



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO DE 3 CAMINHÓDROMOS NOS BAIROS DE CAJUPIRANGA (LOTEAMENTO CAMINHO DO ATLANTICO), LIBERDADE E BOA ESPERANÇA E PAVIMENTAÇÃO DA RUA 1º DE MAIO, NO MUNICÍPIO DE PARNAMIRIM/RN.

### 1. LOTE 1 – CAMINHÓDROMO BOA ESPERANÇA E PAVIMENTAÇÃO RUA 1º DE MAIO

#### 1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 1.1.1 RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA

A remoção do meio fio de pedra granítica deverá ocorrer em etapas, no local da obra deverá ser instalada sinalização viária temporária, de forma a auxiliar o transito local. A remoção do canteiro será realizada com o auxílio de pedreiro e servente.

#### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro linear** segundo as orientações estabelecidas por estas especificações, através de dimensões retiradas in loco.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução do serviço, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

##### 1.1.2 PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Deverá ser confeccionada uma placa de obra em chapa de aço galvanizado com as dimensões de 3,00 x 2,00m, fixada com sarrafo de madeira não aparelhada 2,50 x 7cm e concreto magro para lastro.

A placa deverá seguir o modelo fornecido pela Secretaria Municipal de Obras Públicas (ver figura 01), com as informações sobre a obra, fiscal, Município e empresa executora, deverá ser fixada e mantida na área de intervenção, em local destacado e visível, no prazo de até quinze dias contados a partir da emissão da ordem de serviço e só deverá ser retirada após entrega definitiva da obra pela CONTRATADA.



 PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAMIRIM	
<b>OBJETO</b> <b>CONSTRUÇÃO OU REFORMA</b>	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAMIRIM ENDEREÇO: RUA... N. ... BARRIO... PARNAMIRIM/PA	SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SANEAMENTO AUTOR DO PROJETO REGISTRO Nº:
CONTRATO Nº VALOR DA OBRA PRazo DE ENTREGA	EMPRESA EXECUTORA RESPONSÁVEL TÉCNICO REGISTRO Nº ART. EPT
ESPAÇO RESERVADO A LOGOMARCA DE AGENTES PARTICIPANTES	

Figura 01: modelo de placa de obra

### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** segundo as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução e colocação da placa, tais como material, mão- de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e no preço unitário deverão estar incluídos transporte de material, descarga e aplicação.

## 1.2 MOVIMENTOS DE TERRA

### 1.2.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA.

Os serviços de preparo do subleito consistirão na execução, sobre a superfície resultante dos serviços de terraplenagem, de todas as operações necessárias à obtenção da superfície definida nos alinhamentos, perfis e seções transversais como subleito de acordo com Projeto.

### Materiais

Os materiais empregados no preparo do subleito serão os do próprio subleito. Se houver necessidade de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais indicadas no projeto, ter um diâmetro máximo de partícula igual ou inferior a 76mm, um índice de suporte Califórnia determinado com a energia de compactação igual ou superior ao do material considerado no dimensionamento do pavimento como material representativo e expansão inferior a 2%.

O aterro não deve exceder a camadas superiores a 20cm sem compactação. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas e argilas orgânicas. O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação de





acordo com o previsto no projeto.

### Equipamentos

Deverão ser utilizados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Caminhão pipa distribuidor de água 10.000L trucado;
- Rolo compactador tipos pé-de-carneiro, liso-vibratório e/ou pneumático;
- Trator de pneus 4x4 com grade de discos acoplada.

O equipamento de compactação será escolhido de acordo com o tipo de material empregado, porte da construção e devem ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

### Processo Executivo

Imediatamente antes do preparo do subleito, o terreno deverá estar livre de toda a vegetação ou material orgânico eventualmente existente.

A superfície do subleito deverá ser regularizada de modo a obter as cotas do projeto, escarificada na profundidade de 15cm e destorroada. Após o destorroamento, procede-se ao umedecimento ou secagem, compactação na energia especificada no projeto e acabamento. A compactação será executada com equipamento adequado, de modo a se obter as características especificadas no projeto.

### Controle

Deverão ser realizados os seguintes controles tecnológicos:

- Uma determinação do teor de umidade imediatamente antes da compactação para cada 1.000 m<sup>2</sup>;
- Uma determinação do grau de compactação atingida e do respectivo desvio de umidade com relação à umidade ótima, para cada 1.000 m<sup>2</sup>.
- Um grupo de ensaios de limite de liquidez, plasticidade e granulometria para cada 2.500 m<sup>2</sup>;
  - Um ensaio de índice de suporte Califórnia na energia especificada para a compactação para cada 5.000m<sup>2</sup>.
  - O controle geométrico será efetuado topograficamente durante as operações construtivas e com uma régua com arestas vivas de 3 metros de comprimento.

### Recebimento

Os serviços serão aceitos se:

- Os resultados dos ensaios satisfazerem as recomendações das especificações;
- O grau de compactação obtido no campo deverá satisfazer a seguinte condição:



$X_n - s[(1,29/\sqrt{N}) + 0,68]$  □ □ G.C., onde:

G.C. = grau de compactação especificado;

$X_n$  = média aritmética dos graus de compactação obtidos; s = desvio padrão;

N = número de amostras, no mínimo igual a nove.

- Em qualquer ponto não forem encontradas diferenças de cotas superiores a 0,02m com relação às do projeto;
- Em qualquer ponto a largura da plataforma não for inferior à de projeto.

### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** da área compactada e regularizada, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da compactação e regularização do subleito, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e no preço unitário deverão estar incluídos regularização, compactação e o controle tecnológico e geométrico necessário para a perfeita execução dos serviços.

### 1.2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

Consiste no corte do material excedente sem aproveitamento do material, para atender o greide de terraplenagem, utilização manual com auxílio de servente. Esse volume de material será destinado ao bota-fora.

### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** da área compactada e regularizada, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução do serviço, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

### 1.2.3 PERFURAÇÃO DE ESTACA BROCA A TRADO MANUAL D=20MM.

A perfuração deve ser efetuada através de trado manual até atingir a profundidade prevista, a CONTRATADA deve efetuar a limpeza do furo removendo todo o material desagregado durante a perfuração. Realizar o acompanhamento da obra com base no projeto e especificação da NBR 6122- projeto e execução de fundações.

### Critérios de Medição e Pagamento





A medição dos serviços executados será efetuada por **metro linear** segundo as orientações estabelecidas por estas especificações..

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais.

