



**OBRA: Obras de Contenção de Encostas no Marítimos - Barreto -
Niterói.**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	FOLHA
1	CONDIÇÕES GERAIS.....	02
2	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO CAMPO.....	02
3	CANTEIRO DE OBRA.....	05
4	MOVIMENTO DE TERRA.....	07
5	TRANSPORTES.....	08
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	08
7	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS.....	09
8	ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES.....	10
9	FUNDAÇÕES.....	10
10	ESTRUTURAS.....	11
11	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS....	15
12	CUSTOS RODOVIÁRIOS.....	15
13	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	15

1 - CONDIÇÕES GERAIS:

1.1 - Trata-se da Obra de Contenção de Encostas no Marítimos no Bairro do Barreto, 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 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 tirantes, cortina atirantada 1 e grampos do solo grampeado na Travessa Barbosa 371, na Cristiano de Lima nº29 e na Rua B, para tirantes, cortina atirantada 1, grampos projetado e grampos do solo grampeado na São Jose, na Travessa Carolina, na Travessa Particular do Silva e na Rua do Rumo.

2.2 - 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 estacas da viga estaqueada e estacadas da descida d'água na Travessa Barbosa 371, na Cristiano de Lima nº29, para estacas da viga estaqueada, estacas da mureta estaqueada e estacas da descida d' água na São José, na Travessa Carolina e na Travessa Particular do Silva, para estacas da mureta estaqueada e estacas da descida d' água na Rua B.

2.3 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro 8" vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para cortina atirantada

1 na Travessa Barbosa 371, na São José, na Travessa Carolina, na Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B.

2.4 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de widia, em alteração de rocha, diâmetro 8" vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para cortina atiranta 1 na Travessa Barbosa 371, na São José, na Travessa Carolina, na Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

2.5 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de widia, em rocha sã, diâmetro 8" vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para cortina atiranta 1 na Travessa Barbosa 371, na São José, na Travessa Carolina, na Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

2.6 - Deverá ser executada 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 Travessa Barbosa 371, na São José, na Travessa Carolina, na Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

2.7 - 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 tirantes e cortina atirantada 1 na Travessa Barbosa 371, na São José, na Travessa Carolina, na Cristiano de Lima nº29, para tirantes e cortina atirantada 1 e grelha na Travessa Particular do Silva, para tirantes, cortina 1 e 2 na Rua B e na Rua do Rumo.

2.8 - 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 tirantes e cortina atirantada 1 na Travessa Barbosa 371, para tirantes e cortina atirantada 1 e 2 na São José e na Cristiano de Lima nº29, para tirantes e cortina atirantada 1 na Travessa Carolina, para tirantes e cortina atirantada 1 e grelha na Travessa Particular do Silva, para tirantes, cortina 1 e 2 na Rua B e na Rua do Rumo.

2.9 - Deverá ser realizado preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, para cortina atirantada, calçada, solo grampeado, geomanta e descida d'água (40x40cm) na Travessa Barbosa 371, para cortina atirantada, solo grampeado face em concreto projetado, calçada, solo grampeado, geomanta, descida d'água (40x40cm) e escadaria na São José, para cortina atirantada, solo grampeado face em concreto projetado, calçada, solo grampeado, geomanta, canaleta (30x30cm) e descida d'água (40x40) na Travessa Carolina, para cortina atirantada 1 e 2, solo grampeado face em concreto projetado, calçada, solo grampeado, geomanta, canaleta (30x30cm), descida d'água (40x40cm) e grelha na Travessa Particular do Silva, para cortina atirantada 1 e 2, solo grampeado face em concreto projetado, calçada, solo grampeado, geomanta, canaleta (30x30cm), descida d'água (40x40cm) e escadaria na Cristiano de Lima nº29, para cortina atirantada 1 e 2, calçada, solo grampeado, geomanta, canaleta (30x30cm) e descida d'água (40x40cm) na Rua B e na Rua do Rumo.

2.10 - Deverá ser realizada mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte até 50km na Travessa Barbosa 371, na São José, Travessa Carolina, na Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

2.11 - Deverá ser realizado levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, em áreas de favelas, em terreno de orografia acidentada. Estão incluídos nos serviços o levantamento de soleiras e testadas das edificações na Travessa Barbosa 371, na São José, Travessa Carolina, Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

2.12 - 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).

