OBRA: Ampliação do Prédio Escolar

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Dezesseis de Novembro – RS

LOCAL: E.M.E.F. Arthur Queiroz, Comunidade do Tabuleiro, Dezesseis de Novembro.

MEMORIAL DESCRITIVO

1. APRESENTAÇÃO E REGIME DE EXECUÇÃO

O presente Memorial Descritivo fixa os parâmetros técnicos, procedimentais e de qualidade para a execução das obras de ampliação da E.M.E.F. Arthur Queiroz ($129{,}60\ m^2$).

A presente licitação reger-se-á sob o regime de **Empreitada por Preço Global**. A contratada (empresa vencedora) será integralmente responsável pelo fornecimento de materiais, equipamentos, ferramentas, transportes e mão de obra qualificada necessários à perfeita entrega da obra em estado de pleno funcionamento, habitabilidade e segurança.

Ressalva de Fornecimento de Esquadrias: O fornecimento de todas as esquadrias (portas, janelas e respectivos vidros/acessórios) será de responsabilidade exclusiva do Contratante (Prefeitura Municipal). Caberá à Contratada a responsabilidade executiva integral pelo transporte interno, manuseio, assentamento, chumbamento e vedação, garantindo a perfeita segurança estrutural, estanqueidade e o pleno funcionamento operacional dos elementos.

2. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

2.1. Anotação / Registro de Responsabilidade Técnica (ART / RRT)

A empresa contratada deverá indicar formalmente um Engenheiro Civil ou Arquiteto e Urbanista habilitado junto ao seu respectivo conselho profissional (CREA ou CAU) como Responsável Técnico da obra, devendo apresentar a ART ou RRT de Execução quitada no ato de assinatura da Ordem de Serviço.

2.2. Cuidados Técnicos, Esclarecimentos Prévios e Responsabilidades

- **Consulta Prévia ao Setor de Engenharia:** Em caso de qualquer dúvida técnica, divergência de interpretação, incongruência nos projetos, memoriais ou condições de campo, **a Contratada e seu Responsável Técnico deverão obrigatoriamente entrar em contato formal com o Setor de Engenharia do Município antes do início da execução do respectivo serviço**. Esta medida visa assegurar que todas as etapas sejam executadas rigorosamente dentro do padrão esperado e evitar

retrabalhos, paralisações ou desfazimento de serviços em campo.

- **Diário de Obra:** Manutenção obrigatória e diária do Diário de Obra no local dos serviços, registrando intempéries, efetivo de pessoal, materiais recebidos, dúvidas consultadas e fases executadas. O modelo de Diário de Obras deve ser solicitado ao setor de engenharia do município.
- **Segurança:** Fornecimento e fiscalização do uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletiva (EPCs).
- **Gestão e Qualidade dos Materiais:** Todos os materiais fornecidos pela empresa deverão ser de primeira qualidade, novos e em estrita conformidade com as normas da ABNT. Materiais reprovados pela Fiscalização Municipal deverão ser substituídos sem custos adicionais.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES, MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E INFRAESTRUTURA

3.1. Escavação de Valas e Movimentação de Terra

- **Escavação Localizada:** A movimentação de terra restringir-se-á à abertura manual ou mecânica de valas pontuais nos eixos projetados para alocação do embasamento e das vigas baldrame, conforme planilha orçamentária de referência.
- **Aterro Interno:** O aterro sob o piso das salas de aula e corredor será executado com material argilo-arenoso isento de matéria orgânica, lançado em camadas de no máximo 15 a 20 cm e mecanicamente compactado, conforme a planilha orçamentária.

3.2. Locação da Obra

Gabarito contínuo de tábua corrida perfeitamente nivelado e esquadrejado, conforme previsão na planilha orçamentária.

3.3. Preparação da Base e Lastros Sequenciais

É expressamente vedado o apoio do embasamento, do piso ou das armaduras diretamente sobre o solo natural. O sistema de preparação da base obedecerá à seguinte sequência executiva:

1. **Lastro de Material Granular (Brita):** Espalhamento e compactação de camada de brita com espessura nominal de 5 cm sobre o solo nivelado, atuando como sub-base e drenagem de umidade ascendente, conforme área e volume orçados.
2. **Lastro de Concreto Magro Obrigatório:** Em todas as valas e sobre o lastro granular, será executada camada de regulagem e isolamento em concreto magro ($f_{ck} \approx 10$ MPa, traço 1:4:8, espessura de 5 cm), conforme especificado na planilha orçamentária.

