



OBRA: Urbanização na Comunidade do Maceió.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	FOLHA
1	CONDIÇÕES GERAIS.....	02
2	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO CAMPO.....	02
3	CANTEIRO DE OBRA.....	03
4	MOVIMENTO DE TERRA.....	04
5	TRANSPORTES.....	06
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	07
7	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS.....	08
8	BASES E PAVIMENTOS.....	10
9	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS.....	12
10	FUNDAÇÕES.....	14
11	ESTRUTURAS.....	14
12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS.....	16
13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS.....	17
14	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS.....	18
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS.....	20
16	PINTURA.....	22
17	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICO E ESPORTIVOS.....	23
18	CUSTOS RODOVIÁRIOS.....	24
19	ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	24
20	REFLORESTAMENTO E EXPLORAÇÃO FLORESTAL.....	26
21	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	26

1 - CONDIÇÕES GERAIS:

1.1 - Trata-se da Obra de Urbanização da Comunidade do Maceió, localizado no bairro do Maceió, 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 executada perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro 10", vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo.

2.2 - Deverá ser executada sondagem a percussão, em terreno comum, com ensaio de penetração, diâmetro de 10", com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo.

2.3 - Deverá se realizado preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, com compactação mecânica.

2.4 - Deverá se realizado preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, com compactação manual.

2.5 - Deverão ser realizados destocamentos de árvores de porte médio e raízes profundas, sem remoção e auxílio mecânico.

2.6 - Deverá se realizado suavização e reconformação manual de taludes, com pequeno desmatamento e altura média de 1,50m.

2.7 - Deverá se realizado desmatamento e limpeza de terrenos com trator de esteiras com potência em torno de 200cv.

2.8 - Deverá se realizado mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte até 50km.

2.9 - Deverá ser determinado o norte verdadeiro (N.V.) por observação direta de altura de sol, pelo processo das distâncias zenitais absolutas.

2.10 - Deverá ser realizada implantação de marco de R.N., em concreto com tarugo metálico, e determinação de sua cota por transporte de cota, de R.N. já estabelecido. O custo inclui este transporte até a distância de 150,00m.

2.11 - Deverá ser realizado levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, em áreas de favelas, em terrenos de orografia acidentada, com levantamento de soleiras e testadas das edificações.

2.12 - Deverá ser realizado mobilização e desmobilização de equipe e equipamento de topografia com deslocamento superior a 20km.

2.13 - Deverá ser elaborado a micro e mesodrenagem (vazão até 10m³/seg), medidos por quilômetro de projeto efetivamente concluído, os quais após aprovação serão entregues à fiscalização. Apresentado nos padrões da contratante. Composição elaborada com base na produção de projetos desenvolvidos pelo Departamento de Drenagem para produção de 1km de projeto.

2.14 - Deverá ser elaborado projeto executivo para urbanização/reurbanização de áreas, visando a organização espacial e das atividades, devendo contemplar: sistema viário (locais para carga e descarga, faixa exclusiva e desenho geométrico), passeios, praças, arborização, iluminação com critérios luminotécnicos, distribuição e integração do mobiliário urbano e equipamentos urbanos, apresentado nos padrões da contratante, com as aprovações pertinentes e coordenação dos projetos complementares.

2.15 - Deverá ser elaborado 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.

2.16 - Deverá ser apresentado relatório final de obras ou serviços de engenharia, registro fotográfico dos serviços, acompanhado de legendas e indicação da localização, informações contratuais, planilha orçamentária e descrição do escopo dos serviços realizados, conforme recomendações e especificações do órgão contratante.

3 - CANTEIRO DE OBRA:

3.1 - Deverá ser utilizado tapume de vedação ou proteção executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado, espessura de 0,5mm, estas

com 2 vezes de utilização, com engradamento de madeira, utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintético na face externa.

3.2 - Deverá ser utilizado barracão de obra com paredes e piso de tábuas de madeira de 3ª, cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, e instalações, sendo reaproveitado 2 vezes.

3.3 - Deverá ser realizado aluguel de container para sanitário-vestiário, medindo 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro, chassis reforçado e piso em compensado naval, com instalações elétricas e hidrossanitárias, acessórios, 7 vasos sanitários, 1 lavatório, 1 mictório.

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

3.5 - Deverá ser utilizada cerca protetora de borda de vala ou obra, com tela plástica, considerando 1 vez de utilização, com apoios, fornecimento, colocação e retirada.

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

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

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

3.9 - Deverão ser utilizados semáforos para sinalização de bloqueio de obra na via pública, compreendendo fornecimento e colocação de todos os materiais necessários, com materiais elétricos, considerando 40 (quarenta) vezes o reaproveitamento da madeira.

3.10 - Deverão ser fornecidas e colocadas placas de sinalização preventiva para obra na via pública, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira.

4 - MOVIMENTO DE TERRA:

4.1 - Deverá ser realizada escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou piçarra), até 1,50m de profundidade.

4.2 - Deverá ser realizada escavação manual em material de 1ª categoria, a céu aberto, até 0,50m de profundidade com remoção até 1 dam.

4.3 - Deverá ser realizada escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria até 1,50m de profundidade, em becos de até 2,00m de largura com impossibilidade de entrada de caminhão ou equipamento motorizado para retirada do material, em favelas.

4.4 - Deverá ser realizado compactação de aterro, em camadas de 15cm, com maço.

4.5 - Deverá ser executado aterro com material de 1ª categoria, espalhado por trator com potência em torno de 80cv com lâmina, em camadas de 20cm de material adensado, regado por caminhão tanque e compactado a 90% com rolo pé de carneiro convencional, de 2 (dois) cilindros, rebocado por trator de pneus, intervindo 2 (dois) serventes.

4.6 - Deverá ser realizada compactação de aterro, em camadas de 30cm, utilizando compactador pneumático (sapo), com compressor.

4.7 - Deverá ser executado reaterro de vala/cava com material de boa qualidade, utilizando vibro compactador portátil.

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

4.9 - Deverá ser executado reaterro de vala/cava compactada a maço, em camadas de 30cm de espessura máxima, em becos de até 2,50m de largura, em favelas.

4.10 - Deverá ser executado reaterro de vala/cava, espalhamento com retro-escavadeira e compactação vibratória.

