

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Reforma e Ampliação de Unidade Escolar

UNIDADE: Escola Noca Coelho

LOCALIZAÇÃO: Buriti Bravo / MA

PRAZO DE EXECUÇÃO: 120 (cento e vinte) dias

ESTADO DE REFERÊNCIA: Maranhão (Base SINAPI)

1. OBJETIVO E DIRETRIZES GERAIS

Este documento especifica os critérios técnicos e os materiais que serão empregados na reforma da Escola Noca Coelho, localizada no município de Buriti Bravo / MA. O projeto visa readequar sua infraestrutura física, reforços estruturais, alvenarias, revestimentos, cobertura, forros, instalações elétricas e sistemas hidrossanitários, com prazo total de execução de 120 dias para a entrega definitiva de todos os itens em perfeito estado de funcionamento.

2. NORMAS E EMBASAMENTO TÉCNICO REGULAMENTAR

A execução de todas as etapas da obra obedecerá rigorosamente às normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), regulamentações do Ministério do Trabalho e legislações estaduais vigentes:

- **Acessibilidade:** NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- **Segurança na Construção:** NR-18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção e NR-35 – Trabalho em Altura (aplicada rigidamente nas intervenções de telhado e coberturas).
- **Sistemas Estruturais:** NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto e NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto.
- **Instalações Elétricas:** NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão e NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas.
- **Sistemas Hidrossanitários:** NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente e NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário.

3. SERVIÇOS INICIAIS E DEMOLIÇÕES

- **Demolições Manuais:** Remoção de 50 m² de argamassas antigas sem reaproveitamento, utilizando ferramentas manuais para mitigar impactos mecânicos nas estruturas adjacentes.
- **Retiradas de Sistemas:** Desmontagem manual de 325 metros de cabos elétricos antigos com seção nominal de 25 mm².
- **Remoção de Telhado:** Retirada manual de 243 m² de tramas de madeira estrutural e 243 m² de telhas existentes (fibrocimento, metálica ou cerâmica).
- **Gestão de Resíduos:** Coleta, transporte interno por duto de entulho e acondicionamento final de 22 m³ de entulho Classe A (alvenaria, concreto, argamassas e materiais cerâmicos) em caçambas

estacionárias, respeitando as diretrizes ambientais da Resolução CONAMA nº 307.

4. INFRAESTRUTURA E FUNDAÇÕES (ESTRUTURAL)

- **Laje Pré-Moldada:** Execução de 7 m² de laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, do tipo laje painel treliçado maciço (sem enchimento), voltada para piso, apresentando uma altura total de laje de 16 cm (composta por 3 cm de painel e 13 cm de capa de concreto).
- **Cinta de Amarração:** Execução de 112 metros de cinta de amarração de alvenaria moldada in loco, utilizando blocos estruturais do tipo canaleta com espessura de 15 cm, assegurando o travamento horizontal das paredes.

5. ALVENARIAS E REVESTIMENTOS

- **Paredes:** Construção de 128 m² de alvenaria de vedação utilizando blocos cerâmicos furados na horizontal (dimensões nominais de 9x14x19 cm e espessura de parede de 9 cm), assentados com argamassa de preparo manual. Aplicação manual de 256 m² de revestimento em massa única (emboço/reboco) com argamassa traço 1:2:8 de preparo mecânico, espessura média de 10 mm, executada com taliscas em paredes internas de ambientes com área maior que 10 m².
- **Pisos Internos:** Regularização de base com contrapiso em argamassa autonivelante aplicada sobre laje (sistema não aderido) com espessura de 3 cm em uma área de 122 m².
- **Acabamento de Pisos Internos:** Execução de 122 m² de revestimento cerâmico para piso com placas do tipo esmaltada, apresentando dimensões de 45x45 cm, assentadas em orientação diagonal em ambientes com área interna entre 5 m² e 10 m².
- **Pisos Externos e Acessibilidade:** Execução de 44 m² de passeio (calçada) em concreto moldado in loco, usinado, armado, com acabamento superficial estampado e espessura de 6 cm. Adequação de acessibilidade através de 8 m² de rampa em concreto moldado in loco (Fck 25 MPa) em calçada pré-existente com largura inferior a 3,00 m, com instalação integrada de piso podotátil.
- **Paredes e Pintura:** Aplicação de 143,64 m² de revestimento cerâmico para paredes internas com placas do tipo esmaltada (dimensões de 33x45 cm) assentadas na altura inteira das paredes. O acabamento final incluirá lixamento manual e aplicação de duas demãos de emassamento com massa látex em paredes internas (792 m²), aplicação manual de duas demãos de massa acrílica em paredes externas (491 m²), duas demãos de pintura látex acrílica

econômica aplicada manualmente (1.282 m²) e pintura de piso com tinta acrílica em 3 demãos sobre fundo preparador em uma área de 32,1 m².

