

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 – TÍTULO:

REFORMA, AMPLIAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE SALGADO, ANGICAL E LADEIRA, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DOM INOCÊNCIO - PI.

2 – IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO:

O projeto tem como objetivo a contratação de empresa especializada para a **reforma, ampliação e padronização das escolas municipais de Salgado, Angical e Ladeira, na zona rural do município de Dom Inocêncio – PI**, com planilha orçamentária composta por os seguintes itens:

- REFORMA, AMPLIAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE ESCOLAS MUNICIPAIS NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DOM INOCENCIO – PI:
 - CETI SALGADO - LOCALIDADE SALGADO;
 - CETI ANGICAL – LOCALIDADE ANGICAL;
 - CETI LADEIRA – LOCALIDADE LADEIRA.

3 – JUSTIFICATIVA:

A execução da reforma, ampliação e padronização das escolas visa melhorar a infraestrutura educacional do município, proporcionando ambientes adequados para o desenvolvimento das atividades pedagógicas e promovendo a inclusão social. A modernização das instalações contribuirá para a qualidade do ensino e o bem-estar de alunos, professores e funcionários.

4 – FUNDAMENTO LEGAL:

Tendo em vista o disposto no **art. 18, § 1º, inc. II, da Lei nº 14.133/2021**, que estabelece as diretrizes para a elaboração do orçamento detalhado na fase de planejamento da contratação, bem como o necessário cumprimento das exigências para avaliação do custo pela Administração, seguem os estudos preliminares realizados. Estes estudos contêm os elementos capazes de propiciar a estimativa adequada de preços, considerando os valores praticados no mercado, a definição de métodos executivos, a estratégia de suprimento e o prazo de execução do contrato, quando aplicável.

5 – DEFINIÇÕES:

CONTRATANTE – Pessoa jurídica de direito público, representada pela Justiça Federal, contratante dos serviços e obras a que se refere esta Especificação Técnica;

CONTRATADA – Pessoa jurídica de direito privado contratada pela Justiça Federal e encarregada pela execução das obras conforme os termos do contrato firmado;

FISCALIZAÇÃO – Setores técnicos competentes da Justiça Federal, ou por ela determinados, encarregados da fiscalização dos serviços e obras contratados;

EMPRESA ESPECIALIZADA – Pessoa jurídica subcontratada pela CONTRATADA ou pelo CONTRATANTE, para executar serviços técnicos específicos necessários para o cumprimento do contrato;

FABRICANTE – Pessoa jurídica que produz qualquer material ou equipamento utilizados pela CONTRATADA na execução das obras e dos serviços contratados e fiscalizados pela Prefeitura Municipal de Dom Inocêncio - PI.

6 – ATRIBUIÇÕES:

- **CONTRATANTE**
 - ✓ Disponibilizar o local das obras;
 - ✓ Aprovar as medições em tempo hábil;
 - ✓ Efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA, conforme estabelecido em Contrato Administrativo;
 - ✓ Designar um representante para acompanhar e fiscalizar a execução deste Contrato;
 - ✓ Notificar a CONTRATADA, imediatamente, sobre as faltas e defeitos observados na execução do contrato;
 - ✓ Reter os tributos e contribuições sobre os pagamentos mensalmente efetuados, utilizando-se as alíquotas previstas para cada tipo de serviço, conforme legislação;
 - ✓ Aplicar penalidades, conforme o caso.
 - ✓ Fornecer as Planilhas, Cronograma Físico-Financeiro e Caderno de Especificações Técnicas, necessários à execução das obras;
 - ✓ Solicitar ou autorizar horário especial de trabalho;
 - ✓ Solicitar a apresentação, por parte da CONTRATADA, dos documentos de

habilitação exigidos na contratação, para que estas condições sejam mantidas durante a vigência do contrato;

- ✓ Verificar se os materiais utilizados na execução dos serviços correspondem aos apresentados na proposta da CONTRATADA.
- ✓ Efetuar os pagamentos nas condições e preços pactuados (conforme Cronograma Físico-Financeiro);
- ✓ Emitir termos de “Autorização de Início das Obras” e Termo de Recebimento;
- ✓ Acompanhar e fiscalizar a perfeita execução deste contrato, através de Comissão designada para este fim.

- **CONTRATADA**

- ✓ Efetuar análise minuciosa de todo o projeto básico e Caderno de Especificações Técnicas, esclarecendo junto à CONTRATANTE toda e qualquer dúvida sobre detalhes construtivos, materiais a serem aplicados e, possíveis interferências que porventura não tenham sido suficientemente esclarecidas;
- ✓ Apresentar as composições de preços unitários dos serviços, a composição da taxa de BDI, conforme apresentado neste termo de referência, e a composição dos encargos sociais;
- ✓ Apresentar cronograma de execução dos serviços no tempo estabelecido pela CONTRATANTE e cumprir os prazos e as etapas nele estabelecidos e aprovados pela CONTRATANTE;
- ✓ Executar os serviços, em atraso, à noite e/ou em finais de semana e feriados, conforme determinado pela CONTRATANTE, sendo de responsabilidade da CONTRATADA toda e qualquer despesa vinculada aos seus funcionários, inclusive trabalhistas, decorrentes do novo horário, sem prejuízo de eventuais sanções contratuais e legais, em caso de atraso de execução quanto ao Cronograma Físico-Financeiro por culpa da CONTRATADA;
- ✓ Cumprir as exigências de qualidade na execução dos serviços postas neste Projeto Básico, no Caderno de Especificações Técnicas, no Edital do certame e no futuro Contrato, sempre com pessoal qualificado e habilitado;
- ✓ Utilizar nos serviços materiais novos, comprovadamente de primeira qualidade, que estejam de acordo com as especificações e normas técnicas, que atendam aos requisitos mínimos de desempenho das Normas Brasileiras correspondentes e que, se possível, estejam qualificados no Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H).

