

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES
TÉCNICAS**

Obra: Manutenção e Reparos da Escola Frei Fontanela

Local: Cacimbas - TIANGUÁ-CE



Prefeitura de
Tianguá



VOLUME ÚNICO

- MEMORIAL DESCRITIVO;
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- ORÇAMENTO, CRONOGRAMA E COMPOSIÇÃO
DE BDI;
- MEMORIAL DE CÁLCULO;
- PEÇAS GRÁFICAS.

Carlos Henrique de Brito Lima
Engenheiro Civil
RNP: 061990798-3
Prefeitura Municipal de Tianguá

Ch



APRESENTAÇÃO

Manutenção e Reparos da Escola Frei Fontanela, o projeto visa dar manutenção e reparos do referido local visando a melhoria do prédio, ele está localizado na Rua Gov. Ferraz, Bairro Cacimbas (Tianguá-CE).

Para elaboração desse trabalho, foram observados os seguintes parâmetros:

- Normas Técnicas da ABNT;
- Especificações de Serviços da SEINFRA-CE;
- Procedimentos, Normas e padrões adotados pela Prefeitura Tianguá.

Quaisquer dúvidas, esclarecimentos ou sugestões deverão ser informados a SEINFRA (Secretaria de Infraestrutura):

Av. Moises Moita nº 785, Planalto,
Tianguá-CE, 26 de Março de 2026.

Carlos Henrique de Brito Lima
Engenheiro Civil
RNP: 061990798-3
Prefeitura Municipal de Tianguá

Carla



1.0 GENERALIDADES

1.1 OBJETIVO

Este caderno de encargos tem por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento das obras de Manutenção e Reparos da Escola Frei Fontanela.

1.2 NORMAS

Fazer parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrições, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

1.3 MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

1.4 DISPOSIÇÕES GERAIS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e o projeto será dirimida pela fiscalização. Correrão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra.

1.5 INÍCIO

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo 05 (cinco) dias a contar da data da assinatura do contrato.

1.6 PRAZO

O prazo para execução da obra será o que constar em contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da licitação.

1.7 SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização, que deles dará ciência a administração da Prefeitura Municipal.



2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

Será feito também todos os serviços de demolição e/ou remoção, sejam eles: alvenarias, revestimento, pisos, forros e esquadrias; para que com isso se possa iniciar os trabalhos o quanto antes e isentos de quaisquer imperfeições e será feita a instalação da placa da obra.

2.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Todos os profissionais necessários para o acompanhamento dos serviços são de responsabilidade da CONTRATADA, devendo essa se responsabilizar pela execução dos serviços com a qualidade determinada em norma. Os pagamentos para este item serão medidos proporcionalmente à execução financeira da obra, evitando-se, assim, desembolsos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual.

2.3 PISOS

Os serviços de piso contemplarão a execução de aterro com material de jazida adquirida (20 cm), devidamente nivelado e compactado de forma manual, visando a regularização do subleito para as camadas subsequentes. Sobre esta base preparada, será aplicado um lastro de brita para servir como camada de transição e barreira contra a umidade capilar, seguido pela execução de piso cimentado em argamassa de cimento e areia no traço 1:4 (sem peneirar), com espessura final de 1,5 cm. Deverão ser previstas juntas de dilatação (plásticas ou de madeira), dispostas em malha conforme as dimensões das áreas, para prevenir fissuras por retração ou variações térmicas, garantindo uma superfície regular, durável e adequada ao tráfego previsto na edificação.

2.4 ALVENARIA E REVESTIMENTOS

Serão executadas alvenarias de vedação com tijolos cerâmicos furados de 9x19x19 cm, utilizando argamassa mista de cal hidratada. O preparo das superfícies de parede compreende a aplicação de chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e espessura de 5 mm, seguido de reboco com argamassa de cimento e areia peneirada no traço 1:5. O acabamento das superfícies será em cerâmica esmaltada retificada com dimensões superiores a 30x30 cm e resistência PEI-4 ou PEI-5, aplicadas tanto em paredes quanto em pisos, além de detalhes em cerâmica esmaltada decorativa de até 10x10 cm para paredes, sendo todos os revestimentos



obrigatoriamente assentados com argamassa industrializada pré-fabricada; por fim, o rejuntamento das peças deverá ser executado com argamassa pré-fabricada para juntas entre 2 mm e 6 mm, garantindo o perfeito selamento e alinhamento do sistema.