#### **1.2.4 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.**

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, apresentando propriedades e grau de compactação adequada para suportar a ação de cargas de serviço, as camadas em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nestas especificações gerais.

##### **Equipamentos**

Deverão ser utilizados os seguintes tipos de equipamentos para execução da compactação:

- Caminhão pipa distribuidor de água 10.000L trucado;
- Compactador de solos de percussão (soquete) com motor a gasolina 4 tempos, potência 4CV

O reaterro não deve exceder a camadas superiores a 20cm sem compactação.

##### **Critérios de Medição e Pagamento**

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** da área compactada e regularizada, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução do serviço, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

### **1.3 PAVIMENTAÇÃO**

#### **1.3.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM PARA VIAS URBANAS**



Os meios-fios de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, segundo as disposições das NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736.

### Material

As peças de concreto deverão atender, ainda, as seguintes condições:

- Consumo mínimo de cimento: 300kg/m<sup>3</sup>.
- Resistência à compressão simples: (25 MPa).
- Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras.
- Os meios-fios de concreto pré-moldados deverão ter comprimento de 1,00 m, largura de 30 x 15cm.

Deverão apresentar as mesmas características dos meios-fios retos, com as faces e arestas subordinadas aos respectivos raios de projeto. As faces laterais ou topos deverão formar com a face principal - o espelho - ângulo diedro de 90° de modo que a junta apresente igual afastamento dos planos em toda profundidade dos meios-fios.

Os elementos curvos deverão apresentar seção transversal com as dimensões do meio-fio de concreto comum e raio de curvatura de acordo com o projeto da obra para a qual for fornecido, ficando seu comprimento livre para ser adequado ao desenvolvimento do segmento curvo.

### Execução

As alturas e alinhamentos dos meios-fios serão dados por um fio de nylon esticado com referências topográficas não superiores a 20,00m nas tangentes horizontais e verticais e 5,00 m nas curvas horizontais ou verticais.

Todos os tipos de meios-fios serão assentados diretamente sobre a base acabada. Para isso a base deverá ser executada com uma sobre-largura suficiente para permitir o pleno apoio do meio-fio.

Concluídos os trabalhos de assentamento e escoramento e estando os meios-fios perfeitamente alinhados, será feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A argamassa de rejuntamento deverá tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos do espelho e do topo dos meios-fios.

Também deverá ser observado o escoramento do meio-fio do lado externo; este deverá ser executado com solo compactado em camadas sucessivas de 20,00 cm, preenchendo toda a altura do meio-fio e com largura mínima de 50,00 cm.

### Controle

O controle do material deve ser executado através dos seguintes procedimentos:

- Determinar a resistência à compressão do concreto utilizado em corpos de prova cilíndricos, de acordo com a NBR 5739;
- Para um lote de 10 unidades de cada 300 peças de meio fio, destacadas





aleatoriamente, devem ser feitas as seguintes verificações:

- verificação da forma, presença de materiais de desintegração e condições das arestas;
- verificação das dimensões das guias pré-moldadas.
- Os lotes de meio-fio pré-moldados são recebidos e aceitos desde que acompanhados de certificado de qualidade.
- O concreto utilizado nas peças são aceitos desde que possuam resistência a compressão característica maior ou igual a 20 MPa.
- O controle da geometria deve ser executado através dos seguintes procedimentos:
  - Nivelamento do fundo da vala para execução dos meios-fios e sarjetas de 5 m em 5 m, a variação admitida do nivelamento do fundo das valas é de  $\pm 2$  cm; em relação a de projeto;
  - Nivelamento dos meios fios, sarjetas de 5 m em 5 m;
  - Medidas da largura das sarjetas de 5 m e 5 m;
  - Alinhamento do meio-fio de 5m e 5m e entre eles com fio de arame, nos trechos retos, a tolerância para alinhamento é de  $\pm 0,5$  cm em qualquer ponto.

As condições de acabamento devem ser verificadas visualmente.

### **Critérios de Medição e Pagamento**

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro linear** de meio-fio devidamente assentado, alinhado, rejuntado e escorado de acordo com estas especificações.

O pagamento será efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução do meio-fio, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e no preço unitário deverão estar incluídos todas as escavações de valas para colocação do meio-fio, reaterros, regularização e rejuntamento com cimento e areia.

### **1.3.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM PARA VIAS URBANAS**

Ver item 1.3.1.



### 1.3.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO

#### Materiais

- Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto, com resistência mínima de 20Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) com preparo mecânico com betoneira 400L. Obedecendo todas as orientações da NBR 14931/2004 para execução de concreto armado.
- Madeira: utilizado como fôrma para conter o concreto, nas dimensões 2,5 x 10cm não aparelhada.

#### Execução

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, monta-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar ou não uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.
- A cura deverá ser feita, conservando-se a superfície acabada, constantemente úmida, por um período de 7 (sete) dias consecutivos.

#### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** de concreto, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução do serviço, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

### 1.3.4 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA 8 CM, ARMADO

#### Materiais

- Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto, com resistência mínima de 20Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) com preparo mecânico com betoneira 400L. Obedecendo todas as orientações da NBR 14931/2004 para execução de concreto armado.





- Madeira: utilizado como fôrma para conter o concreto, nas dimensões 2,5 x 10cm não aparelhada.
- Tela de aço eletrosoldada com fios de 5,0mm c/ 15cm.
- Lona plástica: separa a camada granular do concreto com espessura de 150 micra.

### Execução

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, monta-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado; Coloca-se lona plástica e, sobre ela, são colocadas as telas de armadura;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar ou não uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.
- A cura deverá ser feita, conservando-se a superfície acabada, constantemente úmida, por um período de 7 (sete) dias consecutivos.

### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado**, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução do serviço, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

### **1.3.5 FORNECIMENTO DE AREIA FINA E ESPALHAMENTO MECANIZADO EM CAMPO DE FUTEBOL DE AREIA, ESPESSURA DA CAMADA DE 15CM**

Após limpeza e nivelamento do terreno. Será fornecido areia fina para o campo de futebol de areia, será necessário utilizar motoniveladora com potencia 125hp para o espalhamento do material na camada de 15cm de altura.

### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de material fornecido, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução do serviço, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.



### **1.3.6 PISO TÁTIL DE ALERTA PARA PESSOAS PORTADORAS DE NECESSIDADES ESPECIAIS, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INCLUSIVE BASE DE REGULARIZAÇÃO, TRAÇO 1:3, ESPESSURA 3CM**

O Piso Tátil é utilizado em espaços públicos/privados para orientação de deficientes visuais e idosos. São dois modelos: o "direcional", para orientação de percurso e o de "alerta" para avisar a mudança da direção ou perigo. O serviço segue as diretrizes das normas NBR 9050/2015 e NBR 16537/2016 sobre sinalização tátil.