2.13 - 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 inferior a 500m², apresentado nos padrões da contratante, para cortina atirantada, calçada, solo grampeado, geomanta, viga estaqueada 20x60cm, descida d'água (40x40cm) e caixa de passagem (80x80cm) na Travessa Barbosa 371, para cortina atirantada, solo grampeado face em concreto projetado, calçada, solo grampeado, geomanta, viga estaqueada (20x60cm), mureta estaqueada (20x120cm), canaleta (30x30cm), descida d'água (40x40cm), caixa de passagem (80x80cm), escadaria na Cristiano de Lima n°29, para cortina atirantada 1 e 2, calçada, solo grampeado, geomanta, mureta estaqueada (20x120cm), canaleta (30x30cm), descida d'água (40x40cm), caixa de passagem (80x80cm) na Rua B e na Rua do Rumo.

2.14 - 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 5000m², apresentado nos padrões da contratante, para cortina atirantada, solo grampeado face em concreto projetado, calçada, solo grampeado, geomanta, viga estaqueada (20x60cm), mureta estaqueada (20x120cm), canaleta (30x30cm), descida d'água (40x40cm), caixa de passagem (80x80cm) e pavimentação na São José, na Travessa Carolina para cortina atirantada, solo grampeado face em concreto projetado, calçada, solo grampeado, geomanta, viga estaqueada (20x60cm), mureta estaqueada (20x120cm), canaleta (30x30cm), descida d'água (40x40cm), caixa de passagem (80x80cm), na Travessa Particular do Silva.

3 - CANTEIRO DE OBRA:

3.1 - Deverá ser utilizado tapume de vedação ou proteção, executado com tábuas de madeira de 3ª de 1" x 9" e 1" x 12" pregadas em peças de madeira de 3ª de 3" x 3" verticais a cada 1,50m, na Travessa Barbosa 371, na São José, Travessa Carolina, Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima n°29, na Rua B e na Rua do Rumo.

3.2 - 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, na Travessa Barbosa 371, na São José, Travessa Carolina, Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

3.3 - 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, 3 bacias sanitárias, 2 lavatórios, 2 mictórios, na Travessa Barbosa 371, na São José, Travessa Carolina, Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

3.4 - Para área de vivência 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, na Travessa Barbosa 371, na São José, Travessa Carolina, Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

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

3.6 - Deverá ser fornecida e colocada a placa de identificação de obra pública, tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital, com suportes de madeira.

3.7 - Deverá ser realizada barragem de bloqueio de obra na via pública, de acordo com a resolução da Prefeitura-RJ, compreendendo fornecimento, colocação e pintura dos suportes de madeira com reaproveitamento do conjunto 40 (quarenta) vezes.

3.8 - Deverão ser fornecidas e colocadas placas 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, para frente de serviço na Travessa Barbosa 371, na São José, Travessa Carolina, Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B.

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 cortina atirantada, calçada, viga estaqueada (20x60cm), descida d'água (40x40cm) e caixa de passagem (80x80cm) na Travessa Barbosa 371, para cortina atirantada, calçada, viga estaqueada (20x60cm), mureta estaqueada (20x120cm), canaleta (30x30cm), descida d'água (40x40cm), caixa de passagem (80x80cm) e pavimentação na São José, para cortina atirantada, calçada, viga estaqueada (20x60cm), mureta estaqueada (20x120cm), canaleta (30x30cm), descida d'água (40x40cm) e caixa de passagem (80x80cm) na Travessa Carolina, para cortina atirantada 1 e 2, calçada, viga estaqueada (20x60cm), mureta estaqueada (20x120cm), canaleta (30x30cm), descida d'água (40x40cm) e caixa de passagem (80x80cm) na Travessa Particular do Silva, para cortina atirantada 1 e 2, calçada, viga estaqueada (20x60cm), canaleta (30x30cm), descida d'água (40x40cm), caixa de passagem (80x80cm) e escadaria na Cristiano de Lima nº29, para cortina atirantada 1 e 2, calçada, mureta estaqueada (10x120cm), canaleta (30x30cm), descida d'água (40x40cm) e caixa de passagem (80x80cm) na Rua B e na Rua do Rumo.

