



**OBRA: Contenção de Encostas na Estrada Alarico de Souza -  
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.....	06
5	TRANSPORTES.....	06
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	07
7	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS.....	08
8	ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES.....	10
9	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS.....	10
10	FUNDAÇÕES.....	10
11	ESTRUTURAS.....	10
12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS.....	12
13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS....	13
14	ESQUADRIAS DE MADEIRA, SERRALHERIA, FERRAGENS E VIDRAÇARIA.....	13
15	PINTURA.....	13
16	CUSTOS RODOVIÁRIOS.....	14
17	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	14

## **1 - CONDIÇÕES GERAIS:**

1.1 - Trata-se da Obras de Contenção de Encostas na Estrada Alarico de Souza, 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.

2.2 - 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 grampos no solo grampeado (Projetado), solo grampeado da área 1 (Geomanta), tirantes da cortina atirantada e grampos da estabilização de taludes.

2.3 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro 10", vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para estacas raiz na cortina atirantada 1 e muro de arrimo 1 na área 1.

2.4 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de widia, sendo alteração de rocha, diâmetro 10", vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para estacas raiz na cortina atiranta 1 e muro de arrimo 1 na área 1.

2.5 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de widia, sendo rocha sã, diâmetro 10", vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para estacas raiz na cortina atirantada 1 e muro de arrimo 1 na área 1.

2.6 - Deverá ser realizada sondagem a percussão, em terreno comum, com ensaio de penetração, diâmetro de 3", com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, na área 1.

2.7 - Deverá ser realizada sondagem rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro SW, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para área 1.

2.8 - Deverá ser realizada sondagem rotativa com coroa de diamante, sendo rocha sã, diâmetro SW, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para área 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 grampo no solo grampeado (projetado), solo grampeado na área (geomanta), tirantes da cortina atirantada e grampo da estabilização de talude.

2.10 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro HWG (100mm) com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para grampo no solo grampeado (projetado), solo grampeado na área (geomanta), tirantes da cortina atirantada e grampo da estabilização de talude.

2.11 - Deverá ser realizado preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, com compactação manual, para solo grampeado 1 (projetado), solo grampeado (geomanta) e estabilização de talude com malha de aço e tirantes na área 1.

2.12 - Deverá ser realizada suavização e reconformação manual de taludes, com pequeno desmatamento e altura média de 0,50m, para solo grampeado 1 (projetado), solo grampeado (geomanta) e estabilização de talude com malha de aço e tirantes na área 1.

2.13 - Deverá ser realizada suavização e reconformação manual de taludes, com pequeno desmatamento e altura média de 1,50m, para cortina atirantada 1 e muro de arrimo 1 na área 1.

2.14 - Deverá ser realizada mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração a percussão, com transporte até 50km, para sondagem e percussão.

2.15 - Deverão ser realizadas mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte até 50km, para sondagem rotativa e perfuração rotativa.

2.16 - Deverá ser realizado levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, com curvas de nível a cada 1,00m, considerando terreno de orografia acidentada, vegetação densa e edificação leve. Custo para área de 10 000 a 20 000m<sup>2</sup> (escala 1:250/500), para área 1.

2.17 - Deverá ser realizada marcação de obra sem instrumento topográfico, considerada a projeção horizontal da área envolvente, para cortina atirantada 1, solo grampeado 1 (projetado), solo grampeado (geomanta), muro de arrimo 1, estabilização de talude com malha de aço e tirantes na área 1, viga de concreto armado na crista base.

2.18 - Deverá ser realizado projeto executivo de sistema de drenagem até 20 000m<sup>2</sup>, apresentado nos padrões da contratante.

2.19 - Deveá 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 base cortina atirantada 1, cortina atirantada 1, solo grampeado 1 (projetado), solo grampeado (geomanta), muro de arrimo 1, estabilização de talude com malha de aço e tirantes na área 1, crista e base da viga concreto armado.

### **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 2 vezes de utilização, com engradamento de madeira, utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintético na face 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, conforme projeto nº 2005/EMOP, constando de: escritório, sanitários, depósitos e torre com caixa d'água de 500ℓ, sendo reaproveitado 5 vezes.

3.3 - Deverá ser realizado aluguel de container (módulo metálico içável) para escritório, 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, incluindo instalações elétricas.

3.4 - Deverá ser realizado aluguel de container (módulo metálico içável), para escritório com WC, 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, incluindo instalações elétricas e hidrossanitárias, suprido de acessórios, 1 bacia sanitária e 1 lavatório.

