

Prefeitura Municipal de Barroquinha-CE



PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA OS SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE TRÊS ESCOLAS MUNICIPAIS, SENDO DUAS NA SEDE DE BARROQUINHA-CE E UMA NO DISTRITO DE ARARAS, ZONA RURAL DE BARROQUINHA-CE, DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE BARROQUINHA-CE.

**- VOLUME ÚNICO -
AGOSTO/2026**

1

APRESENTAÇÃO

OBRA:

Este memorial refere-se às obras de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA OS SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE TRÊS ESCOLAS MUNICIPAIS, SENDO DUAS NA SEDE DE BARROQUINHA-CE E UMA NO DISTRITO DE ARARAS, ZONA RURAL DE BARROQUINHA-CE, DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE BARROQUINHA-CE.**

LOCALIZAÇÃO DO SERVIÇO:

Os referidos serviços serão executados na escola Antonio Marcelino, localizada na sede de Barroquinha-Ce, Creche Raimundo Florindo, sede de Barroquinha-Ce e Escola Manoel Costa Viana, no distrito de Araras.

DESCRIÇÃO DO PROJETO:

- Partes integrantes deste Projeto:

- Apresentação
- Memorial Descritivo e Especificações técnicas
- Orçamento Básico
- Cronograma Físico-Financeiro
- Planilha de Quantitativos (Memória de Cálculo)



• **INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO**

Barroquinha é um município brasileiro do estado do Ceará, localizado na microrregião de Litoral de Camocim e Acaraú, mesorregião do Noroeste Cearense. Faz divisa com o Piauí desde 1880. Sua população estimada em 2004 era de 14.430 habitantes. Cerca de 4.000 pessoas vivem na área urbana. Possui uma bela praia conhecida como Bitupitá.

• **ETIMOLOGIA**

O topônimo Barroquinha faz alusão efeito geológico de formação de pequenas massas erodidas ou barrocas. Sua denominação original era Paço Imperial, Barroquinha e, desde 1960, Barroquinha.

• **HISTÓRIA**

Município localizado na região dos Tremembé, primeiros habitantes da região. É uma região que recebe a visitas das expedições militares e religiosas a partir do século XVII. Barroquinha ganha uma definitiva posição na história do Ceará, quando em 188 é consagrado o acordo para o litígio territorial entre o Ceará e o Piauí. Foi elevado à categoria de município com a denominação de Capistrano pela lei estadual nº 1153, de 22 de novembro de 1951, desmembrado de Baturité. Sua instalação deu-se em 25 de março de 1955.

• **POLÍTICA**

-Subdivisão

O município tem três distritos: Barroquinha (sede), Araras e Bitupitá.

-Clima

O clima do município é o tropical atlântico com pluviometria média de 1.120 mm , com chuvas concentradas de janeiro a abril.

-Hidrografia e recursos hídricos

As principais fontes de água são os rios das Palmeiras, das Almas, da Chapada, Timonha, Guabira, Ubatuba e dos Remédios.

-Relevo e solos

Região costeira (areias quartzosas álicas, areias quartzosas distróficas, areias quartzosas eutróficas, areias quartzosas marinhas distróficas, podzólico vermelho amarelo eutrófico) formada de dunas e ilhas, como as das Cunhãs e Grande. Não possui grandes elevações.

-Vegetação

A boa parte do território é coberto pela caatinga arbustiva aberta e densa, mais ao interior, e por tabuleiros costeiros, mais próximos ao litoral. Apresenta também regiões de caatinga arbustiva e mangue próximo à foz dos rios das Almas, da Chapada, Timonha, Guabira, Ubatuba e dos Remédios.

• **ECONOMIA**

Basicamente pesca para exportação de lagosta e camarão.

Indústrias: seis, três extrativas e três de produtos alimentares.

Outra fonte de renda deste município é o turismo, devido a suas praias e ilhas

• CULTURA

O principal evento cultural é festa do padroeira Nossa Senhora dos Navegantes.

3.0- OBJETIVO DO MEMORIAL

O objetivo do presente memorial é mostrar como serão executadas as diversas etapas e normas empregadas na execução da obra acima citada.

4.0 - PROJETOS:

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização. A execução das Obras deverá obedecer a integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos pela contratante ao construtor, na fase de licitação da Obra, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços. Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo proprietário para a execução da Obra. Dos resultados desta verificação preliminar deverá a empreiteira dar imediata comunicação escrita ao proprietário, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraço ao perfeito desenvolvimento das Obras.

5.0 - EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS CONTRATUAIS E NORMAS:

As disposições referentes a pagamento, paralisação da Obra, prazos, reajustamentos, multas e sanções, recebimento ou rejeição de serviços, responsabilidades por danos a terceiros e, de modo geral, as relações entre a contratante e a empreiteira, acham-se consubstanciadas no Edital de Licitação, no contrato e nos dispositivos legais concernentes à matéria. Estes encargos, normas, especificação e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no

contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

~~Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com os projetos, especificações, normas e recomendações estabelecidas pela ABNT.~~

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABTN) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

6.0 - FISCALIZAÇÃO:

A PREFEITURA manterá nas Obras engenheiros e prepostos seus, convenientemente credenciados junto ao construtor e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da PREFEITURA, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das Obras e serviços de construção. As relações mútuas entre a PREFEITURA e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização. A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das Obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das Obras. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na Obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da Obra, ou por ofício da PREFEITURA. Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das Obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização. O construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica. A fiscalização e a construtora deverão promover e estabelecer o engrossamento dos diferentes serviços quando houver mais de uma firma contratada na mesma obra, de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

Em casos complicados a fiscalização terá poderes para decidir as questões, de forma definitiva e sem apelação. Todas as ordens de serviços e comunicações da fiscalização à empreiteira serão transmitidas pôr escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra. Após o recebimento provisório da obra, o livro de

ocorrências será encerrado pela fiscalização e pela empreiteira e entregue à PREFEITURA.

