeção – Parte 3: Determinação de exsudação e expansão - Método de ensaio;
- ABNT NBR 7681-4 - Calda de cimento para injeção – Parte 4: Determinação da resistência à compressão - Método de ensaio;
- ABNT NBR 8044 - Projeto geotécnico - Procedimento;
- ABNT NBR 8953 - Concreto - Classificação pela resistência à compressão de concreto para fins estruturais - Classificação;
- ABNT NBR 16889 - Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone;
- DNER EM 37/97 - Agregado graúdo para concreto de cimento;
- DNER EM 38/97 - Agregado miúdo para concreto de cimento;
- DNER-ME 046/98 - Concreto - moldagem e cura de corpos-de-prova cilíndricos ou prismáticos;
- DNIT 011/2004 - PRO - Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento;
- DNIT 015/2006 - ES - Drenagem - Drenos subterrâneos;

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 25710552
ID: 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- DNIT 016/2006 - ES - Drenagem - Dreno subsuperficial;
- DNIT 017/2006 - ES - Drenagem - Dreno sub-horizontal;
- DNIT 018/2006 - ES - Drenagem - Sarjetas e Valetas de drenagem;
- DNIT 022/2006 - ES - Drenagem - Dissipadores de energia;
- DNIT 023/2006 - ES - Drenagem - Bueiros tubulares de concreto;
- DNIT 087/2006 - ES - Execução e acabamento do concreto projetado;
- DNIT 092/2006 - ES - Juntas de dilatação;
- DNIT 107/2009 - ES - Empréstimos - Cortes - Serviços preliminares - Especificação de Serviço;

5. DOS SERVIÇOS

5.1. SERVIÇOS PRELIMINÁRES

Para este item deverão ser executados os seguintes serviços:

- ✓ Aluguel container (modulo metalico icavel),p/escritorio c/wc,med.aprox.2,30m larg.6,00m compr.e 2,50m alt.chapas aco c/nervuras trapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassisreforcado e piso compensado naval,incluindo inst.eletr.hidrossanitarias,suprido acessorios,1 bacia sanitaria e 1 lavatorio,excl.transp.(04.005.0300),carga e descarga (04.013.0015)
- ✓ Aluguel container,p/sanitario-vestiario,med.aprox.2,30m largura,6,00m compr.e 2,50m alt.chapas aco nervuras trapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforcado e piso compensado naval,incl.inst.eletr.hidrossanitarias,suprido acessorios,3 bacias sanitarias,2 lavatorios,1 mictorio e 4 chuveiros,excl.transp.(04.005.0300),carga e descarga(04.013.0015)

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 21516002
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- ✓ Barracao obra c/paredes chapas madeira compensada,plastif.,lisa,colagem fenolica,prova d'agua, com 10mm esp.piso e estrutura madeira 3ª,cobertura telhas onduladas 6mm fibrocimento,excl.pint.e ligacoes provisórias,incl.inst.,aparelhos,esquadrias e ferrag.,proj.nº2005/emop,escritorio,sanitarios,depositos e torre c/caixa d'agua 500l,reaproveitado 5 vezes
- ✓ Tapume de vedacao ou protecao executado com telhas trapezoidais de aco galvanizado,espessura de 0,5mm,estas com 4 vezesde utilizacao,inclusive engradamento de madeira,utilizado 2vezes,exclusive pintura
- ✓ Aluguel de banheiro quimico,portatil,medindo 2,31m altura x1,56m largura e 1,16m profundidade,inclusive instalacao e retirada do equipamento,fornecimento de quimica desodorizante,bactericida e bacteriostatica,papel higienico e veiculo proprio com unidade movel de succao para limpeza
- ✓ Transporte de container,segundo descricao da familia 02.006,exclusive carga e descarga(vide item 04.013.0015)
- ✓ Carga e descarga de container,segundo descricao da familia 02.006
- ✓ Placa de identificacao de obra publica,inclusive pintura e suportes de madeira.fornecimento e colocacao
- ✓ Instalacao e ligacao provisoria para abastecimento de agua eesgotamento sanitario em canteiro de obras,inclusive escavacao,exclusive reposicao da pavimentacao do logradouro publico
- ✓ Instalacao e ligacao provisoria de alimentacao de energia eletrica,em baixa tensao,para canteiro de obras,m3-chave 100a,carga 3kw,20cv,exclusive o fornecimento do medidor

