



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA REFORMA E MANUTENÇÃO DAS ESCOLAS MUNICIPAIS NA ZONA URBANA E RURAL DO MUNICÍPIO DE CALÇADO-PE.

2021



SUMÁRIO

- 1 - APRESENTAÇÃO**
- 2 - MEMORIAL DESCRITIVO**
- 3 – ESPECIFICAÇÕES**
- 4 – ANEXOS (PEÇAS ORÇAMENTÁRIAS E PROJETOS)**
- 5–RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (ANEXOS).**



1. APRESENTAÇÃO

1.1 Considerações Gerais

A Prefeitura Municipal de Calçado-PE apresenta o Projeto Básico de Engenharia para Reforma e Manutenção da Escolas da rede municipal.

Considerando que durante visita as escolas da zona rural e urbana do município foi constatado a necessidade de intervenção, tendo em vista que fora mais afetadas pelas intempéries e danos causados pela chuvas e agentes externos nos últimos meses, o que estava causando desconforto aos professores e alunos. A obra objeto deste memorial irá garantir a conservação do patrimônio escolar e assim garantir um ambiente mais confortável e favorável aos usuários.

1.2 Componentes do Projeto Técnico

O Projeto Básico tem como objetivo reunir um conjunto de dados, com nível de precisão satisfatória, a fim de caracterizar a obra/serviço, tomando por base os estudos técnicos preliminares, caracterizando plenamente o objeto e permitindo uma avaliação expedita dos custos.

A obra será realizada sob responsabilidade de uma empresa contratada por licitação a ser realizada pela CPL da Prefeitura de Calçado, com a fiscalização e supervisão da Engenharia da secretaria de obras.

O Projeto Básico de Engenharia, apresentado em volume único, contém:

- Memorial Descritivo;
- Memória de Cálculo;
- Planilha Orçamentária;
- Detalhamento de BDI - Bonificação e Despesas Indiretas;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Especificações Técnicas;
- Relatório Fotográfico.

2. MEMORIAL DESCRITIVO

2.0- INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO DE CALÇADO-PE

2.1 Localização e Limites

O Município de Calçado está localizado no Agreste Pernambucano, Microrregião Agreste Meridional.. Com área de 114,440 km², limita-se com os municípios de Jupi, Lajedo, Jurema e Canhotinho. A sede do Município serve de polo para atender as necessidades da zona rural na integração socioeconômica com serviços de comércio e rede hospitalar.



Fonte: GOOGLE MAPS.

O acesso à cidade de Calçado partindo do Recife é feito pela BR-232 até São Caetano, daí pela BR-423 até Lajedo, daí pela PE-170 até a interseção com a PE-158 daí para a Sede do Município, perfazendo cerca de 215 km.

2.2 Aspectos do Meio Físico Natural

Hidrografia

O território municipal é banhado por duas bacias hidrográficas. Ao Norte, a bacia do rio Una que ocupa uma extensa área no Agreste e Zona da Mata. Seu principal afluente é o rio da Chata. Ao sul está a bacia do rio Mundaú que nasce na cidade de Garanhuns e percorre vários municípios de Pernambuco e Alagoas. Seu principal afluente na região é o rio Canhoto.



Relevo

O relevo é suavemente ondulado com afloramento de rochas e faixas de altitude na região variando de 600m a 800m. Os acidentes geográficos de maior destaque são: o Serrote da Gameleira, o alto do Mondé e a Pedra do Mocós.

Vegetação

A cobertura vegetal predominante é a caatinga hipoxerófila e os solos em sua maioria de constituição areno-argilosa.

Aspectos Econômicos

A economia tem dependência em relação à variação climática. A zona rural é responsável por 84,0% da mão-de-obra e as culturas temporárias estão presentes em 83,0% dos estabelecimentos, com predominância de uma agricultura de subsistência, sustentada no plantio do feijão, milho, mandioca, hortaliças e flores. A pecuária é outra atividade bastante difundida no Município, principalmente a criação de aves com um aumento bastante expressivo nos últimos anos, também o rebanho de bovinos com números significativos para economia local.

2.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS INTERVENÇÕES PROJETADAS

2.3.1 Considerações gerais

A reforma se faz necessário para garantir melhor conforto aos professores, colaboradores e alunos da rede municipal de educação do município, assim como também, preservar o patrimônio público municipal.