7.0 ▪ MATERIAIS:

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

8.0 ▪ ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA:

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

A empreiteira obriga-se saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de imprimir andamento conveniente à obra. A responsabilidade técnica da obra será de Profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente Habilitado e Registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

9.0 ▪ DESPESAS INDIRETAS E ENCARGOS SOCIAIS:

Ficará a cargo da Contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até 05 (cinco) dias úteis a partir da expedição da Ordem de Serviço da pela Prefeitura Municipal devendo ser apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e comprovante de pagamento da mesma.

10.0 ▪ CONDIÇÕES DE TRABALHO E SEGURANÇA DA OBRA:

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de “segurança” dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação NR-18 da Legislação em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

11.0 ▪ INÍCIO

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

12.0 - PRAZO

O prazo para a execução dos serviços será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da Licitação.

13.0 - SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação pôr escrito da fiscalização, que deles dará ciência à administração da PREFEITURA. Os preços destes serviços serão os mesmos da proposta de preços do construtor, atualizados monetariamente nos mesmos termos e índices previstos no contrato. Quando não constarem do orçamento original, serão pagos pelos preços vigentes à época de sua execução na tabela de referência da PREFEITURA.

14.0 - SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela fiscalização com prévia anuência da administração da PREFEITURA, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

15.0 - SEGUROS E ACIDENTES

Será exclusivamente da empreiteira a responsabilidade pôr quaisquer acidentes nos trabalhos de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e, ainda que resultante de caso fortuito e pôr qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação dela pela PREFEITURA. Caberão ao construtor, ainda, as indenizações eventualmente devidas a terceiros pôr fatos decorrentes dos serviços contratados, ainda que ocorrida na via pública.

16.0 - SUBEMPREITADAS

O construtor não poderá subempreitar as obras e serviços no seu todo, podendo fazê-lo parcialmente para cada serviço, a consulta pôr escrito e aquiescência da PREFEITURA. O fato de o serviço ser executado pôr subempreiteiro não eximirá, no entanto, o construtor de sua responsabilidade direta pelo serviço perante o proprietário.

17.0 - LICENÇAS E FRANQUIAS

O construtor é obrigado a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços ~~que contratar, pagando os emolumentos prescritos pôr lei e observando as leis,~~ regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia e tudo o mais que diga respeito às obras e serviços contratados.

Obriga-se, ainda, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento de multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, pôr força de dispositivos legais, sejam atribuídas ao proprietário. A observância de leis, regulamentos e posturas a que se refere este item abrangem também as exigências do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), especialmente no que se refere à colocação de placas contendo os nomes dos profissionais responsáveis pelos projetos e pela execução das obras. Os comprovantes dos pagamentos mencionados neste item LICENÇAS e FRANQUIAS deverão ser exibidos à fiscalização mensalmente e pôr ocasião da emissão da última fatura, sob pena de ter as faturas retidas até o cumprimento desta obrigação.

18.0 - DISCREPANCIAS E INTEPRETAÇÕES

Para efeito de interpretação entre os documentos contratuais, fica estabelecido que: Em caso de divergência entre o presente Encargos e o Contrato de Serviços, prevalecerá este último. Em caso de dúvidas quanto à interpretação deste Encargo ou dos desenhos dos projetos, a dúvida será dirimida pela fiscalização. Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos dos projetos e as dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras.

19.0 - RECURSOS E ARBITRAGEM

De qualquer decisão da fiscalização sobre assuntos não previstos no presente Caderno, nas especificações inerentes a cada obra ou no Contrato para execução dos serviços, caberá recurso à direção da PREFEITURA, para a qual deverá apelar a empreiteira todas as vezes que se julgue prejudicada.

20.0 - GENERALIDADES

Estas especificações foram organizadas no sentido de prover condições para correta execução do projeto enviado, ensejando assim, bom desempenho e durabilidade prolongada. Foram elaboradas com base nas normas da ABNT e especificações do DNIT - Departamento de Infra-Estrutura de Transporte, e da Secretaria responsável do município.

21. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os materiais, equipamentos, procedimento para execução, controle, medição e pagamento de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às Especificações Gerais desse documento.

22.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Compreende equipe técnica de relação indireta com a execução dos serviços:

Encarregado de Obra; Engenheiro Pleno.

O serviço de **Administração da Obra** compreende o conjunto de atividades técnicas, administrativas e operacionais necessárias ao planejamento, coordenação, fiscalização, acompanhamento e controle da execução dos serviços de reforma e ampliação das escolas municipais, garantindo que a obra seja executada em conformidade com os projetos executivos, especificações técnicas, cronograma físico-financeiro, orçamento, normas técnicas vigentes e legislação aplicável.

A administração da obra deverá ser exercida durante todo o período de execução contratual, desde a emissão da Ordem de Serviço até o recebimento definitivo da obra.