3.5 - 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, incluindo instalações elétricas e hidrossanitárias, suprido de acessórios, 7 bacias sanitárias, 2 lavatórios, 2 mictórios.

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, para proteção dos transeuntes.

3.7 - Deverão ser ligados provisoriamente ponto de água, esgoto e energia elétrica, necessárias ao andamento da obra.

3.8 - Deverá ser fornecida e colocada placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital, com 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 escavação na cortina atirantada 1, muro de arrimo 1, limpeza de entulho na área do plantio, rede de drenagem 300mm e rede drenagem pvs.

4.2 - Deverá ser realizado desmonte de bloco de material de 3ª categoria (rocha viva), com equipamento a ar comprimido, com volume até 1,00m³, sem utilização de explosivos, com redução a pedra de mão com o mesmo equipamento, para área 1.

4.3 - Deverá ser realizado aterro com material de 1ª categoria, compactado manualmente em camadas de 20cm, até uma altura máxima de 80cm, para suporte de camada de concreto, com dois tiros de pá, espalhamento e rega, para área de replantio para acerto do terreno, cortina atirantada 1 e muro de arrimo 1.

4.4 - Deverá ser realizado reaterro de vala/cava compactada a maço, em camadas de 30cm de espessura máxima, com material de boa qualidade.

#### **5 - TRANSPORTES:**

5.1 - Deverá ser realizado transporte de carga de qualquer natureza, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t, para transportar saibro.

5.2 - Deverá ser realizado transporte de container, com suas respectivas cargas e descargas.

5.3 - Deverá ser realizada retirada de entulho de obra com caçamba de aço tipo container com 5m³ de capacidade, com carregamento, transporte e descarregamento. Custo por unidade de

caçamba e inclui a taxa para descarga em locais autorizados, para bota-fora do entulho e desmonte de rocha.

5.4 - Deverá ser realizado transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, para execução da cortina atirantada 1, perfurações, murom de arrimo 1 e para suporte na execução das contenções.

5.5 - Deverá ser realizada carga e descarga manual de andaime tubular, com tempo de espera do caminhão, considerando-se a área de projeção vertical, para execução da cortina atirantada 1, perfurações, murom de arrimo 1 e para suporte na execução das contenções.

## **6 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES:**

6.1 - Deverá ser realizado transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 10,00m de distância, com carga a pá, para transporte de material do aterro, suavização e reconformação manual de taludes e bota-fora.

6.2 - Deverá ser realizado transporte de materiais encosta acima, serviço inteiramente manual, com carga e descarga, para desmonte de rocha, retirada de entulho, demolição do concreto armado e andaime.

6.3 - Deverá ser realizado transporte de materiais encosta acima, serviço inteiramente manual, com carga e descarga, para aterro (saibro), aterro (adubo), paisagismo (grama), estaca raiz, concreto 15 Mpa, concreto armado, grout, concreto projetado, escoramento, tirantes para solo grampeado, tirantes para cortina atirantada, tela para solo grampeado, andaime, injeção calda de cimento, alvenaria de bloco de concreto e guarda-corpo.

6.4 - Deverá ser realizada demolição de estrutura em concreto armado, com equipamento de ar comprimido, de concreto armado, exceto pisos ou pavimentos, com empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço.

6.5 - Deverá ser realizada locação de andaime com elementos tubulares sobre sapatas fixas, considerando-se a área da projeção vertical do andaime e pago pelo tempo necessário à sua utilização,

para execução da cortina atirantada 1, perfurações dc, muro de arrimo 1, suporte das contenções e reparos nos muros vizinhos.

6.6 - Deverá ser realizada locação de passarela metálica, perfurada, para andaime metálico tubular, com transporte, carga e descarga, para execução da cortina atirantada 1, perfurações dc, muro de arrimo 1, suporte das contenções e reparos nos muros vizinhos.

6.7 - Deverá ser realizada montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta, para execução da cortina atirantada 1, perfurações dc, muro de arrimo 1, suporte das contenções e reparos nos muros vizinhos.

6.8 - Deverá ser realizada movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela, para execução da cortina atirantada 1, perfurações dc, muro de arrimo 1, suporte das contenções e reparos nos muros vizinhos.

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

7.1 - Deverá ser realizado assentamento de tubulação de PVC, com junta elástica, para coletor de esgotos, com diâmetro nominal de 300mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação.

7.2 - Deverão ser executadas caixa de passagem de alvenaria de tijolo maciço (7 x 10 x 20cm), em paredes de uma vez (0,20m), de 0,60 x 0,60 x 0,80m, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, com fundo em concreto simples provido de calha interna, sendo as paredes revestidas internamente com a mesma argamassa.