#### **Material**

- Piso podotátil de concreto: dimensões 40x40x2,5cm, (espessura total de 25mm, sendo 5mm do relevo e 20mm base da placa), confeccionado em concreto usinado com resistência 35 Mpa.
- Cimento Portland Composto CP II-32, segundo a NBR 16697:2018;
- Areia grossa;
- Argamassa multiuso para revestimento externo, segundo a NBR 11801:2012.

#### **Execução**

- Inicie o serviço preparando a superfície e nivelando;
- Execute a base de regularização com traço 1:3 e espessura de 3cm para receber o piso tátil;
- Com o auxílio do esquadro faça uma marcação com lápis e madeira na área que receberá os pisos;
- Remova todo o entulho gerado e deixe a canaleta que receberá o piso mais limpa possível;
- Espalhe a argamassa no contrapiso na quantidade suficiente para permitir a instalação dos pisos táteis antes da secagem inicial. Evite respingos fora do piso.
- Cole o piso o mais próximo possível, após a instalação e nivelamento. Aplique o rejunte;
- Durante ou logo após da instalação faça a limpeza dos resíduos de argamassa que respingarem nos pisos e adjacentes, pois uma vez seco, ficará mais difícil a limpeza com os resíduos de argamassa, cimento e rejunte.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

#### **Crítérios de Medição e Pagamento**

A medição dos serviços executados será efetuada por metro quadrado de piso





executado, alinhado e rejuntado de acordo com estas especificações.

O pagamento será efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução do serviço, nos quais estão inclusos: o fornecimento de materiais, perdas, carga e transporte até os locais de aplicação, descarga, assentamento, acabamento e rejunte; abrangendo inclusive a mão-de-obra com encargos sociais, BDI e equipamentos necessários aos serviços, executados de forma a atender ao projeto e às especificações técnicas.

## 1.4 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

### 1.4.1 TORNEIRA DE PRESSÃO PARA JARDIM DE 3/4"

A torneira de pressão, para uso geral com bico para acoplar mangueira, deverá ser instalada próximo aos jardins dos caminhódromos, com o auxílio de fita veda rosca para fixação da peça na tubulação de água. A torneira deverá atender aos requisitos estabelecidos na NBR 10281:2003. No item já inclui fita de vedação.

#### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **unidade**, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

### 1.4.2 CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA.

A caixa de passagem será composta por:

- Alvenaria com tijolos cerâmicos maciço (5x10x20cm) dimensões internas de 30x30x40cm, reboco na parte interna da caixa;
- Tampa de concreto armado composto por aço CA-60 vergalhão de 5,0mm, areia media, cimento Portland composto CP II-32, pedra britada N° 1 e forma de madeira compensada resinada. A tampa deverá ter dimensões de 40x40 e resistência mínima de 20Mpa.
- Sistema de drenagem será com pedra britada N°3.

#### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **unidade** de caixa completa com tampa e drenagem de acordo com estas especificações.

O pagamento será efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e



incluirá todas as despesas para execução, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

#### **1.4.3 TUBO, PVC, SOLDAVÉL, DN20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.**

Tubo de pvc para água fria, DN 20, confeccionado em resina de PVC. O PVC deve ser do tipo suspensão e apresentar valor K maior ou igual a 65, quando determinado de acordo com a ABNT NBR 13610.

O tubo apresenta o sistema ponta - bolsa lisa e material de primeira qualidade não sendo admitidas marcas que utilizem material reciclável, e fora de padrões de qualidade, o mesmo deve atender exigências das normas NBR 5648 e NBR 5626.

No item já inclui o tubo, lixa d'água em folha, grão 100 e mão de obra qualificada para execução do serviço com bombeiro hidráulico.

#### **Critérios de Medição e Pagamento**

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro**, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

#### **1.4.4 TE, PVC, SOLDAVÉL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA**

As conexões de pvc para água fria, DN 20, confeccionado em resina de PVC. O PVC deve ser do tipo suspensão e apresentar valor K maior ou igual a 55, quando determinado de acordo com a ABNT NBR 13610.

As conexões das séries normal e reforçadas serão do tipo ponta-bolsa ou bolsa-bolsas, seu material deverá ser de primeira qualidade não sendo admitido marcas que utilizem material reciclável, e fora de padrões de qualidade, o mesmo deve atender exigências das normas NBR 5648 e NBR 5626.

#### **Material**

- Adesivo plástico para pvc;
- Lixa d'água em folha, grão 100;
- Conexão de pvc segundo a especificação;
- Solução limpadora para pvc.





### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **unidade**, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

#### **1.4.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA.**

As conexões de pvc para água fria, DN 20, confeccionado em resina de PVC. O PVC deve ser do tipo suspensão e apresentar valor K maior ou igual a 55, quando determinado de acordo com a ABNT NBR 13610.

As conexões das séries normal e reforçadas serão do tipo ponta-bolsa ou bolsa-bolsas, seu material deverá ser de primeira qualidade não sendo admitido marcas que utilizem material reciclável, e fora de padrões de qualidade, o mesmo deve atender exigências das normas NBR 5648 e NBR 5626.

### Material

- Adesivo plástico para pvc;
- Lixa d'água em folha, grão 100;
- Joelho de pvc segundo a especificação;
- Solução limpadora para pvc.

### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **unidade**, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

#### **1.4.6 JOELHO 90° PVC RÍGIDO SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO, D=20MM X ½".**

Conexão do tipo joelho 90° fabricado em PVC mais resistente na cor azul, com reforço de bucha de latão, junção soldável, bitolas com redução de 20mm x 1/2".

Esse tipo de conexão serve para junção de tubos, de bitolas e tipos de material diferentes, para a condução e direcionamento da água à 90 graus nas instalações de água fria





predial.

A conexão deverá atender as exigências das normas NBR 5648:2010 e NBR 5626:1998.

### **Critérios de Medição e Pagamento**

A medição dos serviços executados será efetuada por **unidade**, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

### **1.4.7 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA- ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 20 (1/2") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

#### **Materiais**

- Kit cavalete PVC, com registro, para hidrômetro, bitolas 1/2" completo;
- Adesivo plástico para pvc;
- Solução limpadora para pvc
- Lixa d'água em folha, grão 100.