REFORMA

22.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

Os Serviços Preliminares compreendem todas as atividades indispensáveis para a implantação, organização e início da execução da obra, proporcionando condições adequadas de segurança, identificação, logística e operacionalização dos trabalhos.

Nesta obra de reforma e ampliação das unidades escolares, os serviços preliminares contemplam a instalação da placa oficial da obra, bem como todas as providências necessárias para o correto início das atividades, em conformidade com os projetos, especificações técnicas, normas da ABNT e legislação vigente.

22.3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Os serviços de **Demolições e Retiradas** compreendem a remoção controlada dos elementos construtivos existentes indicados em projeto, necessários à execução das reformas e ampliações das unidades escolares, sem comprometer a estabilidade das estruturas remanescentes.

Os serviços deverão ser executados de forma manual ou mecanizada, conforme especificado na planilha orçamentária, obedecendo rigorosamente aos projetos executivos, às orientações da fiscalização e às normas técnicas vigentes. Todo o material proveniente das demolições que não apresentar possibilidade de reaproveitamento deverá ser removido e destinado a local ambientalmente licenciado.

Os serviços compreendem, entre outros:

- Demolição de alvenaria de tijolos sem reaproveitamento;
- Remoção de pintura látex por raspagem, lixamento ou escovação;
- Demolição de revestimentos argamassados;
- Remoção de portas;
- Remoção de janelas;
- Remoção de interruptores e tomadas;
- Retirada de esquadrias metálicas;
- Demolição de pisos cimentados e de concreto;
- Demolição de lajes de concreto;
- Remoção de pintura à cal;
- Carga manual e transporte interno dos entulhos. Os serviços deverão ser executados conforme os quantitativos previstos na planilha orçamentária da obra.

22.4 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL

O Sistema de Vedação Vertical compreende a execução de alvenarias destinadas ao fechamento, compartimentação e delimitação dos ambientes internos e externos das edificações, conforme os projetos arquitetônicos e estruturais.

As paredes deverão ser executadas em alvenaria de tijolo cerâmico furado, assentadas com argamassa de cimento, cal hidratada e areia, observando rigorosamente as dimensões, alinhamentos, níveis, prumos e espessuras especificadas em projeto.

Os serviços incluem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, transporte interno, preparo das argamassas, assentamento dos blocos, amarrações, recortes, limpeza e todos os serviços necessários à perfeita execução das vedações.

22.5 VERGAS E CONTRA-VERGAS

Os serviços de Vergas e Contra-vergas compreendem a execução de elementos estruturais em concreto armado, moldados in loco, destinados à distribuição das cargas provenientes da alvenaria sobre os vãos de portas e janelas, prevenindo o surgimento de fissuras e garantindo maior estabilidade ao sistema de vedação vertical.

As vergas serão executadas sobre os vãos de portas e janelas, enquanto as contra-vergas serão executadas sob os peitoris das janelas, conforme indicado nos projetos arquitetônico e estrutural e nas especificações da planilha orçamentária.

Os serviços incluem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, formas, armações, preparo, lançamento, adensamento, cura do concreto, desforma e todos os insumos necessários à perfeita execução.

22.6 PISOS DE CONCRETO

Os serviços de Pisos de Concreto compreendem a execução de base e contrapiso em concreto simples, destinados à regularização, nivelamento e suporte dos revestimentos finais, bem como a execução de pisos de concreto aparentes, quando previstos em projeto.

Os serviços incluem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, preparo da base, lançamento, espalhamento, adensamento, nivelamento, acabamento, juntas, cura e limpeza final, conforme especificações dos projetos executivos, planilha orçamentária e orientações da fiscalização.

Na presente obra, os pisos de concreto compreendem, entre outros, a execução de piso morto em concreto com preparo e lançamento, conforme especificado na planilha orçamentária.

22.7 ESQUADRIAS, FERRAGENS E GRADIS

Os serviços de **Esquadrias, Ferragens e Gradis** compreendem o fornecimento, fabricação, montagem e instalação de portas, janelas, grades de proteção, ferragens, vidros, peitoris e demais acessórios previstos nos projetos executivos e na planilha orçamentária.

As esquadrias deverão apresentar perfeito funcionamento, estanqueidade, resistência mecânica, durabilidade e acabamento compatível com o padrão da edificação escolar, garantindo segurança, ventilação, iluminação natural e conforto aos usuários.

Os serviços incluem todas as etapas necessárias à perfeita execução, tais como transporte, armazenamento, fixação, nivelamento, regulagem, vedação, limpeza e testes finais de funcionamento.

Na presente obra, compreendem, entre outros:

- Portas de madeira para pintura;
- Portas de alumínio anodizado;
- Janelas de alumínio anodizado;
- Instalação de vidros lisos incolores;
- Grades de ferro de proteção;
- Peitoris de mármore;
- Ferragens completas (dobradiças, fechaduras, puxadores, parafusos e acessórios).

22.8 REVESTIMENTOS

Os serviços de **Revestimentos** compreendem a execução das camadas de regularização, acabamento e proteção das superfícies verticais e horizontais da edificação, proporcionando resistência, durabilidade, impermeabilidade, higiene, facilidade de limpeza e adequado acabamento

arquitetônico.

—Os revestimentos deverão ser executados conforme os projetos executivos, especificações técnicas, planilha orçamentária e orientações da fiscalização, compreendendo o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, preparo das superfícies, aplicação das argamassas, assentamento de revestimentos cerâmicos, rejuntamento, limpeza e acabamento final.