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 249160001
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- ✓ Placa de sinalização preventiva para obra na via pública, de acordo com a resolução da prefeitura-rj, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira, fornecimento e colocação
- ✓ Levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, com curvas de nível a cada 1,00m, considerando terreno de orografia acidentada, vegetação rala e edificação leve. custo para área até 5000m² (escala 1:250/500)
- ✓ Controle tecnológico de obras em concreto armado considerando apenas o controle do concreto e constando de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte até 50km, ensaios de resistência à compressão aos 3, 7 e 28 dias e "slump test", medido por m³ de concreto colocado nas formas
- ✓ Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte de 101 a 200km
- ✓ Sondagem rotativa com coroa de vidia, em solo, diâmetro nx, vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- ✓ Sondagem rotativa com coroa de vidia, em alteração de rocha, diâmetro nx, vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- ✓ Sondagem rotativa com coroa de vidia, em rocha sa, diâmetro nx, vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- ✓ Detalhamento de Projeto e Elaboração de "As Built" de Obra de Geotecnia de Contenção de Encostas.
- ✓ Ensaios geotécnicos de arrancamento de grampos de solo grampeado e ou tela de alta resistência, inclusive relatório dos ensaios.

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 247916-1
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

5.2. CONTENÇÃO DE SOLO GRAMPEADO E CONCRETO PROJETADO

- ✓ Grupo gerador aberto, transportável sobre rodas, trifásico, 220/127v frequência 50/60hz, com regulador de tensão e frequência automática, quadro de comando manual e tanque de combustível de aproximadamente 109l com autonomia aproximada de 10h, na potência de 60/53kva (intermitente/contínua), exclusivo operador
- ✓ Grupo gerador aberto, transportável sobre rodas, trifásico, 220/127v frequência 50/60hz, com regulador de tensão e frequência automática, quadro de comando manual e tanque de combustível de aproximadamente 109l com autonomia aproximada de 10h, na potência de 60/53kva (intermitente/contínua), exclusivo operador
- ✓ Suavização e reconformação manual de taludes, com pequeno desmatamento e altura média de 0,50m
- ✓ Perfuração rotativa com coroa de vidia, em solo, diâmetro h, horizontal, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- ✓ Perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro hwg(100mm), inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- ✓ Perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sa, diâmetro hwg(100mm), inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- ✓ Grampos para carga de trabalho até 22t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento da barra, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo, exclusivo bainha, luvas, placas, porcas e contraporcas, etc, perfuração e injeção.

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24814052-2
ID: 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- ✓ Chapa aco carbono, p/ usos gerais, laminada quente, tam. padrao, bordas univ. chapa reta, preco de revend., c/ espes. 9,5mm
- ✓ Contra-porca sextavada, altura 35mm, para concreto protendido
- ✓ Injecao de calda de cimento, inclusive fornecimento dos materiais
- ✓ Tela para estrutura de concreto armado, formada por fios de aco ca-60, cruzadas e soldadas entre si, formando malhas quadradas de fios com diametro de 4,2mm e espacamento entre eles de 10x10cm. fornecimento
- ✓ Corte, montagem e colocacao de telas de aco ca-60, cruzadas e soldadas entre si, em pecas de concreto
- ✓ Concreto projetado, inclusive equipamento de ar comprimido, consumo de 355kg/m³ de cimento, aditivos e perdas por reflexao, sendo a aplicacao realizada contra superficie vertical ou horizontal superior e a medicao feita pelo concreto aplicado
- ✓ Dreno ou barbacaa em tubo de pvc, diametro de 4", inclusive fornecimento do tubo e material drenante
- ✓ Dreno profundo em tubo plastico perfurado, 3" de diametro, inclusive tela de nylon e fornecimento dos materiais, exclusive perfuracao do terreno
- ✓ Perfuracao rotativa com coroa de widia, em solo, diametro nx, horizontal, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- ✓ Perfuracao rotativa com coroa de diamante, em alteracao de rocha, diametro nwg(75mm), inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 251002-3
ID 4373752-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- ✓ Perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sa, diâmetro nwg(75mm), inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- ✓ Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, a velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 17t
- ✓ Carga e descarga mecânica de agregados, terra, escombros, material a granel, utilizando caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 17t, considerando o tempo para carga, descarga e manobra, exclusive despesas com a pa-carregadeira empregada na carga, com a capacidade de 1,50m³
- ✓ Carga de material com pa-carregadeira de 1,30m³, exclusive despesas com o caminhão, compreendendo tempo com espera e operação para cargas de 250t por dia de 8h
- ✓ Disposição final de materiais e resíduos de obras em locais de operação e disposição final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos órgãos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislação pertinente. (desonerado)