4.11 - Deverá ser executado reaterro de vala/cava com pó de pedra, com fornecimento do material e compactação manual.

4.12 - Deverá ser executado reaterro de vala/cava com pó de pedra, com fornecimento do material e compactação manual, em becos de até 2,50m de largura, em favelas.

4.13 - Deverá ser realizada escavação mecânica de vala não escorada em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais ou outros redutores de produtividade ou cavas de fundação, até 1,50m de profundidade, utilizando retro-escavadeira.

4.14 - Deverá ser realizada escavação mecânica de vala escorada, em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais ou outros redutores de produtividade, ou cavas de fundação, até 1,50m de profundidade, utilizando retro-escavadeira.

4.15 - Deverá ser realizada escavação mecânica de vala escorada, em material de 1ª categoria, até 1,50m de profundidade, utilizando retro-escavadeira.

4.16 - Deverá ser realizada escavação mecânica, para acerto de taludes, em material de 1ª categoria, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m³.

4.17 - Deverá ser realizado compactação de aterro, em camadas de 15cm, com maço.

5 - TRANSPORTES:

5.1 - Deverá ser realizado transporte de carga de qualquer natureza, à velocidade média de 25km/h, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t, considerando o caminhão equipado com guindauto de 3,5t.

5.2 - Deverá ser realizado transporte de carga de qualquer natureza, à velocidade média de 20km/h, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t, considerando o caminhão equipado com guindauto de 3,5t.

5.3 - Deverá ser realizado transporte de carga de qualquer natureza, à velocidade média de 30km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t.

5.4 - Deverá ser realizado transporte de carga de qualquer natureza, à velocidade média de 10km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t.

5.5 - Deverá ser realizado transporte de carga de qualquer natureza, à velocidade média de 30km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 17t.

5.6 - Deverá ser realizado transporte de container.

5.7 - Deverá ser executada 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.

5.8 - Deverá ser executada carga e descarga manual de peças de peso reduzido: tijolos, telhas, cimento e agregados em sacos, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t, com o tempo de carga, descarga e manobra.

5.9 - Deverá ser executada carga e descarga mecânica de tubos de concreto com 40cm de diâmetro, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t, com o tempo de carga, descarga e

manobra do caminhão e do equipamento auxiliar, com capacidade útil de 4t.

5.10 - Deverá ser executada carga e descarga mecânica de tubos de concreto com 80cm de diâmetro, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t, com o tempo de carga, descarga e manobra do caminhão e do equipamento auxiliar, com capacidade útil de 4t.

5.11 - Deverá ser executada carga e descarga mecânica de postes de concreto ou aço, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t, com o tempo de carga, descarga e manobra do caminhão e do equipamento auxiliar.

5.12 - Deverá ser executada carga e descarga mecânica de agregados, terra, escombros, material a granel, utilizando caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, considerando o tempo para carga, descarga e manobra.

5.13 - Deverá ser executada carga e descarga mecânica, com pá-carregadeira, com 1,30m³ de capacidade, utilizando caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, considerados para o caminhão os tempos de espera, manobra, carga e descarga e para a carregadeira os tempos de espera e operação para cargas de 50t por dia de 8h.

5.14 - Deverá ser executada carga e descarga mecânica, com pá-carregadeira, com 1,30m³ de capacidade, utilizando caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, considerados para o caminhão os tempos de espera, manobra, carga e descarga e para a carregadeira os tempos de espera e operação para cargas de 100t por dia de 8h.

5.15 - Deverão ser realizadas cargas e descargas de containers.

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

6 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

6.1 - Deverá ser realizada demolição manual de concreto armado compreendendo pilares, vigas e lajes, em estrutura apresentando posição especial, com empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço.

6.2 - Deverá ser realizada transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 60,00m de distância, com carga a pá.

6.3 - Deverá ser realizado transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 100,00m de distância, com carga a pá.

6.4 - Deverá ser realizado transporte de materiais encosta acima, serviço inteiramente manual, com carga e descarga.

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

6.6 - Deverá ser realizado transporte horizontal de entulho ou lama em carrinho, com carga a pá, em favelas.

6.7 - Polimento mecânico em piso cimentado antigo, após reparos do revestimento com estuque de cimento e adesivo, com estes materiais.

6.8 - Deverá ser utilizada plataforma ou passarela de madeira de 1ª, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes.

6.9 - Deverá ser realizado esgotamento de vala medido pela potência instalada e pelo tempo de funcionamento.

6.10 - Deverá ser utilizada chapa de aço carbono comum de 3/8", para passagem de veículos, sobre valas em travessias, compreendendo colocação, uso e retirada, medida pela área de chapa, em cada aplicação, com mobilização, transporte, carga e descarga.

6.11 - Deverá ser executada sinalização horizontal, mecânica, com tinta termoplástica à base de resinas naturais e/ou sintéticas, em vias rodoviárias, aplicada com pistola (spray), conforme ABNT NBR 12935, 15405.

6.12 - Deverá ser utilizada lona de polietileno (lona terreiro) com espessura de 0,20mm para impermeabilização de solo, medida pela área coberta, com perdas e transpasse.

6.13 - Deverá ser fornecido e colocado escoramento de vala/cava até 4,00m de profundidade, com pranchões em peças de madeira de 3ª de 3" x 9", cravação e retirada dos pranchões com equipamentos. A medição do serviço é feita pela área efetivamente em contato com os pranchões. Considerando a madeira reutilizada 2 vezes.

7 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS:

7.1 - Deverá ser assentado tubo flexível, para águas pluviais, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, diâmetro de 300mm.

7.2 - Deverá ser fornecida e assentada calha meio-tubo circular de concreto vibrado, diâmetro interno de 400mm, com acerto de fundo de vala.

7.3 - Deverá ser fornecido e assentado tubo de concreto armado, classe PA-1, conforme ABNT NBR 8890, para galerias de águas pluviais, com diâmetro de 300mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, com fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e acerto de fundo de vala.

7.4 - Deverá ser fornecido e assentado tubo de concreto armado, classe PA-1, conforme ABNT NBR 8890, para galerias de águas pluviais, com diâmetro de 400mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, com fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e acerto de fundo de vala.