Considera-se kit cavalete para medição de água - entrada principal, o componente localizado entre o ramal predial e o alimentador predial na entrada da edificação com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água para todo o empreendimento.

#### **Execução**

- Executar a instalação de tubos e conexões conforme previsto em projeto, respeitando as exigências da concessionária fornecedora de água do estado do RN.
- Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Lixamento.
- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora.
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta dos tubos e conexões. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por aproximadamente 5 minutos.
- Após montagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

### **Critérios de Medição e Pagamento**

A medição dos serviços executados será efetuada por **unidade**, conforme as orientações





estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

## 1.5 ALVENARIA E CONCRETO

### 1.5.1 EMBASAMENTO COM TIJOLO CERÂMICO E ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:6).

#### Material

- Bloco cerâmico, 8 furos, 9x19x19cm, de boa qualidade, segundo as orientações da NBR 15270:2017, parte 1;
- Cimento Portland Composto CP II-32, segundo a NBR 16697:2018;
- Areia grossa de jazida.

#### Execução

- Demarcar a alvenaria: materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa de cimento e areia no traço 1:6, a quantidade de fiadas seguirá as orientações de projeto.

#### Crítérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** de embasamento executado, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e trator de esteira para transporte dos materiais.

### 1.5.2 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO

#### Material

- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira e



- espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15 mm, fio de 1,24 mm e dimensões de 7,5x50 cm;
  - Pino de aço zincado com arruela cônica 7/8" x 1/4" x 27 mm;
  - Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19 cm para alvenaria de vedação.

### Execução

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;
- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga ou colher de pedreiro;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de alvenaria efetivamente executada descontando todos os vãos (portas e janelas), conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da pintura em cal, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

## **1.5.3 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25MM.**

### Material

- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única e preparo mecânico com betoneira de 400 litros.
- Tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio D = \*1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

### Execução

- Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos;
- Aplicar a argamassa com colher de pedreiro;
- Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso;
- Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempenho;





- Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de revestimento efetivamente executado, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da pintura em cal, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

### **1.5.4 CONCRETO FCK=15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) – PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L**

#### Material

- Cimento Portland Composto CP II-32, segundo a NBR 16697:2018;
- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,30, pronta para o uso.
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211.

#### Equipamento

- Betoneira: capacidade nominal 400L, capacidade de mistura 280 L, motor elétrico trifásico, potência de 2 CV, sem carregador.

#### Execução

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

#### Controle

- Realizar ensaio de resistência para verificar a resistência do concreto;
- O traço apresentado é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 15 MPa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

### Critérios de Medição e Pagamento



A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** de concreto, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da pintura em cal, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

### **1.5.5 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, DIAMETRO 2", COM TELA DE AÇO GALVANIZADO, FIO 12 BWG, MALHA 2 ½", LOSANGULAR, COM REVESTIMENTO EM PVC.**

#### **Material**

- Arame galvanizado 14 BWG, d=2,11mm
- Arame galvanizado 6 BWG, d=5,16mm ou 8BWG ou 10BWG.
- Tubo de aço galvanizado leve com costura com rosca BSP D=60,30mm (2") e=2,65mm, I=6000mm NBR5580
- Tela de aço galvanizado, fio 12BWG, malha 2 ½", losangular, com revestimento em pvc.

#### **Execução**

Os pilares serão tubulares em aço galvanizado com diâmetro de 2" e altura 3,25 m de altura, atendendo todas as especificações descritas em projeto, sendo 0,5m chumbado na base. Serão assentados um pilar a cada 2m e deverão ser pintados com tinta esmalte sintético.

O material deverá ser novo e de primeira qualidade, sem defeitos de fabricação, perfeitamente confeccionados, esmerilhados e lixados de forma que não apresentem rebarbas ou saliências, deixando a peça com um acabamento liso e uniforme.

A tela em aço galvanizado revestida em PVC, losangular, fio 12 BWG, malha 2 1/2", modulada nas dimensões altura de 2,75m por 2m de largura, fixadas nos pilares com grampos apropriados e padronizados pelo fabricante. O material deverá ser novo e de primeira qualidade, sem defeitos de fabricação, perfeitamente confeccionados.

#### **Critérios de Medição e Pagamento**

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de alambrado instalado, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da pintura em cal, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.





## 1.6 PINTURA

### 1.6.1 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas e cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destina. Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca. Todas as fases de pintura deverão ser observadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium, deverá ser aplicada duas demãos.

#### Execução

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme orientações do fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

#### Crítérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de área efetivamente executada a pintura descontando todos os vãos (portas, janelas, etc...), conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da pintura em cal, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

### 1.6.2 PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARCAO (1 DEMAO)

#### Materiais

- Lixa em folha para ferro, número 150
- Solvente diluente a base de aguarrás
- Tinta esmalte sintético Premium brilhante
- Fundo anticorrosivo para metais ferrosos (zarcão)

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula, e deverão estar com seus rótulos intactos.

A área para o armazenamento das tintas deverá ser ventilada e vedada para garantir um



bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, os quais serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

### Execução

- A superfície que irá receber a pintura deverá estar limpa, sem quaisquer resíduos ou partículas para a aplicação do Fundo Anticorrosivo. Deve-se lixar as peças com lixa em folha para ferro número 150;
- Aplicar uma demão de Fundo anticorrosivo com Aguarrás conforme recomendações do fabricante deverão aguardar 24 horas para a aplicação do Esmalte;
- Aplicar duas demãos de Esmalte Sintético diluído em aguarrás, conforme recomendações do fabricante. A aplicação do esmalte deve respeitar o tempo de secagem entre as demãos. O tempo mínimo é de 5 horas, exceto quando o fabricante apresentar especificação diversa. As camadas serão uniformes, sem escorrimentos, falhas ou marcas de pincéis.
- Recortes devem ser feitos com o uso de pincel

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais destas especificações técnicas.

### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** efetivamente executado, apurando-se a área conforme as dimensões indicadas no projeto, e descontando-se apenas áreas de vazios (portas, janelas, etc), conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da pintura em cal, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

## 1.7 SERVIÇOS DIVERSOS

### 1.7.1 PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS

O terreno destinado ao plantio de vegetação rasteira ou arbórea será inicialmente limpo de todo material prejudicial ao desenvolvimento e manutenção da vegetação, removendo-se tocos e materiais não biodegradáveis, material ferruginoso e outros. A vegetação daninha será totalmente erradicada das áreas de plantio e a área de plantio deverá ser de boa qualidade e destorroada.

Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama batatais pelo terreno. Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

Após o plantio da grama, a CONTRATADA deverá irrigar o gramado diariamente, pelo menos duas vezes em dias de sol, e pelo menos uma vez em dias nublados. A irrigação deverá ser mantida até a CONTRATADA receber o Termo de Recebimento Definitivo da obra.





### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** efetivamente de grama aplicada, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da pintura em cal, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

#### **1.7.2 PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR IGUAL A 2,00M.**

O terreno destinado ao plantio da muda será inicialmente limpo de todo material prejudicial ao desenvolvimento e manutenção da vegetação, removendo-se tocos e materiais não biodegradáveis, material ferruginoso e outros. A vegetação daninha será totalmente erradicada das áreas de plantio e a área de plantio deverá ser de boa qualidade e destorroada.

Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual e com o auxílio do guindauto hidráulico, a palmeira é posicionada no furo. Posteriormente, é feito o reaterro do furo com o solo local. Após o plantio todas as mudas devem ser regadas, molhando preferencialmente o solo com abundância pelo menos uma vez por dia. A irrigação deverá ser mantida até a CONTRATADA receber o Termo de Recebimento Definitivo da obra.

O local do plantio seguirá o posicionamento apresentado no Projeto Arquitetônico. As mudas deverão ser entregues em perfeita saúde, livres de pragas e doenças.

### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **unidade** efetivamente de muda plantada, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da pintura em cal, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

#### **1.7.3 ÁRVORE ORNAMENTAL IPÊ-AMARELO H=2,00M**

No local do plantio deverá ser feito uma capina manual em uma área circular com 1 metro de diâmetro, retirando todas as ervas daninhas (as espécies deverão ser retiradas com sistema radicular. As covas a serem abertas deverão ter 60x60 cm de largura por 60 em de profundidade. A terra retirada deverá ser colocada na lateral para colocação de adubos.

Os adubos e insumos deverão ser misturados homoganeamente na terra, no serviço já inclui adubo orgânico, adubo químico npk, areia, calcário e fosfato.

As mudas deverão estar em bom estado fitossanitário. As mudas deverão ser entregues em perfeita saúde, livres de pragas e doenças.

Após o plantio todas as mudas devem ser regadas, molhando preferencialmente o solo.





Após a abertura das covas e incremento de insumos a cova deverá ser molhada em abundância, antes do plantio.

O local do plantio seguirá o posicionamento apresentado no Projeto Arquitetônico.

#### **Critérios de Medição e Pagamento**

A medição dos serviços executados será efetuada por **unidade** efetivamente de muda plantada, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da pintura em cal, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

#### **1.7.4 ÁRVORE ORNAMENTAL IPÊ- ROXO DE BOLA H=2,00M**

Ver item 1.7.3

#### **1.7.5 FORNECIMENTO E PLANTIO DE ARBUSTOS ORNAMENTAIS, ALAMANDA, CRUCIAS, CASUARINA, IXÓRIA, MINI IXÓRIA, BOGUEVILHA**

No local do plantio deverá ser feito uma capina manual em uma área circular com 1 metro de diâmetro, retirando todas as ervas daninhas (as espécies deverão ser retiradas com sistema radicular. As covas a serem abertas deverão ter 40x40 cm de largura por 40 em de profundidade. A terra retirada deverá ser colocada na lateral para colocação de adubos.

As mudas deverão estar em bom estado fitossanitário. As mudas deverão ser entregues em perfeita saúde, livres de pragas e doenças.

Após o plantio todas as mudas devem ser regadas, molhando preferencialmente o solo. Após a abertura das covas e incremento de insumos a cova deverá ser molhada em abundância, antes do plantio.

O local do plantio seguirá o posicionamento apresentado no Projeto Arquitetônico.

#### **Critérios de Medição e Pagamento**

A medição dos serviços executados será efetuada por **unidade** efetivamente de muda plantada, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da pintura em cal, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

#### **1.7.6 TRAVE PARA FUTEBOL DE CAMPO**





Deverão ser colocadas 02 traves de campo de futebol, medindo 3,20m de comprimento, 2,10m de altura, 1,00m de recuo inferior e 0,60m de recuo superior. Confeccionado com tubo galvanizado de 4" com pintura esmalte sintético cor branca.

#### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada pelo **par de traves** efetivamente instaladas, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da pintura em cal, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

#### **1.7.7 BANCO DE CONCRETO SEM ENCOSTO, LARGURA 0,40M MODELO CAMINHODROMOS**

O modelo do banco está detalhado no Projeto Arquitetônico e será um modelo padrão para todos os caminhódromos. O banco apresenta uma base de alvenaria com largura de 20 cm, laje maciça sobre base de alvenaria; elevação de 15 cm em alvenaria sobre laje maciça e placa de concreto sobre alvenaria.

#### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro linear** segundo as orientações estabelecidas por estas especificações, através de dimensões retiradas in loco.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais.

#### **1.7.8 LIXEIRA EM CONCRETO 0,70X0,70X0,80M (MODELO CAMINHODROMOS)**

O modelo da lixeira está detalhado no Projeto Arquitetônico e será um modelo padrão para todos os caminhódromos. A lixeira de concreto armado apresenta dimensões 0,70x0,70x0,80m, uma base com tijolos cerâmicos e argamassa e com tampa de aço.

#### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **unidade** de lixeira instalada, segundo as orientações estabelecidas por estas especificações, através de dimensões retiradas in loco.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em



planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais.

### 1.7.9 REDE PARA TRAVE DE FUTEBOL DE SALÃO (FUTSAL)

O par de redes para trave de gol deverá ser confeccionada com nylon, fio 2,5mm, malha 10x10cm, com tratamento UV (contra ações do tempo), na cor branca, nas seguintes dimensões: 3,20m na largura x 2,10m de altura x 1,00m de recuo inferior x 0,60m de recuo superior.

#### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada pelo **par de redes** instaladas, segundo as orientações estabelecidas por estas especificações, através de dimensões retiradas in loco.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais.

### 1.8 RUA PRIMEIRO DE MAIO

#### 1.8.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 1.8.1.1 SERVIÇOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE.

Os serviços topográficos consistem na locação do sistema de drenagem e do traçado da via, segundo projeto fornecido pela Secretaria Municipal de Obras Públicas.

Preliminarmente, a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido. A equipe técnica deve consistir de um auxiliar de topógrafo, desenhista e servente para marcação das áreas a serem executadas na via a cada 20m com sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 15cm.