7.3 - Deverão ser executados poços de visitas em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, com 1,20 x 1,20 x 1,40m, para coletor de águas pluviais de 0,40 a 0,70m de diâmetro, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples, tampa de concreto armado, sendo o concreto dosado para um

fck=10MPa e degraus de ferro fundido, com fornecimento de todos os materiais, para pvs da rede de drenagem projetada.

7.4 - Deverão ser fornecidos e assentados tampões completo de ferro fundido dúctil (nodular) articulado, circular, DN 600mm, com tampa para acesso de manutenção e sobretampa para manobra, classe D400, conforme ABNT NBR 10160, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, para pvs da rede de drenagem projetada.

7.5 - Deverá ser utilizado duto anelar flexível, na cor cinza concreto, singelo, de polietileno de alta densidade (PEAD), para proteção de condutores elétricos, com diâmetro nominal de 4", sendo o diâmetro interno de 95,0mm, com fio guia de aço, linha dupla e fornecido com 2 plugues (tampões) nas extremidades, lançado diretamente no solo, com conexões e kit vedação.

7.6 - Deverá ser utilizado dreno ou barbacã em tubo de PVC, diâmetro de 2", com fornecimento do tubo e material drenante, para solo grampeado, solo grampeado com geomanta, cortina atirantada e muro de arrimo.

7.7 - 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 na área 1.

7.8 - Deverá ser utilizado colchão drenante, com camada de 30cm de pedra britada nº 3 e filtro de transição de manta geotêxtil, incluindo fornecimento e colocação dos materiais, para cortina atirantada 1 e muro de arrimo 1.

7.9 - 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 solo grampeado.

7.10 - Deverá ser realizado revestimento de talude com solo-cimento (teor de cimento igual a 7,5%, em peso), com fornecimento dos materiais, dosagem e controle tecnológico, para acerto parcial do talude e solo grampeado.

7.11 - Deverá ser fornecido tubo PVC, conforme ABNT NBR 7362, para esgoto sanitário, com diâmetro nominal de 100mm, com anel de borracha, para execução de drenagem na área 1.

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

8.1 - Deverá ser realizada injeção de calda de cimento, com fornecimento dos materiais.

## **9 - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS:**

9.1 - Deverá ser realizado plantio de grama em placas, tipo são carlos, batatais, larga e santo agostinho, com compra e arrancamento no local de origem, carga, transporte, descarga e preparo do terreno para área de replantio.

9.2 - Deverá ser realizado revolvimento e destorroamento da camada superficial de gramado, até 20cm de profundidade para a área de replantio.

9.3 - Deverá ser realizado aterro com terra preta vegetal, para execução de gramados para área de replantio.

## **10 - FUNDAÇÕES:**

10.1 - Deverá ser utilizada estaca raiz com diâmetro de 10" para carga de 90t, 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 cortina atirantada 1 e muro de arrimo 1 da área 1.

10.2 - Deverá ser realizado arrasamento de estaca raiz de 8" a 10" de diâmetro.

## **11 - ESTRUTURAS:**

11.1 - Deverá ser executado concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 15MPa, com materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento para cortinas atirantadas (magro), muros de arrimo

(magro), magro vigas solo grampeado (projetado) crista, magro vigas solo grampeado (projetado) base, preenchimento de espaços com concreto - cortina.

11.2 - Deverá ser realizado escoramento de formas de paramentos verticais, para altura até 1,50m, com 30% de aproveitamento da madeira, com retirada para cortina atirantada 1 e muro de arrimo 1.

11.3 - Deverá ser realizado escoramento de formas de paramentos verticais, para altura de 1,50 a 5,00m, com 30% de aproveitamento da madeira, com retirada para cortina atirantada 1 da área 1.

11.4 - Deveá ser realizado corte, montagem e colocação de telas de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto.

11.5 - Deverá ser executado concreto armado,  $f_{ck}=20\text{MPa}$ , com 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 recuperação dos acessos e escadas.

11.6 - Deverá ser executado concreto armado,  $f_{ck}=30\text{MPa}$ , com 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 cortina atirantada - área 1 - área vertical, cortina atirantada 1 - área 1 - base, muro de arrimo 1 - área vertical, muro de arrimo 1 - base, viga em concreto armado - crista solo grampeado, viga em concreto armado - base solo grampeado.

11.7 - Deverá ser realizado Grout (argamassa fluida de elevada resistência), com pedrisco (30% em peso) com preparo, lançamento e fornecimento dos materiais para cabeça dos tirantes - cortina atirantada.