7.5 - Deverão ser executados poços de visitas de concreto armado de 1,00 x 1,00 x 1,40m, para coletor de águas pluviais de 0,40 a 0,50m de diâmetro com paredes de 0,15m de espessura e base em concreto dosado para $f_{ck}=10\text{MPa}$ e revestida com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, degraus de ferro fundido, com fornecimento de todos os materiais.

7.6 - Deverão ser executadas caixas de passagens em alvenaria de tijolo maciço (7 x 10 x 20cm), em paredes de uma vez (0,20m), de 0,60 x 0,60 x 0,80m, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, com fundo em concreto simples provido de calha interna, sendo as paredes revestidas internamente com a mesma argamassa, com base de concreto simples, $f_{ck}=10\text{MPa}$ e grelha de ferro fundido classe C-250 conforme ABNT NBR 10160 e boca de lobo de ferro fundido de 80kg.

7.7 - Caixa de ralo em alvenaria de tijolo maciço (7 x 10 x 20cm), em paredes de uma vez (0,20m), de (0,30 x 0,90 x 0,90)m, para águas pluviais, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes revestidas internamente com a mesma argamassa, com base de concreto simples $f_{ck}=10\text{MPa}$ e grelha de ferro fundido classe C-250 conforme ABNT NBR 10160.

7.8 - Deverão ser fornecidas e colocadas grelhas e caixilhos de concreto armado, sendo as dimensões externas de 0,30 x 0,90m (grelha) e 1,00 x 0,40m (caixilho), para caixa de ralo, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4.

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

7.10 - Deverão ser fornecidas e assentadas grelhas com caixilhos (ralo para sarjeta) de ferro fundido nodular, articulada, dimensões aproximadas de (30 x 90)cm, classe C-250, conforme ABNT NBR 10160, assentada com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume.

7.11 - Deverão ser fornecidos e assentados tampões de ferro fundido nodular misto (ferro fundido e concreto), articulado, tipo leve, de 0,60m de diâmetro, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume.

7.12 - Deverão ser executados poços de visita, de anéis de concreto pré-moldados, para esgotos sanitários, segundo especificações, com degraus.

7.13 - Deverá ser utilizado duto corrugado helicoidal, na cor preta, linha dupla, de polietileno de alta densidade (PEAD), para proteção de condutores elétricos em instalações subterrâneas, com diâmetro nominal de 2", sendo o diâmetro interno de 50,8mm, fornecido com 2 tampões nas extremidades, fita de aviso "perigo" com fio guia de aço galvanizado revestido em PVC, conforme ABNT NBR 13897 e 13898, lançado diretamente no solo, com conexões e kit vedação.

7.14 - Deverá ser utilizado dreno ou barbacã em tubo de PVC, diâmetro de 2", com fornecimento do tubo e material drenante.

7.15 - Deverá ser utilizada camada vertical drenante feita com pedra britada, com fornecimento do material.

7.16 - Deverá ser fornecida e colocada manta geotêxtil, em camada vertical feita com pedra britada.

7.17 - Deverá ser utilizado tubo de polietileno de alta densidade (PEAD), resina PE80/100, conforme ABNT NBR 15561, classe PN-10/12,5, SDR 13,6, DE = 315mm.

7.18 - Deverá ser executada montagem, sem fornecimento, de conjunto moto-bomba com potência até 5cv, compreendendo todos os serviços de manuseio, alinhamento, fixação e ligações, com fornecimento de chumbadores e conectores elétricos.

8 - BASES E PAVIMENTOS:

8.1 - Deverá ser utilizada base de brita graduada, com fornecimento dos materiais, medida após a compactação.

8.2 - Deverá ser utilizado revestimento de concreto betuminoso usinado a quente, com 8cm de espessura, executado em 2 camadas, sendo a inferior de ligação ("Binder"), com 4cm de espessura e a superior de rolamento, de acordo com as "Instruções para execução".

8.3 - Deverá ser utilizado revestimento em placas de concreto utilizando concreto importado de usina de 25MPa, de acordo com as "Instruções para execução".

8.4 - Deverá ser executada pavimentação intertravada de lajotas de concreto, pré-fabricadas, cor natural, com espessura de 8cm, resistência a compressão de 35MPa, conforme ABNT NBR 15953.

8.5 - Deverá ser executada pavimentação intertravada de lajotas de concreto, pré-fabricadas, colorido, com espessura de 8cm, resistência a compressão de 35MPa, conforme ABNT NBR 15953.

8.6 - Deverá ser executado regularização de subleito, de acordo com as "Instruções para execução".

8.7 - Deverá ser executado reforço de subleito, de acordo com as "Instruções para execução".

8.8 - Deverá ser executado imprimação de base de pavimentação, de acordo com as "Instruções para execução".

8.9 - Deverá ser executado meio-fio reto de concreto simples $f_{ck}=15\text{MPa}$, pré moldado, medindo 0,15m na base e com altura de 0,30m, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais, escavação e reaterro.

8.10 - Deverá ser executado sarjeta e meio-fio conjugado curvo, de concreto simples $f_{ck}=15\text{MPa}$, moldado no local, medindo 0,45m de base e 0,30m de altura, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais.

8.11 - Deverá ser executado sarjeta e meio-fio conjugado reto, de concreto simples $f_{ck}=15\text{MPa}$, moldado no local, medindo 0,45m de base e 0,30m de altura, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais.

8.12 - Deverá ser executado sarjeta e meio-fio conjugado curvo, de concreto simples $f_{ck}=15\text{MPa}$, pré moldado, medindo 0,45m de base e 0,30m de altura, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais.

8.13 - Deverá ser executado sarjeta e meio-fio conjugado reto, de concreto simples $f_{ck}=15\text{MPa}$, pré moldado, medindo 0,45m de base e 0,30m de altura, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais.

8.14 - Deverá ser utilizado camada de bloqueio (colchão) de pó de pedra, espalhado e comprimido mecanicamente, medida após compactação.

8.15 - Deverá ser executado assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concret pré-fabricado, dimensões 39 x 6,5

x 6,5 x 19cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para delimitação de jardins, praças ou passeios.

9 - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS:

9.1 - Deverá ser realizado plantio de grama em placas tipo esmeralda, com fornecimento da grama e transporte.