3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

3.1 APRESENTAÇÃO

As presentes especificações técnicas constituem elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas no projeto básico do empreendimento em questão. A elaboração deste trabalho teve como parâmetros as informações contidas nos diversos projetos, assim como as recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Embasado tecnicamente nos documentos acima citados, este trabalho visa estabelecer metodologias construtivas, critérios de medição e normas relacionadas aos serviços previstos para a execução da obra, assegurando um padrão de qualidade satisfatório.

As soluções propostas atuarão melhorando consideravelmente a infraestrutura municipal da localidade, proporcionando mais conforto aos praticantes de exercícios e esportes e assim melhorando significativamente sua qualidade de vida.

3.2 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Caberá a CONTRATADA todo o planejamento da execução das obras e serviços, nos seus aspectos administrativo e técnico, devendo submetê-lo, entretanto, a aprovação prévia da fiscalização. A obra/serviço será executada de acordo com os projetos e especificações fornecidos.

No caso de divergências entre os projetos e as especificações, serão adotados os seguintes critérios:

- Em caso de omissão das especificações prevalecerá o disposto no projeto gráfico.
- Em caso de discrepância entre o disposto no projeto gráfico e nas especificações, prevalecerão estas últimas.
- Quando a omissão for do projeto gráfico prevalecerá o disposto nas especificações.

Em casos especiais os critérios acima estabelecidos poderão ser alterados durante a execução da obra/serviço, mediante prévio entendimento entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE, entendimento este cujas conclusões deverão ser expressas por escrito.

As ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS só poderão ser modificadas, com autorização por escrito, emitida pela FISCALIZAÇÃO e concordância dos autores do projeto. Os serviços omitidos nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, e/ou nos projetos somente serão considerados extraordinários, quando autorizados por escrito.

A inobservância das presentes ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS e dos projetos, implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a CONTRATADA refazer as partes recusadas sem direito a indenização.



Nenhum trabalho poderá ser iniciado sem que exista na obra um Livro diário de obras, que se destina aos relatórios de fiscalização, anotações, modificações e qualquer tipo de solicitação tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA.

A CONTRATADA, ao aceitar os projetos, assumirá única e irrecusavelmente a responsabilidade pela execução, salvo se comunicar por escrito sua inexecutabilidade parcial ou total. Nesta hipótese deverão apresentar a FISCALIZAÇÃO as modificações necessárias, as quais serão examinadas pela equipe de fiscalização, em consulta aos projetistas, antes de sua execução.

3.3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Antes do início de qualquer trabalho deverá ser instalada a placa de obra, nas dimensões de (3,00x2,00)m. A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado, adesivada ou pintada e deverão ter todas as informações sobre a obra, estruturada em madeira e/ou aço, sendo instalada em local indicado pela Prefeitura.

Método construtivo:

- Corte e montagem do painel da chapa da placa, nas dimensões indicadas no projeto, estruturada em madeira de lei tratada e pintada ou estrutura metálica.
- Pintura da chapa, ou colagem de adesivo, com informações do convênio a serem disponibilizadas pela Prefeitura Municipal.
- Instalação dos suportes da placa, em número mínimo de 02, com madeira de lei com seção mínima de 10x15cm, ou estrutura metálica apropriada.
- Fixação da placa no local indicado pela Prefeitura, com chumbamento no terreno com no mínimo 1,00m de profundidade, sendo apoiado com estais ou escoras, de modo que fique completamente firme e segura.

Critério de medição: pela área do painel da placa (m²)

DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 12/2017.

Método construtivo:

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb) e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Os revestimentos existentes deverão ser demolidos cuidadosamente, com a utilização de ferramentas adequadas de modo a não danificar as instalações e equipamentos existentes no local. O material resultante da demolição deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Critério de medição: Área (m²).

TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019

Método construtivo:

Deverá ser executada conforme os procedimentos estabelecidos na NBR 5639 da ABNT e nas dimensões e forma indicadas no projeto executivo.

A montagem das telhas deverá ser feita no sentido contrário ao dos ventos predominantes da região. As telhas serão assentadas sobre as terças, cujas faces de contato deverão situar-se em um mesmo plano. As telhas não deverão ser apoiadas nas arestas das terças ou em faces arredondadas. O recobrimento lateral das telhas deverá ser feito sempre sobre os apoios, com sobreposição de 1 ¼".

Critério de medição: Área (m²).