2.5 COBERTURA

Os serviços de cobertura focarão na recuperação da estanqueidade e integridade estrutural do telhado existente. Será realizado o retelhamento com telha cerâmica, prevendo a substituição de até 20% das peças por unidades novas. Nos trechos onde a estrutura de suporte apresentar comprometimento por cupins ou apodrecimento, sem possibilidade de reaproveitamento, deverá ser executada a substituição corretiva do madeiramento (ripas, caibros e linhas) por novas peças. O sistema de drenagem pluvial será garantido pela instalação de calhas em chapa galvanizada 26, com desenvolvimento de 50 cm, devidamente fixadas e vedadas. Na parte interna, será executado forro de gesso convencional (60 x 60 cm) com fixação por tiro e arame galvanizado encapado, assegurando o acabamento e a proteção dos ambientes.

2.6 PINTURA

As superfícies de alvenaria, após o devido preparo e regularização, receberão pintura em látex acrílica econômica, aplicada manualmente em duas demãos para garantir a cobertura uniforme e o acabamento estético. Visando aumentar a vida útil da pintura, a resistência à abrasão e facilitar a higienização, será aplicada uma camada de acabamento em Liquibrilho (duas demãos) prioritariamente sobre as áreas de maior circulação e contato direto, como corredores e pátios. Essa proteção adicional atuará como um selante contra sujeira e desgaste prematuro, conforme as especificações técnicas vigentes.

Os elementos em madeira (portas e demais esquadrias) receberão acabamento em tinta esmalte sintético, aplicada em duas demãos.

- Preparo: Antes da pintura, as superfícies deverão ser lixadas para eliminação de farpas e irregularidades, recebendo uma demão de fundo preparador adequado (fundo branco fosco ou selador), garantindo a aderência e a uniformidade da cor final.
- Acabamento: A aplicação deve assegurar a proteção da madeira contra umidade e agentes biológicos, apresentando aspecto liso e contínuo.

2.7 ESQUADRIAS E FERRAGENS

O fornecimento e instalação das esquadrias deverão obedecer às seguintes diretrizes:



- Esquadrias de Madeira: As portas serão de madeira tipo lisa (cedro), instaladas completas com seus respectivos batentes/forramentos, alisares e ferragens. Toda madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como rachaduras, nós, escoriações, empenamento ou falhas.

- Esquadrias de Alumínio: Serão instaladas janelas tipo Maxim-ar e portas em alumínio anodizado, incluindo vidros e vedação com silicone. As peças deverão apresentar perfeito estado de conservação, isentas de riscos ou deformações, com fixação por parafusos diretamente no requadro.

- Ferragens e Acessórios: Todas as ferragens para as esquadrias (fechaduras tipo cilindro, dobradiças e acessórios) serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. Complementarmente, serão instalados corrimãos em tubo galvanizado de 2" e sistema de cercamento em gradil tipo Nylofor com pintura eletrostática, cujos painéis e postes deverão ser fixados com acessórios originais em poliamida.

Ainda, os registros e tomeiras serão todos metálicos, procedentes de fabricantes de primeira linha.

2.8 ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

Os elementos estruturais (pilares, vigas, lajes e escadas) deverão ser executados rigorosamente de acordo com os projetos executivos, observando as seguintes diretrizes:

- Concretagem: Será utilizado concreto com resistência característica à compressão $f_{ck} = 25$ MPa. O lançamento, adensamento e acabamento serão realizados de forma manual ou com auxílio de bomba, conforme a necessidade de cada elemento, garantindo a ausência de vazios ou segregações.

- Fôrmas e Escoramento: As fôrmas serão executadas em tábuas de 1", garantindo a estanqueidade e geometria das peças. O escoramento será do tipo tubular convencional, devidamente dimensionado para suportar as cargas de execução sem deformações.

- Armaduras: O aço utilizado deverá ser das categorias CA-50 e CA-60, com diâmetros conforme especificado em projeto, devendo estar limpo, livre de oxidação excessiva e posicionado com os cobrimentos normatizados.