9.2 - Deverá ser realizado plantio de grama em placas, em encosta, com transporte manual encosta acima.

9.3 - Deverá ser fornecida e colocada grama sintética Européia, em rolos, com fios de 28mm de comprimento, na cor verde, com mão de obra especializada para execução de serviços, fornecimento e instalação de faixas de grama sintética branca para as demarcações do campo, regularização com areia adequada e transporte do material até o local dos serviços.

9.4 - Deverá ser realizado plantio de árvores isoladas até 2,00m de altura, de qualquer espécie, em logradouro público, com transporte, terra preta simples e estaca de madeira (tutor).

9.5 - Deverá ser realizado plantio de arbustos de 50 a 70cm de altura, formando jardim, com 12 unidades por metro quadrado.

9.6 - Deverá ser realizado plantio de grama em mudas.

9.7 - Deverão ser fornecidos arbustos para jardins, tipo Lantana, Hibisco, Cedrinho, etc. com 50 a 70cm de altura.

9.8 - Deverão ser fornecidos espécies vegetais com altura de (0,40 a 2,00)m.

9.9 - Deverão ser fornecidos espécies vegetais com altura de (0,10 a 0,20)m, considerando 25 mudas por m².

9.10 - Deverão ser fornecidos protetores (gola) de árvore em ferro fundido nodular, nas dimensões de (1,00 x 1,00 x 0,60)m.

9.11 - Deverá ser realizado aterro com terra preta vegetal, para execução de gramados.

9.12 - Deverá ser fornecido terra estrumada, com carga, transporte e descarga.

9.13 - Deverão ser utilizados bancos de concreto armado, medindo 2,00 x 0,45 x 0,10m, com 0,40m de altura, apoiado em 2 blocos de concreto de 0,10 x 0,30 x 0,40m com fundação, revestido com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, acabamento áspero.

9.14 - Deverão ser utilizadas mesa de concreto armado, com 4 bancos, revestidos com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4. A

mesa medindo 0,80 x 0,80m, com 0,80m de altura mais a fundação e os bancos com 0,35 x 0,35m e 0,50m de altura mais a fundação.

9.15 - Deverão ser fornecidas e colocadas mesas de jogos com 4 bancos, tampo de mesa em marmorite armado, na cor natural, tendo no centro tabuleiro de xadrez em marmorite nas cores branca e preta, pés (mesa e bancos) de concreto armado.

9.16 - Deverá ser fornecido e colocado alambrado em tela de arame plastificado nº 12, malha losango de 5cm, fixada em tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro de 2" e espessura de parede de 1/8", espaçados de 2m, chumbados em blocos de concreto com fck=15MPa, medindo (0,30 x 0,30 x 1,00)m, tela presa em arame nº 12 plastificada, com escavação, reaterro, transporte, carga, descarga e pintura dos tubos, com 2 demãos de acabamento.

9.17 - Deverão ser fornecidos e colocados escorregas de 5/10 anos com altura de 1,57m em madeira aparelhada e tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) de 3/4" e 2" e espessura de parede de 1/8", com pintura de base galvite e 2 demãos de acabamento.

9.18 - Deverão ser fornecidas e colocadas gangorras de 5/10 anos com 2 pranchas de madeira aparelhada, estas fixadas em tubo de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro de 2" e 2.1/2" e espessura de parede de 1/8", com pintura de base galvite e 2 demãos de acabamento.

9.19 - Deverão ser fornecidas e colocadas gaiolsa ginica (trepa-trepa) em tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro de 1" horizontais e verticais de 1.1/2" e espessura de parede de 1/8", chumbados em blocos de concreto e com pintura de base galvite e 2 demãos de acabamento.

9.20 - Deverão ser fornecidos contentores em polietileno de alta densidade, com quatro rodas maciças de borracha, capacidade para 500l.

9.21 - Deverão ser fornecidas e colocadas papeleira plásticas para vias e praças públicas em polietileno (DIN), capacidade para 50l, medindo (75,50 x 34,50 x 43,50)cm.

9.22 - Deverá ser instalado pergolado de madeira, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região, fixado em concreto sobre solo.

9.23 - Deverão ser fornecidos e colocados quiosques em fiber-glass ou similar, medindo (2,80x2,16x2,32)m, fabricação de fibra ou similar.

9.24 - Deverão ser fornecidos e instalados guarda corpo de tubo de ferro galvanizado com dois montantes em tudo 1", uma travessa superior em tubo 2" e duas travessas inferiores de tudo de 1", em módulos de 2,20 metros de comprimento e 1,00 metro de altura, com pintura a óleo.

9.25 - Deverá ser fornecido e instalado casa do Tarzan com cercadinho composta por escorregador, balanço simples, deck, cano de bombeiro e escada de acesso, em toras de eucalipto autoclavados e envernizados.

10 - FUNDAÇÕES:

10.1 - Deverá ser utilizada estaca raiz com diâmetro de 8" para carga de 80t, injeção de argamassa de cimento e areia, com resistência de 20Mpa, conforme ABNT NBR 6122, com o fornecimento dos materiais (cimento, areia e aço).

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

11 - ESTRUTURAS:

11.1 - Deverá ser executado concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 15MPa, compreendendo apenas o fornecimento dos materiais, inclusive 5% de perdas.

11.2 - Deverá ser executado concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 10MPa, compreendendo apenas o fornecimento dos materiais, inclusive 5% de perdas.

11.3 - Deverá ser realizado preparo de concreto, em condições especiais, compreendendo mistura e amassamento em uma betoneiras de 320L, admitindo-se uma produção aproximada de 1,00m³/h.

11.4 - Deverá ser realizado lançamento de concreto em peças armadas, em condições especiais, com o transporte horizontal até 20,00m em carrinhos, colocação, adensamento e acabamento, considerando uma produção aproximada de 1,00m³/h.

11.5 - Deverá ser realizado preenchimento com concreto de 15MPa em vazios de alvenaria de blocos de concreto 15x20x40cm, em paredes de 15cm, medido pela área real.

11.6 - Deverá ser realizado preenchimento com concreto de 25MPa em vazios de alvenaria de blocos de concreto 20x20x40cm, em paredes de 20cm, medido pela área real.