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 12/2015

Método construtivo:

*As superfícies do topo das peças de madeira da estrutura do telhado ou cobertura, expostas ao ambiente exterior, devem ser impermeabilizadas. As ligações de peças sujeitas a esforços de tração devem ser efetuadas com o auxílio de cobre-juntas metálicos, fixados com parafusos. *As ligações de apoio de peças de madeira devem ser feitas por encaixe, podendo ser reforçadas com talas laterais de madeira, fitas metálicas ou chapas de aço focadas com parafusos. *As terças podem ser apoiadas nos oitões em alvenaria através de um reforço na região do apoio com dois ferros de 5 ou 6,3 mm na última junta

horizontal e acima da última fiada, dentro de uma camada de reboco.

As emendas dos pontaletes devem ser asseguradas pelos dois lados com duas talas de madeira presas ou com duas chapas de aço parafusadas. As emendas das terças devem ser feitas sobre os apoios ou aproximadamente 1/4 do vão, com chanfros de 45º no sentido da parte mais curta da terça. Reforçar as emendas com cobre juntas de madeira em ambas as faces laterais da terça, pregadas em fileiras horizontais.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI). Normas Técnicas:

NBR7190-Projeto de estruturas de madeira

NBR7203-Madeira serrada e beneficiada

NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - (18.7) Carpintaria - (18.18) Telhados e coberturas.

Critério de medição: Área (m²).

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO

Método construtivo:

Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para preparo da argamassa e assentamento das peças, inclusive serviços de rejuntamento.

Certificar-se de que a superfície está limpa, regularizada e moldada. Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2,00 horas do seu preparo. Estender a argamassa com o lado liso da desempenadeira de aço sobre a base, em seguida, passar o lado denteado da desempenadeira sobre a argamassa recém-aplicada, formando sulcos e cordões paralelos. O excesso de argamassa a ser retirado deverá ser misturado novamente ao restante do material preparado, sem adicionar mais água. Aplicar as peças sobre os cordões e pressioná-las com os dedos, batendo com o martelo de borracha até conseguir o amassamento dos cordões. No máximo até 1,00 hora após o assentamento das cerâmicas, limpar com espuma de borracha, limpa e úmida.

O rejuntamento pode ser executado 12,00 horas após o assentamento.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Critério de medição: Área (m²).

PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA)

Método construtivo:

Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente e marco, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilize duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata, não utilizar cunhas, atenção pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo dois centímetros de profundidade. Fixar o batente com os

parafusos em todos os tacos. Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta.

Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

Critério de medição: Unidade (Unid.).

PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF 01/2021

Método construtivo:

As superfícies serão previamente lixadas no sentido das fibras da madeira com auxílio de lixa fina e apos

deveram ser limpas ou espanadas.

Após a limpeza será aplicada uma demão de fundo nivelador branco e após a aplicação de três demãos de tinta esmalte.

Critério de medição: Área (m²).

APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

AF 06/2014

Método construtivo:

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que irão receber. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre demãos ou conforme especificação do fabricante da tinta.

Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não deverão receber tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas.

Antes da execução de qualquer pintura, será submetida à Fiscalização uma amostra, com dimensões mínimas de 50 cm por 100 cm, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica do local a que se destina. Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.

Critério de medição: Área (m²).

CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL

Método construtivo:

Deve ser aplicada com pincel ou brocha, sobre a superfície preparada, plana, sem fendas ou buracos. Cada demão da caiação deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 24 horas. As demãos devem ser aplicadas em direções cruzadas. A caiação deve ter acabamento uniforme

Critério de medição: Área (m²).

4. CONDIÇÕES PARA MEDIÇÃO:

O pagamento será realizado de acordo com o cronograma físico-financeiro apresentado, e mediante as medições feitas e atestadas pela fiscalização. Todo e qualquer pagamento será feito pela Prefeitura Municipal de Calçado-PE.