- ✓ Ler e atentar para as referências citadas nas especificações técnicas (Caderno de Especificações Técnicas). Podendo utilizar produto ou material similar ao especificado, desde que aprovado previamente pela FISCALIZAÇÃO; se necessário a CONTRATADA providenciará, a suas expensas, atestado de similaridade de desempenho dos materiais apresentados, junto a instituições ou fundações capacitadas para este fim;
- ✓ Utilizar ferramentas e equipamentos próprios na execução dos serviços, não podendo se servir dos pertencentes da CONTRATANTE a qualquer título e ainda que temporariamente;
- ✓ Retirar, somente mediante autorização formal e/ou escrita da FISCALIZAÇÃO, as máquinas e os equipamentos que levar para o local dos serviços ou as instalações por ele executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos;
- ✓ Interromper, total ou parcialmente, a execução dos serviços, quando a FISCALIZAÇÃO autorizar ou determinar no Diário de Obra ou por outro meio indicado pela CONTRATANTE, sempre que:
 - Assim estiver previsto e determinado neste projeto básico, Caderno de Especificações Técnicas, no contrato ou em normas técnicas;
 - For necessário para execução correta e fiel dos trabalhos;
 - Houver alguma falta cometida pelo CONTRATADO, desde que esta, a juízo da FISCALIZAÇÃO, possa comprometer a qualidade dos trabalhos subsequentes;
- ✓ Reparar, corrigir, remover, refazer ou substituir, às suas expensas, total ou em parte, os serviços efetuados que a juízo do representante do CONTRATANTE, não forem considerados satisfatórios ou apresentarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais utilizados, no prazo máximo de 5 (cinco) dias, contados da ciência pela CONTRATADA, verbal e/ou escrito, ou no prazo para tanto estabelecido pela fiscalização sem qualquer acréscimo no preço contratado;
- ✓ Responder, em relação aos seus funcionários, por todas as despesas decorrentes da execução do serviço e por outras correlatas, tais como salários, seguros de acidentes, tributos, indenizações, vale-refeição, vales-transportes e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo Poder Público;
- ✓ Apresentar, no primeiro dia de execução dos serviços, relação completa dos empregados designados para atuar junto à CONTRATANTE – contendo nome completo, RG, CPF e cargo/função.

- ✓ Manter no escritório do canteiro de obras à disposição da FISCALIZAÇÃO sob sua responsabilidade o DIÁRIO DE OBRAS dotado de páginas numeradas, onde deverão ser anotados, pelo engenheiro responsável por parte da CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO, todos os eventos e fatos intervenientes que historiem o andamento da obra, tais como: pedido de vistoria, impugnações, autorizações, notificações, dias e períodos de chuva, ocorrências diversas que impliquem no andamento da obra etc.
- ✓ Não subcontratar parte do objeto do contrato, salvo se previamente autorizado pela CONTRATANTE e desde que se verifique, quanto à EMPRESA ESPECIALIZADA, o atendimento a todas as condições de habilitação constantes do edital e imposta às concorrentes que participaram do certame (Decisão TCU n.º 351/2002-Plenário e Acórdão TCU n.º 1.978/2004-Plenário);
- ✓ Arcar com os eventuais prejuízos perante a CONTRATANTE e/ou terceiros, causados por seus empregados na execução dos serviços;
- ✓ Respeitar as Normas e procedimentos da CONTRATANTE, inclusive de acesso às suas dependências e os horários determinados por esta.
- ✓ Velar para que os serviços e as instalações que seus empregados venham utilizar, inclusive sanitários, permaneçam sempre limpos e arrumados, com os materiais estocados e empilhados em local apropriado, por tipo e qualidade;
- ✓ Proceder à limpeza final do local dos serviços, após o término, por completo, de todos os trabalhos, removendo as suas expensas, todo entulho produzido pela execução dos serviços;
- ✓ Não divulgar nem fornecer dados ou informações obtidas em razão do contrato, e não utilizar o nome da CONTRATANTE para fins comerciais ou em campanhas e material de publicidade, salvo com autorização prévia e desde que resguardado o interesse público;
- ✓ Instalar placa de identificação da obra com os dados necessários e de acordo com a legislação pertinente, bem como providenciar, por conta própria, toda a sinalização necessária à execução da obra, no sentido de evitar qualquer tipo de acidente, atendendo as normas de segurança e medicina do trabalho.
- ✓ Responsabilizar-se por todo transporte e pessoal necessários à prestação dos serviços contratados, bem como por ensaios, testes ou provas técnicas em laboratório, caso necessários e solicitados pela FISCALIZAÇÃO;
- ✓ Fornecer e exigir dos empregados o uso de todos os equipamentos de segurança, uniformes, recomendados pelas normas regulamentares, quando

for o caso, afastando do serviço aqueles empregados que se negarem a usá-los;