5.3. CONTENÇÃO - CORTINA ATIRANTADA

- ✓ Perfuração rotativa com coroa de vidia, em solo, diâmetro h, horizontal, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- ✓ Perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro hwg(100mm), inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- ✓ Perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sa, diâmetro hwg(100mm), inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo

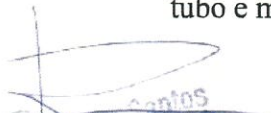
Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 219166-2
ID. 4373732-3

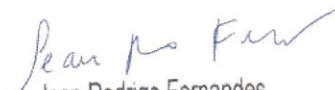
Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- ✓ Tirante protendido, para carga de trabalho até 34t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento da barra e bainha, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo e tubo especial para injeção (tubo pvc 3/4" e manchetes), exclusive luvas, placas, contraporcas, etc, perfuração e injeção
- ✓ Protensão parcial e final de tirante (exclusive este), para carga de trabalho até 34t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento e instalação da placa, anel de ângulo, porcas, contraporcas, luvas, etc, pintura e proteção da cabeça, exclusive perfuração e injeção
- ✓ Injeção de calda de cimento, inclusive fornecimento dos materiais
- ✓ Concreto bombeado, $f_{ck}=30\text{mpa}$, compreendendo o fornecimento de concreto importado de usina, colocação nas formas, espalhamento, adensamento mecânico e acabamento
- ✓ Formas de chapas de madeira compensada, empregando-se as de 14mm, resinadas e também as de 20mm de espessura, plastificadas, servindo 1 vez, inclusive fornecimento e desmoldagem, exclusive escoramento
- ✓ Escoramento de forma de parâmetros verticais, para altura até 1,50m, com aproveitamento de 2 vezes da madeira, inclusive retirada
- ✓ Escoramento de formas de parâmetros verticais, para altura de 1,50 a 5,00m, com 30% de aproveitamento da madeira, inclusive retirada
- ✓ Barra de aço ca-50, com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento
- ✓ Barra de aço ca-50, com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro acima de 12,5mm, destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento
- ✓ Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço ca-50, em barras redondas, com diâmetro de 8 a 12,5mm
- ✓ Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço ca-50, em barras redondas, com diâmetro acima de 12,5mm
- ✓ Dreno ou barbacá em tubo de pvc, diâmetro de 4", inclusive fornecimento do tubo e material drenante


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 248740-2
ID. 4373732-3


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



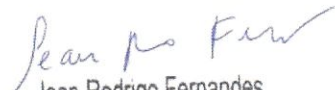
Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- ✓ Dreno profundo em tubo plastico perfurado,3" de diametro,inclusive tela de nylon e fornecimento dos materiais,exclusiveperfuracao do terreno
- ✓ Perfuracao rotativa com coroa de widia,em solo,diametro nx,horizontal,inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- ✓ Perfuracao rotativa com coroa de diamante,em alteracao de rocha,diametro nwg(75mm),inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- ✓ Perfuracao rotativa com coroa de diamante,em rocha sa,diametro nwg(75mm),inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- ✓ Estaca raiz com diametro de 8" para carga de 50t,injecao deargamassa de cimento e areia,com resistencia de 20mpa,conforme abnt nbr 6122,inclusive o fornecimento dos materiais (cimento,areia e aco),exclusive perfuracao
- ✓ Arrasamento de estaca raiz de 8" a 10" de diametro
- ✓ Perfuracao rotativa com coroa de widia,em solo,diametro 8",vertical,inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- ✓ Perfuracao rotativa com coroa de widia,em alteracao de rocha,diametro 8",vertical,inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- ✓ Compactacao de aterro,em camadas de 30cm,utilizando compactador pneumatico(sapo),inclusive compressor
- ✓ Saibro,inclusive transporte.fornecimento
- ✓ Controle tecnologico de obras,considerando apenas o controle das armaduras,constando de coleta de corpos de prova,transporte ate 50km,ensaio de dobramento e de tracao simples,medido por tonelada de aco geometricamente necessario