4.2 - Deverá ser realizada escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou piçarra), entre 1,50 e 3,00m de profundidade, para cortina atirantada na Travessa Barbosa 371, para cortina atirantada na São José, para cortina atirantada na Travessa Carolina, para cortina atirantada 1 e 2 na Travessa Particular do Silva, para cortina atirantada 1 e 2 na Cristiano de Lima nº29, para cortina atirantada 1 e 2 na Rua B.

4.3 - Deverá ser realizado reaterro de vala/cava com material de boa qualidade, utilizando vibro compactador portátil, para cortina atirantada na Travessa Barbosa 371, para cortina atirantada na São José, para cortina atirantada na Travessa Carolina, para cortina atirantada 1 e 2 na Travessa Particular do Silva, para cortina atirantada 1 e 2 na Cristiano de Lima nº29, para cortina atirantada 1 e 2 na Rua B.

5 - TRANSPORTES:

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

5.2 - Deverá ser realizado transporte de carga de qualquer natureza, à velocidade média de 25km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, para preparo do terreno, material e escavação na Travessa Barbosa 371, para preparo do terreno e escavação na São José, na Travessa Carolina, na Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

5.3 - Deverá ser realizada carga manual e descarga mecânica de material a granel (agregados, pedra de mão, paralelos, terra e escombros), compreendendo os tempos para carga, descarga e manobras do caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, empregando 2 serventes na carga, para preparo do terreno, material e escavação na Travessa Barbosa 371, para preparo do terreno e escavação na São José, na Travessa Carolina, na Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

6 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

6.1 - Deverá ser realizado transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 60,00m de distância, com carga a pá, para material, limpeza de terreno e escavações na Travessa Barbosa 371, para limpeza de terreno e escavações na São José, na Travessa Carolina, na Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

6.2 - Deverá ser realizado transporte de materiais encosta acima, serviço inteiramente manual, com carga e descarga, para sonda, compressor, pó de pedra, concreto, concreto magro, tirantes e escoramento metálico na Travessa Barbosa 371, na São José, na Travessa Carolina, na Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

6.3 - Deverá ser realizado transporte de materiais encosta abaixo, serviço inteiramente manual, com carga e descarga, para

sonda, compressor e escoramento metálico na Travessa Barbosa 371, na São José, na Travessa Carolina, na Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

6.4 - Deverá ser utilizado andaime de madeira de 1ª, 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 execução dos grampos na Travessa Barbosa 371, na São José, na Travessa Carolina, na Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

6.5 - Deverá ser utilizada plataforma ou passarela de madeira de 1ª, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes, para execução dos grampos na Travessa Barbosa 371, na São José, na Travessa Carolina, na Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

6.6 - Deverá ser realizada movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela, para execução dos grampos na Travessa Barbosa 371, na São José, na Travessa Carolina, na Travessa Particular do Silva, na Cristiano de Lima nº29, na Rua B e na Rua do Rumo.

7 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS:

7.1 - Deverá ser executado dreno ou Barbacã em tubo de PVC, diâmetro de 4", com fornecimento do tubo e material drenante para cortina atirantada 1 e 2 da Tv. Barbosa 371, para cortina atirantada 1 e 2, concreto projetado e mureta estaqueada 20x120cm da São José, cortina atirantada 1 e 2, concreto projetado e mureta estaqueada 20x120cm da Travessa Carolina e para Trav. Particular do Silva, cortina atirantada 1 e 2 da Cristiano de Lima 29, para cortina atirantada 1 e 2 e mureta estaqueada 20x120cm da Rua B e para Rua do Rumo.

7.2 - 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 mais geomanta da Tv.

Barbosa 371, da São José, da Travessa Carolina, para Trav. Particular do Silva, da Cristiano de Lima 29 e da Rua B.

7.3 - 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 mais geomanta da Tv. Barbosa 371, da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva, da Cristiano de Lima 29, e da Rua B.

8 - ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES:

8.1 - Deverá ser realizada injeção de calda de cimento com fornecimento dos materiais para tirantes - cortina da Tv. Barbosa 371, para tirantes - cortina e grampos da São José, para tirantes da Travessa Carolina, tirantes da cortina e grampos da Trav. Particular do Silva, da Cristiano de Lima 29, da Rua B e para Rua do Rumo.