- ✓ Manter ininterrupto serviço de vigilância no canteiro de obras, cabendo-lhe integral responsabilidade pela guarda da obra, de seus materiais e equipamentos, até a entrega definitiva à CONTRATANTE;
- ✓ Entregar ao final das obras as chaves de todas as portas devidamente numeradas, juntamente com planilha de identificação das portas e chaves.

7 - PRAZO DE EXECUÇÃO E DAS NORMAS DE MEDIÇÃO:

7.1. O prazo para execução dos serviços de engenharia será de 12 (doze) meses corridos a contar do início efetivo dos serviços após a emissão da Ordem de Serviço (OS);

7.2. A CONTRATADA deve iniciar os serviços no prazo máximo de 03 dias após o recebimento da OS;

7.3. As medições serão realizadas a cada 15 (quinze) dias, contados a partir do início efetivo dos serviços. As medições terão como base os serviços efetivamente realizados e concluídos satisfatoriamente no período, assim considerados aqueles formalmente aprovados pela FISCALIZAÇÃO, dentro do prazo estipulado;

7.4. A CONTRATADA deverá apresentar planilha de medição contendo a especificação do serviço realizado, seu quantitativo, preço unitário, preço total por serviço e valor total da medição.

8 - PREÇO:

O preço global para total execução dos serviços foi orçado em R\$12.027.194,01 (doze milhões, vinte e sete mil, cento e noventa e quatro reais e um centavo), conforme composições de preços elaborada com base nas tabelas SINAPI - PI / SBC - PI / SICRO3 - PI / ORSE - SE / SEDOP - PA / SENFRA - CE / SETOP - MG / CPOS/CDHU - SP / FDE - SP / AGETOP CIVIL - GO / EMOP - RJ, utilizadas em obras públicas e serviços de engenharia executados com recursos do Orçamento Geral da União, conforme disposto no art. 127 da Lei n.º 12.309/2010, Lei de Diretrizes Orçamentárias de 2011, já acrescidos de 24,98%, referente à bonificação, despesas indiretas e encargos sociais;

8.1. Os proponentes deverão tomar como referência para elaboração de suas propostas o Caderno de Especificação Técnica, o Projeto, a Planilha e o Cronograma Físico-Financeiro, apresentados por esta Seção Judiciária;

8.2. Os preços de insumos ou composições não existentes na tabelas SINAPI - PI / SBC - PI / SICRO3 - PI / ORSE - SE / SEDOP - PA / SENFRA - CE / SETOP - MG / CPOS/CDHU - SP / FDE - SP / AGETOP CIVIL - GO / EMOP - RJ, foram retirados de cotações no mercado local. A planilha de composição de preços unitários apresenta os insumos

codificados conforme a base de pesquisa;

9 - PAGAMENTO:

9.1. O pagamento será efetuado de acordo com o Cronograma Físico- Financeiro, em 6 parcelas, sendo a primeira medição com 30 (trinta) dias após o início das obras (OS), em parcelas proporcionais aos serviços executados, desde que a CONTRATADA:

9.1.1. Apresente a CONTRATANTE à nota fiscal devidamente preenchida;

9.1.2. Indique o banco, agência e conta bancária da empresa

9.1.3. Disponibilize as certidões CND (INSS), CRF (FGTS) e conjunta da Receita Federal (RFB), CNDA (SEFAZ) e CNDT e (SEFAZ), atualizadas e em vigência;

9.2. O pagamento será condicionado, ainda, ao atesto na referida nota fiscal pela FISCALIZAÇÃO deste Município.

10 – ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

10.1. A EMPRESA(S) VENCEDORA(S) DA LICITAÇÃO será a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, a PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM INOCÊNCIO – PI reserva-se o direito de plenitude desta responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços;

10.2. A FISCALIZAÇÃO pode sustar qualquer trabalho que esteja sendo executado em desacordo com o especificado, sempre que essa medida se tornar necessária;

10.3. A FISCALIZAÇÃO velará pelo controle dos materiais utilizados nos serviços, podendo adotar procedimentos técnicos consagrados e também o seguinte:

10.3.1. Se julgar necessário, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos que comprovem a qualidade e/ou similaridade dos materiais empregados. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE, e executados por laboratórios aprovados pela FISCALIZAÇÃO;

10.3.2. Os materiais que não atenderem às especificações não poderão ser estocados no local de realização dos serviços;

10.3.3. Os materiais inflamáveis só poderão ser depositados em áreas autorizadas pela FISCALIZAÇÃO, devendo a CONTRATADA providenciar para estas áreas os dispositivos de proteção contra incêndios determinados pelos órgãos

competentes;

10.4. A CONTRATADA deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, cabendo-lhe, exclusivamente, todos os ônus para reparação de eventuais danos causados.

