



**MEMORIAL DESCRITIVO  
CONSTRUÇÃO DO PARQUE NATURAL NO MUNICÍPIO DE  
REDENÇÃO- PA**

**Objeto: CONSTRUÇÃO DO PARQUE NATURAL NO MUNICÍPIO DE REDENÇÃO-  
PA**

<b>ÁREA DE INTERVENÇÃO</b>	<b>1.552,00 m<sup>2</sup></b>
<b>BANHEIROS PÚBLICOS</b>	<b>40,10 m<sup>2</sup></b>
<b>QUIOSQUE</b>	<b>15,00 m<sup>2</sup></b>

**Pavimento: Térreo**

**Redenção – PA**

**2020**

## **PRELIMINARES**

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados **PARA CONSTRUÇÃO DOS BANHEIROS PÚBLICOS E QUIOSQUE DO PARQUE NATURAL DE REDENÇÃO-PA**, com respectivas áreas de **40,10 m<sup>2</sup>** e **15,00 m<sup>2</sup>**.

## **ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS**

### **1 – EXECUÇÃO DA OBRA**

1.1. A execução ficará a cargo da empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e o Ente Federado contratante. Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra, diário de obra, licenças, alvarás e placas com identificação de obra e instalações de depósito ou barracão com as dimensões especificadas em planilha orçamentária.

### **2.0 – NORMAS GERAIS**

São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico:

- Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.
- Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra.
- Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar ao ente federado contratante, que por sua vez comunicará os fatos à SEMOB, para que as devidas providências sejam tomadas.
- Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos.
- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.
- Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato.
- Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

### **3.0 – FISCALIZAÇÃO**

3.1. A Fiscalização dos serviços será feita pelo CONTRATANTE, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

3.2. A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo ente federado

(contratante) ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA local, como Responsável Técnico pela Obra.

3.3. Fica a Empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

3.4. Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

3.5. A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente.

3.6. Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação, bem como o Diário de Obra, que será o meio de comunicação entre o Contratante e a Empreiteira, no que se refere ao bom andamento da obra.

#### **4.0 – MATERIAIS E MÃO DE OBRA**

4.1. As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da ABNT referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

4.2. Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a Fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Empreiteira.

4.3. A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do convenente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

## **5.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

5.1. Ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira todas as providências correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como: placa de obra, almoxarifado e outros.

## **6.0 – MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

6.1. A mobilização contará recursos para o conjunto de providências que a CONTRATADA deverá efetivar para transportar pessoal, material ou equipamentos até o local da obra.

6.2. Ao término dos serviços o mesmo transporte será realizado pela CONTRATADA para retirada dos equipamentos e entrega da obra.

## **7.0 – ADMINISTRAÇÃO**

7.1. A CONTRATADA deverá contar em seu quadro funcional, uma equipe técnica especializada para execução dos serviços discriminados em planilha orçamentária e neste memorial. Além do Engenheiro ou Arquiteto responsável, poderá a CONTRATADA optar pela efetivação de profissional técnico em edificações, mestre de obras ou encarregado de obras.

## **8.0 – TERRAPLANAGEM**

8.1. A obra será locada com aparelho topográfico, obedecendo ao projeto. O perfil longitudinal será lançado sobre o terreno existente conforme projeto gráfico.

8.2. Escavação, carga e transporte, material de 1ª categoria:

8.2.1. Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto. As operações de corte

compreendem: Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto; Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras. A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído em m<sup>3</sup>.

### 8.3. Transporte com caminhão basculante:

8.3.1. O transporte do material escavado para Bota-fora será feito por caminhões basculantes, com proteção superior. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>.

### 8.4. Carga e transporte de material proveniente de jazida:

8.4.1. Esta especificação se aplica aos serviços de carga e transporte de material para a área onde será implantado. A execução destes serviços deverá seguir a orientação da topografia.

### 8.5. Escavação, carga e transporte do material escavado em jazida:

8.5.1. Esta especificação se aplica aos serviços de escavação, carga e transporte do material escavado na jazida que será feito por caminhões basculantes, com proteção superior. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>.

### 8.6. Espalhamento de material com trator de esteiras;

8.6.1. Consistem no lançamento de material proveniente de áreas de jazida, indicadas em projeto. Deverá ser realizado em camadas sucessivas em toda largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação, de acordo com o previsto no projeto. O equipamento básico para a execução de espalhamento de base e sub-base compreende a seguinte unidade: Trator de esteira com 153 HP.

### 8.7. Regularização e compactação do subleito:

8.7.1. A Regularização é a operação destinada a conformar o leito nos trechos que

forem necessários, no sentido transversal e longitudinal, compreendendo cortes ou aterros. Após a execução de cortes e ou adição de material necessário para atingir o greide correto, proceder-se-á a homogeneização do solo do subleito, para posterior compactação. A medição deste serviço será feita por m<sup>2</sup> executado.

## **9.0 – MOVIMENTO DE TERRA**

9.1. Escavação de valas para fundação, aterro e compactação de solo executados pela CONTRATADA.

9.2. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18.