3.4. Embasamento e Vigas Baldrame

- **Embasamento:** Nos trechos de desnível, será executada fundação direta por sapata corrida com embasamento em tijolos cerâmicos

maciços no traço 1:2:8 assentados sobre o lastro de concreto magro.

- **Viga Baldrame Central e Perimétrica:** Concretada em concreto estrutural ($f_{ck} \geq 30$ MPa), com fôrmas em chapa compensada plastificada, armação longitudinal em aço CA-50 de $\emptyset 8{,}0$ mm e estribos fechados CA-60 $\emptyset 4{,}2$ mm, conforme especificações da planilha orçamentária de referência.
- **Impermeabilização:** Aplicação de impermeabilização contínua com manta asfáltica/primer impermeabilizante e pintura asfáltica hidrofugante nas faces expostas da viga. A pintura não deve atingir a região de arranque dos pilares para preservar a aderência do concreto e do aço.

4. ALVENARIAS, SUPERESTRUTURA, LIGAÇÃO COM PRÉDIO EXISTENTE E ESQUADRIAS

4.1. Paredes e Alvenarias de Vedação

- **Paredes Perimétricas Externas:** Executadas em tijolos cerâmicos maciços de $5 \times 10 \times 20$ cm em meia vez, com espessura de 10 cm sem acabamento e 15 cm final acabada.
- **Parede Divisória Central entre Salas:** Para assegurar o desempenho acústico e a estabilidade estrutural exigidos no ambiente escolar, a parede divisória central será executada em tijolos cerâmicos maciços assentados deitados da viga baldrame até a viga superior (20 cm em sem acabamento e 25 cm acabada). O quantitativo orçamentário de alvenaria foi dimensionado com base na equivalência de insumos para contemplar integralmente a área e o consumo dessa solução construtiva.
- **Fechamento e Travamento no Entreforro:**
  - **Elevação:** Sobre a viga superior de amarração, a parede divisória continuará até o encontro com as telhas para vedação acústica total do entreforro, executada com tijolos no sentido convencional (10 cm em osso e 15 cm acabada).
  - **Grauteamento e Armação de Transição:** O espaço de encontro/interface entre a alvenaria superior e a estrutura metálica será integralmente grauteado/preenchido, formando um arremate maciço e contínuo.
  - **Armadura de Amarração / Passantes:** Para garantir a união monolítica de todos os elementos e evitar fissuramentos por dilatação ou vibração do telhado, serão transpassadas **03 (três) barras de aço CA-60 de** $\emptyset 4{,}2$ mm cortando o vão entre as tesouras e ancoradas no grauteamento/alvenaria, amarrando solidamente a parede divisória às tesouras da cobertura.
  - **Encunhamento com Espuma de Poliuretano:** O espaço de arremate final entre o topo da alvenaria e o perfil trapezoidal das telhas de cobertura será preenchido e encunhado

com espuma expansiva de poliuretano, conforme previsto na planilha orçamentária, garantindo vedação hermética, isolamento acústico superior e flexibilidade contra movimentações térmicas da estrutura metálica.

- **Acabamento do Trecho Oculto:** O trecho superior oculto no entreforro receberá revestimento de emboço/massa única e 01 demão de fundo selador acrílico para aglutinar partículas e evitar o desprendimento de poeira sobre o forro.

4.2. Ancoragem Estrutural nos Pilares do Prédio Existente

Nos novos pilares erguidos junto à parede da escola existente, serão instalados pinos horizontais de amarração em aço CA-50 de $\emptyset 8{,}0$ mm a cada 50 cm de altura (ancorados em furos de 10 cm de profundidade com resina epóxi estrutural). A ponta externa da barra será dobrada em gancho no interior do pilar novo, precedida pelo descascamento do reboco antigo e aplicação de chapisco de aderência.

4.3. Passantes Técnicos em Pilares

Antes da concretagem dos pilares, serão fixados transpassando a armadura pedaços de tubo rígido de PVC de $1''$ (32 mm) a 30 cm do piso terminado, devidamente tampados para evitar entupimento por nata de cimento.

4.4. Pilares

Pilares de sustentação retangulares (15×30 cm) em concreto estrutural ($f_{ck} \geq 25$ MPa), fôrmas compensadas plastificadas, armados com aço CA-50 de $\emptyset 12{,}5$ mm e estribos CA-60 $\emptyset 4{,}2$ mm, conforme quantitativos e especificações da planilha orçamentária.