- Impermeabilização e Drenagem: As lajes expostas receberão impermeabilização com manta asfáltica pré-fabricada com véu de poliéster, garantindo a estanqueidade



da estrutura. Complementarmente, serão instalados pontos de drenagem em tubo de PVC soldável de 50 mm para o correto escoamento das águas.

2.9 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As instalações hidrossanitárias deverão ser executadas seguindo rigorosamente as normas técnicas de desempenho e acessibilidade, conforme os seguintes critérios:

- Aparelhos e Metais: Serão instaladas bacias sanitárias em louça branca com caixa acoplada (padrão médio), incluindo engates flexíveis em metal cromado. Os lavatórios serão em louça branca, tanto no modelo suspenso quanto integrados em bancadas de granito, equipados com torneiras e acessórios novos.

- Acessibilidade (PNE): Em conformidade com a NBR 9050, será instalada bacia sanitária específica para cadeirantes com abertura frontal e assento adequado. O ambiente será dotado de barras de apoio retas em aço inox polido (comprimentos de 70 cm e 80 cm), fixadas firmemente para garantir a segurança e autonomia dos usuários.

- Infraestrutura e Controle: A execução incluirá todos os pontos sanitários necessários (material e mão de obra), além da instalação de registros de gaveta com canopla cromada para controle dos fluxos. Nas áreas indicadas, será realizado o remanejamento ou instalação de bancadas de granito polido.

2.10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão executadas com materiais de primeira linha, seguindo rigorosamente as diretrizes da NBR 5410 (Baixa Tensão) e NBR 14039 (Média Tensão), compreendendo os seguintes serviços:

- Subestação e Entrada de Energia: Será executada uma Subestação Aérea de 112,5 kVA / 13.800-380/220V, incluindo o fornecimento e montagem do transformador, quadro de medição e proteção geral. O sistema contempla a execução de malha de aterramento específica para garantir a segurança operacional e a proteção contra contatos indiretos. A alimentação principal será feita com cabos em PVC 1000V de 95 mm².

- Distribuição e Proteção: Serão instalados Quadros de Distribuição de Luz de embutir (até 12 divisões), em termoplástico, equipados com barramento. A proteção dos circuitos será realizada por disjuntores monopolares de 25A. Para a segurança dos usuários e do patrimônio, serão instalados Dispositivos DR (2 polos, 30mA, 25A) para



proteção contra choques, e DPS (40 kA/440V) para proteção contra surtos de tensão e descargas atmosféricas.

- Cabeamento e Pontos de Luz: A rede de distribuição interna utilizará fios e cabos isolados em PVC (750V a 1000V) com seções nominais de 2,5 mm², 4 mm² e 6 mm², conforme o dimensionamento das cargas. A iluminação será garantida pela instalação de luminárias fluorescentes completas (lâmpada de 40W), incluindo todos os acessórios para fixação e funcionamento.

- Climatização: O projeto contempla o fornecimento e instalação de unidades de Ar Condicionado Split Inverter (12.000 BTU/h). A instalação inclui a rede frigorígena em tubos de cobre flexível de 1/4", com isolamento em borracha elastomérica, suportes de sustentação, procedimentos de solda e limpeza (vácuo) do sistema.

2.11 COMBATE A INCÊNDIO

O sistema de prevenção e combate a incêndio será composto por equipamentos de pronto atendimento e sinalização de emergência, conforme as seguintes diretrizes:

- Equipamentos de Combate: Serão instalados extintores de incêndio (Gás Carbônico ou Pó Químico) com carga de 4 kg ou 6 kg, distribuídos em pontos estratégicos da edificação para o atendimento imediato a princípios de incêndio.

- Sinalização de Segurança: O ambiente escolar será dotado de placas de sinalização de segurança fotoluminescentes (20 x 40 cm), fabricadas em PVC de 2 mm antichamas. A simbologia, cores e pictogramas deverão atender rigorosamente à NBR 16820, garantindo a visibilidade das rotas de fuga e equipamentos mesmo na ausência de luz.