## **10.0– INFRAESTRUTURA E SURPESTRUTURA**

10.1. Referente aos Banheiros Públicos:

10.1.2. Antes de iniciar os serviços, a Empreiteira deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a referência de nível (RN), tomada no local junta a Fiscalização.

10.1.3. Deverá ser realizada a colocação de formas para a concretagem de viga baldrame e vigas superiores, concreto Fck 25 Mpa, com lançamento manual, adensamento e acabamento, deverá observar-se a seção do aço para possível reforço estrutural e o cobrimento mínimo de 03 cm (três centímetros). A estrutura concretada e após a cura de 28 dias deverá ser capaz de receber as paredes de alvenaria da edificação.

10.1.4. Nas estruturas enterradas de viga baldrame será realizada a impermeabilização com utilização de tinta asfáltica.

10.1.5. É obrigatório a concretagem de vergas e contra-vergas em portas e janelas com transpasse mínimo de 30 cm para cada lado.

10.2. Referente ao Quiosque:

10.2.1. Será executado fundação do tipo radier, que nada mais é que um tipo



de fundação rasa que se assemelha a uma placa ou laje de concreto armado em contato direto com o terreno. Para sua execução, é feita a marcação das cotas de nivelamento e realizado a compactação do terreno com o rolo compressor.

10.2.2. O radier terá espessura de 15 cm para evitar a umidade do solo ou infiltração de água na construção. A locação dos pontos de energia, água e esgoto devem feitas antes da concretagem. É lançado em toda área do radier um lastro de brita de 7 cm que nivela o terreno e evita o contato entre a armação e o solo, e sobre ela, coloca-se uma lona plástica em toda a área do radier para ajudar na impermeabilização.

10.2.3. Antes de ser feita a concretagem, tampar e fixar as tubulações e no lançamento, é fundamental espalhar e nivelar o concreto para finalizar o radier, cuja resistência aos esforços são de 30Mpa.

## **11.0- PAREDES E REVESTIMENTOS**

11.1. Todas as paredes internas e externas dos BANHEIROS PÚBLICOS serão assentadas em 1/2 vez (em pé), conforme projeto arquitetônico, executados com tijolos de barro cozido, de 8 furos, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces e quebra máxima de 3% (três por cento), coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kg/cm<sup>2</sup>, que atendam à EB 20, com dimensão (9x19x39 cm).

11.2. A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1:3 em argamassa de cimento e areia, revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 15 mm, e as espessuras das alvenarias deverão ser aquelas constantes no projeto arquitetônico.

11.3. As superfícies de concreto que tiveram contato com alvenaria levarão previamente chapisco de cimento e areia grossa no traço 1:3, e os tijolos deverão ser bem molhados antes da sua colocação.

11.4. O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão 15 mm de espessura máxima, alisadas com ponta de colher.



11.5. Os revestimentos em geral serão sempre executados por profissionais com perícia reconhecidamente comprovada e deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, apurados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e os planos de concordância perfeitamente delineados.

11.6. A aplicação da argamassa de revestimento será iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco. Será preparada com betoneira, misturando-se primeiramente o agregado miúdo (areia), peneirado em malha fina, com os aglomerantes no traço 1:3, além da água necessária para dar uma consistência plástica adequada. Deverá ser usado na composição do traço, impermeabilizante “sika”, vedacit ou equivalente, para tratamento superficial e recuperação do revestimento.

11.7. A espessura máxima do reboco interno e externo deverá ser 1,5cm ou de acordo com a perícia do profissional executando o nivelamento com a parede. O seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira. Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida. No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

11.8. Nos Lavabos e Banheiros será realizado o revestimento cerâmico nas paredes até altura de 2,10m, com cerâmica tipo esmaltada com dimensões de 60x60 cm “PEI 3” para proteção de áreas molhadas.

11.9. Os Box’s e Mictórios terão divisória em marmorite, com espessura 35 mm e altura de 2,00 m. Serão chumbados nas paredes a uma altura de 10 cm do piso com argamassa de cimento e areia. O polimento será manual, executado por profissionais qualificados.

## **12.0– PISO**

12.1. O piso nos BANHEIROS PÚBLICOS será executado em etapa anterior a implantação de revestimento cerâmico, o contrapiso em argamassa traço 1:4 (cim e areia), em betoneira 400 L, espessura 3 cm áreas secas e 3 cm áreas molhadas.

12.2. O piso de média resistência precisa seguir as determinações da NBR 13753/96 Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante. Entre as principais características que o material deve apresentar estão a resistência à compressão maior do que 40 MPa e resistência à tração na flexão maior do que 4 MPa. Os rodapés em material de mesma qualidade serão recortados e instalados em todo perímetro com altura de 7 (sete) cm.