11 - SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS PELA CONTRATADA:

Os serviços deverão ser executados nos termos fixados nos Projetos e no Caderno de Especificações, Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-financeiro, Composições de Preços Unitários:

11.1. PRELIMINARES

11.1.1. Contratação de mão-de-obra, atentando-se para a devida formalização, com fornecimento dos vales-transportes relativos ao mês de início da prestação dos serviços, aquisição de ferramentas, uniformes padronizados, crachás de identificação no qual deverá constar o nome e atividade exercida pelo empregado da contratada e equipamentos, inclusive os de proteção individual e coletivo necessários, na forma do art. 166 da CLT;

11.2. TÉCNICOS PROFISSIONAIS

11.2.1. Execução e administração da obra, com o Registro da devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA;

11.2.2. Leitura e interpretação dos projetos (consulta aos projetistas quanto às dúvidas suscitadas);

11.2.3. Aplicação das Normas de Segurança e Medicina do Trabalho;

11.2.4. Outros serviços técnicos afins.

11.3. DE EXECUÇÃO

11.3.1. Os serviços deverão ser executados conforme as especificações definidas nos Projetos, Caderno de Especificações, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro, cabendo à CONTRATADA total responsabilidade pela perfeita execução e funcionamento dos mesmos, sem qualquer ônus adicional à CONTRATANTE;

11.3.2. Será admitida equivalência de materiais propostos nas especificações técnicas, desde que para isso haja solicitação prévia e acatamento da fiscalização e dos projetistas;

11.3.3. A execução dos serviços deverá ser realizada conforme diretrizes

definidas nas especificações/planilhas, projetos complementares, se for o caso, e seus anexos;

11.3.4. Fazem parte da empreitada por preço unitário todos os elementos desenhados nos projetos, nos detalhes e/ou constantes neste caderno de especificações técnicas e/ou constantes na planilha orçamentária, mesmo que não sejam relacionados na proposta da CONTRATADA.

11.3.5. Os serviços a serem executados deverão ser rigorosamente executados de acordo com o que se segue:

11.3.5.1. Às Normas e as Especificações constantes deste Termo de Referência / Projeto Básico, do Caderno de Especificações Técnicas, do Edital do Certame e do futuro Contrato;

11.3.5.2. Às Normas da ABNT;

11.3.5.3. As Normas de Corpo de Bombeiros;

11.3.5.4. As Normas de Segurança e Medicina do Trabalho;

11.3.5.5. Às disposições legais da União, do Estado Piauí e da cidade de Dom Inocêncio;

11.3.5.6. Aos Regulamentos das empresas concessionárias;

11.3.5.7. Às Prescrições e Recomendações dos fabricantes;

11.3.5.8. Às Prescrições e Recomendações da CONTRATANTE no Diário de Obra;

11.3.5.9. Às Normas Internacionais consagradas, na falta das Normas da ABNT;

11.3.6. Será admitida a subcontratação para execução de serviços técnicos específicos como a instalação dos equipamentos de ar-condicionado, instalação do elevador de carga, entre outros, desde que:

11.3.6.1. A contratação seja previamente aprovada pela

CONTRATANTE;

11.3.6.2. A empresa subcontratada atenda à todas as condições de habilitação constantes do edital e impostas às concorrentes que participaram do certame (Decisão TCU n.º 351/2002-Plenário e Acórdão TCU n.º 1.978/2004-Plenário), bem como as exigências do item 4 – Qualificação Técnica Exigida deste Projeto Básico/Termo de Referência.

11.4. FINAIS

11.4.1. Correção de irregularidades de execução apontadas pela FISCALIZAÇÃO no Termo de Recebimento Provisório das Obras;

12 - Especificações Técnicas

- Placa de obra

- ✓ A placa de identificação da obra será nas medidas de 3m de largura por 1,5m de altura, e deverá conter informações relativas à natureza da obra, nome da empresa executante e dos profissionais responsáveis com seus respectivos registros no CREA.
- ✓ Os materiais e tintas empregados pela contratada na produção da placa de obra deverão ser de boa qualidade de forma a garantir sua durabilidade por todo o tempo da execução da obra.
- ✓ A placa será em chapa de aço galvanizada n.º 16 ou 18 com tratamento antioxidante, fixada em estruturas de madeira, suficientemente resistente para suportar a ação dos ventos.
- ✓ Após o término da obra, a placa deverá ser entregue em local específico a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.

- Alvenaria e vedação

- ✓ Todas as paredes serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, devendo previamente ser umedecidas a alvenaria e a laje.
- ✓ O chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenarias de paredes internas, com colher de pedreiro. A argamassa poderá ser aplicada com peneira ou por meio de máquinas.
- ✓ O emboço será executado após a "pega" da argamassa em chapisco, assentamento das canalizações embutidas das instalações, assentamento

de marcos e aduelas e limpeza das alvenarias. A argamassa será de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.