Nesta obra, os serviços de revestimento compreendem, entre outros:

- Chapisco em paredes;
- Emboço;
- Reboco;
- Revestimento cerâmico esmaltado retificado para paredes;
- Revestimento cerâmico decorativo;
- Rejuntamento das peças cerâmicas.

22.9 PISOS

Os serviços de **Pisos** compreendem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios necessários à execução dos sistemas de pavimentação interna e externa da edificação, conforme os projetos executivos, especificações técnicas, planilha orçamentária e orientações da fiscalização.

Os pisos deverão proporcionar resistência mecânica, durabilidade, conforto, segurança, higiene, facilidade de manutenção e acessibilidade, atendendo às exigências de desempenho para edificações públicas de uso educacional.

Os serviços compreendem, entre outros:

- Regularização de base e contrapiso;
- Piso cerâmico esmaltado;
- Piso cimentado;
- Piso intertravado de concreto;
- Calçadas externas;
- Rodapés cerâmicos;
- Piso tátil direcional;
- Piso tátil de alerta;
- Soleiras em granito;
- Rejuntamento;
- Acabamentos e limpeza final.

Todos os serviços deverão ser executados conforme os quantitativos constantes da planilha

orçamentária.

22.10 COBERTURA

Os serviços de **Cobertura** compreendem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e todos os insumos necessários para a execução, recuperação e complementação do sistema de cobertura das edificações, conforme os projetos executivos, planilha orçamentária, especificações técnicas e orientações da fiscalização.

O sistema de cobertura deverá assegurar proteção contra intempéries, estanqueidade, isolamento térmico, durabilidade e adequado escoamento das águas pluviais, garantindo a integridade da edificação e o conforto dos usuários.

Os serviços compreendem, entre outros:

- Estrutura de cobertura em madeira ou metálica, conforme projeto;
- Tesouras, terças, caibros, ripas e peças complementares;
- Cobertura com telhas cerâmicas ou fibrocimento, conforme especificação;
- Cumeeiras;
- Espigões;
- Rufos;
- Calhas;
- Condutores de águas pluviais;
- Beirais;
- Fornecimento e instalação de parafusos, ganchos, suportes e acessórios;
- Revisão e substituição de elementos deteriorados;
- Limpeza final da cobertura.

Todos os serviços deverão atender aos quantitativos constantes na planilha orçamentária.

22.11 PINTURA

Os serviços de Pintura compreendem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios necessários para a preparação, selagem, emassamento, pintura e acabamento das superfícies internas e externas da edificação, conforme os projetos executivos, especificações técnicas, planilha orçamentária e orientações da fiscalização.

Os serviços têm por finalidade proteger as superfícies contra a ação das intempéries, umidade, desgaste natural e agentes agressivos, além de proporcionar acabamento estético, durabilidade, facilidade de limpeza e valorização da edificação.

Os serviços compreendem, entre outros:

- Remoção de pinturas deterioradas;
- Lixamento e limpeza das superfícies;
- Aplicação de selador acrílico;

- Aplicação de massa corrida PVA em ambientes internos;
- Aplicação de massa acrílica em áreas externas e úmidas;
- Pintura com tinta látex PVA;
- Pintura com tinta acrílica;
- Pintura em esmalte sintético sobre madeira e metais;
- Pintura de estruturas metálicas;
- Demarcação de áreas, quando prevista em projeto;
- Limpeza e proteção das superfícies após a execução.

Todos os serviços deverão obedecer aos quantitativos previstos na planilha orçamentária.

22.12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os serviços de Instalações Elétricas compreendem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas e todos os acessórios necessários à execução completa das instalações elétricas de baixa tensão das edificações, em conformidade com os projetos executivos, planilha orçamentária, especificações técnicas, normas da ABNT e orientações da fiscalização.

As instalações deverão assegurar o fornecimento de energia elétrica de forma contínua, segura e eficiente, atendendo às necessidades de iluminação, tomadas de uso geral, tomadas de uso específico e demais equipamentos previstos para as unidades escolares.

Os serviços compreendem, entre outros:

- Entrada de energia elétrica;
- Quadros de distribuição;
- Disjuntores termomagnéticos e diferenciais (DR), quando previstos;
- Eletrodutos embutidos e aparentes;
- Caixas de passagem e de derivação;
- Condutores elétricos;
- Tomadas de uso geral (TUG);
- Tomadas de uso específico (TUE);
- Interruptores;
- Luminárias internas e externas;
- Lâmpadas LED;
- Aterramento elétrico;
- Identificação dos circuitos;
- Ensaios, testes e comissionamento das instalações.

Todos os serviços deverão ser executados conforme os quantitativos constantes na planilha

orçamentária.

22.13 SERVIÇOS FINAIS

Os **Serviços Finais** compreendem todas as atividades necessárias à conclusão da obra, incluindo limpeza geral, revisões, testes de funcionamento, ajustes, remoção de instalações provisórias, desmobilização do canteiro de obras e entrega da edificação em perfeitas condições de uso.

Esses serviços têm como objetivo assegurar que todos os sistemas da edificação estejam plenamente operacionais, com acabamento adequado, ambientes limpos e livres de resíduos, atendendo às exigências dos projetos, especificações técnicas, planilha orçamentária e orientações da fiscalização.

