



MEMORIAL DESCRITIVO – REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DO TIMBOZAL

1. 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 na REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DO TIMBOZAL. As quantidades levantadas no "Quantitativo" são orientativas, não implicando em aditivos quando das medições dos serviços, cabendo ao construtor a responsabilidade pelo orçamento proposto.

O empreiteiro ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações, e que está ciente de que as especificações prevalecem sobre os projetos, sobretudo deverá realizar uma visita prévia de inspeção e confirmar os serviços que deverão ser realizados.

Canteiro de Obras: A empresa executora da obra será responsável pelo fornecimento do material necessário à implantação, assim como pela mobilização, manutenção e desmobilização do canteiro de obras. Após a conclusão das obras a área de instalação do canteiro deverá estar nas condições idênticas às encontradas. Sem ônus ao contratante. Todos os serviços preliminares não previstos, serão de responsabilidade da empresa executora, realizados com material próprio e sem ônus para o contratante. A seguir será descrito de forma simplificada o modo de execução da construção de cada unidade.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

EXECUÇÃO DA OBRA

A execução da reforma e ampliação da escola do Timbozal 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 e alvarás.

3. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

3.1 NORMAS GERAIS

3.1.1 Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura e Planilha Orçamentária, fornecidos pelo órgão responsável.

3.1.2 As dimensões das peças especificadas nesses documentos foram adotadas apenas para servir de base para se estimar o custo de construção. Com isso, faz-se necessária uma revisão geral desses documentos e compatibilizá-los com seus projetos complementares.

3.1.3 Caso existam dúvidas de interpretação sobre as peças que compõem o Projeto de Arquitetura, elas deverão ser dirimidas antes do início da obra com a equipe técnica responsável, que dará sua anuência aprovativa ou não.

3.1.4 Para eventual necessidade nas alterações de materiais e (ou) serviços propostos, bem como de projeto, pela empreiteira, deverão ser previamente apreciados pela equipe técnica responsável, que poderá exigir informações complementares, testes ou análise para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa apresentada.

3.1.5 Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, devendo ser rubricadas pelo profissional Responsável Técnico da Empresa Contratada.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



3.1.6 São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico:

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

Visitar previamente o terreno em que será construída a ampliação, a fim de verificar as suas condições atuais e avaliar, por meio de sondagens, o tipo de fundação a ser executada para a edificação.

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 a equipe responsável.

Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos.

Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.

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 da Obra.

Para a 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.

3.2 FISCALIZAÇÃO

3.2.1 A Fiscalização dos serviços será feita pela equipe técnica, por meio do seu responsável técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

3.2.2 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 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 que será edificada.

3.2.3 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.

3.2.4 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.

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

3.3 MATERIAIS E MÃO DE OBRA



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



3.3.1 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.

3.3.2 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.

3.3.3 Ficarão a cargo exclusivo da empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como: barracão; andaimes, tapumes, instalações de sanitários, de luz e telefone, de água, etc. Os serviços de terraplenagem serão da inteira responsabilidade do contratante da obra.

AMPLIAÇÃO E REFORMA DA ESCOLA DO TIMBOZAL

3.4 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.4.1 Todo o perímetro do terreno deverá ser fechado, na forma das exigências locais determinadas pelo convenente, com instalação de tapume que deverá ser executado com tábuas de 2,5 x 30 cm e chapas de madeira compensada 1,10 x 2,20m e espessura de 6 mm, com pintura à base de cal branca.

3.4.2 Locação da obra:

Ficará sob responsabilidade direta da empreiteira a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles.

Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao projeto de fundações, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Caso necessário, deve-se sempre utilizar aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará à empreiteira a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da fiscalização da equipe técnica.

A empreiteira deverá solicitar, junto ao contratante, a demarcação do lote, passeio público e caixa da rua. Caso exista alguma divergência entre o levantamento topográfico, urbanização e o projeto aprovado, ela deverá comunicar o fato, por escrito, à fiscalização do contratante.

Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da empreiteira, que arcará com todos os custos pertinentes.

Após ser finalizada a locação, a empreiteira procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadros) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra. Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à fiscalização do contratante, que responderá em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.

A locação da obra deverá ser feita pelos eixos das paredes e estar rigorosamente de acordo com a planta de locação. Deve ser feita no esquadro e nível. O gabarito será executado em madeira de baixa qualidade com guias de 2,50 m x 15 cm em escoras de eucalipto cravadas a 60 cm de profundidade, com espaçamento de 2,00 metros. Nas guias serão marcadas as posições das estacas e pilares.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



3.4.3 As placas de responsabilidade técnica, placa de obra, sinalização e inauguração da obra serão fornecidas pela CONTRATADA, de acordo com as especificações da CONTRATANTE.

3.4.4 Deverão ser executados barracões provisórios para depósito, escritório, sanitários, refeitório, etc., numa área mínima de 12,00m², com paredes divisórias em chapa compensada de 6 mm, cobertura em telha de fibrocimento 4mm e piso cimentado em todas as dependências, previsão de vasos sanitários com caixa de descarga universal, lavatórios e pia de cozinha.