- ✓ As superfícies serão fartamente molhadas para a aplicação do emboço. Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e deverão ter um acabamento perfeito e de aspecto uniforme não se tolerando quaisquer das retificações.
- ✓ Os panos não concluídos no mesmo dia terão os bordos das massas completamente escarificados, a fim de dar perfeita aderência e permitir continuidade à superfície. Deverão ser regularizados e alisados com régua e desempenadeira e posteriormente alisados com feltro ou borracha esponjosa.
- ✓ As alvenarias deverão apresentar planos perfeitamente aprumados, alinhados, nivelados e uniformes, não se tolerando qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento das superfícies. Após a execução, antes da secagem da superfície, esta deverá ser varrida com um espanador ou vassoura de cabelos, a fim de evitar que grãos de areia fiquem salientes.
- ✓ Alvenarias deverão ser assentadas com uma argamassa mista traço 1:2:8 (cimento:cal:areia), com juntas desencontradas no alinhamento vertical. Serão utilizados blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 15 mm.

- Ferragens

- ✓ As armaduras não poderão ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.
- ✓ Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.
- ✓ As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.
- ✓ As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

- Estrutura e Cobertura

- ✓ Remoção de Trama de Madeira e Telhado Existente: Remoção completa da estrutura de madeira e telhado, incluindo madeiramento e telhas, para posterior substituição.
- ✓ Substituição da Estrutura de Telhado: A nova estrutura será composta por trama metálica com telhas de aço galvalume TP-40 ou telhas de aço galvalume sanduíche conforme detalhamento de projeto, garantindo maior durabilidade e resistência.
- ✓ Nas áreas onde o telhado será embutido, deverá ser feita a instalação de calhas e rufos nas paredes que serão levantadas para cobrir a nova estrutura.
- Portas e Janelas
 - ✓ Substituição das Portas: As portas de madeira serão substituídas por portas de ferro, garantindo maior segurança e resistência.
 - ✓ Substituição das Janelas: Todas as janelas serão removidas e substituídas por janelas de vidro com esquadrias de alumínio, promovendo melhor isolamento térmico e acústico, além de estética aprimorada.
 - ✓ Fechamento de Cômodos com Cobogós: Os cobogós existentes serão fechados, e as aberturas serão adaptadas para instalação das novas janelas.
- Revestimentos
 - ✓ Azulejo Cerâmico nas Áreas Internas: Será instalado azulejo cerâmico nas áreas internas, garantindo maior resistência, durabilidade e facilidade de limpeza.
 - ✓ Aplicar revestimento cerâmico esmaltado para pisos, composto por placas de 60 x 60cm. As placas devem apresentar acabamento esmaltado de alta resistência, adequado para áreas de tráfego leve a moderado, garantindo durabilidade e facilidade de limpeza.
 - ✓ A instalação deve ser realizada com argamassa colante do tipo AC-II ou superior, respeitando juntas de dilatação de no mínimo 2 mm, preenchidas com rejunte flexível apropriado para o ambiente. O nivelamento e o alinhamento das peças devem ser rigorosamente controlados para um acabamento uniforme.
 - ✓ Aplicar revestimento cerâmico esmaltado para paredes internas, utilizando placas de 33 x 45cm, aplicadas à meia altura das paredes (aproximadamente 1,20m a partir do piso acabado, salvo especificações do projeto). A aplicação deve ser feita com argamassa colante AC-I ou AC-II, conforme o ambiente,

com juntas de 2 mm preenchidas com rejunte apropriado para cerâmica esmaltada. O alinhamento das peças e o nivelamento devem ser observados para garantir um acabamento estético e funcional.

- ✓ Os revestimentos cerâmicos serão executados com cuidado especial, por ladrilheiros peritos em serviços esmerados e duráveis. Serão rejeitadas as peças que denotarem empeno e desbitolagem.
- ✓ A colocação será feita de modo a se obter juntas máximas de 2mm. O rejuntamento será feito com material adequado e destinado para esse fim. Quando necessário, os cortes e furos em cerâmica só serão admitidos se executados por máquina.

- Pisos

- ✓ Demolição de Pisos e Calçadas Deteriorados: Serão demolidos todos os pisos e calçadas deteriorados.
- ✓ As novas calçadas terão largura de 1,20m, conforme as normas urbanísticas e de acessibilidade
- ✓ A base deverá estar preparada e regularizada com todos os detalhes de embutimentos e fixação de tubos, conforme projetos. O contrapiso será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4. A critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa industrializada tipo III, à base de Cimento Portland, agregados selecionados e aditivos.

- Rampas e Corrimãos

- ✓ Rampa de Acessibilidade: Será construída rampa de acessibilidade para garantir a locomoção de pessoas com mobilidade reduzida, atendendo às normas de acessibilidade e segurança.
- ✓ Instalação de Corrimãos: Corrimãos serão instalados nas rampas e em outros pontos necessários para facilitar o uso e garantir a segurança de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.
- ✓ Corrimão fabricado em tubo de aço galvanizado, instalado a uma altura de 0,90 m do piso acabado, conforme normas de acessibilidade e segurança. A estrutura é composta por:
 - Barra Horizontal Superior em tubo de aço galvanizado de 1 1/2" de diâmetro.
 - Barra Horizontal Intermediária, também em tubo de aço galvanizado de 1 1/2", instalada para reforço estrutural e maior

segurança, atendendo aos requisitos de proteção contra quedas.