Os serviços compreendem, entre outros:

- 
- Limpeza geral da obra;
 - Remoção de entulhos e resíduos de construção;
 - Limpeza de pisos, paredes, revestimentos e esquadrias;
 - Limpeza de vidros, louças sanitárias e metais;
 - Retirada de instalações provisórias;
 - Desmobilização do canteiro de obras;
 - Revisão dos sistemas elétricos, hidrossanitários e de cobertura;
 - Correção de pequenas imperfeições;
 - Testes finais de funcionamento;
 - Entrega técnica da obra.
- 

Todos os serviços deverão ser executados conforme os quantitativos constantes na planilha orçamentária

AMPLIAÇÃO**22.14 MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES**

Os serviços de **Movimento de Terra para Fundações** compreendem todas as operações necessárias à preparação do terreno para execução das fundações da edificação, incluindo locação, escavação, regularização do fundo das valas, carga, transporte, reaproveitamento ou destinação do material excedente, reaterro, compactação e limpeza da área.

Os serviços deverão ser executados conforme os projetos estruturais, projetos de fundações, planilha orçamentária, especificações técnicas e orientações da fiscalização, observando rigorosamente as cotas, dimensões e níveis previstos.

Compreendem, entre outros:

- Locação das fundações;
- Escavação manual ou mecanizada de valas, blocos e sapatas;
- Regularização do fundo das escavações;
- Escoramento, quando necessário;
- Esgotamento de águas, quando houver;
- Carga e transporte do material escavado;
- Reaterro das valas;
- Compactação em camadas;
- Destinação ambientalmente adequada do material excedente;
- Limpeza da área após os serviços.

22.14 INFRAESTRUTURA-FUNDAÇÕES

Os serviços de **Infraestrutura – Fundações** compreendem a execução dos elementos estruturais responsáveis pela transmissão das cargas da edificação ao terreno, garantindo estabilidade, segurança e desempenho estrutural da construção.

As fundações serão executadas conforme os projetos estruturais, memoriais de cálculo, especificações técnicas, planilha orçamentária e orientações da fiscalização, observando rigorosamente as características geotécnicas do solo, as dimensões dos elementos estruturais e as normas técnicas vigentes.

Os serviços compreendem, entre outros:

- Lastro de concreto magro;
- Sapatas isoladas;
- Blocos de fundação;
- Baldrames;
- Vigas de fundação;
- Formas;
- Armação em aço CA-50 e CA-60;
- Concretagem;
- Cura do concreto;
- Impermeabilização dos baldrames, quando prevista;

- Desforma;
- Limpeza e preparação para a etapa seguinte da obra.

Todos os serviços deverão obedecer aos quantitativos constantes na planilha orçamentária.

22.15 SUPERESTRUTURA

A execução da superestrutura em concreto armado convencional (englobando pilares, vigas e lajes) deverá seguir rigorosamente as normas técnicas vigentes e especificações de projeto, compreendendo as etapas de escoramento/fôrmas, armação e concretagem.

FÔRMAS E ESCORAMENTOS

- **Material e Execução:** A montagem e desmontagem das fôrmas para pilares retangulares (ou estruturas similares) e para as lajes maciças (com pé-direito simples) deverão ser executadas utilizando chapas de madeira compensada plastificada.
- **Reaproveitamento:** O material das fôrmas foi dimensionado prevendo o reaproveitamento otimizado (18 utilizações), garantindo a estabilidade geométrica e o acabamento adequado das peças estruturais.

ARMAÇÃO (AÇO)

O corte, dobramento e montagem das armações metálicas deverão obedecer aos detalhamentos estruturais, utilizando os seguintes materiais:

- **Pilares e Vigas:** Utilização de aço CA-50 com diâmetros de 8,0 mm e 10,0 mm para as armaduras principais. Para os estribos e armaduras secundárias, será utilizado aço CA-60 de 5,0 mm.
- **Lajes Maciças:** A armação das lajes será executada em estrutura convencional empregando aço CA-50 (diâmetro de 10,0 mm) e aço CA-60 (diâmetro de 5,0 mm).

CONCRETAGEM

- **Especificação do Concreto:** Toda a superestrutura (pilares, vigas e lajes maciças ou nervuradas) será concretada utilizando concreto usinado com resistência característica à compressão (FCK) de 25 MPa.
- **Lançamento e Adensamento:** O lançamento do concreto deverá ser feito mecanicamente, com o uso de bomba (bombeado). O serviço inclui o espalhamento, o correto adensamento (para evitar bicheiras e garantir a homogeneidade) e o acabamento das superfícies.

22.16 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL

O Sistema de Vedação Vertical compreende a execução de alvenarias destinadas ao fechamento, compartimentação e delimitação dos ambientes internos e externos das edificações, conforme os projetos arquitetônicos e estruturais.

As paredes deverão ser executadas em alvenaria de tijolo cerâmico furado, assentadas com argamassa de cimento, cal hidratada e areia, observando rigorosamente as dimensões, alinhamentos, níveis, prumos e espessuras especificadas em projeto.

Os serviços incluem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, transporte interno, preparo das argamassas, assentamento dos blocos, amarrações, recortes, limpeza e todos os serviços necessários à perfeita execução das vedações.

22.17 VERGAS E CONTRA-VERGAS

Os serviços de Vergas e Contra-vergas compreendem a execução de elementos estruturais em concreto armado, moldados in loco, destinados à distribuição das cargas provenientes da alvenaria sobre os vãos de portas e janelas, prevenindo o surgimento de fissuras e garantindo maior estabilidade ao sistema de vedação vertical.