5.4. EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DA CORTINA ATIRANTADA

- ✓ Locacao de andaime com elementos tubulares sobre sapatas fixas,considerando-se a area da projecao vertical do andaime epago pelo tempo necessario a sua


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 025199/2
ID. 4373732-3


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

utilizacao,exclusive transporte dos elementos do andaime ate a obra,plataforma ou passarela de pinho,montagem e desmontagem dos andaimes;

- ✓ Transporte de andaime tubular,considerando-se a area de projecao vertical do andaime,exclusive carga,descarga e tempo deespera do caminhao(vide item 04.021.0010);
- ✓ Plataforma ou passarela de madeira de 1ª,considerando-se aproveitamento da madeira 40 vezes,exclusive andaime ou outro suporte e movimentacao(vide item 05.008.0008);
- ✓ Carga e descarga manual de andaime tubular,inclusive tempo de espera do caminhao,considerando-se a area de projecao vertical.

5.5. DRENAGEM

- ✓ Concreto armado,fck=20mpa,incluindo materiais para 1,00m3 deconcreto(importado de usina)adensado e colocado,14,00m2 dearea moldada,formas e escoramento conforme itens 11.004.0022e 11.004.0035,60kg de aco ca-50,inclusive mao-de-obra paracorte,dobragem,montagem e colocacao nas formas;
- ✓ Tubo de concreto armado,classe pa-1,conforme abnt nbr 8890,para galerias de aguas pluviais,com diametro de 400mm,aterroe soca ate a altura da geratriz superior do tubo,considerando o material da propria escavacao,inclusive fornecimento domaterial p/rejuntamento com argamassa de cimento e areia,notraco 1:4 e acerto de fundo de vala.fornecimento e assent.;
- ✓ Caixa coletora,em blocos de concreto,com dimensoes internasde 1,30x1,00m e altura de 1,60m,inclusive tampa de concretoarmado e escavacao;
- ✓ Embasamento de tubulacao,feito com po-de-pedra;
- ✓ Escavacao mecanica de vala nao escorada,em material de 1ªcategoria,ate 1,50m de profundidade,utilizando retro-escavadeira,exclusive esgotamento;
- ✓ Escavacao mecanica de vala nao escorada,em material de 1ªcategoria,entre 1,50 e 3,00m de profundidade,utilizando retro-escavadeira,exclusive esgotamento
- ✓ Reaterro de vala/cava com po-de-pedra,inclusive fornecimentodo material e compactacao manual;

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 20151552-3
D. 4373752-3

Jean po Fernandes
Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- ✓ Descida d'agua,retangular(rapido)em concreto armado,com 0,10m de espessura,tendo na base 0,60m e de altura 0,20m,medidapelo comprimento real,inclusive vigas transversais de ancoragem no solo a cada 5,00m,com fornecimento dos materiais e escavacao,exclusive dissipador de energia;
- ✓ Transporte de carga de qualquer natureza,exclusive as despesas de carga e descarga,tanto de espera do caminhao como do servente ou equipamento auxiliar,a velocidade media de 40km/h,em caminhao basculante a oleo diesel,com capacidade util de17t;
- ✓ Carga e descarga mecanica de agregados,terra,escombros,material a granel,utilizando caminhao basculante a oleo diesel,com capacidade util de 17t,considerando o tempo para carga,descarga e manobra,exclusive despesas com a pa-carregadeira empregada na carga,com a capacidade de 1,50m3;
- ✓ Carga de material com pa-carregadeira de 1,30m3,exclusive despesas com o caminhao,compreendendo tempo com espera e operacao para cargas de 250t por dia de 8h;
- ✓ Disposição final de materiais e resíduos de obras em locais de operação e disposição final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos órgãos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislação pertinente. (desonerado).