4.5. Viga Superior de Amarração

Viga perimétrica de amarração (15×30 cm) na cota +2,80 m em concreto estrutural ($f_{ck} \geq 25$ MPa), armada longitudinalmente com aço CA-50 de $\emptyset 10{,}0$ mm e estribos fechados em aço CA-60 $\emptyset 4{,}2$ mm, conforme planilha orçamentária de referência.

4.6. Platibanda, Cinta de Coroamento e Revestimento/Proteção Metálica

- **Elevação:** Alvenaria em tijolos maciços até a altura de $1{,}50$ m acima da viga superior.
- **Vergas e Cintas:** Execução de vergas moldadas em concreto e cinta de amarração de alvenaria em bloco canaleta (15 cm) no topo da platibanda, conforme planilha orçamentária.
- **Fechamento e Revestimento Metálico Integral (Estanqueidade): Todas as faces internas da platibanda, bem como o seu topo (coroamento), receberão revestimento e fechamento integral com chapa de aço galvanizado nº 24**, conforme composição específica constante no orçamento executivo. O sistema de chapa metálica atuará como proteção física e barreira impermeável definitiva contra intempéries, garantindo estanqueidade total, protegendo a estrutura contra infiltrações e

prevenindo fissuramentos por dilatação térmica. O arremate externo será projetado em forma de pingadeira sacada (2 a 3 cm) com dobra contra-gota.

4.7. Peitoris, Impermeabilização de Vãos, Instalação de Esquadrias e Acessibilidade (ABNT NBR 9050)

- **Execução e Impermeabilização dos Peitoris:** Em todos os vãos de janelas, a Contratada deverá executar peitoril em argamassa moldada in loco, apresentando **caimento mínimo de 5% para o exterior** e **sulco tipo goteira/pingadeira inferior** na face externa. Sobre a superfície do peitoril e retorno lateral dos vãos, será aplicada **impermeabilização flexível de base polimérica em 03 (três) demãos cruzadas**, garantindo barreira estanque definitiva contra umidade e infiltrações descendentes sob as esquadrias, conforme composições de impermeabilização da planilha orçamentária.
- **Instalação e Vedação das Esquadrias:** Conforme ressalva do Item 1, o fornecimento das esquadrias (portas, janelas e vidros/acessórios) cabe ao Contratante. Caberá à Contratada o assentamento, fixação e a **calafetação/vedação periférica das juntas entre os perfis das esquadrias e a alvenaria/peitoril utilizando selante elastomérico de poliuretano**, garantindo perfeita estanqueidade à água e ao vento.
- **Parâmetros de Acessibilidade:** Portas com vão livre de 0,90 × 2,10 m, sentido de abertura voltado para a circulação/rota de fuga, com desnível nulo na soleira e maçanetas tipo alavanca instaladas entre 0,80 m e 1,10 m de altura (ABNT NBR 9050).

5. SISTEMA DE COBERTURA, ESTRUTURA METÁLICA E DRENAGEM PLUVIAL

5.1. Estrutura de Suporte (Tesouras, Terças e Travamentos Metálicos)

A estrutura principal de sustentação da cobertura será em aço estrutural, fabricada e montada em conformidade com as normas ABNT NBR 8800 e NBR 14762, englobando:

- **Tesouras Metálicas:** 05 (cinco) tesouras metálicas inteiras em aço para vão de 12 m, conforme especificado na planilha orçamentária.
- **Terças Metálicas e Travamentos:** Terças metálicas em perfis de aço dobrado a frio dispostas com espaçamento máximo de 1,20 m entre eixos, devidamente acopladas e englobadas na composição orçamentária do sistema de cobertura para suporte e fixação do telhamento.