3.5 RETIRADAS

3.5.1 As demolições, remoções e desmontagens necessárias para a reforma e ampliação da escola serão indicadas no projeto arquitetônico. Resumidamente, consistem dos seguintes serviços:

Remoção do telhado e madeiramento de toda a edificação para reforma e ampliação, bem como das portas e janelas existentes que serão substituídas.

3.6 FUNDAÇÕES

3.6.1 Inicialmente torna-se importante estabelecer que, caso seja constatada no terreno da construção existência de antigos aterros, será necessário de imediato realizar pesquisas geotécnicas (sondagens) para determinar as características de suporte à ruptura desse tipo de solo, inclusive cabendo à empreiteira tomar todas as providências pertinentes à correção das deficiências que forem detectadas, a fim de que se alcance o objetivo de assentar as fundações num solo estabilizado e compatível com as cargas atuantes provindas da superestrutura.

3.6.2 As cavas para fundações deverão ser executadas, conforme o projeto elaborado, mas, principalmente, de acordo com a natureza do terreno existente sobre a projeção da obra. Caso seja necessário, deverão ser realizadas sondagens no referido terreno, a fim de se aferir sua resistência à ruptura, que não poderá ser inferior a 0,2 MPa (ou 2 Kgf/cm²), por cargas atuantes da supra-estrutura.

3.6.3 As vigas baldrame serão em concreto armado, nas dimensões definidas no projeto e com um Fck mínimo de 20 MPa, que recepcionarão as paredes de alvenaria do térreo.

3.6.4 As sapatas isoladas serão em concreto armado com Fck mínimo de 20 MPa, nas dimensões retangulares mínimas de 0,60 x 0,60m e 0,40m de altura, assentadas sobre solo que tenha resistência à ruptura acima de 0,2 MPa e lastro de concreto simples, concreto magro, com 5cm de espessura, nas quais também serão embutidos os "arranques" dos pilares, formando o "pescoço" de cada pilar, e que serão preenchidos com concreto de resistência característica mínima de 20 MPa.

3.7 SUPERESTRUTURA

3.7.1 Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

3.7.2 Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação, tanto por parte da empreiteira como da fiscalização, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação da canalização elétrica, telefônica, hidráulica, águas pluviais, sanitária e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

3.7.3 A execução de qualquer parte da estrutura, de acordo com o projeto estrutural fornecido, implicará na integral responsabilidade da empreiteira pela sua resistência e estabilidade.

3.7.4 As passagens dos tubos pelos furos em vigas e outros elementos estruturais, deverão obedecer rigorosamente ao projeto, não sendo permitida mudança em suas posições. Sempre que necessário, será verificada a impermeabilização nas juntas dos elementos embutidos.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



3.7.5 Sempre que a fiscaliza o tiver d vida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitar  prova de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças, custos estes que ficarão a cargo exclusivo da empreiteira.

3.7.6 A empreiteira locar  a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demoli o, assim como a reconstru o dos serviços julgados imperfeitos pela fiscaliza o da contratante.

3.7.7 Antes de iniciar os serviços, a empreiteira deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e loca o do projeto, sendo a referência de nível (RN), tomada no local junta a fiscaliza o.

MATERIAIS COMPONENTES

3.7.8 Aço para concreto armado

3.7.8.1 Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescri oes das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfolia oes e corrosão.

3.7.9 Aditivos

3.7.9.1 *Os tipos e marcas comerciais, bem como as suas propor oes na mistura e os locais de utiliza o serão definidos após a realiza o de ensaios e aprova o pela Fiscaliza o do contratante.*

3.7.10 Agregados

3.7.10.1 **Miúdo:** deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especifica oes da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas   sua utiliza o, como mica, materiais friáveis, gravetos, m teria orgânica, torr es de argila e outras.

3.7.10.2 **Graúdo:** deverão ser utilizadas pedras britadas n  1 e n  2, provenientes da britagem de rochas s s, totalmente puras de substâncias nocivas, como torr es de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composi o granulométrica enquadrar-se-  rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005.

3.7.10.3 ** gua:** a água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltosos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial   mistura. A princípio, água potável poderá ser utilizada, porém sempre que se suspeitar de que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico químicas. Cabe ressaltar que água com limite de turbidez até 2.000 partes por milhão, poderá ser utilizada. Se esse limite for ultrapassado, a água deverá ser previamente decantada.

3.7.10.4 **Cimento:** cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especifica oes e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atender  a NBR 5732/1991, e o de alta resistência inicial a NBR 5733/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades.

3.7.10.5 O prazo máximo para armazenamento do cimento em locais secos e ventilados será de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprova o da Fiscaliza o, que poderá indicar as peças (se houver) que receberão concreto com cimento além daquela idade. Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. Não será permitido o emprego de cimento com mais de uma marca ou procedência.

CURA DO CONCRETO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



3.7.11 Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

3.7.12 Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

3.7.13 Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água, durante pelo menos 7 (sete) dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável.

3.7.14 Não poderão ser usados processos de cura que descolorem as superfícies expostas do concreto ou que reduzam a aderência ou penetração das camadas de acabamento que vierem a ser aplicadas.

3.7.15 Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado, deverá ser curado imediatamente após ele ter endurecido o suficiente para evitar danos nas suas superfícies.

3.7.16 O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura em que será executada.

DESFORMA DA ESTRUTURA

3.7.17 As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada

3.7.18 A Empreiteira providenciará a retirada das formas, obedecendo à NBR 6118/2007, de maneira e não prejudicar as peças executadas.