As vergas serão executadas sobre os vãos de portas e janelas, enquanto as contra-vergas serão executadas sob os peitoris das janelas, conforme indicado nos projetos arquitetônico e estrutural e nas especificações da planilha orçamentária.

Os serviços incluem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, formas, armações, preparo, lançamento, adensamento, cura do concreto, desforma e todos os insumos necessários à perfeita execução.

22.18 ESQUADRIAS, FERRAGENS E GRADIS

Os serviços de **Esquadrias, Ferragens e Gradis** compreendem o fornecimento, fabricação, montagem e instalação de portas, janelas, grades de proteção, ferragens, vidros, peitoris e demais acessórios previstos nos projetos executivos e na planilha orçamentária.

As esquadrias deverão apresentar perfeito funcionamento, estanqueidade, resistência mecânica, durabilidade e acabamento compatível com o padrão da edificação escolar, garantindo segurança, ventilação, iluminação natural e conforto aos usuários.

Os serviços incluem todas as etapas necessárias à perfeita execução, tais como transporte, armazenamento, fixação, nivelamento, regulagem, vedação, limpeza e testes finais de funcionamento.

Na presente obra, compreendem, entre outros:

- Portas de madeira para pintura;
- Portas de alumínio anodizado;
- Janelas de alumínio anodizado;
- Instalação de vidros lisos incolores;
- Grades de ferro de proteção;

- Peitoris de mármore;
- Ferragens completas (dobradiças, fechaduras, puxadores, parafusos e acessórios).

22.19 REVESTIMENTOS

Os serviços de **Revestimentos** compreendem a execução das camadas de regularização, acabamento e proteção das superfícies verticais e horizontais da edificação, proporcionando resistência, durabilidade, impermeabilidade, higiene, facilidade de limpeza e adequado acabamento arquitetônico.

Os revestimentos deverão ser executados conforme os projetos executivos, especificações técnicas, planilha orçamentária e orientações da fiscalização, compreendendo o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, preparo das superfícies, aplicação das argamassas, assentamento de revestimentos cerâmicos, rejuntamento, limpeza e acabamento final.

Nesta obra, os serviços de revestimento compreendem, entre outros:

- Chapisco em paredes;
- Emboço;
- Reboco;
- Revestimento cerâmico esmaltado retificado para paredes;
- Revestimento cerâmico decorativo;
- Rejuntamento das peças cerâmicas.

22.20 PISOS

Os serviços de **Pisos** compreendem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios necessários à execução dos sistemas de pavimentação interna e externa da edificação, conforme os projetos executivos, especificações técnicas, planilha orçamentária e orientações da fiscalização.

Os pisos deverão proporcionar resistência mecânica, durabilidade, conforto, segurança, higiene, facilidade de manutenção e acessibilidade, atendendo às exigências de desempenho para edificações públicas de uso educacional.

Os serviços compreendem, entre outros:

- Regularização de base e contrapiso;
- Piso cerâmico esmaltado;
- Piso cimentado;
- Piso intertravado de concreto;
- Calçadas externas;

- Rodapés cerâmicos;
- Piso tátil direcional;
- Piso tátil de alerta;
- Soleiras em granito;
- Rejuntamento;
- Acabamentos e limpeza final.

Todos os serviços deverão ser executados conforme os quantitativos constantes da planilha orçamentária.

22.21 COBERTURA

Os serviços de **Cobertura** compreendem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e todos os insumos necessários para a execução, recuperação e complementação do sistema de cobertura das edificações, conforme os projetos executivos, planilha orçamentária, especificações técnicas e orientações da fiscalização.

O sistema de cobertura deverá assegurar proteção contra intempéries, estanqueidade, isolamento térmico, durabilidade e adequado escoamento das águas pluviais, garantindo a integridade da edificação e o conforto dos usuários.

Os serviços compreendem, entre outros:

- Estrutura de cobertura em madeira ou metálica, conforme projeto;
- Tesouras, terças, caibros, ripas e peças complementares;
- Cobertura com telhas cerâmicas ou fibrocimento, conforme especificação;
- Cumeeiras;
- Espigões;
- Rufos;
- Calhas;
- Condutores de águas pluviais;
- Beirais;
- Fornecimento e instalação de parafusos, ganchos, suportes e acessórios;
- Revisão e substituição de elementos deteriorados;
- Limpeza final da cobertura.

Todos os serviços deverão atender aos quantitativos constantes na planilha orçamentária.

22.22 PINTURA

Os serviços de Pintura compreendem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios necessários para a preparação, selagem, emassamento, pintura e acabamento das superfícies internas e externas da edificação, conforme os projetos executivos, especificações técnicas, planilha orçamentária e orientações da fiscalização.

Os serviços têm por finalidade proteger as superfícies contra a ação das intempéries, umidade, desgaste natural e agentes agressivos, além de proporcionar acabamento estético, durabilidade, facilidade de limpeza e valorização da edificação.

Os serviços compreendem, entre outros:

- Remoção de pinturas deterioradas;
- Lixamento e limpeza das superfícies;
- Aplicação de selador acrílico;
- Aplicação de massa corrida PVA em ambientes internos;
- Aplicação de massa acrílica em áreas externas e úmidas;
- Pintura com tinta látex PVA;
- Pintura com tinta acrílica;
- Pintura em esmalte sintético sobre madeira e metais;
- Pintura de estruturas metálicas;
- Demarcação de áreas, quando prevista em projeto;
- Limpeza e proteção das superfícies após a execução.