A operação com fins de conformar e compactar a via de tráfego, transversal e/ou longitudinalmente, compreendendo corte e/ou aterros com até 20cm de espessura e de acordo com o Projeto geométrico da via. O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com equipamentos envolvendo cortes de forma a atingir a geometria projetada. Em qualquer condição, a superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme.

Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

#### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** segundo as orientações estabelecidas por estas especificações, através de dimensões retiradas in loco.





O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais.

## 1.8.2 MOVIMENTO DE TERRA.

### 1.8.2.1 CORTE E ATERRO COMPENSADO

Consiste no corte do material excedente com aproveitamento do material para o aterro conforme o greide de terraplenagem. O aterro não deve exceder a camadas superiores a 20cm sem compactação. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas e argilas orgânicas.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nestas especificações gerais.

#### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** da área compactada e regularizada, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e trator de esteira para transporte dos materiais.

### 1.8.2.2 ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nestas especificações gerais. A base deve ser executada com areia lavada (jazida) e apresentar espessura de acordo com o projeto topográfico, o adensamento hidráulico (molhando com água).

#### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** da área compactada e regularizada, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e trator de esteira para transporte dos materiais.





### 1.8.3 PAVIMENTAÇÃO

#### 1.8.3.1 PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHÃO DE AREIA DE ESPESURA 10CM, REJUNTADO COM BETUME E PEDRISCO

##### Materiais

- Paralelepípedo: uma peça granítica ou balsática, sã ou pouco alterada, com formato retangular, com as seguintes dimensões aproximadas: 18cm de comprimento; 12cm de largura e 10cm de altura. As peças deverão se aproximar das dimensões previstas, com faces planas, sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face que irá constituir a superfície de rolamento. Os paralelepípedos deverão ser homogêneos, sem fendilhamentos e sem alterações, devendo apresentar boa dureza e tenacidade, a fim de suportar o tráfego da via a ser pavimentada.
- Colchão de areia: para a execução da base, deverá ser utilizado areia de jazida, cujas características serão as indicadas no Projeto. O material deverá ser aprovado pela Fiscalização, que poderá exigir os ensaios granulométricos que julgar necessário.

##### Equipamentos

São usualmente indicados para execução do serviço, os seguintes tipos de equipamentos:

- Rolo compactador vibratório de 3 rodas e peso até 10t, para compactação de grandes áreas;
- Soquetes manuais, para compactação em pequenas áreas.
- Placa vibratória;
- Espargidor de asfalto pressurizado;

##### Execução

Consiste na execução de pavimento em paralelepípedo, sobre base de areia de jazida regularizada e compactada. A área de trabalho será demarcada e isolada para evitar danos aos pedestres, operários e propriedades. O material da base será transportado, espalhado e compactado com compactador mecânico. A espessura compactada deverá ser de no mínimo 10 cm. A escavação para assentamento dos paralelepípedos deve obedecer ao nivelamento e declividade de Projeto.

As peças serão assentadas sobre camada de areia com 10cm de altura, ou conforme espessura especificada no Projeto, espalhada uniformemente sobre a base compactada. Os paralelepípedos serão assentados justapondo-se as peças umas às outras, tendo-se o cuidado para que o desenho e as juntas obedeçam ao Projeto. Deve-se assentar das bordas da faixa em direção ao centro e, quando em rampa, de baixo para cima.

Quando a declividade longitudinal do arruamento for pronunciada, a fim de assegurar amarração das pedras, ou evitar seu rolamento com o tráfego, serão executadas pré-cintas em alvenaria de pedra, transversalmente ao eixo longitudinal, nas dimensões de 0,40m x 0,60m de profundidade, equidistantes de 25,00m. A face superior da cinta deverá coincidir com a superfície de rolamento do pavimento acabado. Após o assentamento das pedras, deve-se rejuntar.





Espalha-se areia seca e limpa ou pó de pedra sobre a superfície das pedras, saturando-se as juntas, sendo que pavimentação em pequenas áreas será comprimida manualmente com soquetes apropriados e em áreas maiores com rolo de 3 rodas e peso até 10 t. Para se evitar o carreamento da areia ou pó de brita das juntas, deve-se reforçar as juntas com nata de cimento fluída. O rejuntamento de paralelepípedo poderá ser feito também com asfalto.

A pavimentação pronta deverá apresentar superfície regular, uniforme, sem saliências, ou depressões, e com a declividade especificada no Projeto. O Construtor será responsável pela disciplina do tráfego nas adjacências das obras.

### Controle

As juntas longitudinais e transversais das pedras não deverão exceder a 1,5cm. Através de sondagem em diversos pontos do pavimento com paralelo, sua espessura (base de areia + paralelo) não deve diferir de  $\pm 5\%$  da espessura do Projeto.

A superfície do pavimento não deverá apresentar, sob régua de 3,0m de comprimento, sendo ela disposta em qualquer direção, depressão ou elevação superior a 2,0cm.

Devem ser feitos controles topográficos para assegurar a geometria da via, conforme Projeto. Serão aceitas as peças de paralelepípedo com dimensões até  $\pm 2$ cm em cada lado.

### Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de material colocado, de acordo com as orientações estabelecidas nestas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução do colchão de areia, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e no preço unitário deverão estar incluídos transporte de material, descarga, regularização e compactação.

### **1.8.3.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM PARA VIAS URBANAS.**

Ver item 1.3.1

### **1.8.3.3 CAIAÇÃO DE MEIO FIO**

O meio-fio executado ao longo da rua pavimentada deverá ser caiado com 03 (três) demãos sobre toda a sua superfície.

### Critérios de medição e pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado**, conforme as





orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da pintura em cal, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

## 1.9 CANTEIRO DE OBRAS E ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

### 1.9.1 CANTEIRO DE OBRAS

#### 1.9.1.1 LOCAÇÃO DE CONTAINER – BANHEIRO COM CHUVEIRO E VASOS – 4,30MX2,30M

Aquisição de container sanitário montado, de estrutura metálica, dimensões 2,30m largura x 4,30m de comprimento x 2,50m de altura. Chassi em aço galvanizado, caixa de dejetos acoplada, depósito de água, conter no mínimo 3 (três) vasos sanitários, 4 (quatro) chuveiros, 01 (um) lavatório e 01 (um) mictório. Porta externa, abrindo para fora, medindo 0,80 m x 2,10m.

A instalação elétrica deverá ter 2(dois) pontos para iluminação fluorescente com respectivas lâmpadas. Janelas tipo venezianas para ventilação.