3.7.19 Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser de 3 (três) dias para faces laterais das vigas, 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem cunhados e convenientemente espaçados, a fim de garantir estabilidade mecânica à estrutura.

3.7.20 Ficará a critério da Fiscalização, sob sua responsabilidade, autorizar desformas com prazos inferiores àqueles estabelecidos na NBR 6118 /2014.

VERGAS E CONTRA-VERGA

3.7.21 Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de concreto armado com $F_{ck} = 15 \text{ MPa}$, de altura compatível com o vão (mínimo 10cm) e ferragem mínima de 2 vezes o diâmetro de 6,3mm, com estribo de 5.0 mm a cada 15cm. Deverão ultrapassar em, pelo menos, 30 cm de cada lado do vão.

3.8 ALVENARIAS

3.8.1 Todas as paredes internas e externas serão as sentadas 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^2 , que atendam à EB 20, com dimensão mínima (0,09 x 0,19 x 0,19m)

3.8.2 A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1: 2: 8 (cal hidratada 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.

3.8.3 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.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



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

3.8.5 As alvenarias apoiadas nas vigas baldrame serão executadas, no mínimo, 24 horas após a impermeabilização desses elementos. Nesses serviços de impermeabilização deverão ser tomados todos os cuidados para garantir que a alvenaria fique estanque e, conseqüentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

3.8.6 A alvenaria será impermeabilizada com aditivos nas primeiras três fiadas, com relação à base da viga baldrame.

3.9 COBERTURA

3.9.1 Todas as coberturas, independentemente de detalhes do projeto, deverão apresentar todos os acessórios necessários para sua fixação e funcionamento, atendendo às especificações e recomendações do fabricante dos elementos que a compõe. As aberturas nas coberturas destinadas a passagem de dutos de ventilação, bem como qualquer outro acessório, deverão sempre prever arremates adequados de modo a impedir a entrada de águas pluviais. Não serão admitidos furos executados a prego ou punção. Todos os furos de parafusos devem ser executados nas cristas das ondulações com o emprego de brocas apropriadas. Todos os vãos livres existentes na cobertura deverão ser fechados com telas apropriadas para evitar a entrada de animais, pássaros ou insetos.

ESTRUTURA DE MADEIRA

3.9.2 A cobertura em Estrutura de Madeira será composta por terças, pontalotes, caibros e ripas em madeira de lei tipo angelim pedra ou similar, tratada contra termita. Os pregos deverão ser de aço zincado.

3.9.3 Todo o madeiramento a ser utilizado na estrutura deve ser tratado com pintura inseticida e fungicida antes de ser fixado à estrutura.

3.9.4 Os defeitos acima relacionados devem ser conferidos visualmente em 100% do lote. O estoque tem de ser tabicado por bitola e tipo de madeira, em local coberto e apropriado para evitar a ação da água.

COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO PLAN

3.9.5 A colocação das telhas deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral e prosseguindo-se em direção à cumeeira.

3.9.6 Na colocação das telhas ou na manutenção do telhado, os montadores não devem pisar diretamente nas telhas, devendo utilizar tábuas que distribuam os esforços

CALHAS, RUFOS E CONDUTORES

3.9.7 Serão executados em chapas de aço galvanizado, e instalados nos locais onde são necessários, independente de indicações no projeto.

3.9.8 Serão instaladas calhas ao longo do perímetro da cobertura, para condução horizontal das águas pluviais até os condutores verticais. A localização dos condutores está indicada em projeto.

3.10 IMPERMEABILIZAÇÃO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



3.10.1 Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas baldrame, com aplicação de tinta betuminosa a frio (hidroasfalto) em duas demãos, da marca Sika, VedaPren, Otto Baumgart ou similar.

3.10.2 Sobre as áreas a serem impermeabilizadas com manta asfáltica, será executado berço regularizador em argamassa (cimento e areia média) no traço 1:3, e posterior aplicação de 2 demãos de primer asfáltico a frio, marca Denver ou similar, para obter aderência satisfatória da manta que será aplicada.

3.10.3 Nos cantos de encontro entre as superfícies horizontal e vertical, a manta deverá assumir geometria boleada contínua (sem emendas), tipo "meia cana", a fim de garantir total estanqueidade quanto a uma eventual infiltração de água.

3.10.4 Uma vez concluída toda a impermeabilização de manta asfáltica, deverá ser executada a proteção mecânica em argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 com juntas de dilatação plásticas de 3 mm de espessura e 10 mm de altura, espaçadas a cada 1,00m.

3.11 ESQUADRIAS E VIDROS

JANELAS BLINDEX

3.11.1 As esquadrias e visores deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações dos projetos arquitetônico, as orientações do fabricante e as recomendações que a seguir se apresentam.

3.11.2 As ferragens, sejam dobradiças ou fechaduras, deverão ser em aço inox, com dimensões compatíveis às das peças em que se fixarem e deverão ser embutidas.

3.11.3 As esquadrias indicadas em projeto arquitetônico são esquadrias novas, as que não possuem definição (numeração) para o quadro de esquadrias, são existentes e devem receber apenas pintura (restauração) novas.