- Barras Verticais de sustentação a cada 2,00 m, confeccionadas em tubo de 2" de diâmetro, proporcionando rigidez à estrutura e suporte adequado para as barras horizontais.
- ✓ Todos os tubos devem possuir acabamento galvanizado, conferindo resistência à corrosão e maior durabilidade, especialmente em ambientes externos ou sujeitos à umidade.
- ✓ As soldas e emendas deverão ser bem acabadas, lixadas e tratadas para garantir a estética e a segurança do conjunto. A fixação será realizada com chumbadores metálicos ou outro método adequado à superfície de instalação, assegurando total estabilidade.
- Quadra Poliesportiva
 - ✓ Implantação: A quadra poliesportiva será executada em área previamente definida em projeto, obedecendo às dimensões regulamentares para a prática de esportes como futsal, vôlei, basquete e handebol, respeitando afastamentos, acessos e condições de segurança.
 - ✓ Sobre a sub-base devidamente compactada, será executada base em concreto simples, com espessura mínima conforme projeto, utilizando concreto com resistência adequada (fck conforme especificação técnica), devidamente nivelado e curado.
 - ✓ O piso da quadra poliesportiva será executado em granilite moldado in loco, aplicado sobre a base de concreto previamente preparada. O revestimento deverá apresentar alta resistência mecânica, durabilidade e acabamento antiderrapante, adequado para a prática de atividades esportivas.
 - ✓ Após a aplicação, o piso em granilite passará por processo de desempenho, cura, lixamento e polimento controlado, garantindo superfície uniforme, regular, sem ondulações ou ressaltos, respeitando os caimentos previstos em projeto para escoamento das águas.
 - ✓ Após a completa cura do piso em granilite, será realizada a demarcação das modalidades esportivas com tinta acrílica ou poliuretânica específica para pisos esportivos, de alta aderência e resistência ao desgaste. As cores deverão seguir os padrões oficiais das modalidades previstas, garantindo boa visibilidade e acabamento durável.
 - ✓ Serão fornecidos e instalados os equipamentos esportivos compatíveis

com as modalidades previstas, incluindo traves para futsal, tabelas de basquete com aro metálico e tabela confeccionada em material resistente, bem como postes fixos ou removíveis para instalação de rede de vôlei, todos em conformidade com o projeto, normas técnicas aplicáveis e especificações da Fiscalização.

- Instalações Elétricas

- ✓ Reforma das Instalações Elétricas: A rede elétrica será completamente refeita, atendendo às normas de segurança e eficiência, com fiação de qualidade e interruptores de fácil manuseio. TIPO DE FIO, CABO, TOMADAS E ETC...
- ✓ Será instalada entrada de energia elétrica monofásica, garantindo a capacidade necessária para o funcionamento da escola.
- ✓ Será instalado o quadro de distribuição de luz embutido, com até 24 divisões (332x332x95mm), incluindo barramento, para organização e segurança da rede elétrica.
- ✓ Serão utilizados cabos de cobre com isolamento em PVC de acordo com as normas da ABNT, adequados para cada tipo de circuito (iluminação, tomadas e equipamentos de maior potência).
- ✓ A instalação de tomadas e interruptores seguirá o padrão ABNT NBR 14136 com fio de bitola de 2,5mm² para interruptores e tomadas de uso geral, e fio com bitola de 4mm² para tomadas de uso específico, distribuídos conforme a necessidade de cada ambiente.
- ✓ Serão instaladas luminárias tipo calha de sobrepor para lâmpadas fluorescentes 2x40W ou LED de 18 a 20W, completas, incluindo reator eletrônico e lâmpadas.
- ✓ Pontos para Ar-Condicionado: Preparar pontos elétricos para ar condicionado, utilizando fiação com bitola de 4mm².
- ✓ Postes Decorativos: Instalação de postes decorativos com 2 pétalas, em aço galvanizado, difusor em vidro transparente temperado, altura de 4m, com lâmpadas LED de 50W.

- Subestação aérea 75KVA

- ✓ Será instalada uma subestação de 75KVA para cada escola.
- ✓ A subestação de energia elétrica em média tensão será implantada em abrigo de alvenaria, situada no interior da escola, atendendo às normas

técnicas da ABNT NBR 14039 e aos critérios técnicos da Equatorial.