### **13.0 – COBERTURA**

13.1. A estrutura de apoio do telhado será composta por estrutura metálica nos BANHEIROS PÚBLICOS e no QUIOSQUE, com alinhamento e sem empenos que comprometam sua durabilidade e resistência. A estrutura dos BANHEIROS PÚBLICO deverá ter apoio nas vigas e pilares e no QUIOSQUE, a estrutura ficará apoiada no CONTAINER, obedecendo à inclinação prevista de 10% (dez por cento) para os BANHEIROS PÚBLICO e 15% (quinze por cento) para o QUIOSQUE, conforme detalhado na planta de cobertura do projeto arquitetônico.

13.2. Nos BANHEIROS PÚBLICOS será empregado telhas de fibrocimento onduladas 6 mm, de acordo com as medidas da planta de cobertura, procedência de primeira qualidade, marca Eternit, Fortilit ou similar, e sujeitas à aprovação da Fiscalização do contratante.

13.3. Também deverão ser instaladas calhas em chapa de aço galvanizado número 24 (vinte e quatro), sentido longitudinal a captação de águas pluviais e rufo em fibrocimento com e=6mm e aba de 26 cm. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água.

13.4. Todos os acessórios e arremates, como parafusos e arruelas, serão obrigatoriamente da mesma procedência e marca das telhas empregadas, para evitar problemas de concordância.

13.5. As telhas de fibrocimento deverão ter procedência conhecida e idônea, textura homogênea, de coloração uniforme e isentas de rachaduras.

13.6. As peças serão assentadas parcialmente superpostas nas duas laterais, com o recobrimento mínimo indicado pelo fabricante, em função da inclinação do telhado.

Nos cantos onde se encontrarem quatro telhas, as duas telhas intermediárias serão recortadas nos cantos justapostos. Se apenas duas telhas forem superpostas, os cantos não serão recortados

13.7. No QUIOSQUE será empregado o uso de telhas termoacústicas, tipo metálica, sendo de primeira qualidade, sobre trama de aço metálica.

13.8. O armazenamento e o transporte das telhas e peças de acabamento, tais como, rufos e calhas, serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. O local de armazenagem deverá ser seco, ventilado e, preferencialmente, coberto. Caso o local não seja, as telhas devem ser protegidas com lona ou material impermeável. As telhas serão estocadas com distância de 15 cm do solo, através de calços de madeira, na posição indicada pelo fabricante, de modo a evitar deslizamentos e quaisquer outros danos.

13.9. O corte das telhas será realizado sempre que possível antes do transporte vertical, através de serrote, serra manual ou elétrica. As telhas serão fixadas às estruturas de madeiras por meio de parafusos e às estruturas metálicas, tais como, rufos e calhas, mediante ganchos especiais, chatos ou providos de roscas, de conformidade com os detalhes da posição da caída d'água. O assentamento das telhas será realizado cobrindo-se simultaneamente as águas opostas do telhado, a fim de efetuar simetricamente o carregamento da estrutura de sustentação.

13.9. Os procedimentos para arremate em parâmetros verticais, passagem de tubulações, juntas de dilatação da estrutura/cobertura e outros serviços especiais, deverão ser executados conforme as recomendações da NBR 7196 da ABNT.

#### **14.0 – FORRO**

14.1. Todo o forro nos BANHEIROS PÚBLICO deverá ser contínuo, sendo interrompido somente nas bordas. O forro de PVC deverá ser LISO uniforme e plano, sem recortes ou emendas aparentes, na cor branca. Todas as precauções serão tomadas para evitar-se que as chapas sejam submetidas a esforços que eventualmente possam ocasionar deformações. Este sistema é formado por estrutura de aço galvanizado, em perfis horizontais planos e nivelados, para fixação das régua

de PVC, através de parafusos, grampos ou rebites. Deverá ser instalado rodaforno de PVC em todo o perímetro para o perfeito acabamento com as divisórias.

## **15.0 – ESQUADRIAS**

### 15.1. Portas de Madeira

15.1.1 A porta de madeira, tipo “P01” dos BANHEIROS PÚBLICO serão instaladas em material semi-oco, do tipo prancheta, próprias para pintura em esmalte sintético, devidamente encabeçadas, com aduelas e alizares, também em madeira e diretamente chumbados na alvenaria, confeccionadas de acordo com o projeto.

15.1.2. As ferragens destas portas deverão ser da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar, com fechadura de cilindro em latão cromado de 70 mm, maçaneta do tipo alavanca e dobradiças, em número de 3 (três), de aço laminado com eixo e bolas de latão de 3 ½” x 3” x 2,4mm.

### 15.2. Janelas de Vidro

15.2.1. As janelas dos ambientes dos BANHEIROS PÚBLICO, serão instaladas em vidro temperado incolor 8,0 mm de correr, duas folhas sendo uma fixa. Tanto as de correr como aquelas com mecanismo basculante que serão instaladas nos banheiros.

### 15.3. Porta de Veneziana

15.3.1. As portas do tipo “P02” dos ambientes do BANHEIRO PÚBLICO serão de abrir, em alumínio tipo veneziana com dimensão de 70x200 cm elevadas 10 cm do piso, com acabamento anodizado na cor natural, em guarnição/alizar/vista.