Todos os serviços deverão obedecer aos quantitativos previstos na planilha orçamentária.

22.23 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

A execução dos sistemas hidráulicos e hidrossanitários deverá seguir rigorosamente as diretrizes dos projetos específicos e as normas da ABNT, garantindo a estanqueidade, o perfeito escoamento e o funcionamento adequado de todos os pontos de água e esgoto previstos para as unidades educacionais.

REDE DE ÁGUA FRIA

- **Tubulações e Conexões:** A distribuição de água fria será executada utilizando tubos de PVC soldável de 25mm. As conexões incluirão joelhos de 45 graus em PVC soldável de 25mm para os ramais de distribuição.
- **Reservatórios e Controle:** O armazenamento de água será feito através de caixas d'água em fibreglass com capacidade para 1.000 litros. O controle de fluxo será realizado por registros de gaveta de 25mm (1") com canopla cromada.
- **Pontos de Consumo:** A alimentação das peças de utilização será feita por meio de engates flexíveis em plástico branco de 1/2" x 30cm e engates plásticos padrão. A execução abrange todos os materiais e mão de obra necessários para a entrega do ponto hidráulico completo.

REDE DE ESGOTO SANITÁRIO E DRENAGEM

- **Ramais e Coletores:** O escoamento do esgoto predial e dos ramais de descarga será realizado com tubos de PVC da série normal, DN 100 mm. Para os coletores prediais de esgoto, serão utilizadas curvas longas de 45 graus em PVC ocre com junta elástica, DN 100 mm.

- **Ventilação e Captação:** Os pontos de esgoto para sanitários contemplam a execução de colunas de ventilação (padrão MSD FUNASA Tipo 10). A captação de água nos pisos será feita através de ralos secos em PVC rígido.
- **Caixas de Inspeção e Tratamento:** Serão construídas caixas de passagem em alvenaria (1/2 tijolo comum) para inspeção e manutenção. As pias de cozinha/copa serão ligadas a caixas de gordura em PVC equipadas com cesto de 18 litros.
- **Destinação Final:** Onde especificado, o tratamento final do efluente será realizado por meio de sistema de fossa séptica e sumidouro executados em alvenaria.

LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

As áreas molhadas (banheiros, cozinhas e copas) receberão os seguintes equipamentos e acabamentos:

- **Sanitários:** Instalação de bacias sanitárias em louça branca com caixa acoplada. Os chuveiros instalados serão em material plástico.
- **Lavatórios e Pias:** Os lavatórios contarão com bancadas em granito, incluindo as respectivas louças brancas e acessórios de fixação/ligação. Para as áreas de preparo de alimentos, serão instaladas pias de aço inox (dimensões de 2,00 x 0,58m) contendo duas cubas e seus respectivos acessórios.
- **Acessórios e Complementos:** Os banheiros serão equipados com kits de acessórios em metal cromado (5 peças), devidamente fixados. Os sanitários também receberão divisórias internas executadas em granito cinza com espessura de 2cm.

22.24 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

A execução do sistema de esgoto sanitário, ventilação e drenagem deverá atender rigorosamente aos projetos executivos e às normas técnicas brasileiras, garantindo a perfeita coleta, condução, tratamento e destinação final dos efluentes, além do correto funcionamento dos aparelhos.

REDE DE COLETA DE ESGOTO E VENTILAÇÃO

- **Ramais de Descarga e Esgoto:** O escoamento do esgoto predial e de todos os ramais de descarga será executado utilizando tubos de PVC da série normal, com diâmetro nominal (DN) de 100 mm.
- **Coletores Prediais:** Para a rede de coletores prediais de esgoto, serão empregadas curvas longas de 45 graus em PVC ocre com junta elástica, DN 100 mm.
- **Sistema de Ventilação:** Os pontos de esgoto dos blocos sanitários contarão com a execução de colunas de ventilação seguindo o padrão MSD FUNASA Tipo 10, evitando o retorno de gases.
- **Captação de Piso:** A coleta de águas servidas nos pisos dos ambientes será realizada por meio de ralos secos em PVC rígido.

ELEMENTOS DE INSPEÇÃO E TRATAMENTO

- **Caixas de Passagem:** Para inspeção, limpeza e manutenção das redes de esgoto, serão construídas caixas de passagem em alvenaria (espessura de 1/2 tijolo comum).

- Caixas de Gordura: Os efluentes provenientes das pias de cozinha e copa serão obrigatoriamente direcionados para caixas de gordura em PVC, equipadas com cesto de retenção com capacidade de 18 litros.
- Destinação Final: Onde o projeto indicar a ausência de rede pública coletora, o tratamento final e a disposição do efluente serão assegurados por um sistema composto por fossa séptica e sumidouro, ambos construídos em alvenaria.

APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS E ACESSÓRIOS

- Bacias Sanitárias: Instalação de vasos/bacias sanitárias de louça branca, equipadas com caixa acoplada para controle e racionalização do fluxo de água.
- Lavatórios: Fixação de lavatórios de louça branca integrados a bancadas de granito, incluindo todas as conexões, complementos e acessórios de ligação necessários.
- Divisórias dos Sanitários: Os ambientes de banheiros receberão divisórias internas confeccionadas em granito cinza com espessura de 2 cm.
- Chuveiros: Nos pontos indicados em projeto, serão instalados chuveiros em material plástico.
- Kits de Acessórios: Cada módulo sanitário será equipado com kits de acessórios em metal cromado contendo 5 peças (cabides, saboneteiras, papeleiras e toalheiros), devidamente fixados.

22.25 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

O fornecimento e a instalação de louças, metais e acessórios sanitários para as unidades educacionais deverão obedecer rigorosamente às especificações do projeto, garantindo a qualidade, a durabilidade e a perfeita funcionalidade das peças nos ambientes escolares.

- Bacias Sanitárias: Instalação de vasos/bacias sanitárias em louça branca, equipadas com caixa acoplada para controle e racionalização do fluxo de água.
- Lavatórios e Bancadas: Os lavatórios contarão com bancadas em granito, incluindo as respectivas louças brancas e todos os complementos e acessórios de fixação e ligação necessários.
- Pias de Cozinha e Copa: Para as áreas de preparo de alimentos, serão instaladas pias de aço inox (nas dimensões de 2,00 x 0,58 m) contendo duas cubas e seus respectivos acessórios de instalação.
- Chuveiros: Nos pontos indicados em projeto, os chuveiros instalados serão confeccionados em material plástico.
- Kits de Acessórios: Cada módulo sanitário será equipado com kits de acessórios em metal cromado contendo 5 peças (incluindo cabides, saboneteiras, papeleiras e toalheiros), devidamente fixados.
- Divisórias dos Sanitários: Os ambientes de banheiros também receberão o fornecimento e a instalação de divisórias internas executadas em granito cinza com espessura de 2 cm.

22.26 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os serviços de Instalações Elétricas compreendem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas e todos os acessórios necessários à execução completa das instalações elétricas de baixa tensão das edificações, em conformidade com os projetos executivos, planilha orçamentária, especificações técnicas, normas da ABNT e orientações da fiscalização.

As instalações deverão assegurar o fornecimento de energia elétrica de forma contínua, segura e eficiente, atendendo às necessidades de iluminação, tomadas de uso geral, tomadas de uso específico e demais equipamentos previstos para as unidades escolares.

Os serviços compreendem, entre outros:

- Entrada de energia elétrica;
- Quadros de distribuição;
- Disjuntores termomagnéticos e diferenciais (DR), quando previstos;
- Eletrodutos embutidos e aparentes;
- Caixas de passagem e de derivação;
- Condutores elétricos;
- Tomadas de uso geral (TUG);
- Tomadas de uso específico (TUE);
- Interruptores;
- Luminárias internas e externas;
- Lâmpadas LED;
- Aterramento elétrico;
- Identificação dos circuitos;
- Ensaios, testes e comissionamento das instalações.

Todos os serviços deverão ser executados conforme os quantitativos constantes na planilha orçamentária.

22.27 FACHADA

O acabamento das fachadas e os elementos de identificação externa das unidades educacionais deverão seguir rigorosamente as diretrizes arquitetônicas e de comunicação visual, garantindo durabilidade, proteção contra intempéries e a padronização institucional das escolas.

- **Revestimento e Pintura Externa:** As paredes externas das fachadas receberão o acabamento através da aplicação de textura acrílica em duas cores, conforme as especificações de cores e paginações definidas no projeto arquitetônico.
- **Identificação Visual (Letreiros):** Para a identificação das unidades escolares, a fachada principal de cada padrão receberá o fornecimento e a instalação de letreiros com letras em caixa de zinco, garantindo a perfeita legibilidade e fixação dos nomes institucionais.

22.28 SERVIÇOS FINAIS

Os **Serviços Finais** compreendem todas as atividades necessárias à conclusão da obra, incluindo limpeza geral, revisões, testes de funcionamento, ajustes, remoção de instalações

provisórias, desmobilização do canteiro de obras e entrega da edificação em perfeitas condições de uso.

Esses serviços têm como objetivo assegurar que todos os sistemas da edificação estejam plenamente operacionais, com acabamento adequado, ambientes limpos e livres de resíduos, atendendo às exigências dos projetos, especificações técnicas, planilha orçamentária e orientações da fiscalização.

Os serviços compreendem, entre outros:

- Limpeza geral da obra;
- Remoção de entulhos e resíduos de construção;
- Limpeza de pisos, paredes, revestimentos e esquadrias;
- Limpeza de vidros, louças sanitárias e metais;
- Retirada de instalações provisórias;
- Desmobilização do canteiro de obras;
- Revisão dos sistemas elétricos, hidrossanitários e de cobertura;
- Correção de pequenas imperfeições;
- Testes finais de funcionamento;
- Entrega técnica da obra.

Todos os serviços deverão ser executados conforme os quantitativos constantes na planilha orçamentária

Barroquinha/CE, 03 de agosto de 2026.

**PATRICK
MELO
CAVALCANTE**
:00998908363

Assinado digitalmente por
PATRICK MELO
CAVALCANTE:00998908363
ND: C=BR, CN=PATRICK MELO
CAVALCANTE:00998908363,
O=ICP-Brasil, OU=AC
SyngularID Multipla
Foxit PDF Reader Versão:
2026.1.2

PATRICK MELO CAVALCANTE

Engenheiro Civil de Barroquinha-Ce
RNP: 0612257355CE