- 4.1.** O valor das medições será obtido mediante aplicação dos preços unitários constantes da planilha de orçamento proposta vencedora, integrante do contrato, às quantidades efetivamente executadas e aprovadas pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos.
- 4.2.** Somente serão medidos e pagos os serviços executados de acordo com as especificações técnicas contratuais que façam parte do Edital.
- 4.3.** Os Preços Unitários são os valores correspondentes à realização de uma unidade do serviço em análise. Todos os preços unitários, ou os valores globais, salvo menção explícita em contrário, consideram em sua composição, os custos e despesas relativas a:
- 4.3.1** Impressos, softwares e demais materiais de uso geral, necessário às atividades relacionadas ao planejamento, e a execução dos serviços, e fornecimento, carga, transporte, descarga, manuseio, armazenagem, proteção e guarda dos materiais de consumo, tais como: combustíveis, graxas, lubrificantes, pneus, câmaras, filtros, sabão em pó, desinfetantes, detergentes.
- 4.3.2.** Mobilização e desmobilização, uniformes nos padrões determinados pela Prefeitura, transporte, alimentação, assistência social, equipamentos de proteção individual e quaisquer outros necessários à segurança pessoal e/ou execução dos serviços.
- 4.3.3.** Fornecimento, operação e manutenção de todos os veículos e equipamentos, utilizados pela Contratada, e necessários à execução dos serviços, objeto do contrato.
- 4.3.4.** Fornecimento, operação e manutenção de todas as ferramentas necessárias à execução adequada dos serviços objeto do contrato, tais como vassouras, pás, lixeiras, garfos, escovas etc.
- 4.3.5.** Disponibilização, utilização e manutenção de todas as instalações necessárias para o cumprimento do objeto contratual, em consonância com o disposto no edital de convite, nas Especificações Técnicas.
- 4.3.6.** Operação e manutenção das instalações utilizadas pela Contratada no cumprimento do objeto contratual.
- 4.3.7.** Salários, encargos sociais e administrativos, benefícios, impostos e taxas, amortizações, licenciamentos, inclusive os ambientais, seguros, despesas financeiras de capital e de administração, depreciação, capital de giro, lucro e quaisquer outros relativos a benefícios e despesas diretas ou indiretas.
- 4.4.** Todas as medições serão realizadas mensalmente, considerando-se os serviços executados no período compreendido entre o primeiro e o último dia de cada mês, exceto a primeira que será realizada a partir da assinatura da Ordem de Início e a final, que será realizada quando do encerramento do contrato.
- 4.5.** As medições deverão ser realizadas pela Contratada e conferidas e aprovadas pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos, até o 5.º (quinto) dia útil subsequente ao período de abrangência da medição considerada. Se durante o período de realização da medição forem necessárias providências complementares, por parte da Contratada, a fluência do prazo será interrompida, reiniciando-se a contagem a partir da data em que aquelas forem cumpridas.
- 4.6.** Depois de verificada a medição e todas as providências necessárias, a Secretaria de Obras e Serviços Públicos providenciará o envio para o devido pagamento.
- 4.7.** Caberá a Secretaria de Obras e Serviços Públicos, a seu critério, determinar o formulário padrão das medições resultantes da execução dos serviços objeto do contrato.

CASOS OMISSOS

Os casos eventualmente omissos nestas especificações, serão resolvidos pela fiscalização, recomendando-os quando necessário, ao Secretário de Obras.

DISPOSIÇÕES GERAIS

- Mobilizar e desmobilizar mão-de-obra e equipamentos especializados para execução das obras e serviços;
- Realizar todos os Serviços Técnicos Profissionais Especializados listados na Planilha de Serviços e de acordo com as especificações descritas no caderno de Especificações Técnicas apresentado no Projeto Executivo;
- Executar, com o emprego de mão-de-obra apropriada, fornecendo material adequado e utilizando os equipamentos mais indicados, todas as obras e serviços de engenharia listados na Planilha de Serviços da licitação;
- Caberá à Contratada apresentar, nos locais e nos horários de trabalhos, o operário devidamente uniformizado, providenciando equipamentos e veículos suficientes para a realização dos serviços e **PRINCIPALMENTE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) ADEQUADO.**
- Impostos e encargos sociais trabalhistas em geral;
- Despesas referentes às importações de materiais e equipamentos; e
- Limpeza da Obra
- A obra só será dada com entrega após inspeção final da FISCALIZAÇÃO.

5. PEÇAS ORÇAMENTÁRIAS (ANEXOS)

Contém o custo estimativo máximo global da obra, cujos serviços e atividades considerados estão em conformidade com os preços praticados na localidade, sendo pesquisada preferencialmente a tabela de preços SINAPI JANEIRO/2021, ORSE DEZEMBRO 2020 E SEINFRA 026.1 DESONERADOS sendo adotado um B.D.I. (Bonificação e Despesas Indiretas) de 24.52%, considerando o regime tributário desonerado e com valor máximo estimado em R\$ 363,400.23 (TREZENTOS E SESENTA E TRÊS MIL QUATROCENTOS REAIS E VINTE E TRES CENTAVOS).

No valor global apresentado estão incluídos todos os custos decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos; não cabendo nenhum ônus adicional para a conclusão das obras. Os preços praticados refletem a realidade do mercado local, podendo ser aferidos em conformidade com a NBR 12.271 da ABNT.