6. ESQUADRIAS

- **Portas:** Fornecimento e instalação de 3 unidades de portas de madeira semi-oca para pintura (90x210 cm e espessura de 3,5 cm), incluindo dobradiças. Instalação de 32 metros de alizar de madeira (5x1,5 cm) fixado com pregos (padrão médio) e 3 unidades de fechadura de embutir para portas internas completa com acabamento padrão popular.
- **Janelas:** Fornecimento e instalação de 1,5 m² de janelas de alumínio de correr de 2 folhas com vidros inclusos, batente/requadro de 6 a 14 cm, acabamento acetinado ou brilhante, fixadas com parafusos e vedação perimetral em silicone.
- **Esquadrias Especiais:** Instalação de 6,48 m² de portas em alumínio de abrir, do tipo veneziana com guarnição, fixadas com parafusos.

7. COBERTURA

- **Estrutura de Madeira:** Execução de 343 m² de trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais de 2 águas, dimensionada para telha cerâmica ou de concreto, incluindo todo o transporte vertical de materiais.
- **Telhamento:** Cobertura com 343 m² de telhamento cerâmico capa-canal (tipo Plan) com mais de 2 águas, incluindo transporte vertical.
- **Calhas e Rufos:** Instalação de 21 metros de calha em chapa de aço galvanizado número 24 com desenvolvimento de 100 cm e 21 metros de rufo externo ou interno em chapa de aço galvanizado número 26 com corte de 33 cm, incluindo içamento.

8. FORRO E INSTALAÇÕES

- **Forro:** Instalação de 122 m² de forro em régua de PVC frisado para acabamento interno de tetos, incluindo o fornecimento e montagem de toda a estrutura unidirecional de fixação.
- **Instalações Elétricas:** Fornecimento e fixação de 2 quadros de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir, com barramento trifásico para até 36 disjuntores DIN (100A). Execução física de 48 pontos elétricos (materiais e infraestrutura de condutos), instalação de 26 conjuntos de interruptor paralelo (1 módulo) com 2 tomadas de embutir 2P+T 10 A e 16 disjuntores bipolares tipo DIN com corrente nominal de 20A.

- **Iluminação:** Instalação de 44 luminárias LED quadradas de embutir (60x60 cm) com driver incluso e 6 luminárias tipo arandela tartaruga de sobrepor equipadas com lâmpada LED de 6 W (sem reator).
- **Instalações Hidrossanitárias:** Execução de 18 pontos de reinstalação sanitária e 21 pontos de reinstalação hidráulica com fornecimento de materiais. Instalação de 9 unidades de caixa sifonada de PVC (DN 100x100x50 mm) com junta elástica, 4 unidades de caixas enterradas hidráulicas retangulares em alvenaria com blocos de concreto (dimensões internas de 0,4x0,4x0,4 m) voltadas para a rede de drenagem e 1 unidade de caixa de gordura circular em PVC de pequena capacidade (19 litros, diâmetro interno de 0,3 m).
- **Metais e Reservatório:** Fornecimento e fixação de 8 torneiras cromadas (bitolas de 1/2" ou 3/4") para tanque em padrão popular. Instalação de 1 unidade de caixa d'água em polietileno com capacidade total de 3.000 litros.
- **Louças:** Instalação de 8 cubas de embutir ovais em louça branca (35x50 cm), 8 unidades de cuba de embutir retangular em aço inoxidável (56x33x12 cm) e 6 bacias sanitárias brancas com caixa acoplada em padrão alto de acabamento.
- **Bancadas EDI e Divisórias:** Instalação de 1 unidade de bancada de mármore sintético (dimensões de 120x60 cm) com cuba integrada, colocação de 6,32 m² de bancada em granito cinza estrutural com espessura de 2 cm e fornecimento de 25,2 m² de divisórias em granito cinza estrutural com espessura de 3 cm.

9. DRENAGEM PLUVIAL

- **Escoamento:** Construção de 37 metros de valeta de concreto moldado in loco com espessura de parede de 0,08 m, geometria trapezoidal e dimensões internas técnicas de B1=2,0 m, B2=0,8 m e profundidade H=0,6 m, destinada ao fluxo das águas de chuva.
- **Condutores:** Instalação de 85,23 metros de tubos de PVC Série R de diâmetro nominal DN 100 mm aplicados como condutores verticais para descida de águas pluviais.