3.11.4 A instalação dos vidros será feita por sistema auto-estrutural, com peças de alumínio anodizado natural fosco, fixados à alvenaria por meio de parafusos e vedações de silicone.

3.11.5 Todos os demais acessórios (dobradiças, pinos, pivots, batedeiras, suportes, parafusos, borrachas, escovas, etc) necessários para a instalação e funcionamento das esquadrias, são de responsabilidade da CONTRATADA quanto à sua qualidade, e devem ser considerados no custo e fornecimento deste serviço.

3.11.6 Janelas dos banheiros, copa e depósito serão em alumínio anodizado, tipo maxim-ar.

PORTAS DE MADEIRA

3.11.7 Todas as portas de madeira serão 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.

3.11.8 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.

3.12 SOLEIRAS E PEITORIS

3.12.1 As soleiras e peitoris serão executados em granitina. As peças para os peitoris terão espessura de 2,5cm e será prevista uma pingadeira com 1,0 cm de projeção a partir da alvenaria.

3.12.2 As peças deverão ser maiores 1 cm em cada lado dos vãos das janelas.

3.13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



3.13.1 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.

3.13.2 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.

3.13.3 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.

3.13.4 A denominação genérica dos símbolos técnicos nos projetos, tanto de instalação elétrica como telefônica, abrangerá os seguintes itens:

Entrada e medição para energia elétrica e QGDT para telefônica.

Quadros de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica. Caixas de passagem telefônicas para o sistema dados e voz.

Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.

Distribuição de tubulações de telefonia (dados e voz)

Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.

SISTEMAS DE INSTALAÇÃO E PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS

3.13.5 Entrada e medição: O ramal de serviço (de responsabilidade da concessionária local) será aéreo e (ou) subterrâneo, e irá até o poste instalado na mureta junto ao portão principal da edificação. Para a energia elétrica o ramal de entrada e a medição serão em baixa tensão, instalados em mureta de alvenaria, enquanto que para a telefonia o ramal de entrada irá da rede aérea pública até o QGDT.

3.13.6 Alimentador Geral: Do disjuntor automático, ou chave blindada, instalado no quadro de medição, sairão os cabos alimentadores com bitola compatível com a carga instalada, do tipo sintenax ou similar, pelo interior de dutos subterrâneos de PVC rígido rosqueável da marca Tigre, Fortilit ou similar, envolvidos ("envelopados") por concreto no traço 1: 3:5 (cimento, areia e brita) com 5 cm de espessura, enterrados numa cava de 0,50 m de profundidade, com trajetória retilínea até o quadro central de distribuição dos circuitos. A entrada e a medição da energia elétrica, bem como a entrada de telefonia, obedecerão rigorosamente aos padrões das concessionárias locais, respectivamente.

3.13.7 Quadro Elétrico: A alimentação entre os quadros será por meio de dutos subterrâneos e cabos sintenax, sendo que cada quadro unitário (inclusive o geral) será formado pelo seguinte sistema:

Barramento em cobre com parafusos e conectores.

Disjuntores unipolares, do tipo "quick-lag" (com suporte e parafusos), de 15 a 20A, e bipolares de 20 a 30 A, da marca Lorenzetti, GE, Fabrimar ou similar.

Disjuntor geral trifásico de proteção de até 50ª, marca acima referenciada. Caixa com porta metálica e pintura eletrostática com chaves.

3.13.8 Quadro de Telefonia (Dados/Voz): Os cabos de telefonia serão estruturados e do tipo trançado, formando pares, marca Alcoa, Furokawa ou similar. No quadro geral (QDGT) – nº 03 (40 x 40 x 10 cm) -, serão fixados tantos blocos (BLI's), de acordo com a demanda exigida pelo sistema telefônico da edificação.

3.13.9 Circuitos Elétricos Alimentadores



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



3.13.9.1 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 termomagnético, expresso no projeto elétrico.

3.13.9.2 Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável 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).

3.13.9.3 Toda a rede de telefonia (dados/voz) também será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável, bitolas em função do cabeamento estruturado a ser instalado.

3.13.10 Condutores Elétricos

Para o alimentador geral de energia elétrica, será utilizado cabo de cobre, têmpera mole, com isolamento para 750 V, do tipo sintenax, temperatura de serviço 70°C e seção nominal variando de 10mm² a 25mm², marca Pirelli ou similar.

3.13.10.1 Para a alimentação elétrica interna da edificação, deverá ser empregado fio de cobre com capa plástica e isolamento para 750 V, ou cabo de cobre (cabinho), também da marca Pirelli ou similar, com seções nominais variando de 1,5mm² a 4 mm².

3.13.10.2 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%.

3.13.11 Caixas de Passagem

3.13.11.1 Para a rede de energia elétrica serão empregadas caixas de passagem estampadas de embutir, formatos octogonal (4"x4"), hexagonal (3"x 3") e retangular (4"x2"), todas confeccionadas em chapa de ferro esmaltada nº 18, com orelhas de fixação e "know - out" para tubulações de até 1" (25mm).

3.13.11.2 As caixas de telefonia serão de embutir, chapa metálica nº 18, com dimensões de 10 x 10 x 5 cm, entrada/saída de até 1" (25mm), com tampa cega na cor cinza e furo central para passagem do cabo telefônico.