### 15.4. Soleiras e Peitoris

15.4.1. As soleiras deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva e confeccionadas de acordo com o projeto. Elas serão em granito, com largura de 15 cm e espessura de 2 cm.

15.4.2. Os peitoris deverão ser executados por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva. Serão em mármore branco com largura de

15 cm, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia media) e preparo manual da argamassa.

## **16.0 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

### 16.1. Considerações Gerais

16.1.1. Todas as instalações de água potável deverão ser executadas com fundamentado na NBR 5626/98.

16.1.2. *O abastecimento de água para os BANHEIROS PÚBLICO e QUIOSQUE se dará por um reservatório tipo taça 10.000 Lt (Estrutura existente), com instalação de ramais para alimentação nos pontos de água fria. Os ramais serão instalados a partir da tubulação DN 60MM, instalada até 160m do ponto mais distante da caixa d'água.*

16.1.3. A tubulação prevista alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação.

16.1.4. Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrosticamente e sob pressão, por meio de bomba manual de pistão, e antes do fechamento dos rasgos em alvenarias e das valas abertas pelo solo.

### 16.2. Dutos e Conexões

16.2.1. Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável (classe marrom), da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto.

16.2.2. Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar "ligações hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar em conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

### 16.3. Registros

16.3.1. Os registros de gaveta serão de bronze, colocados de acordo com as dimensões e a localização do projeto de instalações de água fria, e serão em canopla

de metal cromado, todos da marca Deca ou similar.

## **17.0 – INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

### 17.1. Considerações

17.1.1. As instalações de esgoto sanitário serão executadas de conformidade com o exigido no respectivo projeto, que deverá estar alinhado e de acordo com a NBR 8160/99.

17.1.2. Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.

17.1.3. Em ambiente gerador de esgoto sanitário, cada ramal primário será interligado ao seu respectivo secundário, seguindo este até a caixa de inspeção, antes do sistema fossa/sumidouro, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto.

17.1.4. Os vasos sanitários deverão ser em louça branca, instalados em conjunto ao sistema de esgoto, previamente determinada em projeto.

### 17.2. Considerações Gerais

17.2.1. As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40 m. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.

17.2.2. Ainda deverá ser prevista no projeto de esgoto sanitário, tubulação vertical de ventilação, “suspiro” coluna de ventilação (CV), conectada a cada ramal primário, que deverá ter continuidade além da cobertura, em pelo menos 0,60 m acima desta. As tubulações de ventilação serão de PVC com diâmetro de 50 mm conforme consta em projeto.

17.2.3. A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações,

tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água.

17.2.4. Após a execução deste teste, toda a tubulação do esgoto sanitário que passa pelo piso da edificação será envolvida com areia lavada para proteção do material, antes do reaterro e compactação das cavas.

### 17.3. Caixa de Inspeção e Ralos Sifonados

17.3.1. Os ralos sifonados serão em PVC com dimensão de 100x40 mm. Deverão ser instalados conforme indicado no projeto, com diâmetro de saída variando de 40 a 50 mm.

17.3.2. As caixas de inspeção serão locadas conforme o projeto, nas dimensões de 60x60x60cm, deverá ser confeccionada em alvenaria revestida com massa e tampa de concreto.

### 17.4. Caixa de Gordura

17.4.1. Deverá ser instalada a caixa de gordura do QUIOSQUE no local indicado em projeto.

17.4.2. A caixa de gordura será circular, em PVC, com diâmetro interno de 0,30 m.

### 17.4. Tubos e Conexões

17.4.1. Para o esgoto primário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, diâmetro mínimo de 100 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar.

17.4.2. Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de Ø40 a Ø75 mm incluindo as colunas de ventilação, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

17.4.3. Para tubulações com diâmetro superior a 40 mm não se utiliza cola PVC para união dos tubos.

## **18. SISTEMA FOSSA/ FILTRO/ SUMIDOURO**

18.1. A fossa séptica, por ser uma unidade de tratamento primário de esgoto doméstico, na qual é feita a separação e transformação da matéria sólida contida no lodo, e o sumidouro um compartimento sem laje de fundo, que permite a penetração do efluente líquido da fossa séptica no solo. Este sistema deverá ser previsto e executado, com base na NBR 7229/93, caso a localidade do ente federado não disponha de rede pública para esgoto sanitário.

18.1.1. Para a fossa séptica de acordo com o porte deste PSF, os procedimentos executivos serão conforme os serviços abaixo descritos.