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Reforma e Ampliação de Unidade Escolar

UNIDADE: Unidade Escolar Moacir Coelho

LOCALIZAÇÃO: Buriti Bravo / MA

PRAZO DE EXECUÇÃO: 120 (cento e vinte) dias

ESTADO DE REFERÊNCIA: Maranhão (Base SINAPI)

1. OBJETIVO E DIRETRIZES GERAIS

Este documento especifica os critérios técnicos e os materiais que serão empregados na reforma da Unidade Escolar Moacir Coelho, localizada no município de Buriti Bravo / MA, visando readequar sua infraestrutura física, elétrica, hidrossanitária e de cobertura, com prazo total de execução de 120 dias para a entrega definitiva de todos os itens em perfeito estado de funcionamento.

2. NORMAS E EMBASAMENTO TÉCNICO REGULAMENTAR

A execução de todas as etapas da obra obedecerá rigorosamente às normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), regulamentações do Ministério do Trabalho e legislações estaduais vigentes:

- **Acessibilidade:** NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- **Segurança na Construção:** NR-18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção e NR-35 – Trabalho em Altura (especialmente nas intervenções de telhado).
- **Sistemas Estruturais:** NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto e NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto.
- **Instalações Elétricas:** NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão e NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas.
- **Sistemas Hidrossanitários:** NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente e NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário.

3. SERVIÇOS INICIAIS E DEMOLIÇÕES

- **Demolições Manuais:** Remoção de 10,2 m² de argamassas antigas sem reaproveitamento, utilizando ferramentas manuais para evitar vibrações excessivas nas estruturas remanescentes.
- **Retiradas de Sistemas:** Desmontagem manual de 450 m de cabos elétricos antigos (seção de 25 mm²), com prévia desenergização do circuito para garantir a segurança dos operários.
- **Remoção de Telhado:** Retirada manual de 583 m² de tramas de madeira e 583 m² de telhas existentes, com amarração de peças e descida controlada para evitar acidentes.
- **Gestão de Resíduos:** Acondicionamento de 22 m³ de entulho Classe A (alvenaria, concreto, argamassas e cerâmicos) em caçambas estacionárias, atendendo à Resolução CONAMA nº 307 para triagem e descarte ecologicamente correto.

4. INFRAESTRUTURA AND FUNDAÇÕES (ESTRUTURAL)

- **Armação de Aço:** Corte e dobra de barras de aço CA-50 com diâmetros de 8,0 mm (198,32 kg) e 10,0 mm (85 kg), e aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm (88 kg), totalizando 371,32 kg de estrutura ferrosa. O posicionamento das armaduras deve respeitar rigorosamente os cobrimentos nominais mínimos contra corrosão.
- **Formas:** Montagem de 62 m² de fôrmas em chapa de madeira compensada plastificada (espessura de 18 mm) para vigas, garantindo o devido escoramento, estanqueidade das juntas e alinhamento geométrico.
- **Concretagem:** Lançamento bombeado, adensamento mecânico com vibrador de imersão e acabamento de 7,98 m³ de concreto Fck 30 MPa para vigas baldrame ou blocos de coroamento. O processo de cura úmida deve ser mantido por no mínimo 7 dias consecutivos.

5. ALVENARIAS E REVESTIMENTOS

- **Paredes:** Construção de 128 m² de alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados na horizontal (9x14x19 cm) assentados com juntas de 1,5 cm. Aplicação manual de 256 m² de massa única (emboço/reboco) traço 1:2:8 com preparo mecânico, garantindo superfícies perfeitamente aprumadas e desempenadas.
- **Pisos Internos:** Regularização de base com contrapiso em argamassa autonivelante aplicada sobre laje (não aderido), sendo 36 m² com espessura de 3 cm e 103 m² com espessura de 5 cm, assegurando nivelamento de precisão por transferência de nível laser.
- **Acabamento de Pisos Internos:** Execução de 103 m² de piso em granitina (espessura de 8 mm) com polimentos mecânicos sequenciais, estucamento, selador e cera protetiva. Áreas específicas receberão 36 m² de revestimento cerâmico esmaltado (dimensões 45x45 cm) aplicado em diagonal com argamassa colante AC-II.
- **Pisos Externos e Acessibilidade:** Construção de 25,3 m² de calçada (passeio) em concreto moldado in loco, usinado, armado, com acabamento estampado e espessura de 6 cm. Execução de 8 m² de rampa de acessibilidade em concreto moldado in loco (Fck 25 MPa) com sinalização em piso podotátil direcional e de alerta, respeitando a inclinação máxima estabelecida pela NBR 9050.
- **Paredes e Pintura:** Aplicação de revestimento cerâmico esmaltado (dimensões 33x45 cm) na altura inteira de 28 m² de paredes internas de áreas molhadas. O acabamento final incluirá lixamento e duas

demãos de emassamento látex internamente (725 m²), aplicação de duas demãos de massa acrílica externamente (999,5 m²) e aplicação manual de duas demãos de pintura látex acrílica econômica (1.785 m²), garantindo uniformidade de cor e ausência de manchas ou escorrimentos.

