



**OBRA: Obras de Contenção de Encostas no Cubango - Niterói.**

<b>ITEM</b>	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>FOLHA</b>
1	CONDIÇÕES GERAIS.....	02
2	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO CAMPO.....	02
3	CANTEIRO DE OBRA.....	04
4	MOVIMENTO DE TERRA.....	05
5	TRANSPORTES.....	06
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	06
7	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS.....	07
8	ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES.....	07
9	FUNDAÇÕES.....	07
10	ESTRUTURAS.....	08
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS.....	08
12	CUSTOS RODOVIÁRIOS.....	08
13	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	09

## **1 - CONDIÇÕES GERAIS:**

1.1 - Trata-se da Obra de Contenção de Encostas na Rua Edgard Pêssego, Rua Manoel Raimundo da Silva e Travessa São Luís no Bairro Cubango no Município de Niterói.

1.2 - Os serviços serão executados nos padrões admitidos pela P.M.N., sem que haja perda da qualidade dos serviços.

1.3 - Os materiais deverão atender qualidade, que confira os serviços e condições de torná-los aceitáveis, a fim de garantir vida útil satisfatória.

1.4 - Completam as presentes especificações, no que couber, a norma técnica da ABNT, o código de obras do Município, as normas das companhias e concessionárias de serviços públicos, do corpo de bombeiros e dos demais órgãos competentes, conforme o caso.

## **2 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO:**

2.1 - Deverá ser realizado 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 m<sup>3</sup> de concreto colocado nas formas, para a drenagem.

2.2 - Deverá ser realizada sondagem rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro H, vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo.

2.3 - Deverá ser realizada sondagem rotativa com coroa de widia, em alteração de rocha, diâmetro H, vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo.

2.4 - Deverá ser realizada sondagem rotativa com coroa de widia, em rocha sa, diâmetro H, vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo.

2.5 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro H, horizontal, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para os grampos dos pontos 7, 9 e 11.

2.6 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro 6" vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para ponto 11 (mureta 1).

2.7 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de widia, em alteração de rocha, diâmetro 6", vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para ponto 11 (mureta 1).

2.8 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de widia, em rocha sã, diâmetro 6" vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para ponto 11 (mureta 1).

2.9 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro HWG (100mm), com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para os grampos dos pontos 7,9 e 11.

2.10 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sa, diâmetro HWG (100mm), com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para os grampos dos pontos 7,9 e 11.

2.11 - Deverá ser realizado preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, para solo grampeado 1 e 2 do ponto 7, solo grampeado do ponto 9 e solo grampeado do ponto 11.

2.12 - Deverá ser realizada mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte até 50km.

2.13 - Deverá ser realizada mobilização e desmobilização de equipe e equipamento de topografia com deslocamento superior a 20km, medido por km excedente, a partir da cidade do Rio de Janeiro (km 0 da Av. Brasil) para os pontos de 7, 9 e 11.

2.14 - Deverá ser realizado levantamento planialtimétrico cadastral de área urbana ou suburbana destinada a regularização fundiária, projetos viários e de infraestrutura, urbanização e assemelhados, utilizando poligonal III pac, compreendendo o

detalhamento de divisas da gleba principal, sistema viário, quadras, áreas livres, lotes, edificações, postes, tampões com as respectivas identificações, guias, sarjetas, muros de arrimo, taludes, desenho na escala de 1:250 a 1:100 em áreas medianamente ocupadas (até 50% das quadras) em áreas de 3001 até 10000m para as áreas dos pontos de 7, 9 e 11.

2.15 - Deverá ser realizado projeto estrutural final de engenharia de obras-de-arte especiais (pontes, viadutos e passarelas) em concreto armado e/ou protendido ou estrutura de aço, com área de projeção horizontal de 501 até 5000m<sup>2</sup> apresentado nos padrões da contratante, para área de cortinas e muretas do ponto 7 e ponto 11.

### **3 - CANTEIRO DE OBRA:**

3.1 - Deverá ser utilizado tapume de vedação ou proteção executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado, espessura de 0,5mm, estas com 4 vezes de utilização, com engradamento de madeira, utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintético nas faces interna e externa.