#### Critérios de Medição e Pagamento

A medição referente ao serviço de locação de container será efetuada **mensalmente** segundo as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e demais taxa relacionadas diretamente com o serviço

#### 1.9.1.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER – ESCRITÓRIO COM BANHEIRO – 6,20MX2,20M

Aquisição de container montado para ser escritório administrativo da obra, com dimensões 2,20m largura x 6,20m de comprimento x 2,50m de altura. Teto e paredes com isolamento termo acústicos em poliestireno expandido prensado entre chapas de metal. Piso em compensado naval com 12 mm de espessura revestido com emborrachado plurigoma.

A instalação hidro sanitária deverá ser composta de 01 (uma) pia, 01 (um) chuveiro, 1(um) sanitário e caixa depósito de água.

A instalação elétrica deverá ser composta de 04 (quatro) pontos de energia para tomadas de uso geral (TUG), (fluorescente 40w), 01(um) ponto de energia para ar-condicionado (tomada de uso específico - TUE), 01 (uma) abertura para instalação de aparelho de ar-condicionado pintura em poliuretano interna e externa na cor branca. 02 (duas) portas (0,80 m x 2,10 m) no





lado de menor dimensão abrindo para fora e 03 (três) janelas tipo basculante ou corredeira.

### Critérios de Medição e Pagamento

A medição referente ao serviço de locação de container será efetuada **mensalmente** segundo as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e demais taxas relacionadas diretamente com o serviço.

## 1.9.2 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

### 1.9.2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

As obras serão obrigatoriamente dirigidas por engenheiro residente, podendo a critério da FISCALIZAÇÃO comparecer diariamente no canteiro de obras, ele será responsável pela **execução das três obras simultaneamente**. Através do engenheiro residente deverão ser feitas todas as comunicações entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA.

Também poderá a fiscalização a seu critério exigir a substituição de qualquer profissional que esteja prejudicando a execução do contrato, a critério da fiscalização.

### Critérios de medição e pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **hora** trabalhada no canteiro de obra, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas como deslocamento do profissional, refeições e demais leis trabalhistas e sociais.

### 1.9.2.2 MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Será obrigatória à presença no canteiro de obras de um mestre-de-obras período integral, com experiência comprovada, para coordenar as equipes de trabalho presentes nas áreas de execução dos serviços, ele será responsável pela **execução das três obras simultaneamente**.

Serão empregados profissionais em número compatível com o bom andamento dos serviços, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO, que poderá solicitar o aumento do número de empregados para execução dos serviços, caso verifique atraso no andamento dos mesmos.

Também poderá a fiscalização a seu critério exigir a substituição de qualquer



profissional que esteja prejudicando a execução do contrato, a critério da fiscalização.

A CONTRATADA deverá também ter no seu canteiro de obras todo material necessários de pronto socorro exigidos pela Legislação Federal.

### **Critérios de medição e pagamento**

A medição dos serviços executados será efetuada **mensalmente**, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas como deslocamento do profissional, refeições e demais leis trabalhistas e sociais.

## **2 LOTE 2 - CAMINHODROMO DE LIBERDADE**

### **2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **2.1.1 RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍLITICA**

Ver item 1.1.1

#### **2.1.2 PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

Ver item 1.1.2

### **2.2 MOVIMENTOS DE TERRA**

#### **2.2.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA.**

Ver item 1.2.1

#### **2.2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS.**

Ver item 1.2.2





### **2.2.3 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.**

Ver item 1.2.4

## **2.3 PAVIMENTAÇÃO**

### **2.3.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM PARA VIAS URBANAS.**

Ver item 1.3.1

### **2.3.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6CM.**

A execução de passeio em piso intertravado, realizar o acompanhamento da obra com base no projeto e especificações da NBR 15953/2011.

#### **Materiais**

- Areia média: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.
- Bloco para pavimentação: bloco de concreto, modelo retangular, com dimensões 20x10cm e espessura de 6cm, com resistência de 35Mpa, utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

#### **Mão de obra**

- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação.
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado.

#### **Equipamentos**

- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de



concreto para pavimentação.

- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto.

### Execução

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou subbase e base, inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento, espessura de 5cm;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;

Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:

- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
- Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
- Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

### CrITÉrios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de pavimento executado com a camada de assentamento, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução do serviço, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

### **2.3.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8CM**

Ver item 1.3.4





**3.3.5 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO**

Ver item 1.3.3

**3.3.6 FORNECIMENTO DE AREIA FINA E ESPALHAMENTO MECANIZADO EM CAMPO DE FUTEBOL DE AREIA, ESPESSURA DA CAMADA DE 15CM**

Ver item 1.3.5

**3.3.7 PISO TÁTIL DE ALERTA PARA PESSOAS PORTADORAS DE NECESSIDADES ESPECIAIS, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INCLUSIVE BASE DE REGULARIZAÇÃO**

Ver item 1.3.6

**3.4 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

**3.4.1 TORNEIRA DE PRESSÃO PARA JARDIM DE ¼"**

Ver item 1.4.4.

**2.4.2 TUBO, PVC, SOLDAVÉL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.**

Ver item 1.4.3.

**2.4.3 JOELHO 90°, PVC, SOLDAVÉL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.**



Ver item 1.4.5.

**2.4.4 TE, PVC, SOLDAVÉL, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.**

Ver item 1.4.4.

**2.4.6 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA- ENTRADA PRINCIPAL EM PVC SOLDAVÉL DN 20 (1/2") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Ver item 1.4.7.

**2.4.7 REGISTRO TIPO ESFERA EM PVC COM BORBOLETA, D=1/2"**

**Materiais**

- Registro tipo esfera em PVC com borboleta e rosca externa, diâmetro de 1/2";
- Fita veda rosca 18 mm de largura.

**Execução**

- Observar o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro;
- Observar a faixa para embutir, conforme gabarito de instalação;
- Posicionar o registro em relação à superfície da parede (perpendicular);
- Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para junta;

**Critérios de Medição e Pagamento**

A medição dos serviços executados será efetuada por **unidade**, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

**2.4.8 JOELHO 90° PVC RIGIDO SOLDAVÉL COM BUCHA DE LATÃO, D= 20MM X 1/2".**





Ver item 1.4.6.