11.7 - Deverá ser realizado preenchimento com concreto de 30MPa em vazios de alvenaria de blocos de concreto 20x20x40cm, em paredes de 20cm, medido pela área real.

- 11.8 - Deverão ser utilizadas formas de madeira de 3ª, para moldagem de peças de concreto armado com paramentos planos, em lajes, vigas, paredes, etc, servindo a madeira 1,4 vezes, com desmoldagem.
- 11.9 - Deverão ser utilizadas formas de madeira de 3ª, para moldagem de peças de concreto armado com paramentos planos, em lajes, vigas, paredes, etc, servindo a madeira 1 vez, com desmoldagem.
- 11.10 - Deverá ser realizado escoramento de forma de paramentos verticais, para altura até 1,50m, com aproveitamento de 2 vezes da madeira.
- 11.11 - Deverá ser fornecido fio de aço CA-60, redondo, com saliência ou moessa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro entre 4,2 a 5mm, destinado à armadura de peças de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18.
- 11.12 - Deverá ser fornecida barra de aço CA-50, com saliência ou moessa, 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.
- 11.13 - Deverá ser utilizada barra de aço CA-50, com saliência ou moessa, 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. Com fornecimento, corte, dobragem, montagem e colocação do aço nas formas com auxílio de equipamentos, com transporte horizontal e vertical com equipamentos (guindaste e guindauto), para estruturas de pontes e viadutos.
- 11.14 - Deverá ser executado corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-60, em fio redondo com diâmetro de 4,2 a 5mm
- 11.15 - Deverá ser executado corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro de 8 a 12,5mm.
- 11.16 - Deverá ser executado corte, montagem e colocação de telas de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto
- 11.17 - Deverá ser executado concreto armado, $f_{ck}=20\text{MPa}$, com materiais para $1,00\text{m}^3$ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, $12,00\text{m}^2$ de área moldada, formas e escoramento, 80kg de aço CA-50, com mão de obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas.
- 11.18 - 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, 12,00m² de área moldada, formas e escoramento, 80kg de aço CA-50, com mão de obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas

11.19 - Deverá ser executado concreto armado, fck=30MPa, com materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 12,00m² de área moldada, formas, 60kg de aço CA-50, com mão de obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas.

11.20 - Deverá ser fornecida tela para estrutura de concreto armado, formada por fios de aço CA-60, cruzados e soldados entre si, formando malhas quadradas de fios com diâmetro de 4,2mm e espaçamento entre eles de (15x15)cm.

11.21 - Deverá ser utilizado concreto bombeado, fck=15MPa, compreendendo o fornecimento de concreto importado de usina, colocação nas formas, espalhamento, adensamento mecânico e acabamento.

11.22 - Deverá ser utilizado concreto bombeado, fck=25MPa, compreendendo o fornecimento de concreto importado de usina, colocação nas formas, espalhamento, adensamento mecânico e acabamento.

11.23 - Deverá ser utilizado concreto bombeado, fck=30MPa, compreendendo o fornecimento de concreto importado de usina, colocação nas formas, espalhamento, adensamento mecânico e acabamento.

11.24 - Deverá ser executada laje pré-moldada Beta 20, para sobrecarga de 3,5kN/m² e vão de 6,20m, considerando vigotas, EPS e armadura negativa, com capeamento de 4cm de espessura, com concreto fck=30MPa e escoramento, conforme ABNT NBR 14859.

12 - ALVENARIAS E DIVISÓRIAS:

12.1 - Deverá ser executada alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10x20x20cm, assentes com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8, em paredes de meia vez (0,10m), de superfície corrida, até 1,50m de altura.

12.2 - Deverá ser executada alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10x20x30cm, complementada com 6% de tijolos de 10x20x20cm, assentes com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8, em paredes de meia vez (0,10m), de superfície corrida, até 3,00m de altura.

12.3 - Deverá ser executada alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10x20x30cm, complementada com 6% de tijolos de 10x20x20cm, assentes com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8, em paredes de meia vez (0,10m), com vãos ou arestas, até 3,00m de altura.

12.4 - Deverá ser executada alvenaria de blocos de concreto 10x20x40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:8, em

paredes de 0,10m de espessura, de superfície corrida, até 3,00m de altura e medida pela área real.

12.5 - Deverá ser executada alvenaria de blocos de concreto 15 x 20 x 40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:8, em paredes de 0,15m de espessura, de superfície corrida, até 3,00m de altura e medida pela área real

12.6 - Deverá ser executada alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:6, em paredes de 0,20m de espessura, de superfície corrida, até 3,00m de altura e medida pela área real

12.7 - Deverá ser executada alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:6, em paredes de 0,20m de espessura, com vaos ou arestas, de 3,00 a 4,50m de altura e medida pela área real

12.8 - Deverá ser executada Alvenaria de blocos de concreto 10x20x40cm, assentes com argamassa de cimento, cal hidratada aditivada e areia, no traço 1:1:10, em paredes de 0,10m de espessura, de superfície corrida, até 3,00m de altura.

13 - REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS:

13.1 - O emboço será com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 com 2cm de espessura, com chapisco de cimento e areia, no traço 1:3.

13.2 - O emboço interno será com argamassa de cimento, cal hidratada aditivada e areia, no traço 1:1:8, com 2cm de espessura, com chapisco de cimento e areia, no traço 1:3.

13.3 - Deverá ser fornecido e colocado forro falso de gesso, com placas pré-moldadas, de (60x60)cm, de encaixe, presas com 4 tirantes de arame e rejuntadas.

13.4 - Deverão ser fornecidas venezianas verticais (brise soleil) de chapa de alumínio, com espessura de 1,20mm, fixado em cantoneiras de aço aparafusadas, e medida pela área colocada.

13.5 - Deverá ser utilizado revestimento de piso cerâmico em porcelanato técnico natural, acabamento da borda retificado, para uso em áreas comerciais com acesso para a rua, no formato (60x60)cm, conforme ABNT NBR 16928, assente em superfície em osso.

13.6 - Deverá ser utilizado rodapé com cerâmica em porcelanato natural, com 7,5 a 10cm de altura.