6. ESQUADRIAS

- **Portas:** Instalação de 3 unidades de portas de madeira semi-oca (90x210 cm) para pintura, incluindo alizares de madeira (5x1,5 cm) fixados com pregos e fechaduras de embutir completas padrão popular. Os vãos devem garantir a passagem livre regulamentar.
- **Janelas:** Instalação de 1,5 m² de janelas de alumínio de correr (2 folhas) para vidros (inclusos), com fixação por parafuso e vedação perimetral em silicone acético para impedir infiltrações pluviais.

7. COBERTURA E ESTRUTURAS METÁLICAS

- **Estrutura de Madeira:** Execução de 241 m² de trama de madeira (ripas, caibros e terças) tratada contra pragas para recebimento de telhamento cerâmico tipo capa-canal (tipo Plan) com mais de 2 águas, garantindo a inclinação técnica mínima para evitar refluxo de água.
- **Estrutura Metálica e Telhas de Aço:** Montagem de 10 unidades de pilares metálicos em aço reforçado (5 m de comprimento) e 5 unidades de meias tesouras de madeira não aparelhada (vão de 12 m). A cobertura metálica terá 103 m² de telhas de aço/alumínio (espessura de 0,5 mm) fixadas sobre terças de aço, com armadura de tela de aço de proteção.
- **Calhas e Pintura:** Instalação de 28 metros de calha em chapa de aço galvanizado nº 24 (desenvolvimento de 100 cm) com caimento mínimo de 1% em direção aos condutores. Aplicação manual ou pulverizada de tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) anticorrosiva em 55 m² de perfis metálicos.

8. FORRO E INSTALAÇÕES

- **Forro:** Instalação de 36 m² de forro em régua de PVC frisado, incluindo a estrutura unidirecional de fixação nivelada e fixada rigidamente à estrutura de suporte.
- **Instalações Elétricas:** Fixação de 2 quadros de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir (com barramento trifásico para 36 disjuntores DIN), execução de 52 novos pontos elétricos utilizando eletrodutos corrugados antichama, instalação de 48 interruptores paralelos com tomadas embutidas (2P+T 10 A), 18

disjuntores bipolares tipo DIN (20A), 48 luminárias LED quadradas de embutir (60x60 cm), 8 arandelas tipo tartaruga de sobrepor e 8 luminárias LED de alto rendimento para iluminação pública externa.

- **Instalações Hidrossanitárias:** Execução e reinstalação de 3 pontos hidráulicos (tubulação de PVC Soldável) e 3 pontos sanitários (tubulação de PVC Esgoto). Instalação de 2 caixas sifonadas de PVC com grelha, 4 caixas enterradas de alvenaria com blocos de concreto para drenagem (0,4x0,4x0,4 m) providas de tampa, 2 torneiras cromadas para tanque, 1 cuba de embutir oval em louça branca (35x50 cm) e 1 bacia sanitária branca com caixa acoplada de padrão alto.
- **Bancadas:** Instalação de 1 unidade de bancada de mármore sintético (120x60 cm) com cuba integrada, devidamente fixada por meio de mísulas ou mãos-francesas metálicas.

9. DRENAGEM PLUVIAL

- **Escoamento:** Construção de 18 metros de valeta de concreto moldada in loco (espessura de 0,08 m) de geometria trapezoidal para captação de águas pluviais superficiais, garantindo fluxo contínuo sem pontos de empoçamento.
- **Condutores:** Instalação de 35 metros de tubos de PVC Série R (diâmetro nominal de 100 mm) para condutores verticais de descida, fixados rigidamente às estruturas verticais por meio de abraçadeiras metálicas.

Buriti Bravo / MA, MAIO de 2026.

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Reforma e Ampliação de Unidade Escolar

UNIDADE: Escola João Coimbra

LOCALIZAÇÃO: Buriti Bravo / MA

PRAZO DE EXECUÇÃO: 120 (cento e vinte) dias

ESTADO DE REFERÊNCIA: Maranhão (Base SINAPI)

1. OBJETIVO E DIRETRIZES GERAIS

Este documento especifica os critérios técnicos e os materiais que serão empregados na reforma da Escola João Coimbra, localizada no município de Buriti Bravo / MA. O projeto visa readequar sua infraestrutura física, fundações, alvenarias, revestimentos, cobertura, forros, instalações elétricas e sistemas hidrossanitários, com prazo total de execução de 120 dias para a entrega definitiva de todos os itens em perfeito estado de funcionamento.