- Iluminação de Emergência: Serão instaladas luminárias de emergência em postos-chaves de circulação e saídas, garantindo o aclaramento das rotas de evacuação em caso de interrupção no fornecimento de energia elétrica.

2.12 SERVIÇOS DIVERSOS

Esta etapa compreende os serviços complementares e de infraestrutura necessários para a conclusão e entrega da unidade escolar:

- Infraestrutura Sanitária: Será executado um sistema composto por fossa séptica e sumidouro em alvenaria, dimensionados para o tratamento de efluentes da edificação de acordo com as normas sanitárias vigentes.

- Divisórias de Granito: Serão instaladas divisórias em granito com espessura de 3,0 cm e ambas as faces polidas (tipo Andorinha, Quartz ou similar), destinadas



exclusivamente à separação dos compartimentos sanitários, garantindo higiene e durabilidade.

- Polimento de Piso Industrial: Será realizado o polimento mecanizado em áreas de piso de alta resistência, compreendendo as etapas de desbaste, estucamento e acabamento fino. O serviço visa garantir a regularidade da superfície, fechamento de porosidade e facilitar a manutenção e limpeza das áreas.
- Manejo de Vegetação: Conforme indicado, será realizado o corte raso e recorte de árvores com diâmetro de tronco entre 0,40 m e 0,60 m que interfiram na área de reforma ou segurança da unidade.
- Equipamentos Escolares: Serão fornecidos e instalados painéis de vidro para quadros escolares, proporcionando uma superfície de alta performance para o ensino.
- Peitoris de Mármore: Serão fornecidos e instalados peitoris em mármore com largura de 15 cm para servirem de base de apoio às esquadrias das janelas, devendo ser assentados com argamassa colante e apresentar caimento mínimo voltado para a face externa, garantindo a estanqueidade e a correta drenagem das águas pluviais por meio de pingadeira na face inferior, assegurando a proteção da fachada e o perfeito arremate com os marcos das esquadrias.
- Limpeza Final da Obra: Ao término de todos os serviços, será realizada a limpeza geral e minuciosa de todas as superfícies de pisos e paredes da escola com o uso de jato de alta pressão e produtos adequados, visando a remoção de restos de obra, poeira e manchas, entregando a edificação em perfeitas condições de uso e higiene.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261854367

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

SUBSTITUIÇÃO Nº 20
CE20261854367



1. Responsável Técnico

CARLOS HENRIQUE DE BRITO LIMA
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0619907983
Registro: 353139CE

2. Dados do Contrato

Contratante: prefeitura de tianguá-ce
AVENIDA AVENIDA MOISÉS MOITA
Complemento:
Cidade: TIANGUÁ

Bairro: PLANALTO
UF: CE

CPF/CNPJ: 07.735.178/0001-20
Nº: 785
CEP: 62320000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 864.630,68

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA FRANCISCO CLARINDO DE SOUZA

Nº 23

Complemento:

Bairro: GOV. FERRAZ

Cidade: TIANGUÁ

UF: CE

CEP: 62322420

Data de Início: 07/04/2026

Previsão de término: 20/12/2026

Coordenadas Geográficas: -3.743294, -41.001784

Finalidade: Escolar

Código: Não Especificado

Proprietário: prefeitura de tianguá-ce

CPF/CNPJ: 07.735.178/0001-20

4. Atividade Técnica

15 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
49 - Execução de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1,00	un
16 - Execução	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Responsabilização por orçamento, projeto e fiscalização da Reforma da Escola Frei Fontanela

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Tianguá-CE, 07 de abril de 2026

Local

data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha
CARLOS HENRIQUE DE BRITO LIMA
RNP: 0619907983
Data: 07/04/2026 13:30:31

CARLOS HENRIQUE DE BRITO LIMA - CPF: 037.933.473-87

prefeitura de tianguá-ce - CNPJ: 07.735.178/0001-20

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento na conferência no site do Crea.

10. Valor

Isento conforme Resolução 1067/2015

Registrada em: 07/04/2026

Uirapuru Aguiar Ramos
Secretaria de Educação
do Município de Tianguá
Portaria Nº 270/2024

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: A427Z
Impresso em: 07/04/2026 às 13:30:31 por: ip: 177.37.185.107

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará

