MEMORIAL DESCRITIVO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA CONTINUAÇÃO DA CONSTRUÇÃO UNIDADE ESCOLAR JÚLIA ALMEIDA – 12 (DOZE) SALAS DE AULA – PADRÃO FNDE, NO MUNICÍPIO DE TIMON – MA

Timon/MA

2026

1 INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo estabelece as diretrizes técnicas, critérios construtivos, especificações de materiais e condições para execução da obra destinada à continuação da **Construção da Unidade Escolar Júlia Almeida – 12 (Doze) Salas de Aula – Padrão FNDE**, localizada no Município de Timon – Maranhão.

O documento integra o Projeto Básico da contratação, servindo como referência para a execução dos serviços, fornecimento de materiais, fiscalização da obra e elaboração das medições, devendo ser observado integralmente pela empresa contratada.

A obra será executada conforme os projetos executivos, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro, especificações técnicas, normas brasileiras vigentes e demais documentos integrantes do processo licitatório.

Todos os serviços deverão ser executados de forma a garantir qualidade, durabilidade, segurança estrutural, desempenho funcional, acessibilidade universal, sustentabilidade e atendimento às exigências legais estabelecidas pelos órgãos competentes.

2 LOCAL

A unidade escolar de 12 (doze) salas, padrão FNDE, está sendo construída no bairro Júlia Almeida, no município de Timon – MA.

3 OBJETIVO GERAL

Executar a construção completa da Unidade Escolar Júlia Almeida, composta por doze salas de aula, conforme projeto padrão FNDE, proporcionando ambiente adequado para o desenvolvimento das atividades educacionais da rede municipal de ensino.

4 JUSTIFICATIVA

A execução da presente obra justifica-se pela necessidade de ampliação da infraestrutura física da rede municipal de ensino, visando atender ao crescimento da demanda por vagas escolares e proporcionar melhores condições para o desenvolvimento das atividades educacionais.

A implantação da Unidade Escolar Júlia Almeida permitirá ampliar significativamente a capacidade de atendimento da educação básica no município, contribuindo para a melhoria dos indicadores educacionais e para a redução do déficit de vagas na região.

A construção de uma escola com padrão arquitetônico do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE representa investimento estratégico na educação pública, garantindo ambientes seguros, acessíveis, confortáveis e compatíveis com as exigências pedagógicas contemporâneas.

5 PRAZO PARA EXECUÇÃO

O prazo para execução da obra será de 08 (oito) meses, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro.

6 VALOR ESTIMADO

O valor total estimado para a execução da obra é de R$ 3.031.088,39, conforme planilha orçamentária integrante do processo.

7 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

O presente Memorial Descritivo refere-se à **continuidade da obra de construção da Unidade Escolar de 12 Salas – Padrão FNDE**, cujos serviços remanescentes serão executados em decorrência da rescisão do contrato anteriormente firmado. Assim, a contratada será responsável pela conclusão da edificação, executando todos os serviços previstos nas planilhas orçamentárias, projetos executivos e demais documentos técnicos integrantes do processo licitatório.

A obra compreende a execução integral dos serviços previstos nas planilhas orçamentárias, incluindo administração local, execução da edificação principal, instalações prediais, pavimentação, serviços complementares e quadra poliesportiva. Entre os principais grupos de serviços estão sistema de esquadrias, sistemas de cobertura, impermeabilização, revestimentos, sistemas de pisos, pinturas e acabamentos, instalações hidráulicas e sanitárias, louças e metais, instalações de gás, sistema de prevenção e combate a incêndio, instalações elétricas e telefônicas, SPDA e serviços finais.

A execução da obra deverá observar rigorosamente os projetos executivos, este Memorial Descritivo, as Especificações Técnicas, a Planilha Orçamentária, o Cronograma Físico-Financeiro e demais documentos integrantes do processo licitatório.

A obra deverá ser executada obedecendo rigorosamente aos projetos executivos que serão disponibilizados pela secretaria municipal de educação ou secretaria municipal de obras e infraestrutura, memoriais, planilhas, cronograma físico-financeiro e determinações da fiscalização. Nenhum serviço poderá ser iniciado sem autorização da fiscalização.

Todos os materiais empregados deverão possuir qualidade comprovada, ser novos, de primeira linha e apresentar desempenho compatível com a finalidade da edificação.

Antes do início dos serviços, a empresa deverá realizar análise completa dos projetos arquitetônico, estrutural, elétrico, hidrossanitário, prevenção contra incêndio, SPDA e demais disciplinas. Qualquer incompatibilidade deverá ser comunicada oficialmente à fiscalização antes da execução dos serviços. A execução de serviços em desacordo com os projetos será de inteira responsabilidade da contratada.

Para todos os materiais especificados, serão admitidos produtos similares, desde que previamente aprovados pela fiscalização quanto à qualidade, desempenho e compatibilidade técnica.

7.1 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL:

Cobogós

Serão assentados elementos vazados de concreto (cobogós), para ventilação e iluminação natural. Peças pré-fabricadas em concreto e medidas 50x50x7cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (vedalit) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

7.2 ESQUADRIAS:

Esquadrias de Alumínio (Portas e Janelas)

As esquadrias (janelas e portas) de alumínio serão na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados nos casos de painéis maiores.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos: Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

Portas de Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de caruncho ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces. Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de: alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns. Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais no lado interno.

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

7.3 SISTEMAS DE COBERTURA:

Telhas Cerâmicas

Serão aplicadas telhas de barro cozidas, tipo romana, de primeira qualidade, sobre terças metálicas fixadas em treliças metálicas.