3.13.12 Luminárias, Interruptores e Tomadas

3.13.12.1 As luminárias serão do tipo de sobrepor do tipo prisma para 2 x 20w e 2 x 40w, conforme projeto elétrico, com anteparo de alumínio refletor e aletas metálicas, em perfil de aço esmaltado na cor branca e proteção anticorrosiva.

3.13.12.2 As lâmpadas deverão ser do tipo fluorescente para 20w e 40w, tonalidade luz do dia e base do tipo encaixa bipino, da marca Osram, GE, Phillips ou similar.

3.13.12.3 Os soquetes serão do tipo com ação telescópica, para evitar queda de lâmpadas, contato por pressão, grande durabilidade e resistência mecânica, isentos de corrosão nos contatos e ausência de trincas no corpo.

3.13.12.4 Os reatores serão eletrônicos de alto fator de potência (FP = 0,97), carcaça revestida interna e externamente e com base anti-corrosiva, para luminárias de 2 x 20w e 2 x 40w, da marca Intral, Phillips ou similar.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



3.13.12.5 Os interruptores empregados serão de uma ou duas se oes e three – way, 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.

3.13.12.6 As tomadas serão de embutir na parede, tipo universal, redondas e fosforescentes, com haste para pinos chatos e redondos, segundo normatiza o recente da ABNT, unipolares de 15 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 produ o efetiva.

3.13.13 Diversos

3.13.13.1 Todas as instala oes, tanto elétrica como telef nica, deverão ser testadas e entregues ao Contratante a contento e em pleno funcionamento, ficando a Empreiteira responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua liga o   respectiva rede pública, devendo ser apresentada a declara o de cada concessionária de que cada entrada foi vistoriada e que se encontra de acordo com as normas locais.

3.13.13.2 A instala o telef nica / internet deverá ser executada de acordo com o respectivo projeto, sendo que sua rede deverá ser independente e totalmente separada da rede elétrica.

3.13.13.3 Todos os aparelhos de ilumina o, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência   Lei Federal n . 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instala oes elétricas das edifica oes, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utiliza o de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

3.14 INSTALA OES HIDRO-SANITÁRIAS

INSTALA OES HIDRÁULICAS

3.14.1 Todas as instala oes de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico, que estará fundamentado na NBR 5626/98.

3.14.2 O abastecimento de água potável s e dará de forma independente, mediante cavalete próprio de entrada da água com medidor, segundo padrões da concessionária local, e atender  toda a demanda necessária prevista no projeto.

3.14.3 O sistema de alimenta o utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com medidor, o líquido potável fluirá até ao reservatório elevado, constituído por material de fibrocimento ou poliuretano e com capacidade de 1.000 litro, estacionados sobre laje elevada de concreto armado.

3.14.4 A tubula o prevista no projeto hidráulico alimentar , por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edifica o.

3.14.5 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.

3.14.6 Dutos e Conexões

3.14.6.1 Os dutos condutores de água fria, assim com 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.

3.14.6.2 Não serão aceitos tubos e conexões que fore m "esquentados" para formar "liga oes hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubula oes e liga oes estar de 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.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



3.14.7 Reservatório Elevado e Barrilete

3.14.7.1 Este sistema será formado pelo seguinte conjunto: 2 (dois) reservatórios com capacidade de 1.000 litros cada, interligados entre si (tipo by-pass), com limpeza e extravasor, "ladrão", para cada caixa, ramal de saída na vertical com coluna mínima de 0,85 m (do fundo da caixa), tubulação inicial de 60mm e registros de gaveta brutos para controlar o fluxo do líquido e dar suporte a uma eventual e necessária manutenção da rede, ramais ortogonais com redução do diâmetro do duto até atingir os pontos de descida para cada ambiente demandador e torneira do tipo bóia instalada em cada reservatório para controle do nível de água armazenada.

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

3.14.8 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.

3.14.9 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.

3.14.10 Nos ambientes geradores de esgoto sanitário, como sanitários, copa e área de serviço, cada ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes do sistema fossa/sumidouro, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico. Caso exista na *localidade do ente federado rede pública de esgoto, obrigatoriamente os efluentes serão nela lançados.*

3.14.11 As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m. 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.

3.14.12 Ainda deverá ser prevista no projeto de esgoto sanitário, tubulação vertical de ventilação, "suspiro", conectada a cada ramal primário, que deverá ter continuidade além da cobertura, em pelo menos 1,00 m acima desta.

3.14.13 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.

3.14.14 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.

3.14.15 Tubos e Conexões

3.14.15.1 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.

3.14.15.2 Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 75 mm, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

3.14.16 Caixa Sifonada e de Gordura



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



3.14.16.1 21.3.1. Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, além de uma caixa de gordura na área de serviço coberta, todas as peças em material de PVC da marca Tigre, Fortilit ou similar, dimensões mínimas de 150 x 150 mm e saídas de 50 a 75 mm, com caixilhos, grelhas metálicas e sistema de fecho hídrico.

3.14.16.2 As caixas de passagem e de inspe o serão l ocadas conforme o projeto, sendo que a primeira, nas dimensões de 60 x 60 x 60 cm, deverá ser confeccionada em alvenaria revestida com massa e tampa de concreto, enquanto que a segunda será do tipo pré-moldada \varnothing 60 cm e também com tampa de concreto.