- ✓ O acesso à rede de média tensão será realizado por ramal de entrada subterrâneo, equipado com 03 (três) para-raios poliméricos de 12 kV – 10 kA, destinados à proteção contra surtos atmosféricos e manobras. O neutro será aterrado por meio de malha de aterramento em cobre nu, com seção mínima de 50 mm², interligada a hastes de aterramento tipo Copperweld 5/8" x 2,40 m, utilizando conectores apropriados. A resistência do sistema de aterramento deverá atender aos limites estabelecidos pela Equatorial, não excedendo 10 ohms.
- ✓ Os condutores de média tensão serão fixados em isoladores adequados, apoiados em isoladores pedestais classe 15 kV, passando pelo conjunto de medição indireta em média tensão (TCs e TPs) e pelo sistema de proteção, com posterior conexão a disjuntor tripolar classe 15 kV, com acionamento automático. A interligação entre os equipamentos será executada por barramentos de cobre eletrolítico, dimensionados conforme a potência instalada.
- ✓ Após o disjuntor de média tensão, a derivação para os transformadores será realizada por meio de eletrodutos corrugados de alta resistência, contendo cabos de cobre isolados em EPR 8,7/15 kV – 105 °C, devidamente protegidos até os transformadores instalados.
- ✓ A medição indireta em média tensão será instalada no interior da subestação, em local de fácil acesso, posicionada de modo que o ponto superior do conjunto fique a aproximadamente 1,70 m do piso, conforme diretrizes da concessionária.
- ✓ O acesso à área de medição e proteção será feito por porta metálica telada, provida de fechamento com cadeado e ponto para lacre, contendo sinalização permanente de advertência com os dizeres “PERIGO – ALTA TENSÃO”.
- ✓ A subestação contará com ventilação natural permanente, garantida por aberturas tipo veneziana dispostas em níveis distintos, conforme indicado em projeto. Será prevista iluminação artificial na área de circulação, bem como iluminação natural por meio de aberturas protegidas com tela metálica galvanizada.
- ✓ No ambiente externo, próximo ao acesso da subestação, será instalado extintor de incêndio de CO₂ – classe C, com capacidade compatível com o risco elétrico.

✓ **ATERRAMENTO:**

- ✓ O sistema de aterramento será executado visando à proteção das pessoas, dos equipamentos e da instalação elétrica, sendo constituído por malha em cobre nu, interligando:
 - Estruturas metálicas;
 - Carcaças de equipamentos;
 - Para-raios;
 - Portas, grades e suportes metálicos;
 - Transformadores e painéis.
 - ✓ As hastes de aterramento serão interligadas por condutor de cobre nu de seção mínima de 50 mm², sem emendas, evitando trajetos desnecessários. Sempre que houver possibilidade de contato humano, o condutor será protegido mecanicamente por eletroduto rígido.
- Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA
 - ✓ Será executado Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) para cada escola, conforme diretrizes da ABNT NBR 5419 contemplando sistema de captação, descidas e aterramento, com o objetivo de proteger a edificação, os usuários e os equipamentos contra os efeitos diretos e indiretos das descargas atmosféricas.
 - ✓ O sistema de captação será composto por hastes captoras tipo Franklin e/ou malha de captação instalada na cobertura, executadas em cobre ou alumínio, conforme especificado em projeto, devidamente fixadas por suportes apropriados e resistentes às intempéries.
 - ✓ Os condutores de descida serão executados em cabo de cobre nu ou cabo de alumínio, com seção mínima conforme dimensionamento técnico, instalados externamente às edificações, fixados por suportes adequados e protegidos mecanicamente até a altura de 2,00 m do piso acabado, quando houver possibilidade de contato humano.
 - ✓ O subsistema de aterramento do SPDA será interligado à malha de aterramento da subestação e ao sistema de aterramento geral da edificação, garantindo equipotencialização das massas metálicas e redução das tensões de passo e de toque.
 - ✓ A malha de aterramento será executada com cabo de cobre nu de seção mínima compatível com o projeto, interligando hastes de aterramento tipo Copperweld 5/8" x 2,40 m, cravadas no solo em quantidade suficiente para obtenção da resistência de aterramento dentro dos limites estabelecidos pela norma técnica vigente.
 - ✓ Todas as conexões entre condutores, hastes e elementos metálicos serão

executadas por meio de conectores apropriados ou solda exotérmica, garantindo continuidade elétrica e resistência mecânica adequada.

- ✓ Serão equipotencializadas todas as estruturas metálicas da edificação, incluindo corrimãos, gradis, portas metálicas, suportes, carcaças de equipamentos e demais elementos condutores expostos.
 - ✓ Será prevista a instalação de Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) no quadro geral de baixa tensão e nos quadros de distribuição, conforme análise de risco e categoria da edificação, visando à proteção dos equipamentos eletroeletrônicos contra sobretensões transitórias.
 - ✓ Após a conclusão dos serviços, deverá ser realizado ensaio de medição da resistência de aterramento, com emissão de laudo técnico assinado por profissional legalmente habilitado, comprovando a conformidade do sistema com os parâmetros estabelecidos em norma.
 - ✓ A Contratada será responsável pela execução integral do sistema, fornecimento de materiais, mão de obra especializada, testes, medições e eventuais adequações necessárias ao pleno funcionamento do SPDA.
- Perfuração de poço tubular
 - ✓ Será feita a perfuração de um poço para cada escola.
 - ✓ Para a execução das obras, a Contratada deverá atender rigorosamente às normas técnicas vigentes da ABNT, em especial as NBR 12.212 – Projetos de poços para captação de águas subterrâneas e NBR 12.244 – Construção de poços para captação de águas subterrâneas, bem como às disposições específicas estabelecidas neste Memorial Descritivo e às orientações técnicas que venham a ser fornecidas pela Contratante em cada situação particular.
 - ✓ A perfuração será realizada por equipamento mecanizado adequado, com diâmetro compatível, de forma vertical e contínua, até a profundidade prevista em projeto, assegurando estabilidade das paredes e controle do material removido. Durante a perfuração, deverão ser adotadas medidas para evitar desmoronamentos, contaminações e desvios de prumo.
 - ✓ A Contratada será integralmente responsável por quaisquer danos, falhas ou defeitos construtivos que venham a ocorrer no poço, decorrentes de negligência, imperícia ou execução inadequada dos serviços, obrigando-se a reparar, às suas expensas, todos os prejuízos ocasionados nessas circunstâncias.
 - ✓ Com o objetivo de alcançar resultados satisfatórios e eficientes na captação de água subterrânea, deverão ser adotados procedimentos técnicos

adequados, capazes de otimizar o desempenho hidráulico dos poços.

