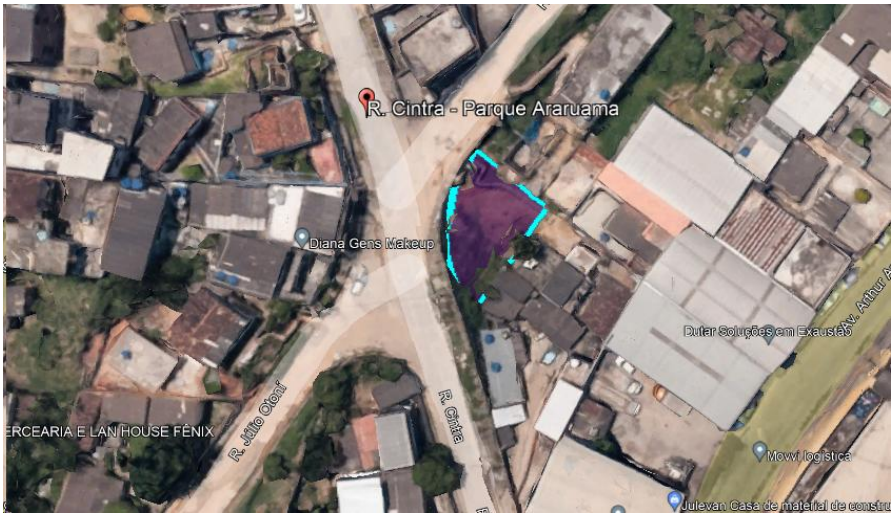
MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRA DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA, COM ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO, LOCALIZADA NA RUA CINTRA - PARQUE ARARUAMA, NO MUNICÍPIO DE 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 DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA, COM ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO, LOCALIZADA NA RUA CINTRA - PARQUE ARARUAMA, NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DE MERITI – RJ".

2. LOCALIZAÇÃO



Fonte: Google Earth Pro – acessado dia 15/02/2024

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958

Horácio Camilo Banchero Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

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 n° 7.098 de 15 de janeiro de 2024 retocado pelo decreto n° 7.099 de 16 da 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.
- ABNT NBR 13044 - Concreto projetado - Reconstituição da mistura recém-projetada - Método de ensaio;

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958

Horácio Camilo Banchero Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

- ABNT NBR 5629 - Execução de Tirantes Ancorados 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;
- DNIT 016/2006 - ES - Drenagem - Dreno subsuperficial;
- DNIT 017/2006 - ES - Drenagem - Dreno sub-horizontal;

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958

Horácio Camilo Banchero Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

- 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);
- 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 provisorias,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

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958

Horácio Camilo Banchero Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

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 colocação;
- 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;
- Placa de sinalizacao preventiva para obra na via publica,deacordo com a resolucao da prefeitura-rj, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira.fornecimento e colocação;
- Levantamento topografico planialtimetrico e cadastral,com curvas de nivel a cada 1,00m,considerando terreno de orografiaacidentada,vegetacao rala e edificacao leve.custo para areaate 5000m2 (escala 1:250/500);
- Controle tecnologico de obras em concreto armado considerando apenas o controle do concreto e constando de coleta,moldagem e capeamento de corpos de prova,transporte ate 50km,ensaios de resistencia a compressao aos 3, 7 e 28 dias e "slump test",medido por m3 de concreto colocado nas formas;
- Mobilizacao e desmobilizacao de equipamento e equipe de sondagem e perfuracao rotativa,com transporte de 101 a 200km;
- Sondagem rotativa com coroa de widia,em solo,diametro nx,vertical,inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacaoda sonda em cada furo;
- Sondagem rotativa com coroa de widia,em alteracao de rocha,diametro nx,vertical,inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo;
- Sondagem rotativa com coroa de widia,em rocha sa,diametro nx,vertical,inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo;
- Detalhamento de projeto e elaboração de "as built" de obra de geotecnia de contenção de encostas;

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958

Horácio Camilo Banchero Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

5.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

- Administração local da obra - conforme memória de cálculo dos quantitativos.