3.14.17 Sistema Fossa – Sumidouro

3.14.17.1 A fossa séptica, por ser uma unidade de tratamento primário de esgoto doméstico, na qual   feita a separa o e transforma o da matéria sólida contida no lodo, e o sumidouro um compartimento sem laje de fundo, que permite a penetra o 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.

3.14.17.2 Para a fossa séptica, os procedimentos executivos serão conforme os serviços abaixo descritos:

No formato retangular, prevendo atendimento médio de até 14 pessoas/dia, as dimensões geométricas mínimas ter o por base 2,50 m (comprimento) x 0,90 m (largura) x 1,50 m (profundidade), totalizando uma capacidade receptiva de esgotamento efetivo de efluente em aproximadamente 2,7 m³ (2.700 litros).

Para o 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 m³ de concreto; para o levantamento das paredes serão empregados tijolos cerâmicos, maciços e (ou) blocos de concreto, sendo que durante a execu o da alvenaria serão colocados os tubos de entrada e sa  da (de PVC \varnothing 100 mm) e deixadas ranhuras para encaixe das placas de separa o 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: 2 latas de cal:   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 m³ de concreto, e malha de aço CA-60 \varnothing 4.2 mm a cada 20 cm.

Na fossa séptica retangular a separa o das câmaras (chicanas) e a tampa de cobertura serão feitas com placas pré-moldadas de concreto armado. Para a separa o destas câmaras serão necessárias cinco placas: duas de entrada e três de saída, sendo que todas elas ter o 5 cm de espessura e serão produzidas in loco, de acordo com o traço acima exposto.

3.14.17.3 O sumidouro será executado segundo o seguinte:

Na sua constru o deverá ser mantida a capacidade receptiva de esgotamento efetivo do efluente de esgoto em 2.700 litros, para um atendimento médio de 14 pessoas/dia.

Em fun o desta capacidade o sumidouro poderá ter contorno geométrico tanto retangular como circular, mas sempre afastado em cerca de 3,00 m (mínimo) da fossa séptica.

Por questão de estabilidade de assentamento no terreno, o sumidouro deverá ter geometria circular (nada impedindo que ele tome formato retangular), com dimensões mínimas de 3,00 m (profundidade) x \varnothing 2,00 m (diâmetro), portanto, doravante, a descri o deste compartimento referir-se-  apenas a uma geometria circular.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



14

As paredes serão formadas por anéis pré-moldados de concreto, devendo eles apenas ser colocados uns sobre os outros, sem nenhum rejuntamento, a fim de permitir o escoamento líquido dos efluentes sanitários.

No seu fundo deverá apenas ser colocada camada de brita para se obter uma taxa de infiltração maior e mais rápida junto ao solo subjacente, além de uma camada de terra de cerca de 20 cm sobre sua tampa, que deverá ter e =6 cm e ser de concreto armado.

3.15 INSTALAÇÕES PLUVIAIS

3.15.1 A tubulação da rede prevista no projeto escoará, por gravidade, todo o volume de água pluvial captada e acumulada nas calhas da cobertura da edificação.

3.15.2 As descidas da rede de captação serão lança das diretamente nas caixas de areia (dimensões de 40 x 40 x 40 cm), situadas na área externa da edificação, que serão interligadas entre si por meio dos dutos de PVC (mínimo de 100 mm), envelopados com concreto simples na profundidade de 0,50m e envolvidos com areia grossa antes do reaterro das valas, sendo que as águas captadas terão por destino final as sarjetas das vias públicas e (ou) o próprio terreno da obra, que contenha área verde.

3.15.3 Tubos e Conexões

3.15.3.1 Tanto os tubos como as conexões serão de PV C leve branco do tipo esgoto, marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o prescrito no projeto.

3.15.3.2 Na saída de cada ramal captador, nas extremidades das calhas de cobertura, deverá ser prevista a instalação de ralos hemisféricos em ferro galvanizado, diâmetro compatível com o tubo de queda, a fim de se evitar o acúmulo de detritos e o conseqüente entupimento do ramal.

3.16 APARELHOS, METAIS E ACESSORIOS

3.16.1 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. 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.

3.16.2 Louças e Bancadas

3.16.2.1 Todas as louças serão da cor branca e da marca Incepa, Deca, Celite ou similar.

3.16.2.2 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").

3.16.2.3 Os lavatórios serão sem coluna de 45 x 33 c m, aproximadamente, de primeira qualidade, fixados com buchas do tipo S8 e parafusos metálicos.

3.16.2.4 O tanque da área de serviço coberta será fixado com buchas S10 e parafusos metálicos.

3.16.2.5 A pia da cozinha conjugada à bancada, terá formato retangular em aço inoxidável, fosco e não imantado, tamanho n° 2 (30x40x25), em material de procedência nacional AISI 304.

3.16.2.6 Saboneteiras, porta toalhas e papeleiras serão de louça branca, marca Deca ou similar.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



3.16.3 Metais

3.16.3.1 Válvula de descarga cromada com canopla, diâmetro nominal de Ø 38 mm (1 ½"), da marca Hydra ou similar.

3.16.3.2 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. Para o tanque estes metais serão compatíveis com sua vazão de escoamento.

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

3.16.3.4 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 cruzeta e canopla de metal cromados, todos da marca Deca ou similar.