- ✓ Na definição dos locais de locação, deverão ser priorizadas, sempre que possível, condições que garantam:
 - a menor diferença entre a cota topográfica do terreno e a cota potenciométrica do aquífero;
 - a proximidade com a rede elétrica existente;
 - a facilidade de acesso ao local da obra; e
 - o pleno atendimento à demanda de abastecimento da população local, por meio da exploração dos poços.
- ✓ Os serviços de locação deverão ser executados por profissional legalmente habilitado, utilizando-se todos os recursos tecnológicos disponíveis, de modo a maximizar a assertividade na escolha dos pontos de perfuração.
- ✓ Todo o material empregado no revestimento do poço deverá apresentar resistência adequada à flambagem circunferencial e à deformação parcial ou total de sua seção circular, tanto durante as operações de manuseio quanto após sua instalação definitiva, quando confinado por meio de cimentação no interior da perfuração previamente executada.
- ✓ A cimentação dos intervalos será realizada com o uso de água potável e cimento Portland comum, salvo quando, a critério da Contratante e/ou mediante proposta técnica da Contratada, seja considerada necessária a utilização de aditivos ou cimento especial.
- ✓ Deverá ser dada especial atenção ao correto isolamento do aquífero, com a finalidade de evitar infiltrações provenientes de formações mais superficiais, as quais possam interferir na medição adequada dos níveis piezométricos, comprometer a qualidade da água captada e prejudicar a proteção sanitária do poço.
- ✓ A limpeza do poço será executada por meio de compressor de ar, posicionando-se a extremidade inferior do tubo de descarga a 2,00 m (dois metros) do fundo do poço.
- ✓ O bombeamento deverá ser contínuo até a completa remoção dos resíduos provenientes da lama de perfuração.
- ✓ O desenvolvimento do poço também será realizado com o uso de compressor de ar, pelo método de fluxo e refluxo, inicialmente por meio de bombeamentos intermitentes com duração de 30 (trinta) minutos,

alternados por períodos de 10 (dez) minutos de paralisação.

- ✓ O desenvolvimento será considerado concluído quando for constatada a estabilização da vazão específica e quando a água captada apresentar-se isenta de areia. Durante cada ciclo de bombeamento, deverão ser registrados os valores correspondentes ao Nível Estático (NE), Nível Dinâmico (ND) e Vazão (Q).
- ✓ Nas operações de desenvolvimento, as tubulações de descarga de água, de injeção de ar e a profundidade do injetor deverão ser previamente dimensionadas, de modo a permitir a obtenção das maiores vazões possíveis.
- ✓ Todos os dados operacionais referentes às etapas de limpeza e desenvolvimento deverão ser devidamente registrados no Livro de Ocorrências (Diário de Obras).
- Climatização
 - ✓ Instalação de Ar-Condicionado: Será instalado ar-condicionado em todas as salas, proporcionando conforto térmico adequado para os alunos e professores, especialmente nas épocas mais quentes do ano.
- Forro
 - ✓ Instalação de Forro PVC: Nas áreas internas, será instalado forro de PVC, que oferece boa resistência à umidade, baixo custo de manutenção e boa estética.
- Pintura
 - ✓ Serviços de Pintura: Será realizada pintura geral das áreas internas e externas da escola, utilizando tintas de alta durabilidade e resistência. As cores serão escolhidas com base na padronização para inclusão social, promovendo ambientes agradáveis e estimulantes para todos.
- Mobiliário
 - ✓ Mesas e Bancos para Refeitório: Serão confeccionadas mesas de refeição com bancos, garantindo conforto e adequação ao ambiente, com estrutura resistente e acabamentos que favorecem a durabilidade.
- Padronização de Fachada
 - ✓ Elementos para Inclusão Social e Autismo: A fachada da escola será padronizada com elementos arquitetônicos e decorativos voltados para o

autismo e a inclusão social, buscando criar um ambiente acolhedor e estimulante para todos os alunos, com elementos visuais que favoreçam a interação e o desenvolvimento.

- Papel de Parede
 - ✓ Temática de Autismo e Inclusão Social nas Salas de Aula: As salas de aula serão revestidas com papéis de parede que abordam temas relacionados ao autismo e à inclusão social, criando um ambiente educativo e sensível às necessidades dos alunos.

Dom Inocêncio/PI, 05 de fevereiro de 2026.

Engenheiro Civil

Aprovo o projeto básico:

Prefeito Municipal