2. NORMAS E EMBASAMENTO TÉCNICO REGULAMENTAR

A execução de todas as etapas da obra obedecerá rigorosamente às normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), regulamentações do Ministério do Trabalho e legislações estaduais vigentes:

- **Acessibilidade:** NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- **Segurança na Construção:** NR-18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção e NR-35 – Trabalho em Altura (aplicada rigidamente nas intervenções de telhado e coberturas).
- **Sistemas Estruturais:** NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto e NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto.
- **Instalações Elétricas:** NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão e NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas.
- **Sistemas Hidrossanitários:** NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente e NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário.

3. SERVIÇOS INICIAIS E DEMOLIÇÕES

- **Demolições Manuais:** Remoção de 32 m² de argamassas antigas sem reaproveitamento, utilizando ferramentas manuais para mitigar impactos mecânicos nas estruturas adjacentes.
- **Retiradas de Sistemas:** Desmontagem manual de 485 metros de cabos elétricos antigos com seção nominal de 25 mm².
- **Remoção de Telhado:** Retirada manual de 360,35 m² de tramas de madeira estrutural e 360,35 m² de telhas existentes (fibrocimento, metálica ou cerâmica).
- **Gestão de Resíduos:** Coleta, transporte interno por duto de entulho e acondicionamento final de 25 m³ de entulho Classe A (alvenaria, concreto, argamassas e materiais cerâmicos) em caçambas

estacionárias, respeitando as diretrizes ambientais da Resolução CONAMA nº 307.

4. INFRAESTRUTURA E FUNDAÇÕES (ESTRUTURAL)

- **Armação de Aço:** Corte e dobra de barras de aço estrutural, sendo 73 kg de aço CA-50 com diâmetro de 10,0 mm, 181,23 kg de aço CA-50 com diâmetro de 8,0 mm e 82 kg de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm, totalizando 336,23 kg de estrutura ferrosa. O posicionamento deve respeitar os cobrimentos nominais mínimos de projeto contra corrosão.
- **Formas:** Fabricação e montagem de 58,32 m² de fôrmas para vigas, confeccionadas em chapa de madeira compensada plastificada com espessura de 18 mm, garantindo estanqueidade e correto escoramento.
- **Concretagem:** Lançamento bombeado, adensamento mecânico por vibração e acabamento superficial de 7,55 m³ de concreto estrutural com classe de resistência Fck 30 MPa, aplicados em blocos de coroamento ou vigas baldrames.

5. ALVENARIAS E REVESTIMENTOS

- **Paredes:** Construção de 221,76 m² de alvenaria de vedação utilizando blocos cerâmicos furados na horizontal (dimensões nominais de 9x14x19 cm e espessura de parede de 9 cm), assentados com argamassa de preparo manual. Aplicação manual de 354,81 m² de revestimento em massa única (emboço/reboco) com argamassa traço 1:2:8 de preparo mecânico, espessura média de 10 mm, executada com taliscas em paredes internas.
- **Pisos Internos:** Regularização de base com contrapiso em argamassa autonivelante aplicada sobre laje (sistema não aderido), sendo 62 m² com espessura de 3 cm e 95,7 m² com espessura de 5 cm. Adicionalmente, aplicação de 5,32 m³ de lastro com material granular (areia média) em pisos ou lajes sobre solo com espessura de 10 cm.
- **Acabamento de Pisos Internos:** Execução de 95,7 m² de piso em granitina (espessura final de 8 mm) com mistura em betoneira, colocação mecânica das juntas plásticas, aplicação do composto, execução de 4 polimentos com politriz, estucamento, aplicação de selador e acabamento em cera. Áreas específicas receberão 62 m² de revestimento cerâmico esmaltado (dimensões de 45x45 cm) aplicado em diagonal.
- **Pisos Externos e Acessibilidade:** Execução de 25 m² de passeio (calçada) em concreto moldado in loco, usinado, armado, com

acabamento superficial estampado e espessura de 6 cm. Adequação de acessibilidade através de 8 m² de rampa em concreto moldado in loco (Fck 25 MPa) em calçada pré-existente com largura inferior a 3,00 m, com instalação integrada de piso podotátil direcional e de alerta.

- **Paredes e Pintura:** Aplicação de 85 m² de revestimento cerâmico esmaltado (dimensões de 33x45 cm) assentado na altura inteira das paredes internas. O acabamento final incluirá lixamento manual e aplicação de duas demãos de emassamento com massa látex em paredes internas (585 m²), aplicação manual de duas demãos de massa acrílica em paredes externas (350 m²), duas demãos de pintura látex acrílica econômica aplicada manualmente (1.967,23 m²) e pintura de piso com tinta acrílica em 3 demãos sobre fundo preparador em uma área de 65 m².