18.2. Referente aos Banheiros Públicos:

18.2.1. A fossa séptica será no formato retangular. O fundo da fossa deverá ser compactado, nivelado e coberto com uma camada de 5 cm de concreto magro, no traço prático de 1 saco de cimento de 50 Kg: 8 latas de areia grossa: 11 latas de brita: 2 latas de água, utilizando-se lata de 18 litros para produzir 1 m<sup>3</sup> de concreto; para o levantamento das paredes serão empregados tijolos cerâmicos, maciços e (ou) blocos de concreto, sendo que durante a execução da alvenaria serão colocados os tubos de entrada e saída (de PVC Ø 100 mm) e deixadas ranhuras para encaixe das placas de separação das câmaras. As paredes internas do compartimento deverão ser revestidas com argamassa no traço de 1 saco de cimento de 50 Kg: 5 latas de areia média: ½ lata de água de amassamento. A laje de cobertura da fossa será em concreto armado, com mínimo de 6 cm de espessura, confeccionada no traço prático de 1 saco de cimento de 50 Kg: 4 latas de areia grossa: 6 latas de brita: 1 lata de água, utilizando-se lata de 18 litros para produzir 1 m<sup>3</sup> de concreto, e malha de aço CA-50 Ø 8.0 mm a cada 20 cm. Na fossa séptica retangular a separação das câmaras (chicanas) e a tampa de cobertura serão feitas com placas pré-moldadas de concreto armado. Para a separação destas câmaras serão necessárias cinco placas: duas de entrada e três de saída, sendo que todas elas terão 5 cm de espessura e serão produzidas in loco, de acordo com o traço acima exposto.

18.2.2. O filtro anaeróbio será retangular, prevendo o mesmo atendimento anterior, as dimensões geométricas mantendo-se a mesma capacidade receptiva para tratamento de esgoto primário e lançamento no sumidouro. O sistema de filtração deverá conter a 50cm do fundo uma laje perfurada para passagem do líquido, seguindo por camadas com 20 cm de carvão ativado, 20 cm de brita nº 0 (zero) e 20 cm de areia. Deverá conter ainda tampa de inspeção em concreto e tubo de suspiro e inspeção com diâmetro mínimo de Ø 600mm.

18.2.3. O sumidouro (referente aos Banheiros e Quiosque) será retangular e feito com tijolo maciço. Para a construção do sumidouro será feita a escavação do buraco num nível um pouco mais baixo da fossa séptica para facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. Para uso do tijolo comum, estes devem ser colocados afastados entre si, com argamassa só na horizontal. As paredes não devem ser revestidas e o fundo terá uma camada de brita variando a altura entre 50 e 70 cm e uma camada de terra cerca de 20 cm sobre sua tampa, que deverá ter espessura de 6 cm, podendo ser feita com placas pré-moldadas de concreto ou executada no próprio local.

## **19.0 – LOUÇAS METAIS E ACESSÓRIOS**

### 19.1. Considerações Gerais

19.1.1. A colocação de louças e metais será executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada no projeto arquitetônico, com especial atenção às indicações que constarem nos projetos de instalação hidráulica e de esgoto sanitário, prevendo as disposições nas normas vigentes. Tão logo instalados, tanto as louças como os metais serão envolvidos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos da pintura final.

### 19.2. Louças

19.2.1. Todas as louças dos BANHEIROS PÚBLICOS serão da cor branca e da marca Incepa, Deca, Celite ou similar.

19.2.2. Os vasos sanitários serão possuidores de sifão interno, fixados com parafusos de metal cromado tipo castelo, vedação no pé do vaso com bolsa de borracha, cromado, tubo de ligação cromado para entrada d'água da parede ao vaso metálico e canopla cromada, todas as peças com diâmetro nominal de 38 mm (1.½").

19.2.3. Os lavatórios de uso PNE serão do tipo louça branca suspenso, 29,5x39 cm ou equivalente, padrão popular.

19.2.3. Os mictórios serão em louça branca, possuindo sifão e pertences como, registro de pressão 1/2" com canopla cromada, acabamento simples e conjunto para fixação.

### 19.3. Bancadas e Pias

19.3.1. A bancada do QUIOSQUE será em granito, polido, tipo andorinha/quartz/castelo/corumba ou outros equivalentes da região com espessura de 2,5 cm, apoiada em suporte mão-francesa em aço, abas iguais 40 cm na cor branca.

19.3.2. A pia do QUIOSQUE será de aço inoxidável com 01 (uma) cuba central, contendo válvula, escorredor duplo, torneira cromada com bica móvel com arejador ½" ou ¾" e sifão plástico tipo copo 1x1.1/2".

19.3.3. A instalação da bancada e da pia com todos os seus itens e acessórios serão executados por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição conforme indicado no projeto arquitetônico.

### 19.4. Metais

19.4.1. Os metais que irão complementar as louças deverão ter marca Deca, Esteves ou similar e colocados segundo a seguinte descrição: ligação flexível metálica de ½" (13 mm), sifão de copo e válvula de escoamento, ambos metálicos cromados de Ø 38 mm x 25mm.

19.4.2. As torneiras serão cromadas, também da marca Deca, Esteves ou similar.

19.4.3. Para uso dos sanitários PNE, serão instaladas barras de apoio em aço inox, nas laterais do vaso sanitário e envolto ao lavatório. Deverão ser seguidas as

dimensões mínimas e instalação da norma da ABNT NBR 9050.

19.4.4. Os assentos dos vasos sanitários serão de plástico do tipo convencional.

19.4.5. As papeleiras serão de metal cromado, sem tampa com fixação na parede com fixação utilizando parafuso e bucha de nylon.