8.2 - Deverá ser realizada injeção de argamassa de cimento e areia, com resistência de 20MPa, conforme ABNT NBR 6122, utilizando bomba de argamassa com unidade misturadora e bombeadora acopladas, com capacidade de 900 a 4.800L de mistura seca, destinada a execução de fundações, com o fornecimento de materiais para estacas da cortina atirantada 1, estacas viga, mureta e descida da Tv. Barbosa 371, da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva e da Cristiano de Lima 29, da Rua B e para a Rua do Rumo.

9 - FUNDAÇÕES:

9.1 - Deverá ser utilizada 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 as estacas da descida d' água da Tv. Barbosa 371, da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva e da Cristiano de Lima 29.

9.2 - Deverá ser utilizada estaca raiz com diâmetro de 8" para carga de 50t, 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 estacas da cortina 1 e 2 da Tv. Barbosa 371, da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva, da Cristiano de Lima 29, da Rua B e para Rua do Rumo.

9.3 - Deverá ser realizado arrasamento de estaca raiz de 4" a 6" de diâmetro para as estacas da descida d' água da Trav. Barbosa 371, da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva, e da Cristiano de Lima 29.

9.4 - Deverá ser realizado arrasamento de estaca raiz de 8" a 10" de diâmetro para as estacas da cortina 1 e 2 da Trav. Barbosa 371, para estacas - cortina 1 e 2 da São José, da Trav. Particular do Silva, da Cristiano de Lima 29, da Rua B e para Rua do Rumo.

10 - ESTRUTURAS:

10.1 - Deverá ser executado concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 10MPa, com materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento, para cortina atirantada, calçada, viga estaqueada 20x60cm, descida d' água (40x40cm), caixa de passagem 80x80cm da Tv. Barbosa 371, para cortina atirantada, calçada, viga estaqueada 20x60cm, mureta estaqueada 20x120cm, descida d' água (40x40cm), caixa de passagem 80x80cm e pavimentação da São José, para cortina atirantada, calçada, viga estaqueada 20x60cm, mureta estaqueada 20x120cm, canaleta (30x30cm), descida d' água (40x40cm) e caixa de passagem 80x80cm da Travessa Carolina e da Trav. Particular do Silva, para cortina atirantada 1 e 2, calçada, viga estaqueada 20x60cm, canaleta (30x30cm), descida d' água (40x40cm), caixa de passagem 80x80cm, escadaria da Cristiano de Lima 29, para cortina atirantada 1 e 2, calçada, mureta estaqueada 20x120cm, canaleta (30x30cm), descida d' água (40x40cm) e caixa de passagem 80x80cm da Rua B e para a Rua do Rumo.

10.2 - Deverá ser utilizada barra de aço CA-50, com saliência ou moosa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18 para o concreto projetado da São José, da Travessa Carolina e da Trav. Particular do Silva.

10.3 - Deverá ser utilizada barra de aço CA-50, com saliência ou moosa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro acima de 12,5mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18 para solo grampeado mais geomanta da Tv. Barbosa 371, para o concreto projetado e o solo grampeado - geomanta da São José, para o concreto projetado e o solo grampeado mais geomanta da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva, para o solo grampeado mais geomanta da Cristiano de Lima 29, e da Rua B e para a Rua do Rumo.

10.4 - Deverá ser realizado corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-60, em fio redondo com diâmetro de 4,2 a 5mm para tela de concreto projetado da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva e para a Rua do Rumo.

10.5 - Deverá ser realizado corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro de 8 a 12,5mm para o concreto projetado da São José, da Travessa Carolina e da Trav. Particular do Silva.

10.6 - Deverá ser realizado corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro acima de 12,5mm para solo grampeado mais geomanta da Tv. Barbosa 371, para concreto projetado e solo grampeado mais geomanta da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva, para solo grampeado mais geomanta da Cristiano de Lima 29, da Rua B e para Rua do Rumo.