6. ESQUADRIAS

- **Portas:** Fornecimento e instalação de 4 unidades de portas de madeira semi-oca para pintura (90x210 cm e espessura de 3,5 cm), incluindo dobradiças. Instalação de 45 metros de alizar de madeira (5x1,5 cm) fixado com pregos e 4 unidades de fechadura de embutir para portas internas completa com acabamento padrão popular.
- **Janelas:** Fornecimento e instalação de 1,5 m² de janelas de alumínio de correr de 2 folhas com vidros inclusos, batente/requadro de 6 a 14 cm, acabamento acetinado ou brilhante, fixadas com parafusos e vedação perimetral em silicone.

7. COBERTURA E ESTRUTURAS METÁLICAS

- **Estrutura de Madeira:** Execução de 360,35 m² de trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais de 2 águas. Cobertura com 360,25 m² de telhamento cerâmico capa-canal (tipo Plan) com mais de 2 águas, incluindo o transporte vertical dos materiais.
- **Estrutura Metálica e Cobertura Complementar:** Instalação de 6 unidades de pilares metálicos em aço reforçado com comprimento linear de 5 metros e fabricação/instalação de 6 unidades de meias tesouras de madeira não aparelhada com vão livre de 12 metros, incluindo içamento. Montagem de 95,7 m² de trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas, com assentamento de 95,7 m² de telhas de aço/alumínio com espessura de 0,5 mm e instalação de 103 m² de armadura de tela de aço de proteção estrutural.
- **Calhas:** Instalação de 13,1 metros de calha em chapa de aço galvanizado número 24 com desenvolvimento de 100 cm.

8. FORRO E INSTALAÇÕES

- **Forro:** Instalação de 62 m² de forro em réguas de PVC frisado para acabamento interno de tetos, incluindo o fornecimento e montagem de toda a estrutura unidirecional de fixação e nivelamento.
- **Instalações Elétricas:** Fornecimento e fixação de 2 quadros de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir, com barramento trifásico para até 36 disjuntores DIN (100A). Execução física de 65 pontos elétricos (materiais e infraestrutura de condutos), instalação de 42 conjuntos de interruptor paralelo (1 módulo) com 2 tomadas de embutir 2P+T 10 A e 20 disjuntores bipolares tipo DIN com corrente nominal de 20A.
- **Iluminação:** Instalação de 53 luminárias LED quadradas de embutir (60x60 cm) com driver incluso, 8 luminárias tipo arandela tartaruga de sobrepor equipadas com lâmpada LED de 6 W e 6 unidades de luminárias de LED para iluminação pública externa com potência de 98 W até 137 W.
- **Instalações Hidrossanitárias:** Execução de 4 pontos de reinstalação sanitária e 8 pontos de reinstalação hidráulica com fornecimento de materiais. Instalação de 4 unidades de caixa sifonada de PVC (DN 100x100x50 mm) com junta elástica, 6 unidades de caixas enterradas hidráulicas retangulares em alvenaria com blocos de concreto (dimensões internas de 0,4x0,4x0,4 m) voltadas para a rede de drenagem e 1 unidade de caixa de gordura circular em PVC de pequena capacidade (19 litros, diâmetro interno de 0,3 m).
- **Metais e Louças:** Fornecimento e fixação de 4 torneiras cromadas (bitolas de 1/2" ou 3/4") para tanque em padrão popular. Instalação de 3 cubas de embutir ovais em louça branca (35x50 cm), 2 unidades de cuba de embutir retangular em aço inoxidável (56x33x12 cm) e 1 bacia sanitária branca com caixa acoplada em padrão alto de acabamento.
- **Bancadas:** Instalação de 1 unidade de bancada de mármore sintético (dimensões de 120x60 cm) com cuba integrada e colocação de 3 m² de bancada em granito cinza estrutural com espessura de 2 cm.

9. DRENAGEM PLUVIAL

- **Escoamento:** Construção de 15 metros de valeta de concreto moldado in loco com espessura de parede de 0,08 m, geometria trapezoidal e dimensões internas técnicas de B1=2,0 m, B2=0,8 m e profundidade H=0,6 m, destinada ao fluxo das águas de chuva.

- **Condutores:** Instalação de 22 metros de tubos de PVC Série R de diâmetro nominal DN 100 mm aplicados como condutores verticais para descida de águas pluviais.

Buriti Bravo / MA, maio de 2026.

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Reforma e Ampliação de Unidade Escolar

UNIDADE: Escola Manula Costa

LOCALIZAÇÃO: Buriti Bravo / MA

PRAZO DE EXECUÇÃO: 120 (cento e vinte) dias

ESTADO DE REFERÊNCIA: Maranhão (Base SINAPI)

1. OBJETIVO E DIRETRIZES GERAIS

Este documento especifica os critérios técnicos e os materiais que serão empregados na reforma da Escola Manula Costa, localizada no município de Buriti Bravo / MA. O projeto visa readequar sua infraestrutura física, cobertura, forros, instalações elétricas e sistemas hidrossanitários, com prazo total de execução de 120 dias para a entrega definitiva de todos os itens em perfeito estado de funcionamento.