## **20.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### 20.1. Considerações Gerais

20.1.1. As instalações elétricas serão executadas fundamentado na NBR 5410/2004.

20.1.2. Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

20.1.3. Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

20.1.4. As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

20.1.5. Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.

20.2. A denominação genérica dos símbolos técnicos nos projetos de instalação elétrica abrangerá os seguintes itens:

- Quadros de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica.
- Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.

- Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.

### 20.3. Condutores Elétricos

20.3.1. Para o alimentador geral de energia elétrica, será utilizado cabo de cobre, têmpera mole, com isolação para 750 V, do tipo sintenax, temperatura de serviço 70°C e seção nominal variando de 10mm<sup>2</sup> a 40mm<sup>2</sup>, marca Pirelli ou similar.

20.3.2. Para a alimentação elétrica interna da edificação, deverá ser empregado fio de cobre com capa plástica e isolação para 750 V, ou cabo de cobre (cabinho), também da marca Pirelli ou similar, com seções nominais variando de 2,5mm<sup>2</sup> a 10mm<sup>2</sup>.

20.3.3. Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

### 20.4. Luminárias, Interruptores e Tomadas

20.4.1. As luminárias serão do tipo calha, de sobrepor com lâmpada tubular fluorescente de 20W nos BANHEIROS e 36W no QUIOSQUE.

20.4.2. Os interruptores empregados serão do tipo simples, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A e tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza (alto impacto), marca Pial, Lorezetti ou similar.

20.4.3. As tomadas serão de embutir na parede, tipo hexagonal, com haste para pinos chatos e redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 10/20 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto, da marca Pial, Lorezetti ou similar. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

20.4.4. Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra

em cada aparelho elétrico.

#### 20.5. Quadro de Distribuição

20.5.1. A alimentação entre os quadros será por meio de dutos subterrâneos ou embutidos em alvenaria e cabos sintenax, sendo que cada quadro unitário (inclusive o geral) será formado pelo seguinte sistema:

- Com barramento terra/neutro.
- Disjuntores unipolares, do tipo "din" (com suporte e parafusos), de 10A, e bipolares de 10A, 20A, 25A e 40A da marca Lorenzetti, GE, Fabrimar ou similar, com aterramento.
- Caixa de embutir de PVC.

#### 20.6. Circuitos Elétricos Alimentadores

20.6.1. De cada quadro de distribuição partirão os circuitos alimentadores para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, sendo que cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo "DIN", seguir as referências do projeto elétrico.

20.6.2. Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC corrugado quando embutido em alvenaria, reforçado PEAD quando dispostos em rede aérea/exposta da marca Tigre, Fortilit ou similar, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos do tipo sintenax, para maior segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

### **21.0 – PINTURA**

#### 21.1. Normas Gerais

21.1.1. Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

21.1.2. Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e principalmente secas, com o tempo de "cura" do reboco novo em cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar.

21.1.3. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

21.1.4. Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

21.1.5. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

21.1.6. Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a Empreiteira consultar à Fiscalização do contratante, para obter sua anuência e aprovação.

21.1.7. Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc., antes dos serviços de pintura.

21.1.8. Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte de tinta.

21.1.9. Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante).

21.1.10. Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

21.1.11. As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas.

## 21.2. Pintura Acrílica

21.2.1. Todas as paredes serão pintadas com tinta acrílica da marca Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar, em duas demãos, com emassamento e sobre selador acrílico, também da mesma marca da tinta que for aplicada.

21.2.2. As paredes serão primeiramente emassadas e depois pintadas.

### 21.3. Pintura em Esmalte Acetinado

21.3.1. Todas as portas de madeira, bem como suas aduelas e alizares, deverão primeiramente ser regularizados, emassados e robustamente lixados, para, posteriormente, receber tinta em esmalte acetinado da marca Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar, em duas demãos, cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante, caso estas não estejam previstas no projeto arquitetônico.

## 21. ACESSIBILIDADE

22.1. As instalações da edificação devem atender aos requisitos mínimos de acessibilidade dispostos na norma da ABNT NRB 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos.

22.2. As calçadas devem ser bem niveladas e manter o padrão médio de acabamento das superfícies, que não poderão ser grosseiros ou lisos. As calçadas deverão ter juntas plásticas de dilatação espaçadas a cada 1,20 m no sentido longitudinal.

22.3. Segundo a NBR 9050, os pisos táteis podem ser direcionais ou de alerta. Quando houver mudança de direção entre duas ou mais linhas de sinalização tátil direcional, deve haver uma área de alerta indicando que existem alternativas de trajeto. Nos rebaixamentos de calçadas, quando houver sinalização tátil direcional, esta deve encontrar com a sinalização tátil de alerta. Quando houver mudança de direção formando ângulo superior a 90°, a linha-guia deve ser sinalizada com piso tátil direcional.

22.4. Os blocos unitários do piso deverão ser de concreto simples com dimensões 20x20x2 cm. O piso tátil direcional na cor amarela e piso alerta na cor vermelha, ou cores encontradas no mercado, sendo que os dois tipos de piso devem ter cores em contraste.