11.8 - Deverá ser realizada junta de dilatação e vedação, para obras-de-arte, movimentos de -10 a +20mm, com lábios poliméricos para cortina atirantada 1 da área 1.

11.9 - Deverão ser utilizados tirantes de aço, diâmetro de 20mm, com comprimento total de 9,00m, com fornecimento de materiais, proteção anticorrosiva, preparo, colocação e protensão para solo

grampeado 1 - área 1 (projetado), solo grampeado - área 1 (Geomanta), estabilização de talude com malha de aço e tirantes.

11.10 - Deverá ser executado concreto projetado, com equipamento de ar comprimido, consumo de 355kg/m<sup>3</sup> 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 solo grampeado 1 - área 1.

11.11 - Deverá ser fornecido e colocado sistema de estabilização de taludes de rocha e/ou solo, composto por malha de aço com capacidade de carga longitudinal de 15t/m, em formato losangular, feita de fio de aço de tensão de escoamento de 1770MPa e com galvanização de zinco-alumínio mais garras de conexão em aço, placas de ancoragem em aço em formato losangular para cargas até 150kN/m e ancoragens de arremate em cabo de aço duplo, todos com galvanização especial por imersão profunda a quente, com cabos de aço de contorno para estabilização de talude com malha de aço e tirantes - Área 1.

11.12 - Deverá ser utilizado tirante protendido, para carga de trabalho até 34t, diâmetro de 32mm, com o fornecimento da barra e bainha, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo para cortina atirantada 1 - área 1.

11.13 - Deverá ser realizada protensão parcial e final de tirante, para carga de trabalho de 22t, diâmetro de 32mm, com o fornecimento e instalação da placa, anel de ângulo, porcas, contraporcas, luvas, etc, pintura e proteção da cabeça para cortina atirantada 1 - área 1.

## **12 - ALVENARIAS E DIVISÓRIAS:**

12.1 - Deverá ser executada alvenaria de blocos de concreto estrutural 15x20x40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:8, em paredes de 0,15m de espessura, de superfície corrida de 3,00m até 4,50m de altura e medida pela área real para recomposição das caixas e recomposição de muros e paredes.

### **13 - REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS:**

13.1 - Deverá ser executado revestimento externo, emboço, de uma vez, com argamassa de cimento, cal hidratada aditivada e areia, no traço 1:1:12, com 2,5cm de espessura, com chapisco de cimento e areia, no traço 1:3 corrida de 3,00m até 4,50m de altura e medida pela área real para recomposição das caixas e recomposição de muros e paredes.

13.2 - Deverá ser fornecida e colocada tela de reforço para revestimento com argamassa, fixada no substrato por meio de grampos de aço galvanizado nº 12 para recomposição das caixas e recomposição de muros e paredes.

### **14 - ESQUADRIAS DE MADEIRA, SERRALHERIA, FERRAGENS E VIDRAÇARIA:**

14.1 7.1 - Deverá ser fornecido e colocado guarda-corpo de ferro em lances de 3,00 a 4,00m e 1,00m de altura, com 4 montantes de barras de 2"x3/4", chumbados no concreto, corrimão em duas barras superpostas de 3" x 1/2" e 2" x 3/8", barras verticais de 1/2" x 1/2" espaçadas de 6cm, soldadas no corrimão e na barra inferior, esta de 2" x 1/2", a 10cm do piso sobre a cortina atirantada 1 da área 1 e sobre a cortina atirantada 1 - acessos.

### **15 - PINTURA:**

15.1 - Deverá ser realizada pintura interna com esmalte catalisável (epóxi), sistema Tintométrico, acabamento padrão, em duas demãos sobre superfície preparada, apenas aplicável sobre massa acrílica para os grampos para solo grampeado (projetado), grampos estabilização de talude com malha de aço e tirantes para cortina atirantada.

15.2 - Deverá ser realizada pintura interna ou externa sobre ferro galvanizado ou alumínio, usando fundo para galvanizado, com lixamento leve, limpeza, desengorduramento e duas demãos de acabamento com esmalte sintético brilhante ou acetinado para pintura do guarda corpo.

## **16 - CUSTOS RODOVIÁRIOS:**

16.1 - Deverá ser utilizado saibro, com carga no caminhão para o aterro.

## **17 - DISPOSIÇÕES GERAIS:**

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

17.2 - 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.

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

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

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

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

17.7 - O B.D.I. Utilizado é de 25%.

17.8 - Prazo de 6 (seis) meses.