5.2. Ancoragem e Fixação Rígida na Estrutura da Edificação

Toda a estrutura metálica de cobertura **deverá ser rigorosamente ancorada e fixada na estrutura de concreto armado da edificação**, garantindo estabilidade global e resistência às pressões dinâmicas de vento (sucção/sobrecarga):

- **Console em Perfil L / Mão Francesa:** Nas extremidades, as tesouras serão apoiadas e fixadas sobre consoles metálicos constituídos por perfis de aço estrutural em L, conforme item e quantitativo orçados.
- **Ancoragem Mecânica/Química:** Os consoles serão fixados na face lateral da viga de concreto por meio de chumbadores com barra roscada e resina epóxi estrutural em furos de 10 cm de profundidade.
- **Apoio na Viga Central:** A estrutura terá seu descarregamento principal sobre a viga central da edificação, devendo ser perfeitamente nivelada e alinhada.
- **União por Solda:** Após o ajuste de prumo, as tesouras serão fixadas aos consoles por solda elétrica contínua em todo o perímetro de contato, garantindo vinculação monolítica com o concreto.

5.3. Telhamento

Telhas metálicas trapezoidais em aço galvalume/aluzinc ($e = 0{,}50$ mm), fixadas por parafusos autobrocantes com arruelas de vedação em borracha na crista do trapezoide, com trespasse longitudinal mínimo de 20 cm, conforme planilha orçamentária.

5.4. Calhas, Profundidade Executiva, Extravasor de Emergência e Transição Hermética

- **Geometria e Profundidade da Calha:** Calha em chapa de aço galvanizado nº 24 com desenvolvimento total de 50 cm (conforme planilha orçamentária de referência), dobrada em seção trapezoidal/retangular apresentando **profundidade mínima de** 15 cm e caimento longitudinal mínimo de $0{,}5\%$ em direção aos bocais de saída, dimensionada para suporte de vazão pluvial de pico (ABNT NBR 10844).
- **Extravasor de Emergência (Ladrão):** Em cada trecho de calha, serão instalados **extravasores metálicos de emergência (ladrões)** posicionados a uma altura de segurança abaixo da borda interna da calha (aproximadamente 3 a 5 cm abaixo do topo da parede interna). Em caso de obstrução ou entupimento acidental dos condutores por folhas ou resíduos, o extravasor garantirá o extravasamento e o descarte forçado das águas pluviais **exclusivamente para o exterior da fachada**, impedindo de forma absoluta qualquer transbordamento de água para o interior do entreforro, forro de PVC ou salas de aula.
- **Fixação e Emendas:** Trespasse mínimo de 15 cm nas juntas, travado com dupla carreira de rebites de repuxo e vedação flexível contínua com **selante elastomérico de poliuretano**, garantindo junta hermética contra vazamentos.

5.5. Tubo de Queda Exterior

Condutores verticais em PVC Pluvial conectando os bocais das calhas a proximidade do solo.

6. REVESTIMENTOS, PISOS, FORRO E PINTURA

6.1. Revestimentos Argamassados (Paredes)

- **Chapisco:** Executado em todas as paredes e estruturas de concreto com argamassa 1:3 em betoneira ($e = 3$ a 5 mm), nas versões convencional interna e com presença de vãos/fachada, conforme especificações da planilha orçamentária de referência.
- **Massa Única / Emboço:** Aplicação manual de argamassa traço 1:2:8, $e = 17{,}5$ mm nas áreas internas e $e = 25$ mm nas fachadas externas com vãos, conforme quantitativos orçados.

6.2. Sistema de Pisos, Revestimentos Cerâmicos e Acessibilidade

A execução do sistema de piso seguirá rigorosamente a sequência de camadas projetada sobre a base preparada:

- **Contrapiso em Argamassa:** Sobre o lastro de concreto magro, será executado contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia) preparo mecânico, aderido, com acabamento não reforçado e **espessura de** 3 cm, conforme área orçada.
- **Revestimento Cerâmico de Piso:** Assentamento de placas cerâmicas esmaltadas de dimensão 45×45 cm com argamassa colante AC-2 e rejuntamento em ambientes com área maior que $10\ m^2$, conforme metragem da planilha orçamentária.
- **Rodapé Cerâmico:** Execução de rodapé cerâmico de 7 cm **de altura**, utilizando placas esmaltadas 45×45 cm, conforme especificado na planilha orçamentária.
- **Passeio Externo e Rampas de Acesso (ABNT NBR 9050):** Execução de calçada perimetral e **calçada rampada de acesso entre as salas novas e o prédio existente da escola** (com $1{,}65$ m **de largura por aproximadamente** $6{,}00$ m **de extensão**), executada em piso de concreto moldado in loco, acabamento convencional não armado, conforme item e área previstos na planilha orçamentária, garantindo transição suave com inclinação adequada para acessibilidade universal.