## **23. PAISAGISMO**

### **23.1. Grama**

23.1.1 Execução do plantio de grama será do tipo esmeralda. Onde será feita a preparação do solo, removendo resíduos indesejados do local a ser gramado e feita a aplicação do calcário Dolomítico A e fertilizantes por profissionais de comprovada competência. O plantio da placa deve ser feito manualmente irrigando-se previamente o terreno que receberá as placas; coloca-se a mesma sobre o solo e, com o auxílio de um “soquete” comprime-se a mesma contra o solo afim de que a sua fixação seja melhor e mais rápida. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade.

### **23.2. Lixeiras**

23.2.1. As lixeiras de coleta seletiva serão instaladas, em local indicado na planta baixa do projeto arquitetônico, um kit de 02 lixeiras para coleta seletiva, em polietileno. As lixeiras serão para coleta de Papel (azul), Plástico (vermelho), Vidro (verde) e Metal (amarelo), terão capacidade 50 litros cada. O suporte terá estrutura metálica em tubo de aço carbono, pintada com tinta metálica. Dimensões de acordo com projeto.

23.2.2. As lixeiras de madeira terão formato circular e serão instaladas nos locais indicados em planta baixa do projeto arquitetônico. Elas serão confeccionadas com réguas de madeira com dimensão de 2x3x50 cm, fixadas a estrutura de aço tubular 3” na chapa nº 18 e fixados numa base de concreto. Terão capacidade de 50 litros.

### **23.3. Bancos de Alvenaria e Madeira**

23.3.1. Os bancos serão em alvenaria de tijolo cerâmico e madeira, com dimensão de 120x40x45 cm.

23.3.2. Os apoios serão em alvenaria de tijolo, chapiscados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com espessura de aproximadamente 5 mm mantendo regularidade na aplicação. Sobre o chapisco será executado o emboço no traço 1:2:8, com espessura de 20 mm. Os assentos serão em tábuas de madeira aparelhada 6x8 cm, com madeira do tipo maçaranduba, angelim ou equivalente da região. A madeira

será lixada e receberá tratamento com esmalte acetinado para madeira (duas demãos).

23.3.3. Os bancos serão dispostos conforme consta no projeto arquitetônico.

#### 23.4. Pergolado e Bancos de Madeira

23.4.1. O pergolado será executado conforme projeto específico. Os pilares serão de madeira formado por 04 (quatro) peças de esteios, com dimensão de 5x10x300 cm, sendo que destes, 60 cm serão enterrados para chumbamento. Serão 02 (duas) longarinas de sustentação que possuem medida de 5x14x500 cm e suportam um outro conjunto de 15 (quinze) régua de 6x10x300 de comprimento. Os parafusos que fixam a peça em aço carbono dos pilares serão em aço inoxidável; os demais parafusos, porcas e arruelas deverão ser em aço galvanizados. As peças deverão ser tratadas para maior tempo de vida útil.

23.4.2. Os bancos possuem encosto e apoio nas laterais. Serão confeccionados em madeira e devem ser devidamente chumbados. A estrutura do banco deverá ser formada por 04 (quatro) pés e sua fixação será com parafusos de 60x60mm. Os bancos devem seguir as especificações conforme o projeto específico.

#### 23.5. Bicletário

23.5.1. O bicicletário deverá ser confeccionado em tubo de ferro com dimensão 60x60 e chapa com espessura de 2,5 mm e tubo de aço galvanizado com diâmetro de 20 mm (3/4") e espessura de 2,5 mm. Deverá ser pintado com duas demãos de esmalte brilhante na cor preta. O bicicletário abrigará 15 bicicletas e obedecerá ao modelo conforme projeto arquitetônico.

## 24. CONTAINER

### 24.1. Especificações do container



24.1.1. Piso – compensado naval com 12 mm de espessura com tratamento antifungos e pragas, fixados com revestimento de piso em manta vinil ou Paviflex na cor cinza.

24.1.2. Paredes/teto – composto por revestimento térmico acústico (EPS – poliestireno expandido + acabamento em lambril de PVC\_ tipo sanduíche com espessura de 25 mm.

24.1.3. Pintura – tinta esmalte sintético na cor branca.

24.1.4. Janela – 02 (duas) janelas em esquadria de alumínio com 02 folhas em policarbonato, sendo 01 (móvel), com dimensões: 1,00x1,00 m e 01 escotilha (suporte) para aparelho de ar condicionado com dimensões: 0,68x0,43 m.

24.1.5. Porta – 01 (uma) porta de acesso em chapa de aço com dimensões: 0,80x2,10 contendo fechadura e chave.

24.1.6. Instalação elétrica: constituído de 02 (dois) pontos (luminária tipo calha) para lâmpada fluorescente (1x40w-tensão 220v), 01 (um) interruptor simples, 03 (três) pontos para tomada elétrica dupla baixa 2P+T , 01 (um) ponto para tomada elétrica alta 2P+T , 01 (um) quadro de distribuição geral.

24.1.7. Dimensões do container: 2,50x6,00x2,77 m (pé direito de 2,50 m).

24.1.8. A carga máxima permitida será (200 kg/m<sup>2</sup>) e o peso aproximado do equipamento: 850 kg.

## 24.2 – Placa de Identificação em Alvenaria

24.2.1 – Será executado placa de identificação do QUIOSQUE em alvenaria com dimensões 3,50m de altura e 0,90m de largura.

24.2.2 – Deverá ser utilizado para construção da desta parede, alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm).

24.2.3 – Após execução da parede com dimensões especificadas, será executado revestimento com chapisco e reboco. após a cura do reboco, as duas faces receberão pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos

## 25. ILUMINAÇÃO PÚBLICA

25.1. Todos os materiais devem estar em conformidade com a norma ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Os equipamentos elétricos devem atender as normas da concessionária de energia elétrica, neste caso a EQUATORIAL-CELPA.

#### 25.2. Condutores Elétricos

25.2.1. Todos os circuitos deverão ser subterrâneos, os condutores dos circuitos deverão ser instalados dentro de eletrodutos, conforme especificado no projeto. Para emendar os eletrodutos deverá ser utilizada luva com rosca de seção adequada para cada eletroduto.

25.2.2. A execução das instalações deverá ser feita por profissionais com formação de nível técnico eletrotécnica, formados por uma instituição devidamente reconhecida pelos órgãos federais, e sobre a supervisão de um profissional com formação em Engenharia Elétrica durante a execução do projeto, sendo estes necessários para uma boa execução do projeto, tendo assim segurança e conforto.

#### 25.3. Caixa de Comando

25.3.1 A caixa de comando será de sobrepor de policarbonato/PVC, com dimensão mínima de 60x50x30 cm (comprimento, largura, profundidade) respectivamente, com 08 (oito) medidores e proteção geral, incluindo barramento, disjuntores e acessórios de fixação, de acordo com o padrão local.

#### 25.4. Postes

25.4.1. Os postes serão de aço cônico contínuo curvo simples e aço cônico contínuo curvo duplo, engastados, com altura de 9 metros. As luminárias serão em LED, com potência de até 97W, inclusive relé fotoelétrico. A fixação dos postes deverá ser feita com chumbador de aço, 1" x 600 mm, para postes de aço com base, incluso porca e arruela. Serão distribuídos e especificados, conforme o projeto.

#### 25.5. Interruptores e Disjuntores

25.5.1. Os interruptores empregados serão do tipo simples, silenciosos e com teclas de embutir, unipolar de 10A, tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza (alto impacto), marca Pial, Lorezetti ou similar.

25.5.2. Cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo “DIN”, seguir as referências do projeto elétrico.

#### 25.6 Caixa de Passagem

25.6.1. Na base do poste a uma distância de 50 cm deverá ser instalada uma caixa de passagem, com dimensão de 30x30x40 cm com tampa e dreno brita.

25.6.2. As caixas devem estar posicionadas nos canteiros ao lado do poste e fixadas na mesma base que sustenta o poste, elas devem estar no máximo a 50 cm do poste. A tampa da caixa de passagem deve estar nivelada com a base de concreto do poste. Não será permitida em hipótese alguma a colocação de caixa de passagem em áreas que circulação de veículos, ônibus, caminhões, etc. Dentro de cada caixa de passagem deverá ser colocada uma camada de brita de 20 cm, utilizar brita número 2.

#### 25.7. Haste de Aterramento

25.7.1. Dentro desta caixa de passagem deverá ser gravada 01 (um) haste de cobre com diâmetro (5/8”), com comprimento de 3,00 metros, esta haste tem a função de fazer o aterramento do eletroduto de ferro galvanizado junto ao poste. Para a fixação do condutor de aterramento a haste utilizar conectores tipo grampo.

### **26.0 – LIMPEZA FINAL**

26.1. A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto e luz).

26.2. Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Empreiteira.

26.3. Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos existentes, com estopa, gesso, nos casos em que o andamento da obra ou

a passagem obrigatória de operários assim o exigirem. Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, cimentados, bem como os revestimentos de azulejos e ainda: aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.

26.4. A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água, assim como os aparelhos sanitários.

26.5. Nesta ocasião será formulado o Atestado de Entrega Provisória de Obra pela Fiscalização do Ente Federado (Contratante).

#### **ACOMPANHAMENTO**

Os serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO** através da **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO** o qual será doravante, aqui designado **FISCALIZAÇÃO**.

Os serviços serão conduzidos por pessoal pertencente à **CONTRATADA**, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de qualidade e em número compatível com o ritmo dos serviços, para que o cronograma físico e financeiro seja cumprido à risca.

#### **RECEBIMENTO DA OBRA**

Ao concluir todos os serviços a **CONTRATADA** encaminhará Ofício à **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO** com vista ao setor de Engenharia, informando da conclusão da Obra para que possa ser expedido o Termo de Recebimento da Obra.

---

ALISSON ROCHA LIMA  
Engenheiro Civil  
CREA - 151156983-2