



MEMORIAL DESCRITIVO – REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DO FAVEIRO

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 DE FAVEIRO. 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 Faveiro 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.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



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.

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.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VISEU
SECRETARIA DE OBRAS



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

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 FAVEIRO

3.4 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.4.1 *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



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

3.4.3 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 fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitará 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 locará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela fiscalização da contratante.

3.7.7 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.

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 prescrições 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, esfoliações e corrosão.

3.7.9 Aditivos

3.7.9.1 Os tipos e marcas comerciais, bem como as suas proporções na mistura e os locais de utilização serão definidos após a realização de ensaios e aprovação pela Fiscalização 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 especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras.

3.7.10.2 Graúdo: deverão ser utilizadas pedras britadas n° 1 e n° 2, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005.

3.7.10.3 Água: a água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais silteosos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à 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 especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá 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 aprovação da Fiscalização, 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 $F_{ck} = 15$ 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/cm², 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 apuradas. 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, pontaletes, 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 possuírem 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, batadeiras, 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 servios deverão utilizar mão de obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurana.

3.13.2 Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricao e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificaoes complementares d a concessionária local.

3.13.3 Também as especificaoes referentes a todos os servios deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alterao que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciao da Fiscalizao, para a sua devida aprovao ou não.

3.13.4 A denominao genérica dos símbolos técnicos nos projetos, tanto de instalao elétrica como telef nica, abrangerá os seguintes itens:

Entrada e medio para energia elétrica e QGDT para telef nica.

Quadros de distribuio de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica. Caixas de passagem telef nicas para o sistema dados e voz.

Distribuio de circuitos de iluminao, interruptores e tomadas.

Distribuio de tubulaoes de telefonia (dados e voz)

Fornecimento e colocao de luminárias internas e externas.

SISTEMAS DE INSTALAO E PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS

3.13.5 Entrada e medio: O ramal de servio (de responsabilidade da concessionária local) será aéreo e (ou) subterrâneo, e irá até o poste instalado na mureta junto ao portão principal da edificao. Para a energia elétrica o ramal de entrada e a medio 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 medio, 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 trao 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 distribuio dos circuitos. A entrada e a medio da energia elétrica, bem como a entrada de telefonia, obedecerão rigorosamente aos padrões das concessionárias locais, respectivamente.

3.13.7 Quadro Elétrico: A alimentao 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 proteo de até 50^a, 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 tranado, formando pares, marca Alcoa, Furokawa ou similar. No quadro geral (QGDT) – n  03 (40 x 40 x 10 cm) –, serão fixados tantos blocos (BLI's), de acordo com a demanda exigida pelo sistema telef nico da edificao.

3.13.9 Circuitos Elétricos Alimentadores

R



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.



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.

Khádia Fernanda Queiroz Rodrigues
Khádia Fernanda Queiroz Rodrigues

CREA-PA: 1518603980

Engenheira civil

Khádia Fernanda Queiroz Rodrigues
Engenheira Civil
CREA-1518603980 PA