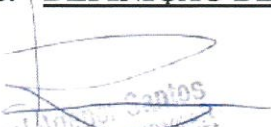
5.6. ENCARGOS COMPLEMENTARES

- Encargos complementares

5.7. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

- Administração local da obra

5.8. DEFINIÇÃO DE PROJETO


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 20190221
ID 4373732-3


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

As obras de recuperação das áreas envolvem a estabilização do talude, por meio de técnica conhecida como “Solo Grampeado” e contenção de encosta, por meio de “Cortina Atirantada”.

- Acerto manual do talude;
- Solo grampeado com concreto projetado;

Espessura = 0,15 m.

Grampo Ø32mm, L= 6400,00 m

SOLO GRAMPEADO

Solo grampeado é uma técnica de melhoria de solos, que permite a contenção de taludes por meio da execução de chumbadores. Os chumbadores promovem a estabilização geral do maciço, o concreto projetado dá estabilidade local junto ao paramento e a drenagem age em ambos os casos;

Esta técnica se aplica a:

- Cortes para implantação de subsolos ou cortes com geometria instável;
- Taludes existentes sem estabilidade satisfatória;
- Taludes rompidos.

Caso o talude já esteja cortado pode-se trabalhar de forma descendente ou ascendente, conforme a conveniência. Simultaneamente ao avanço dos trabalhos, são executados os drenos profundos e os de paramento, assim como canaletas ou descidas d'água, conforme especificado no projeto.

- Cortina Atirantada;

Área da concretagem = 400,00 m²

Espessura = 0,30 m.

Tirantes de Ø32mm, L= 805,00 m

CORTINA ATIRANTADA


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 240100-1
ID 4373732-3


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

Uma cortina atirantada compreende uma parede em concreto armado, normalmente com espessura entre 20 e 30cm, dimensionada em função das cargas nos tirantes. Essa estrutura possui rigidez suficiente para minimizar os deslocamentos do terreno.

Esta técnica se aplica a:

- Estabilização de talude;
- Taludes sem estabilidade satisfatória;

5.9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os procedimentos e dúvidas terão como diretrizes o disposto na Lei Federal nº 14.133/21, sendo os casos omissos resolvidos pelas partes contratantes, de comum acordo, assim como observados os princípios que norteiam o agir da Administração Pública.

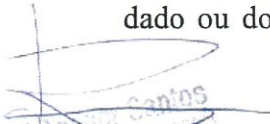
Ficam os licitantes sujeitos às sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis caso apresentem, na licitação, qualquer declaração falsa que não corresponda a realidade dos fatos.

Os casos omissos ou eventuais dúvidas serão resolvidos pela Comissão de Fiscalização, a quem caberá deliberar sobre o assunto.

A CONTRATADA responderá legal e administrativamente pela garantia, solidez, qualidade e eficiência dos serviços de engenharia por ela elaborados, sendo que essa responsabilidade não cessará com a entrega e aprovação dos serviços de engenharia, mas se estenderá até a conclusão da obra objeto dos serviços prestados.

Toda documentação técnica elaborada pela CONTRATADA relativa ao Objeto deste Termo de Referência, será de propriedade exclusiva da SEIOP-RJ, que dela se utilizará conforme lhe convier.

É vedada a CONTRATADA dar conhecimento, transmitir ou ceder a terceiros, qualquer dado ou documento preparado ou recebido para a execução dos serviços objeto deste


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 21810-12
ID. 4373732-3


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

edital, cuidando da sua confidencialidade, salvo com prévia, formal e expressa
autorização SEIOP-RJ.

ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

Nome: Jean Rodrigo Fernandes

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas – SEIOP RJ
Coordenador de Demandas Internas do Governo
ID.: 5121519-5

RATIFICAÇÃO DA AUTORIDADE COMPETENTE

Nome: Rafael Agenor dos Santos

Subsecretário de projetos de engenharia em
Exercício – designado através de publicação em 08/03/2024
ID.: 4373732-3