#### **2.4.9 CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA.**

Ver item 1.4.2

### **2.5 ALVENARIA**

#### **2.5.1 EMBASAMENTO COM TIJOLO CERÂMICO E ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:6)**

Ver item 1.5.1

#### **2.5.2 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO (1:2:8), PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA, ESPESSURA DE 25MM**

Ver item 1.5.3

### **2.6 PINTURA**

#### **2.6.1 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.**

Ver item 1.6.1



## **2.7 CANTEIRO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO DE OBRA**

### **2.7.1 CANTEIRO DE OBRAS**

#### **2.7.1.1 LOCAÇÃO DE CONTAINER – BANHEIRO COM CHUVEIRO E VASOS – 4,30MX2,30M**

Ver item 1.9.1.1

#### **2.7.1.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER – ESCRITÓRIO COM BANHEIRO – 6,20MX2,20M**

Ver item 1.9.1.2

### **2.7.2 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA**

#### **2.7.2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Ver item 1.9.2.1

#### **2.7.2.2 MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Ver item 1.9.2.2

## **3. LOTE 3 - CAMINHÓDROMO CAMINHO DO ATLÂNTICO**

### **3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES.**

#### **3.1.1 RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍLITICA**

Ver item 1.1.1





### **3.1.2 PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

Ver item 1.1.2

## **3.2 MOVIMENTO DE TERRA**

### **3.2.1 PERFURAÇÃO DE ESTACA BROCA A TRADO MANUAL D=20MM.**

Ver item 1.2.3

### **3.2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS.**

Ver item 1.2.2

### **3.2.3 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA.**

Ver item 1.2.1

### **3.2.4 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.**

Ver item 1.2.4

## **3.3 PAVIMENTAÇÃO**

### **3.3.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM PARA VIAS URBANAS.**

Ver item 1.3.1



**3.3.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM PARA VIAS URBANAS.**

Ver item 1.3.2

**3.3.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6CM.**

Ver item 2.3.2.

**3.3.4 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA 8 CM, ARMADO**

Ver item 1.3.4.

**3.3.5 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO**

Ver item 1.3.3.

**3.3.6 FORNECIMENTO DE AREIA FINA E ESPALHAMENTO MECANIZADO EM CAMPO DE FUTEBOL DE AREIA, ESPESSURA DA CAMADA DE 15CM**

Ver item 1.3.5.





**3.3.7 PISO TÁTIL DE ALERTA PARA PESSOAS PORTADORAS DE NECESSIDADES ESPECIAIS, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INCLUSIVE BASE DE REGULARIZAÇÃO**

Ver item 1.3.6

**3.4 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

**3.4.1 TORNEIRA DE PRESSÃO PARA JARDIM DE 3/4"**

Ver item 1.4.4.

**3.4.2 CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA.**

Ver item 1.4.2

**3.4.3 TUBO, PVC, SOLDAVÉL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.**

Ver item 1.4.3.

**3.4.4 TE, PVC, SOLDAVÉL, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.**

Ver item 1.4.4.

**3.4.5 JOELHO 90°, PVC, SOLDAVÉL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.**

Ver item 1.4.5.



**3.4.6 JOELHO 90° PVC RIGIDO SOLDAVÉL COM BUCHA DE LATÃO, D= 20MM X ½".**

Ver item 1.4.6.

**3.4.7 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA- ENTRADA PRINCIPAL EM PVC SOLDAVÉL DN 20 (1/2") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Ver item 1.4.7.

**3.5 ALVENARIA**

**3.5.1 EMBASAMENTO COM TIJOLO CERÂMICO E ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:6)**

Ver item 1.5.1

**3.5.2 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO**

Ver item 1.5.2.

**3.5.3 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO (1:2:8), PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA, ESPESSURA DE 25MM**

Ver item 1.5.3





**3.5.4 CONCRETO FCK=15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) – PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L**

Ver item 1.5.4

**3.5.5 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, DIAMETRO 2", COM TELA DE AÇO GALVANIZADO, FIO 12 BWG, MALHA 2 ½", LOSANGULAR, COM REVESTIMENTO EM PVC.**

Ver item 1.5.5

**3.6 PINTURA**

**3.6.1 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.**

Ver item 1.6.1

**3.6.2 PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARCAO (1 DEMAIO)**

Ver item 1.6.2

**3.7 SERVIÇOS DIVERSOS**

**3.7.1 PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS**

Ver item 1.7.1.



**3.7.2 PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR IGUAL A 2,00M.**

Ver item 1.7.2

**3.7.3 ÁRVORE ORNAMENTAL IPÊ-AMARELO H=2,00M**

Ver item 1.7.3.

**3.7.4 ÁRVORE ORNAMENTAL IPÊ- ROXO DE BOLA H=2,00M**

Ver item 1.7.3

**3.7.5 FORNECIMENTO E PLANTIO DE ARBUSTOS ORNAMENTAIS, ALAMANDA, CRUCIAS, CASUARINA, IXÓRIA, MINI IXÓRIA, BOGUEVILHA**

Ver item 1.7.5

**3.7.6 TRAVE PARA FUTEBOL DE CAMPO**

Ver item 1.7.6

**3.7.7 BANCO DE CONCRETO SEM ENCOSTO, LARGURA 0,40M MODELO CAMINHODROMOS**

Ver item 1.7.7

**3.7.8 LIXEIRA EM CONCRETO 0,70X0,70X0,80M (MODELO CAMINHODROMOS)**

Ver item 1.7.8





### **3.7.9 REDE PARA TRAVE DE FUTEBOL DE SALÃO (FUTSAL)**

Ver item 1.7.9

### **3.8 CANTEIRO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO DE OBRA**

#### **3.8.1 CANTEIRO DE OBRAS**

##### **3.8.1.1 LOCAÇÃO DE CONTAINER – BANHEIRO COM CHUVEIRO E VASOS – 4,30MX2,30M**

Ver item 1.9.1.1

##### **3.8.1.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER – ESCRITÓRIO COM BANHEIRO – 6,20MX2,20M**

Ver item 1.9.1.2

#### **3.8.2 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA**

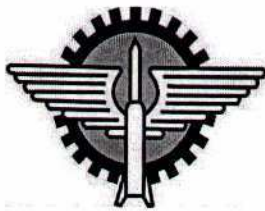
##### **3.8.2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Ver item 1.9.2.1

##### **3.8.2.2 MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Ver item 1.9.2.2

### **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**



PREFEITURA DE PARNAMIRIM  
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento  
SEMOP



Toda parte de instalações elétricas será fornecida pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, a qual ficará responsável pela instalação de postes, refletores e a iluminação pública das vias ao redor dos caminhódromos.

  
\_\_\_\_\_  
**Clara Carolina de Souza**  
Coordenadora de Estudos e Projetos  
Mat 7773