3.2 - Deverá ser utilizado barracão de obra executado com paredes de chapas de madeira compensada, plastificada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, com 10mm de espessura e piso e estrutura de madeira de 3ª, sendo a cobertura de telhas onduladas de 6mm de fibrocimento, com instalações, aparelhos, esquadrias e ferragens, constando de: escritório, sanitários, depósitos e torre com caixa d'água de 500l, sendo reaproveitado 5 vezes.

3.3 - Deverá ser realizado aluguel de banheiro químico, portátil, medindo 2,31m altura x 1,56m largura x 1,16m profundidade, com instalação e retirada do equipamento, fornecimento de química desodorizante, bactericida e bacteriostática, papel higiênico e veículo próprio com unidade móvel de sucção para limpeza.

3.4 - Deverá ser realizado aluguel de container (módulo metálico içável), para sanitário-vestiário, medindo aproximadamente 2,30m de largura, 6,00m de comprimento e 2,50m de altura, composto

de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro, chassis reforçado e piso em compensado naval, com instalações elétricas e hidrossanitárias, suprimento de acessórios, 7 bacias sanitárias, 2 lavatórios, 2 mictórios.

3.5 - Deverá ser utilizado galpão aberto para oficinas e depósitos de canteiro de obras, estruturado em madeira de lei, cobertura de telhas de cimento sem amianto onduladas, de 6mm de espessura, piso cimentado e preparo do terreno.

3.6 - Deverá ser utilizada cerca protetora de borda de vala ou obra, com tela plástica na cor laranja ou amarela, considerando 2 vezes de utilização, com apoios, fornecimento, colocação e retirada.

3.7 - Deverá ser realizado instalação e ligação provisória para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, com escavação.

3.8 - Deverá ser realizado instalação e ligação provisória de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M-3 chave 100A, carga 3KW, 20CV.

3.9 - Deverá ser fornecida e colocada placa de identificação de obra pública, com pintura e suportes de madeira.

3.10 - Deverá ser realizado barragem de bloqueio de obra na via pública, compreendendo fornecimento, colocação e pintura dos suportes de madeira com reaproveitamento do conjunto 40 (quarenta) vezes.

3.11 - Deverá ser fornecida e colocada placa de sinalização preventiva para obra na via pública, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira.

#### **4 - MOVIMENTO DE TERRA:**

4.1 - Deverá ser realizada escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou piçarra), até 1,50m de profundidade, para solo grampeado mais projetado: solo grampeado 1 e 2 do ponto 7, solo grampeado do ponto 9, solo grampeado do ponto 11 e canaletas.

## **5 - TRANSPORTES:**

5.1 - Deverá ser realizado o transporte de carga de qualquer natureza, para escavação manual.

5.2 - Deverá ser realizado transporte de container.

5.3 - Deverá ser realizada carga e descarga mecânica, com pá-carregadeira, com 1,30m<sup>3</sup> de capacidade, utilizando caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8T, considerados para o caminhão os tempos de espera, manobra, carga e descarga e para a carregadeira os tempos de espera e operação para cargas de 50T por dia de 8H, para escavação manual.

5.4 - Deverá ser realizado carga e descarga de container.

5.5 - Deverá ser realizado 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, para escavação manual.

## **6 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES:**

6.1 - Deverá ser realizado transporte de materiais encosta acima, serviço inteiramente manual, com carga e descarga, para tirantes e grampos e equipamentos.

6.2 - Deverá ser realizado transporte de materiais encosta abaixo, serviço inteiramente manual, com carga e descarga, para material proveniente das escavações.

6.3 - Deverá ser utilizado andaime de madeira de 1<sup>a</sup>, até 7,00m de altura, em peças de 3" x 3", 1" x 9" e 1" x 12", considerando-se o aproveitamento da madeira 3 vezes, com a desmontagem e medido pelo volume abrangido, para o grampeado e projetado: solo grampeado 1 e 2 do ponto 7, solo grampeado do ponto 9 e solo grampeado do ponto 11.

6.4 - Deverá ser utilizada plataforma ou passarela de madeira de 1<sup>a</sup>, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes, para grampeado e projetado.

6.5 - Deverá ser utilizada escada de madeira de 3ª executada sobre terreno com inclinação média até 45°, com 0,80m de largura, considerando 30% de aproveitamento da madeira.

6.6 - Deverá ser realizada movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela, para grampeado e projetado.