6.3. Forro de PVC e Pé-Direito Livre

- **Forro:** Forro em réguas de PVC frisado para ambientes comerciais, cor branca, $e = 10$ mm, incluindo estrutura bidirecional metálica de fixação e tirantes acoplados à estrutura de cobertura, conforme especificado na planilha orçamentária.
- **Pé-Direito Livre:** O conjunto será montado garantindo rigorosamente um **pé-direito livre** de $\mathbf{3{,}00}$ **metros** do piso acabado até a face inferior do forro de PVC, proporcionando excelentes condições térmicas, volumétricas e luminotécnicas para as salas de aula.

6.4. Sistema de Pintura

- **Selador Acrílico:** Aplicação de 01 demão de fundo selador

acrílico manual em todas as superfícies emboçadas/emassadas internas, externas e na parede divisória do entreforro, conforme quantitativos da planilha orçamentária.

- **Pintura Acrílica Premium:** Aplicação manual de 02 demãos de tinta látex acrílica lavável de primeira qualidade nas paredes aparentes das salas e fachadas, conforme especificações e metragens orçadas.

7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO (ABNT NBR 5410)

7.1. Quadro de Distribuição Geral (QDG) e Proteções

- **Quadro:** Quadro de distribuição em PVC de embutir com barramento terra/neutro para 18 disjuntores NEMA ou 24 DIN, conforme especificado no orçamento.
- **Disjuntor Geral e Proteção:** Disjuntor monopolar DIN 50A, **Disjuntor Bipolar DR de 63A** e **Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS 20kA - 175V/275V)**, conforme composições da planilha orçamentária.
- **Circuitos Parciais:** Disjuntores monopolares DIN de 10A e 20A, conforme dimensionamento orçado.

7.2. Condutores, Eletrodutos e Aterramento

- **Cabeamento Antichama:** Cabos de cobre flexível isolado $450/750$ V nas seções de $1{,}5$ mm^2, $2{,}5$ mm^2 e $4{,}0$ mm^2, conforme especificações do orçamento.
- **Eletrodutos e Caixas:** Eletroduto flexível corrugado PVC $\emptyset 25$ mm $(3/4'')$. Caixas termoplásticas $4'' \times 2''$ baixas a $0{,}30$ m, médias a $1{,}30$ m e altas a $2{,}00$ m, conforme planilha orçamentária.
- **Aterramento:** 01 Haste de aterramento $\emptyset 3/4'' \times 3{,}00$ m abrigada em caixa de inspeção em polipropileno $\emptyset 300 \times 400$ mm, conforme especificações e quantitativos orçados.

7.3. Luminárias, Interruptores e Tomadas

- **Iluminação:** Luminárias LED refletor retangular bivolt 30 W, luz branca, conforme especificações do orçamento, atendendo aos parâmetros da ABNT NBR 8995-1.
- **Interruptores:** Conjuntos montados $4'' \times 2''$ intermediários e paralelos de 3 módulos, instalados à **altura média de** $1{,}20$ m **a** $1{,}30$ m, conforme planilha orçamentária.
- **Tomadas (TUGs e TUEs):** Tomadas baixas 2P+T 10A a $0{,}30$ m do piso e tomadas altas 2P+T 20A para ar-condicionado a $2{,}20$ m do piso, conforme quantidade e especificações orçadas.

8. LIMPEZA FINAL, CONSULTA TÉCNICA E RECEBIMENTO DA OBRA

- **Verificação e Consulta Prévia:** Reitera-se que, antes da

execução de qualquer etapa dos serviços, a Contratada deverá sanar toda e qualquer dúvida junto ao Setor de Engenharia do Município, garantindo alinhamento técnico e impedindo a ocorrência de retrabalhos.

- **Limpeza Geral:** Remoção completa de entulhos com destinação ambientalmente adequada. Limpeza fina lavável em pisos cerâmicos e esquadrias.

- **Testes e Recebimento:** Realização de testes operacionais nas instalações elétricas e ensaios de estanqueidade no sistema de cobertura, calhas e peitoris perante a Fiscalização Municipal para a emissão do Termo de Recebimento Provisório e Definitivo da Obra.

Dezesseis de Novembro – RS, 19 de outubro de 2026.

gov.br
Documento assinado digitalmente
MIKE MARQUES DE LIMA
Data: 20/10/2026 15:26:11-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

MIKE MARQUES DE LIMA
ASSESSOR DE ENGENHARIA
CREA RS270552