2. NORMAS E EMBASAMENTO TÉCNICO REGULAMENTAR

A execução de todas as etapas da obra obedecerá rigorosamente às normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), regulamentações do Ministério do Trabalho e legislações estaduais vigentes:

- **Acessibilidade:** NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- **Segurança na Construção:** NR-18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção e NR-35 – Trabalho em Altura (aplicada rigidamente nas intervenções de telhado e coberturas).
- **Sistemas Estruturais:** NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto e NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto.
- **Instalações Elétricas:** NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão e NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas.
- **Sistemas Hidrossanitários:** NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente e NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário.

3. SERVIÇOS INICIAIS E DEMOLIÇÕES

- **Demolições Manuais:** Remoção de 49,21 m² de argamassas antigas sem reaproveitamento, utilizando ferramentas manuais para mitigar impactos mecânicos nas estruturas adjacentes.
- **Retiradas de Sistemas:** Desmontagem manual de 450 metros de cabos elétricos antigos com seção nominal de 25 mm².
- **Remoção de Telhado:** Retirada manual de 510,58 m² de tramas de madeira estrutural e 510,58 m² de telhas existentes (fibrocimento, metálica ou cerâmica).
- **Gestão de Resíduos:** Coleta, transporte interno por duto de entulho e acondicionamento final de 31,32 m³ de entulho Classe A (alvenaria, concreto, argamassas e materiais cerâmicos) em caçambas

estacionárias, respeitando as diretrizes ambientais da Resolução CONAMA nº 307.

4. INFRAESTRUTURA E FUNDAÇÕES (ESTRUTURAL)

- **Armação de Aço:** Corte e dobra de barras de aço estrutural, sendo 63,3 kg de aço CA-50 com diâmetro de 10,0 mm, 156,2 kg de aço CA-50 com diâmetro de 8,0 mm e 68,23 kg de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm, totalizando 287,73 kg de estrutura ferrosa. O posicionamento deve respeitar os cobrimentos nominais mínimos de projeto contra corrosão.
- **Formas:** Fabricação e montagem de 57 m² de fôrmas para vigas, confeccionadas em chapa de madeira compensada plastificada com espessura de 18 mm, garantindo estanqueidade e correto escoramento.
- **Concretagem:** Lançamento bombeado, adensamento mecânico por vibração e acabamento pessoal de 6,22 m³ de concreto estrutural com classe de resistência Fck 30 MPa, aplicados em blocos de coroamento ou vigas baldrames.

5. ALVENARIAS E REVESTIMENTOS

- **Paredes:** Construção de 140 m² de alvenaria de vedação utilizando blocos cerâmicos furados na horizontal (9x14x19 cm e espessura de 9 cm), assentados com argamassa traço padrão. Aplicação manual de 280 m² de revestimento em massa única (emboço/reboco) com argamassa traço 1:2:8 de preparo mecânico, espessura média de 10 mm, executada com taliscas em paredes internas.
- **Pisos Internos:** Regularização de base com contrapiso em argamassa autonivelante aplicada sobre laje (não aderido), sendo 52,3 m² com espessura de 3 cm e 72,9 m² com espessura de 5 cm. Adicionalmente, aplicação de 4,32 m³ de lastro com material granular (areia média) em pisos ou lajes sobre solo com espessura de 10 cm.
- **Acabamento de Pisos Internos:** Execução de 72,9 m² de piso em granitina (espessura final de 8 mm) com mistura em betoneira, colocação mecânica das juntas plásticas, aplicação do composto, execução de 4 polimentos com politriz, estucamento, aplicação de selador e acabamento em cera. Áreas específicas receberão 52,3 m² de revestimento cerâmico esmaltado (45x45 cm) aplicado em diagonal.
- **Pisos Externos e Acessibilidade:** Execução de 21,2 m² de passeio (calçada) em concreto moldado in loco, usinado, armado, com acabamento superficial estampado e espessura de 6 cm. Adequação de acessibilidade através de 7 m² de rampa em concreto moldado in loco (Fck 25 MPa) em calçada pré-existente com largura inferior a

3,00 m, com instalação integrada de piso podotátil direcional e de alerta.

- **Paredes e Pintura:** Aplicação de 75,6 m² de revestimento cerâmico esmaltado (33x45 cm) assentado na altura inteira das paredes internas em ambientes molhados. O acabamento final incluirá lixamento manual e aplicação de duas demãos de emassamento com massa látex em paredes internas (706 m²), aplicação manual de duas demãos de massa acrílica em paredes externas (844 m²) e duas demãos de pintura látex acrílica econômica aplicada manualmente (1.661,09 m²).