5.3. CONTENÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA

- Grupo gerador aberto,transportavel sobre rodas,trifasico,220/127v frequencia 50/60hz,com regulador de tensao e frequencia automatica,quadro de comando manual e tanque de combustivel de aproximadamente 109l com autonomia aproximada de 10h,napotencia de 60/53kva (intermitente/continua),exclusive operador;
- Grupo gerador aberto,transportavel,sobre rodas,trifasico,220/127v frequencia 50/60hz,com regulador de tensao e frequencia automatica,quadro de comando manual e tanque de combustivel de aproximadamente 109l com autonomia aproximada de 10h,napotencia de 60/53kva (intermitente/continua),exclusive operador;
- Perfuracao rotativa com coroa de widia,em solo,diametro h,horizontal,inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo;
- Perfuracao rotativa com coroa de diamante,em alteracao de rocha,diametro hwg(100mm),inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo;
- Perfuracao rotativa com coroa de diamante,em rocha sa,diametro hwg(100mm),inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo;
- Tirante protendido,para carga de trabalho ate 34t,diametro de 32mm,inclusive o fornecimento da barra e bainha,protecao anticorrosiva,preparo e colocacao no furo e tubo especial para injecao (tubo pvc 3/4" e manchetes),exclusive luvas,placas,contraporcas,etc,perfuracao e injecao;
- Protensao parcial e final de tirante (exclusive este),para carga de trabalho ate 34t,diametro de 32mm,inclusive o fornecimento e instalacao da placa,anel de angulo,porcas,contraporcas,luvas,etc,pintura e protecao da cabeca,exclusive perfuracao e injecao;
- Injecao de calda de cimento,inclusive fornecimento dos materiais;
- Concreto bombeado,fck=30mpa,compreendendo o fornecimento deconcreto importado de usina,colocacao nas formas,espalhamento,adensamento mecanico e acabamento;
- Formas de chapas de madeira compensada,empregando-se as de 14mm,resinadas e tambem as de 20mm de espessura,plastificadas,servindo 1 vez,inclusive fornecimento e desmoldagem,exclusive escoramento;

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958

Horácio Camilo Banchero Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

- Escoramento de forma de parametros verticais,para altura ate1,50m,com aproveitamento de 2 vezes da madeira,inclusive retirada;
- Escoramento de formas de paramentos verticais,para altura de1,50 a 5,00m,com 30% de aproveitamento da madeira,inclusiveretirada;
- Escoramento de formas de paramentos verticais,para altura de5,00m a 8,00m,com 30% de aproveitamento da madeira,inclusive retirada;
- Barra de aco ca-50,com saliencia ou mossa,coeficiente de conformacao superficial minimo (aderencia) igual a 1,5,diametrode 8 a 12,5mm,destinada a armadura de concreto armado,10%de perdas de pontas e arame 18.fornecimento;
- Barra de aco ca-50,com saliencia ou mossa,coeficiente de conformacao superficial minimo (aderencia) igual a 1,5,diametroacima de 12,5mm,destinada a armadura de concreto armado,10%de perdas de pontas e arame 18.fornecimento;
- Corte,dobragem,montagem e colocacao de ferragens nas formas,aco ca-50,em barras redondas,com diametro de 8 a 12,5mm;
- Corte,dobragem,montagem e colocacao de ferragens nas formas,aco ca-50,em barras redondas,com diametro acima de 12,5mm;
- Controle tecnologico de obras,considerando apenas o controledas 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;
- Dreno ou barbaca 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,exclusiveperfuracao do terreno;
- 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;
- Perfuracao rotativa com coroa de widia,em solo,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.

5.4. EQUIPAMENTOS

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

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958

Horácio Camilo Banchero Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

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;
- Reaterro de vala/cava com po-de-pedra,inclusive fornecimentodo material e compactacao manual;

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958

Horácio Camilo Banchero Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

- 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. DEFINIÇÃO DE PROJETO

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

Esta técnica se aplica a:

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958

Horácio Camilo Banchero Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

- Estabilização de talude;
- Conteção de encostas;

CORTINA ATIRANTADA

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.

5.8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os procedimentos e dúvidas terão como diretrizes o disposto na Lei Federal n° 14.133/21, sendo os casos omissos resolvidos pelas partes contratantes, de comum acordo, assim como observados os nos 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.

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958

Horácio Camilo Banchero Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

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

Rio de Janeiro, 14 de março de 2025.

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Jean Rodrigo Fernandes
Superintendente de Gestão de Demandas - SEIOP
ID: 5121519-5

RATIFICAÇÃO DA AUTORIDADE COMPETENTE – SEIOP

Horacio Camilo Banchero Filho
Subsecretário de Projetos de Engenharia – SEIOP
ID: 5156491-2