## **7 GALERIAS, DRENOS E CONEXOS:**

7.1 - Deverá ser utilizado dreno ou Barbacã em tubo de PVC, diâmetro de 4", com fornecimento do tubo e material drenante.

7.2 - Deverá ser fornecida e colocada biomanta vegetal para quantidades superiores a 1.000 m<sup>2</sup>, com coveamento, plantio e sementes de espécies nativas da região, insumos para adubação e irrigação, para solo grampeado.

7.3 - Deverá ser fornecida e colocada geomanta para revestimento de talude sujeito a erosão superficial com espessura de 10mm, flexível, tridimensional, com mais de 90% de vazios, com aço CA-50, vegetação, adubo e rega, para o solo grampeado.

7.4 - Deverá ser fornecida tela de reforço com malha metálica hexagonal de dupla torção, de zinco-alumínio com diâmetro 2,70mm, revestida de PVC com diâmetro de 0,40mm, com costura, para o solo grampeado.

## **8 - ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES:**

8.1 - Deverá ser realizada injeção de calda de cimento, com fornecimento dos materiais nos pontos 7, 9 e 11.

## **9 - FUNDAÇÕES:**

9.1 - Deverá ser executada estaca raiz com diâmetro de 6" para carga de 35t, injeção de argamassa de cimento e areia, com resistência de 20Mpa, conforme ABNT NBR 6122, com o fornecimento dos materiais (cimento, areia e aço), para mureta no ponto 11.

9.2 - Deverão ser realizados arrasamentos de estaca raiz de 4" a 6" de diâmetro.

## **10 - ESTRUTURAS:**

10.1 - Deverá ser realizado corte, montagem e colocação de telas de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto, para ponto 7 e ponto 11.

10.2 - Deverá ser executado concreto armado,  $f_{ck}=30\text{MPa}$ , incluindo materiais para  $1,00\text{m}^3$  de concreto (importado de usina) adensado e colocado,  $12,00\text{m}^2$  de área moldada, formas e escoramento, 80kg de aço CA-50, com mão de obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas, para muretas no ponto 7 e canaletas 40x40 em degraus, canaletas 60x60 em degraus e caixa de passagem no ponto 11.

10.3 - Deverão ser utilizados tirantes protendidos de aço CA-50, diâmetro de 25mm (7/8"), com comprimento total entre 9,00 e 15,00m, com fornecimento de materiais, proteção anticorrosiva, preparo, colocação e protensão, para os pontos 7, 9 e 11.

10.4 - Deverá ser fornecida tela para estrutura de concreto armado, formada por fios de aço CA-60, com diâmetro de 4,2mm, cruzados e soldados entre si, formando malhas quadradas com espaçamento entre os fios de (10 x 10)cm, para ponto 7 e 11.

10.5 - Deverá ser executado concreto projetado, com equipamento de ar comprimido, consumo de  $355\text{kg}/\text{m}^3$  de cimento, aditivos e perdas por reflexão, sendo a aplicação realizada contra superfície vertical ou horizontal superior e a medição feita pelo concreto aplicado, para os pontos 7 e 11.

## **11 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS:**

11.1 - Deverá ser fornecido e assentado tubo de PVC rígido de 50mm, soldável, para ponto 7, 9 e 11.

## **12 - CUSTOS RODOVIÁRIOS:**

12.1 - Deverá ser executado guarda-corpo em pilares de concreto e barras de aço horizontais de 1.1/2" de aço galvanizado, para as muretas nos pontos 9 e 11.



### **13 - DISPOSIÇÕES GERAIS:**

13.1 - Os serviços constantes neste memorial são isolados e sem complexidade técnica de gerenciamento e execução.

13.2 - Os serviços serão executados na forma da lei nº 8.666, de 21 de junho de 1.993, com as alterações introduzidas pela lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998.

13.3 - A medição será mensal e o faturamento proporcional aos serviços executados.

13.4 - Fornecimento de materiais, equipamentos e mão-de-obra serão completos.

13.5 - Os serviços deverão atender as normas da ABNT ou, na falta destes procedimentos que se foram necessários na forma da lei.

13.6 - Todas as despesas com mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, materiais e serviços, ou providências que sejam necessárias, ficarão por conta da empresa contratada.

13.7 - O B.D.I. Utilizado é de 25%.

13.8 - Prazo de 8 (oito) meses.