13.7 - Deverá ser utilizado revestimento de piso com cerâmica tátil direcional (ladrilho hidráulico), para pessoas com necessidades específicas, assentes sobre superfície em osso.

13.8 - Revestimento de piso com cerâmica tátil alerta (ladrilho hidráulico), para pessoas com necessidades específicas, assentes sobre superfície em osso.

13.9 - Deverá ser utilizado piso de granitina, compreendendo: Lastro, com 4cm de espessura média, de argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:4 e camada de granitina, com 3 cm de espessura, feita com granilha nº 1 preta e cimento, superfície estucada após a fundição, sem polimento.

13.10 - Deverá ser utilizado revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmeralda extra de dimensões 20x20cm aplicadas em ambientes de área maior que 5m² na altura interna das paredes.

13.11 - Deverá ser executado deck em madeira plástica PEAD (polietileno de alta densidade) 100% reciclável, perfil 100x30mm goiveteado para encaixar os espaçadores para a fixação da forração modos que o parafuso não fique aparente e 50x25mm transversais para granzepes, os granzepes devem ser apoiados sobre uma base estrutural.

14 - ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS:

14.1 - Deverá ser fornecido e colocado portão em estrutura de tubos de ferro galvanizado de 1" e 1.1/2", com 2 folhas de abrir, fechamento com tela de arame galvanizado nº 12, malha 2".

14.2 - Deverá ser fornecida e colocada grade de aço com barras redondas de 3/4" na vertical, espaçadas de 10cm, fixadas em barras chatas de 2" x 3/8".

14.3 - Deverá ser fornecido e colocado guarda-corpo de ferro galvanizado, com módulo de 2,20m de comprimento, com dois tubos de 2" na horizontal, pilaretes de concreto com seção 20 x 20cm e 1,00m de altura, com todos os materiais e pintura.

14.4 - Deverá ser fornecido e colocado guarda-corpo de tubos de aço galvanizado soldados, formando módulos de 2,20m de comprimento e 1,00m de altura, com 3 montantes de 2" de diâmetro chumbados no concreto, travessa superior de 2" e travessa inferior e intermediária de 1".

14.5 - Deverá ser executado corrimão de tubo de ferro galvanizado de 1.1/4", preso por chumbadores a cada metro.

- 14.6 - Deverão ser fornecidas e colocadas janelas de alumínio anodizado fosco, tipo guilhotina, para vidro com borboletas, em perfis série 25.
- 14.7 - Deverão ser fornecidos e colocados vidros planos transparentes comuns, de 4mm de espessura.
- 14.8 - Deverá ser fornecido e colocado vidro temperado incolor, com 10mm de espessura, para portas ou painéis fixos.
- 14.9 - Deverão ser fornecidas e colocadas portas de madeira de lei em compensado, de (90x180x3,5)cm, folheada nas 2 faces e marco de (7 x 3)cm.
- 14.10 - Deverão ser fornecidas e colocadas portas de madeira de lei, com painel de veneziana, com 3cm de espessura.
- 14.11 - Deverão ser fornecidas e colocadas portas de madeira de lei em compensado, de (90x210x3,5)cm, com visor em policarbonato translúcido de 4mm, medindo (1,10x0,20)m, mola "fecha-porta", puxadores verticais metálicos de 40cm, aduela (13x3)cm e alizares (5x2)cm, faixas protetoras em material vinílico com 50cm de altura na parte inferior.
- 14.12 - Deverão ser utilizadas ferragens para porta de madeira, de 1 folha de abrir, de entrada de serviço, constando de fornecimento de: fechadura de cilindro ovalado ou circular, de latão, acabamento cromado e 3 dobradiças 3" x 2.1/2" de ferro galvanizado, com pino e bolas de latão.
- 14.13 - Deverá ser utilizada ferragens para porta de madeira, de correr, de 1 folha, constando de: Fechadura com chave bipartida, em latão, acabamento cromado, 2,00m de trilho em "U", de ferro, 2 roldanas de ferro, 2 guias de latão, tamanho 3/4", sem cantoneira, 2,00m de canaleta de alumínio, tamanho 2,00m x 3/4" e 2 conchas, com furo para chave, em latão cromado.
- 14.14 - Deverão ser utilizadas ferragens para porta de divisórias, de 2 folhas, revestidas de madeira ou laminado vinílico, constando de: Fechadura de cilindro central, de latão, acabamento cromado, com maçaneta tipo bola e espelho circular (conjunto), acabamento cromado, 2 fechos de embutir em latão polido, acabamento cromado, com 40cm cada, 6 dobradiças de 3" x 2.1/2", em latão, acabamento cromado, com pino, bolas e anéis de latão.
- 14.15 - Deverão ser utilizadas ferragens para portas (conjunto completo) de 1 folha de vidro temperado de 10mm.
- 14.16 - Deverá ser fornecida mola hidráulica de piso para portas de vidro temperado de 10mm.

14.17 - Deverão ser utilizadas ferragens para portas de madeira de banheiro, constando de fornecimento das peças: fechadura simples retangular, em ferro, acabamento cromado, espelho retangular com acabamento cromado, maçaneta tipo alavanca com acabamento cromado.

14.18 - Deverão ser fornecidas ferragens para portas de abrir, de ferro ou alumínio, constando de fornecimento das peças: fechadura de cilindro ovalado para montantes estreitos, em latão, acabamento cromado, espelho retangular, em latão, acabamento cromado ou roseta circular, em latão, acabamento cromado, maçaneta tipo alavanca, em latão, zamak ou aço zincado, acabamento cromado.

14.19 - Deverão ser fornecidas dobradiças 3" x 3", de ferro galvanizado, com pino de ferro e bolas de latão.

14.20 - Deverão ser fornecidas e colocadas portas de madeira de lei em compensado, de 120x210x3cm, em 2 folhas, marco de 7 x 3cm, de seção retangular, a porta como o marco serão revestidos de chapa laminada (composta de celulose prensada em autoclave) de 1mm de espessura.

15 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS:

15.1 - Deverão ser assentadas torneiras, com materiais necessários.

15.2 - Deverão ser assentados vasos sanitários sifonados, com materiais necessários.

15.3 - Deverá ser fornecida e assentada coluna de PVC, de diâmetro 32mm.