3.17 SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

3.17.1 De acordo com o respectivo projeto, que deverá ser aprovado pelo Corpo de Bombeiros local, serão previstos (pelo menos) 2 extintores de pó químico (PQS) de 4 KG, com suportes de fixação e placas de sinalização, e sua parte superior no máximo a 1,80m do piso.

3.17.2 A fornecedora dos extintores obrigatoriamente deverá estar com o cadastro em dia junto ao o *Corpo de Bombeiros local ou da cidade mais próxima da edificação.*

3.17.3 A Empreiteira submeterá, oportunamente, às entidades com jurisdição sobre o assunto, o projeto de instalação contra prevenção e combate a incêndio, ajustando quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades locais, dando sempre prévio conhecimento ao Contratante. Caso sejam necessárias algumas readequações no projeto, o ônus destas correrá por conta da Empreiteira, até aprovação e liberação final de vistoria.

3.18 REVESTIMENTOS

PAREDES

3.18.1 Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a Empreiteira adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e apumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento, como também fornecer e aplicá-lo em todas as superfícies onde especificado e (ou) indicado nos desenhos do Projeto Arquitetônico.

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

3.18.3 A preparação da mistura de argamassa para revestimento será sempre executada com particular cuidado, especialmente quanto às superfícies das paredes que deverão estar bem limpas, mediante emprego de vassoura de cerda, e abundantemente molhadas, antes do início dos trabalhos.

3.18.4 Todas as instalações hidráulicas e elétricas deverão ser executadas antes da aplicação do chapisco e da argamassa de areia fina desempenada, evitando-se dessa forma retoques nos revestimentos recém concluídos.

3.18.5 Na finalização de todos os serviços de revestimento, remover-se-á toda a sujeira deixada por eles, tanto no chão, nos vidros como em outros locais da intervenção.

CHAPISCO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



3.18.6 Após instalação de todas as tubulações previstas no projeto, bem como a limpeza das superfícies das paredes de alvenaria, será aplicado chapisco grosso com peneira fina, constituído por cimento Portland comum (saco de 50 Kg) e areia grossa, no traço 1:3.

ARGAMASSAS DE REVESTIMENTO – EMBOÇO E REBOCO

3.18.7 A aplicação da argamassa de revestimento se rá 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 (cal hidratada e cimento comum Portland) no traço 1: 4: 5, além da água necessária para dar uma consistência plástica adequada. Por ocasião do uso da argamassa, adicionar-se-á cimento na proporção de 1: 9, ou seja, uma parte de cimento para nove partes de argamassa já "curtida".

3.18.8 A composição da argamassa será constituída por areia fina (peneirada), cal hidratada e cimento, no traço 1:4:5, medido em volume, utilizando lata de 18 litros como padrão de referência.

3.18.9 Serão preparadas quantidades de argamassa n a medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego.

3.18.10 A argamassa deverá ser utilizada dentro de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

3.18.11 A espessura máxima tanto do emboço como do reboco, contada a partir do tijolo chapiscado, será de 15 mm, tanto para as paredes internas como para as externas. 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.

3.18.12 Será permitida a utilização de argamassa industrial (pré - preparada), em sacos de 20 a 25 Kg, marca Votorantim, Quartzolit ou similar, com especial atenção às recomendações do fabricante, quanto à aplicação e dosagem do produto.

AZULEJO

3.18.13 Nos lugares determinados em projeto serão aplicados azulejos brancos 20x20cm, assentados sobre emboço, na cor branca, e rejuntados com rejunte industrial, também na cor branca, sendo ambos os produtos da marca Quartzolit ou similar, conforme especificações do fabricante. Os azulejos deverão ser assentados até a altura do teto.

PISO

CONTRA PISO E CAMADA REGULARIZADORA

3.18.14 Caso o solo do aterro (caixão interno) seja de baixa resistência, deverá ser substituído e eventualmente outro tipo de solução poderá ser adotada.

3.18.15 Em caso de dúvidas, a Fiscalização deverá ser notificada e consultada, a fim de que ela providencie consultoria especializada sobre o assunto.

3.18.16 Todas as superfícies internas da edificação serão preparadas para receber o contra piso, com os devidos procedimentos de nivelamento e compactação manual e (ou) mecanizada do aterro interno (caixão), precedidos pela colocação e embutimento de todas as tubulações previstas nos projetos de instalações.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



3.18.17 Deverão ser tomadas precau es no recobrimento das canaliza es sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra piso, que deverão ter seus arremates adequados, a fim de não danificar as tubula es previstas em projeto.

3.18.18 Após o cumprimento dos serviços preliminares acima descritos, será executado o contra piso em concreto simples, misturado em betoneira, Fck = 15 Mpa, espessura mínima de 5 cm, superfície com caimento mínimo de 0,5% para as portas externas, e que sofrerá cura por 7 (sete) dias ininterruptos. Em seguida será executada a regulariza o do contra piso, em argamassa de cimento e areia média, e = 2 cm, no traço de 1: 4, com o mesmo caimento.

3.18.19 Na execu o do contra piso sobre o terreno localizado em áreas internas da obra (caixão), deve-se incorporar aditivo impermeabilizante ao concreto, da marca Sika ou similar, na propor o indicada pelo fabricante.