6. ESQUADRIAS

- **Portas:** Fornecimento e instalação de 3 unidades de portas de madeira semi-oca para pintura (90x210 cm e espessura de 3,5 cm), incluindo dobradiças. Instalação de 30,8 metros de alizar de madeira (5x1,5 cm) fixado com pregos e 3 unidades de fechadura de embutir para portas internas completa com acabamento padrão popular.
- **Janelas:** Fornecimento e instalação de 3 m² de janelas de alumínio de correr de 2 folhas com vidros inclusos, batente/requadro de 6 a 14 cm, acabamento acetinado ou brilhante, fixadas com parafusos e vedação perimetral em silicone.

7. COBERTURA E ESTRUTURAS METÁLICAS

- **Estrutura de Madeira:** Execução de 255,32 m² de trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais de 2 águas. Cobertura com 255,32 m² de telhamento cerâmico capa-canal (tipo Plan) com mais de 2 águas, incluindo o transporte vertical dos materiais.
- **Estrutura Metálica e Cobertura Complementar:** Instalação de 6 unidades de pilares metálicos em aço reforçado com comprimento linear de 5 metros e fabricação/instalação de 3 unidades de meias tesouras de madeira não aparelhada com vão livre de 12 metros, incluindo içamento. Montagem de 72,9 m² de trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas, com assentamento de 72,9 m² de telhas de aço/alumínio com espessura de 0,5 mm e instalação de 72 m² de armadura de tela de aço de proteção estrutural.
- **Calhas e Pintura Industrial:** Instalação de 25,23 metros de calha em chapa de aço galvanizado número 24 com desenvolvimento de 100 cm. Proteção anticorrosiva através da aplicação de tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) sobre perfis metálicos executados em fábrica, sendo 65 m² por aplicação a rolo/pincel e 65 m² por aplicação pulverizada (pistola).

8. FORRO E INSTALAÇÕES

- **Forro:** Instalação de 52,3 m² de forro em régua de PVC frisado para acabamento interno de tetos, incluindo o fornecimento e montagem de toda a estrutura unidirecional de fixação e nivelamento.
- **Instalações Elétricas:** Fornecimento e fixação de 2 quadros de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir, com barramento trifásico para até 36 disjuntores DIN (100A). Execução física de 48 pontos elétricos (materiais e infraestrutura de condutos), instalação de 39 conjuntos de interruptor paralelo (1 módulo) com 2 tomadas de embutir 2P+T 10 A e 16 disjuntores bipolares tipo DIN com corrente nominal de 20A.
- **Iluminação:** Instalação de 42 luminárias LED quadradas de embutir (60x60 cm) com driver incluso, 6 luminárias tipo arandela tartaruga de sobrepor equipadas com lâmpada LED de 6 W (sem reator) e 6 unidades de luminárias de LED para iluminação pública externa com potência de 98 W até 137 W.
- **Instalações Hidrossanitárias:** Execução de 6 pontos de reinstalação sanitária e 6 pontos de reinstalação hidráulica com fornecimento de materiais. Instalação de 2 unidades de caixa sifonada de PVC (DN 100x100x50 mm) com junta elástica, 4 unidades de caixas enterradas hidráulicas retangulares em alvenaria com blocos de concreto (dimensões internas de 0,4x0,4x0,4 m) voltadas para a rede de drenagem e 1 unidade de caixa de gordura circular em PVC de pequena capacidade (19 litros, diâmetro interno de 0,3 m).
- **Metais e Louças:** Fornecimento e fixação de 3 torneiras cromadas (bitolas de 1/2" ou 3/4") para tanque em padrão popular. Instalação de 1 cuba de embutir oval em louça branca (35x50 cm), 2 unidades de cuba de embutir retangular em aço inoxidável (56x33x12 cm) e 1 bacia sanitária branca com caixa acoplada em padrão alto de acabamento.
- **Bancadas:** Instalação de 1 unidade de bancada de mármore sintético (120x60 cm) com cuba integrada e colocação de 3,89 m² de bancada em granito cinza estrutural com espessura de 2 cm.

9. DRENAGEM PLUVIAL

- **Escoamento:** Construção de 21 metros de valeta de concreto moldado in loco com espessura de parede de 0,08 m, geometria trapezoidal e dimensões internas técnicas de B1=2,0 m, B2=0,8 m e profundidade H=0,6 m, destinada ao fluxo das águas de chuva.
- **Condutores:** Instalação de 32 metros de tubos de PVC Série R de diâmetro nominal DN 100 mm aplicados como condutores verticais para descida de águas pluviais.

Buriti Bravo / MA, MAIO de 2026.