15.4 - Deverão ser fornecidos e colocados quadro de distribuição de energia para disjuntores termo-magnéticos unipolares, de embutir, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, para instalação de até 4 disjuntores sem dispositivo para chave geral.

15.5 - Deverão ser fornecidos e colocados quadros de distribuição de energia para disjuntores termo-magnéticos unipolares, de embutir, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, para instalação de até 8 disjuntores sem dispositivo para chave geral.

15.6 - Deverão ser fornecidos e colocados quadros de distribuição de energia, 100A, para disjuntores termo-magnéticos unipolares, de embutir, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, trifásico, para instalação de até 18 disjuntores com dispositivo para chave geral.

15.7 - Deverão ser fornecidos e colocados disjuntores / interruptores.

15.8 - Deverão ser fornecidos e colocados disjuntores termomagnéticos, monopolares, de 40 a 63A, 3kA, modelo DIN, tipo C.

15.9 - Deverão ser fornecidos e colocados disjuntores termomagnéticos, bipolares, de 10 a 32A, 3kA, modelo DIN, tipo C.

15.10 - Deverá ser fornecida e colocada chave bóia, automática, de mercúrio, unipolar.

15.11 - Deverá ser fornecido e colocado armação secundária ou rex para 3 linhas, completa.

15.12 - Deverá ser fornecido e colocado cabo de cobre flexível com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 2,5mm², 450/750V.

15.13 - Deverá ser fornecido e colocado cabo de cobre flexível com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 1,5mm², 450/750V.

15.14 - Deverá ser fornecido e colocado cabo de cobre flexível com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 16mm², 0,6/1kV.

15.15 - Deverá ser fornecido e colocado cabo de cobre flexível com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 25mm², 0,6/1kV.

15.16 - Deverão ser realizadas entradas de energia individual, medição direta, rede aérea, demanda entre 10kVA e 24kVA, trifásica, com caixa polimérica para medição direta polifásica e caixa polimérica para disjuntor polifásico (até 100A) interna, ambas em policarbonato com tampa transparente, caixa de inspeção, haste e conector de aterramento, e demais materiais necessários

15.17 - Deverão ser realizadas instalações de pontos de luz, embutido na laje, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 12,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, com abertura e fechamento de rasgo em alvenaria.

15.18 - Deverão ser realizadas instalações de pontos de tomada, embutido na alvenaria, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 18,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões e tomada de embutir 2P+T, 10A, padrão brasileiro, com placa fosforescente, com abertura e fechamento de rasgo em alvenaria.

15.19 - Deverão ser realizadaa instalações de ponto de tomada, embutido na alvenaria, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 18,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões e tomada de embutir com

tomada 2P+T, 20A, padrão brasileiro, com placa fosforescente, com abertura e fechamento de rasgo em alvenaria.

15.20 - Deverão ser fornecidas e colocadas lâmpadas de vapor de sódio de 400W - 110/220V.

15.21 - Deverá ser fornecido e assentado tubo de PVC rígido de 25mm, soldável, com conexões e emendas.

15.22 - Deverá ser fornecido e assentado tubo de PVC rígido de 32mm, soldável, com conexões e emendas.

15.23 - Deverá ser fornecido e assentado tubo de PVC rígido de 40mm, soldável, com conexões e emendas.

15.24 - Deverá ser fornecido e assentado tubo de PVC rígido de 50mm, soldável, com conexões e emendas.

15.25 - Deverá ser fornecido e assentado tubo de PVC rígido de 40mm, soldável, com conexões e emendas.

15.26 - Deverá ser fornecido e assentado tubo de PVC rígido de 50mm, soldável, com conexões e emendas.

15.27 - Deverá ser fornecido e assentado tubo de PVC rígido, conforme ABNT NBR-5688 de 100mm, linha reforçada, soldável, com conexões e emendas.

15.28 - Deverá ser fornecido e colocado eletroduto em PVC flexível, cor amarela, diâmetro de 32mm.

15.29 - Deverá ser realizada abertura e fechamento manual de rasgo em alvenaria, para passagem de tubos e dutos, com diâmetro de 1/2" a 1".

15.30 - Deverá ser realizada abertura e fechamento manual de rasgo em alvenaria, para passagem de tubos e dutos, com diâmetro de 1.1/4" a 2".

16 - PINTURA:

16.1 - Deverá ser realizada pintura interna ou externa de alta classe sobre madeira nova, com esmalte alquídico brilhante ou acetinado sobre superfície preparada com material da mesma linha de fabricação, com lixamento, uma demão de tinta primária seladora e duas demãos de acabamento.

16.2 - Deverá ser realizada pintura interna ou externa sobre ferro com tinta a óleo brilhante, com lixamento, limpeza, uma demão de tinta antióxido e duas demãos de acabamento

16.3 - Deverá ser realizada pintura com tinta látex semibrilhante ou fosca, classificação premium ou standard, conforme ABNT NBR 15079, para interior ou exterior, sistema tintométrico, com lixamento, uma demão de massa acrílica e duas demãos de acabamento.

16.4 - Deverá ser realizado enceramento de madeira, com lixamento, uma demão de verniz imunizante e impermeabilizante incolor e três demãos de cera, cada qual seguida de abertura de brilho à escova e flanela.

17 - APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICO E ESPORTIVOS:

17.1 - Deverão ser fornecidos lavatórios de louça branca tipo médio luxo, com ladrão e medidas em torno de (55 x 45)cm, com coluna, com acessórios de fixação. Ferragens em metal cromado: sifão 1680 de 1" x 1.1/4", aparelho misturador tipo banca, com arejador, válvula de escoamento 1603. Rabicho em PVC.

17.2 - Deverão ser fornecidos vasos sanitários de louça branca, tipo popular, com caixa acoplada, completo, com medidas em torno de (35 x 65 x 35)cm, com assento plástico tipo popular, bolsa de ligação, rabicho em PVC e acessórios de fixação.

17.3 - Deverão ser realizados assentamento de, com materiais necessários.

17.4 - Deverão ser fornecidos e colocados assentos sanitários de plástico, tipo popular.

17.5 - Deverão ser fornecidas torneiras para filtro, de 1/2" x 13cm aproximadamente, em metal cromado.