PISO CERÂMICO E PISO TÁTIL

3.18.20 Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico será executado piso cerâmico do tipo extra PEI-4, com dimensões nominais de 45x 45 cm, material uniforme de fundo claro, não vermelho, faces e arestas lisas, cor a ser escolhida pela Fiscaliza o do contratante, assentado sobre camada regularizadora com argamassa industrializada da marca Quartzolit ou similar.

3.18.21 A  rea interna receberá piso tátil emborrachado, placa de 25 x 25cm, que deverá ser colado com a cola específica sobre o piso cerâmico. E na área externa receberá piso tátil em placa cimentícia de 25x25cm que deverá ser assentado ainda na fase de execu o da calçada.

3.18.22 O revestimento será assentado com argamassa pré-fabricada de cimento colante tipo AC-II, aplicada no contrapiso e no tardo de da placa cerâmica com desempenadeira dentada de 8x8x8mm, com juntas a prumo.

3.18.23 A largura mínima para as juntas entre as peças deve seguir as orienta es do fabricante da cerâmica, empregando-se, se necessário, espaçadores deformáveis previamente gabaritados. Recomenda-se que o controle de alinhamento, das juntas, seja feito sistematicamente, com auxílio de linhas esticadas longitudinalmente e transversalmente.

3.18.24 O trânsito sobre a pavimenta o, logo após o assentamento, não será permitido. Eventual empeno côncavo poderá provocar efeito gangorra, na hipótese do trânsito referido, provocando o desprendimento do ladrilho cerâmico. A proibi o terá a dura o de 3 dias. A partir desse prazo e assim mesmo se necessário, usar pranchas largas de madeira para transitar sobre o piso. Após 48 horas deverá ser feito rejuntamento com argamassa pré-fabricada, na cor cinza.

CIRCULA O AOS ARREDORES DAS EDIFICA ES

3.18.25 A calçada deverá ser executada em concreto simples, misturado em betoneira, Fck = 15 Mpa, espessura mínima d'e 7 cm, com juntas plásticas a cada 1,00 m, formando retângulos perfeitos, superfície com caimento mínimo de 0,5% para o jardim e sarjetas.

RODAPÉS

3.18.26 Nos ambientes onde o piso for cerâmico será também colocado rodapé do mesmo tipo, com 7 cm de altura e rejuntado com rejunte industrial, da marca Quartzolit ou similar, na mesma cor do piso.

3.19 FORROS

Nos locais indicados em projeto deverá ser instalado forro de PVC branco, aplicado por empresa especializada, segundo as seguintes especifica es técnicas:

- A sustenta o do forro será feita por barroteamento em estrutura de madeira
- O forro de PVC deverá ser colocado em travejamento de estrutura de madeira;
- As folhas de PVC serão duplas com largura de 20cm;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



Para acabamento do forro devem ser utilizados acessórios do mesmo material tais como U, molduras e emendas, na mesma cor branca do forro para a coloca o de luminárias e projetores deverá ser previsto no projeto do forro a coloca o de travessas especiais para fazer a fixa o das mesmas.

3.20 PINTURA

3.20.1 Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

3.20.2 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.

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

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

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

3.20.6 Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a Empreiteira consultar   Fiscaliza o do contratante, para obter sua anuência e aprova o.

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

3.20.8 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 p , antes de aplicar a demão seguinte de tinta.

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

3.20.10 São serão utilizadas tintas de primeira linha de fabrica o.

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

PINTURA ACRÍLICA

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

3.20.13 Tanto as paredes internas como os tetos, serão primeiramente emassados e depois pintados com tinta acrílica em duas demãos, das marcas Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar.

PINTURA EM ESMALTE SINT TICO

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

3.20.15 Todas as portas e janelas de ferro serão devidamente preparadas com lixa de ferro textura n . 60, a fim de receber antiferruginoso (zarcão) e, por último, duas demãos de esmalte sint tico da mesma marca das portas, na cor e tonalidade a ser definida pela Fiscaliza o do contratante.



3.21 COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA

3.21.1 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, luz e telefone).

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

3.21.3 Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos recém concluídos, com estopa, gesso, nos casos em que o andamento da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

3.21.4 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 de mão de cera incolor.

3.21.5 Os azulejos serão inicialmente limpos com pano seco; salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância.

3.21.6 A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.

3.21.7 Os pisos cimentados serão lavados com solução de ácido muriático (1:6), enquanto que salpicos e aderências serão removidos com espátula palha de aço, procedendo-se finalmente a lavagem com água.

3.21.8 Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor, não se devendo aplicar ácido muriático nos metais e aparelhos sanitários.

3.21.9 As ferragens de esquadrias, com acabamento cromado, serão limpas com removedor adequado, polindo-as finalmente com flanela seca.

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

3.21.11 Será realizado o plantio de grama de acordo com o projeto de urbanização.

3.21.12 Em cada sala será instalado um quadro de aula em vidro temperado e=6mm com dimensões de 2,2m x 1,0 m.

Khádía Fernanda Queiroz Rodrigues

Khádía Fernanda Queiroz Rodrigues

CREA-PA: 1518603980

Engenheira civil

Khádía Fernanda Queiroz Rodrigues
Engenheira Civil
CREA - 1518603980 PA