10.7 - Deverá ser realizado concreto armado, $f_{ck}=25\text{MPa}$, 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, viga estaqueada $20\times 60\text{cm}$, descida

d' água (40x40cm) e caixa de passagem 80x80cm da Tv. Barbosa 371, para cortina atirantada, viga estaqueada 20x60cm, mureta estaqueada 20x120cm, descida d' água (40x40cm), caixa de passagem 80x80cm e pavimentação da São José, para cortina atirantada, viga estaqueada 20x60cm, mureta estaqueada 20x120cm, canaleta (30x30cm), descida d' água (40x40cm) e caixa de passagem 80x80cm da Travessa Carolina, para cortina atirantada 1 e 2, viga estaqueada 20x60cm, mureta estaqueada 20x120cm, canaleta (30x30cm), descida d' água (40x40cm), caixa de passagem 80x80cm e grelhas da Trav. Particular do Silva, para cortina atirantada 1 e 2, viga estaqueada 20x60cm, canaleta (30x30cm), descida d' água (40x40cm), caixa de passagem (80x80cm), escadaria da Cristiano de Lima 29, para cortina atirantada 1 e 2, mureta estaqueada 20x120cm, canaleta (30x30cm), descida d' água (40x40cm) e caixa de passagem 80x80cm da Rua B.

10.8 - 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 a Rua do Rumo.

10.9 - 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 concreto projetado da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva e para Rua do Rumo.

10.10 - Deverá ser executado concreto projetado, aditivado com 80kg de adesivo estrutural à base de Estireno Butadieno (látex), 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 concreto projetado da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva e para Rua do Rumo.

10.11 - Deverá ser utilizado tirante protendido, para carga de trabalho até 22t, diâmetro de 32mm, com o fornecimento da barra, bainha, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo para cortina atirantada 1 da Tv. Barbosa 371, da São José, da Travessa

Carolina, da Trav. Particular do Silva, da Cristiano de Lima 29, e da Rua B.

10.12 - 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 e tubo especial para injeção (tubo PVC 3/4" e manchetes) para a Rua do Rumo.

10.13 - 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 da Tv. Barbosa 371, da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva, da Cristiano de Lima 29, da Rua B.

10.14 - Deverá ser realizada protensão parcial e final de tirante, para carga de trabalho até 34t, diâmetro de 32mm, com o fornecimento e instalação da placa, anel de ângulo, porcas, contraporcas, luvas, etc, pintura e proteção da cabeça para a Rua do Rumo.

10.15 - Deverá ser realizado escoramento tubular (aluguel) com tubos metálicos, na densidade de 5,00m de tubo equipado por m³ de escoramento, pago pelo volume deste e pelo tempo necessário, desde a entrega do material na obra, na ocasião apropriada até sua carga, para devolução, logo que desnecessária, para cortina atirantada da Tv. Barbosa 371, da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva, da Cristiano de Lima 29, da, da Rua B e da Rua do Rumo.

10.16 - Deverá ser realizada montagem e desmontagem de escoramento tubular normal, na densidade de 5,00m de tubo por m³ de escoramento, compreendendo transporte do material para obra e desta para o depósito, com carga e descarga. O custo é dado por m³ de escoramento, contado das sapatas até as extremidades superiores dos tubos, sendo pagos 60% na montagem e 40% na desmontagem para cortina atirantada da Tv. Barbosa 371, da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva, da Cristiano de Lima 29, da Rua B e da Rua do Rumo.

11 - REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS:

11.1 - Deverá ser executado pátio de concreto, na espessura de 10cm, no traço 1:2:3 em volume, formando quadros de 1,50 x 1,50m, com sarrafos de madeira incorporados para calçada da Tv. Barbosa 371, da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva, da Cristiano de Lima 29 e da Rua B.

12 - CUSTOS RODOVIÁRIOS:

12.1 - Deverá ser fornecida areia, com transporte para cortina atirantada 1 da Tv. Barbosa 371, da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva, da Cristiano de Lima 29 e da Rua B.

12.2 - Deverá ser fornecido pó-de-pedra, com transporte para cortina atirantada da Tv. Barbosa 371, da São José, da Travessa Carolina, para cortina atirantada 1 e 2 da Trav. Particular do Silva, da Cristiano de Lima 29 e da Rua B.

12.3 - Deverá ser utilizado guarda-corpo em pilares de concreto e barras de aço horizontais de 1.1/2" de aço galvanizado para cortina atirantada 1 da Tv. Barbosa 371, da São José, da Travessa Carolina, da Trav. Particular do Silva, da Cristiano de Lima 29 e da Rua B.

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.