Aplicação de telhas de barro cozidas, de primeira qualidade, fixadas com fios de cobre ou arame de aço galvanizado sobre terças metálicas fixadas em treliças metálicas.

Telhas Metálicas Trapezoidais Galvanizadas

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre. Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

7.4 IMPERMEABILIZAÇÃO:

A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de párticulas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha. Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão. Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

7.5 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS:

Pintura de Superfícies Metálicas

As superfícies metálicas receberão pintura a base de esmalte sintético conforme especificado em projeto. Aplicar Pintura de base com primer. Número de demãos: tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo duas. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subseqüentes indicados pelo fabricante do produto. Deverão ser observadas as especificações constantes no projeto estrutural metálico de referência.

Paredes externas – Pintura Acrílica

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco.

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas. O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida.

Paredes externas – Revestimento Cerâmico

Revestimento em cerâmica 10X10 cm e 30 x 40 cm, para áreas externas, conforme projeto.

Paredes internas – áreas secas

Todas as paredes internas, devido à facilidade de limpeza e maior durabilidade,

receberão revestimento cerâmico à altura de 0,90m, sendo o acabamento superior um friso horizontal (rodameio) de 0,10m de largura em madeira, para proteção contra impactos causados por mesas e cadeiras a pintura. Acima do friso de madeira, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

Paredes internas – áreas molhadas

Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino), a 1,80m do piso, conforme especificação de projeto. Abaixo dessa faixa, será aplicada cerâmica 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa acrílica PVA, conforme esquema de cores definido no projeto.

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após a instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

Piso Contínuo em Granitina

Piso contínuo em granitina com 17mm de altura (juntas plásticas niveladas), cor bege claro. Revestimento monolítico proporciona melhor assepsia que pisos em placas, pois não necessita de rejunte. Possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético. Deve ser aplicada sobre base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), de espessura mínima de 2 cm; Pode ser aplicado sobre o concreto ainda fresco (úmido sobre úmido) ou ainda sobre um concreto curado (úmido sobre seco). No sistema úmido sobre seco, recomenda-se utilizar processos mecânicos (fresagem) e químicos (adesivos) para garantir uma perfeita ponte de aderência. O polimento é dado com passagem de politrizes planetárias dotadas de pedras de esmeril que proporcionam um acabamento superficial liso.

Piso em Cerâmica 40x40 cm

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em

cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

Soleira em granito

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

Peitoril em granito

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 17cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

Piso em Cimento desempenado

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

Piso em Blocos Intertravados de Concreto

Trata-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra. Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

Piso Tátil – Direcional e de Alerta

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré-moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por

exemplo, em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): piso amarelo ou azul. Recomenda-se a utilização do tipo Integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis - e Externo (cimentício).

Áreas internas - pisos de borracha assentado com argamassa: o contra piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contra-piso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento : 4 latas de 18 litros de areia : 5 litros de cola branca : 35 litros de água). Assentar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

Áreas externas - pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: assentamento diretamente no contra-piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).

Piso industrial polido

Piso industrial polido, em concreto armado, fck 25MPa e demarcação da quadra com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante nas cores azul, amarela, laranja e branca e verde.

Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio. Na sequência a armadura é posicionada na caixa delimitada pelas laterais da fôrma e o lastro, respeitando-se o cobrimento previsto em projeto. Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto. Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

Tetos – Pintura

Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

7.6 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

As instalações hidráulicas deverão ser executadas de acordo com as Normas Técnicas da ABNT e projeto padrão FNDE.

No projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE, para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatórios, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório tipo cisterna com capacidade para 15.000l. Este abastecerá o castelo d'água elevado, com capacidade para 15.000l. Ambos serão instalados em local especificado em projeto. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto.

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 15 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica de apoio ao reservatório de água cilíndrico também metálico, confeccionado em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor conforme especificções de projeto) e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

7.7 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS:

As instalações sanitárias deverão ser executadas de acordo com as Normas Técnicas da ABNT e projeto padrão FNDE.

No projeto padrão de Instalações Sanitárias fornecido pelo FNDE, a instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

Serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro a serem construídos conforme o Projeto Padrão disponibilizado.

7.8 INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL:

O ambiente destinado ao projeto de instalação de gás é a cozinha, onde será instalado um fogão de 6 bocas com forno, do tipo industrial. O sistema será composto por quatro cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto. O abrigo do gás será executado em alvenaria.

7.9 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:

- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

7.10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V:

As instalações elétricas e telefônicas deverão ser executadas de acordo com as Normas Técnicas da ABNT e projeto padrão FNDE.

No projeto de Instalações Elétricas fornecido pelo FNDE, foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QDL, localizado no pátio coberto, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

7.11 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

O sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) deve ser executado de acordo com as Normas Técnicas da ABNT e projeto padrão FNDE.

7.12 SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

Os equipamentos esportivos e alambrados serão instalados na quadra poliesportiva coberta, conforme projeto.

7.13 SERVIÇOS FINAIS:

Após a conclusão dos serviços, deverá ser realizada a limpeza final da obra, em perfeitas condições para funcionamento.

Thayane de Aragão Evangelista
Engenheira Civil CREA 133486MA
CPF: 063.240.303-93

Setor de Engenharia – Secretária de Obras e Infraestrutura
Thayane Aragão Evangelista
Engenheira Civil – CREA 133486MA