17.6 - Deverão ser fornecidas e colocadas barras de apoio em aço inoxidável AISI 304, tubo de 1.1/4", com fixação com parafusos inoxidáveis e buchas plásticas, com 70cm, conforme ABNT NBR 9050 para acessibilidade.

17.7 - Deverão ser fornecidas e colocadas barras de apoio em aço inoxidável AISI 304, tubo de 1.1/4", com fixação com parafusos inoxidáveis e buchas plásticas, com 80cm, conforme ABNT NBR 9050 para acessibilidade.

17.8 - Deverão ser fornecidas e colocadas cuba de aço inoxidável, medindo aproximadamente (500 x 400 x 200)mm, em chapa 20.304, válvula de escoamento tipo americana 1623, sifão 1680 1.1/2" x 1.1/2".

17.9 - Deverão ser fornecidos reservatório apoiado para armazenamento de água potável ou para aproveitamento de água da chuva AAC, em fibra de vidro ou polietileno, com capacidade em torno de 3000l, com tampa de vedação com escotilha e fixadores, conforme ABNT NBR 15527, 12217 e 8220.

18 - CUSTOS RODOVIÁRIOS:

18.1 - Deverá ser realizado remoção (carga) de terra ou entulho com retroescavadeira com caçamba de 0,76m³ em condições especiais, giro de 180°.

18.2 - Deverá ser fornecido pedra britada n° 1, com transporte.

18.3 - Deverá ser fornecido pedra britada n° 2, com transporte.

18.4 - Deverá ser fornecido pedra britada n° 3, com transporte.

18.5 - Deverá ser fornecido pó de pedra, com transporte.

18.6 - Deverá ser fornecido saibro, com transporte.

19 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

19.1 - Deverá ser executado assentamento de poste de concreto, circular, reto de 9,00m, com cabeça de concreto.

19.2 - Deverá ser executado assentamento de poste reto, de aço de 3,50 até 6,00m, com engastamento da parte inferior da coluna diretamente no solo.

19.3 - Deverá ser executado assentamento de poste reto, de aço de 7,00 até 11,00m, com engastamento da parte inferior da coluna diretamente no solo.

19.4 - Deverá ser executado assentamento de poste reto, de aço de 3,50 até 6,00m, com flange de aço soldado na sua base, fixado por parafusos chumbadores engastados em fundação de concreto.

19.5 - Deverá ser executado assentamento de poste reto, de aço de 7,00 até 9,00m, com flange de aço soldado na sua base, fixado por parafusos chumbadores engastados em fundação de concreto.

19.6 - Deverá ser fornecido poste de concreto com seção circular, reto, com 9,00m de comprimento, tipo leve.

19.7 - Deverá ser fornecido poste de aço, reto, cônico contínuo, altura de 4,50m, sem sapata.

19.8 - Deverá ser fornecido poste de aço, reto, cônico contínuo, altura de 9,00m, sem sapata.

19.9 - Deverá ser realizada retirada de poste de concreto ou aço, de 10,00 a 12,00m.

19.10 - Deverá ser fornecido e assentado poste de aço, contínuo, reto, cônico, simples, com engastamento da parte inferior da coluna diretamente no solo, de 7,00m.

19.11 - Deverá ser montado poste de ferro fundido tipo H-1, de 4,50m de altura útil, equipado com globo.

19.12 - Deverá ser executado fundação simples de concreto pré-moldado, com chumbadores de aço, provido de arruelas e porcas para fixação de poste reto de aço, de 3,50 até 6,00m.

19.13 - Deverá ser executado fundação simples de concreto pré-moldado, projeto, com chumbadores de aço, provido de arruelas e porcas para fixação de poste reto de aço, de 7,00 até 9,00m.

19.14 - Deverá ser executado fundação especial para fixação de poste de concreto, circular, reto, de 9,00m, em terreno pantanoso ou aterrado.

19.15 - Deverá ser executado fundação para poste reto, de aço, de 7,00 a 9,00m, em terreno de areia, argila ou piçarra, com instalação e fornecimento de tampa de proteção.

19.16 - Deverá ser fornecido e instalado conjunto para aterramento de rede de B.T.

19.17 - Deverá ser instalado rede de B.T., aérea, com 3 (três) condutores de cobre (lance).

19.18 - Deverá ser fornecido base externa para relé fotoelétrico.

19.19 - Deverá ser fornecido relé fotoeletrônico para iluminação pública, tipo FAIL-OFF, tensão de alimentação de 105V e 305V, potência da carga 1000W ou 1800VA, corrente máxima da carga 10A. Corpo em policarbonato na cor azul, estabilizado ao UV; pinos em latão estanhado.

19.20 - Deverá ser assentado relé fotoelétrico individual, com base, em ponta de braço ou poste curvo (aço ou concreto), com fornecimento das ferragens de fixação.

19.21 - Deverá ser fornecido e assentado caixa hand-hole, pré-moldada, em anel de concreto, com dimensões de 0,60 x 0,90m.

19.22 - Deverá ser fornecido luminária a LED, corpo em alumínio injetado/extrudado, para instalação em ponta de braço/núcleo, potência máxima de 55W, fluxo mínimo 4000LM, temperatura de cor 4000/5500K , IP 66, IK 08, resistente à UV, tensão de 100/240V, eficiência mínima 90,6 LM/W, IRC maior ou igual à 70, temperatura de operação de -20/75 °C.

19.23 - Deverá ser fornecido luminária a LED, corpo em alumínio injetado/extrudado, para instalação em ponta de braço/núcleo, potência máxima de 20W, fluxo mínimo 1500LM, temperatura de cor 4000/5500K , IP 66, IK 08, resistente à UV, tensão de 100/240V, eficiência mínima 90,6 LM/W, IRC maior ou igual à 70, temperatura de operação de -20/75 °C.

20 - REFLORESTAMENTO E EXPLORAÇÃO FLORESTAL:

20.1 - Deverá ser fornecido mudas de essências florestais de 30cm a 50cm de altura, tipo sabia, marica, trema, aroeira, ipes, pau-ferro e similares.

21 - DISPOSIÇÕES GERAIS:

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

21.2 - 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.

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

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

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

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

21.7 - O B.D.I. Utilizado é de 25%.

21.8 - Prazo de 18 (dezoito) meses.