



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 DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA DE CORTINA ATIRANTADA, LOCALIZADA NA RUA DOMICILIAR CÉSAR, 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 DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA DE CORTINA ATIRANTADA, LOCALIZADA NA RUA DOMICILIAR CÉSAR, CENTRO - SÃO JOÃO DE MERITI – RJ.**

### 2. LOCALIZAÇÃO



Fonte: Google Earth Pro – acessado dia 06/03/2024

  
Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

  
Horácio Camilo Bencherio Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2



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.

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;
- 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;


  
Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958


  
Horácio Camilo Bencheró Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2



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

- 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;
- 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;

  
Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

  
Horácio Camilo Banchoero Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2



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


- 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 SERVICOS**

### **5.1. SERVICOS PRELIMINÁRES**

- 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 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

  
Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

  
Horácio Camilo Bencheró Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2




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

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
- 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 colocacao
- Levantamento topografico planialtimetrico e cadastral,com curvas de nivel a cada 1,00m,considerando terreno de orografiaacidentada,vegetacao rala e edificacao leve.custo para areate 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

  
Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

  
Horácio Camilo Bencheró Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2




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

- 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.

**5.2. CONTENÇÃO – CORTINA ATIRANTADA**

- 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

  
Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958


  
Horácio Camilo Bencheró Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2



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

- 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 paramentos verticais, para altura até 1,50m, com aproveitamento de 2 vezes da madeira, inclusive retirada
- Escoramento de formas de paramentos 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 barbaca em tubo de pvc, diâmetro de 4", inclusive fornecimento do tubo e material drenante
- Dreno profundo em tubo plástico perfurado, 3" de diâmetro, inclusive tela de nylon e fornecimento dos materiais, exclusive perfuração do terreno
- Perfuração rotativa com coroa de wídia, em solo, diâmetro nx, horizontal, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- Perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro nwg(75mm), inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- Perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sa, diâmetro nwg(75mm), inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo

  
Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958


  
Horácio Camilo Bencheró Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2



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

- Estaca raiz com diametro de 8" para carga de 50t,injecao de argamassa 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
- 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
- Arrasamento de estaca de concreto para carga de trabalho de compressao axial de 1.300 a 1.700kn
- Compactacao de aterro,em camadas de 30cm,utilizando compactador pneumatico(sapo),inclusive compressor
- Saibro,inclusive transporte.fornecimento
- 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
- Enscadeira de estacas-pranchas de aco em cavas ou valas com profundidade ate 4,00m.o custo inclui o fornecimento,execucao e retirada de todos os materiais,considerando a reutilizacao de 60 vezes para estacas-pranchas e 10 vezes para guias e troncos de madeira,excl.escavacao.medicao do servico sera pela superficie util cobrindo paredes das cavas ou valas
- Esgotamento normal de valas,medido por volume d`agua esgotado,utilizando bomba acionada por motor a gasolina,diametro de sucção e descarga de 1.1/2",considerando uma altura manometrica ate 10,00m

  
Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

  
Horácio Camilo Bencheró Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2




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

- Escavacao mecanica,a ceu aberto,em material de 1ªcategoria,utilizando escavadeira hidraulica de 0,78m<sup>3</sup>
- 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 1,50m<sup>3</sup>
- Carga de material com pa-carregadeira de 1,30m<sup>3</sup>,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)

### **5.3. 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 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

  
Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

  
Horácio Camilo Bencheró Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2



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

**5.4. DRENAGEM**

- Concreto armado,  $f_{ck}=20\text{mpa}$ , incluindo materiais para  $1,00\text{m}^3$  de concreto (importado de usina) adensado e colocado,  $14,00\text{m}^2$  de área moldada, formas e escoramento conforme itens 11.004.0022e 11.004.0035, 60kg de aço ca-50, inclusive mão-de-obra para corte, dobra, montagem e colocação nas formas

**5.5. ADMINISTRAÇÃO**

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

**5.6. ENCARGOS COMPLEMENTARES**

- Encargos complementares

**5.7. DEFINIÇÃO DE PROJETO**

As obras de recuperação das áreas envolvem a estabilização de contenção de encosta, por meio de “Cortina Atirantada”.

**CORTINA ATIRANTADA**

- Altura = 4,00 m
- comprimento = 100,00 m
- Espessura = 0,30 cm.
- Tirantes de  $\varnothing 32\text{mm}$ ,  $L= 1.750,00\text{ m}$

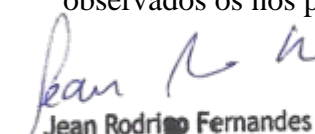
Uma cortina atirantada compreende uma parede em concreto armado, normalmente com espessura entre 20 e 30cm, dimensionada em função das cargas nos tirantes. Essa estrutura possui rigidez suficiente para minimizar os deslocamentos do terreno.


Esta técnica se aplica a:

- Estabilização de talude;
- Taludes sem estabilidade satisfatória;

**5.8. 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.

  
Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

  
Horácio Camilo Bencherio Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2



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

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

Rio de Janeiro, 05 de fevereiro de 2026.

**RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO**

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

**RATIFICAÇÃO DA AUTORIDADE COMPETENTE – SEIOP**

Horacio Camilo Banchero Filho  
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas  
Subsecretário de Projetos de Engenharia  
ID: 5156491-2