



GOVERNO DE
CRATEÚS
CUIDANDO DA NOSSA GENTE



MEMORIAL DESCRITIVO

ESCOLA DE CIDADANIA LUIZ XIMENES ARAGÃO
LOCALIDADE DE ROSÁRIO, ZONA RURAL
CRATEÚS-CE

CRATEÚS/CE, MARÇO DE 2026

Rua Manoel Augustinho, 544 – São Vicente – Crateús/CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS

Obra: Reforma da Escola de Cidadania Luiz Ximenes Aragão

Local: Localidade de Rosário, zona rural, S/N, Crateús-CE.

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 – ESPECIFICAÇÕES

1.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1.1 – OBJETO DESTA ESPECIFICAÇÃO:

O presente memorial descritivo e especificações técnicas têm por objetivo estabelecer as normas e condições a serem obedecidas na REFORMA DA ESCOLA DE CIDADANIA LUIZ XIMENES ARAGÃO, na localidade de Rosário, zona rural, S/N, Crateús/CE. Estas especificações têm também, a finalidade de estabelecer os direitos e as obrigações da **Prefeitura Municipal de Crateús**, doravante designada CONTRATANTE, e da Construtora, a quem será confiada à execução dos serviços, doravante designada CONTRATADA.

2.0 – CABE A CONTRATADA:

2.1 – VISITAR A OBRA ANTES DA EXECUÇÃO:

A visita do construtor ao local da obra é de suma importância, pois cabe a ele a responsabilidade pela execução dos serviços contratados sem alegação de desconhecimento em todo ou em partes da obra.

2.2 – MANTER NA OBRA OS SEGUINTE DOCUMENTOS:

- A) Uma via do contrato;
- B) Cópias dos projetos e detalhes de execução para uso exclusivo da fiscalização;
- C) Registro das alterações regulares autorizadas;
- D) Cronograma de execução devidamente atualizado;
- E) Cópia do orçamento correspondente a obra;
- F) Cópia da ART de execução da Obra;
- G) Diário de Obras atualizado;



H) Relatório Fotográfico.

2.3 – APRESENTAR QUADRO TÉCNICO:

A contratada deverá apresentar à contratante, antes do início de execução dos serviços, um comprovante que possua em seu quadro técnico na data da licitação, um profissional de nível superior reconhecido pelo CREA-CE, detentor de acervo técnico que comprove a execução de serviços semelhantes aos discriminados nesta especificação.

3.0 – CABE A CONTRATANTE:

3.1 – FORNECER PROJETOS:

A contratante fornecerá à construtora, mediante pedido por escrito, os projetos de arquitetura, urbanização e paisagismo, assim como os seus respectivos detalhes.

3.2 – FISCALIZAR:

A contratante efetuará fiscalização regular dos serviços através de técnicos da sua equipe de fiscalização, com autoridade para exercer toda e qualquer ação de controle de fiscalização dos serviços.

3.3 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos projetos e especificações, deverá ser consultada a fiscalização.

Serão impugnados pela fiscalização todos os serviços executados em desacordo com as especificações e projetos.

A comunicação entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, e vice-versa, relativa à execução da obra, somente terão validade se efetuadas por escrito.

A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão novos, todos nacionais, comprovadamente a 1ª qualidade e satisfaçam rigorosamente as condições nesta especificação e obedecerão às prescrições das normas da ABNT. As expressões de “primeira qualidade” ou “similar” significa, quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, essa graduação a ser utilizada será sempre a maior, e para que todo e qualquer “similar” possam ser utilizados, o construtor



deverá consultar a FISCALIZAÇÃO por escrito, e em caso de aprovação ou desaprovação, esta também será comunicada por escrito.

Ficará a cargo do empreiteiro o fornecimento e a fiscalização da obrigatoriedade do uso dos E.P.I. e E.P.C. em cumprimento à Lei 6.514 de 22/12/77 e das normas regulamentadoras aprovadas pela Portaria 3.214 de 08/06/78, inclusas na C.L.T., ficando a PREFEITURA com a faculdade de embargar a obra pelo descumprimento da obrigatoriedade de uso.



3.4 – DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os serviços deverão ser executados com rigorosa obediência às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem como as normas das concessionárias locais, código de obras, plano diretor do município e as presentes especificações.

4.0 – SERVIÇOS A EXECUTAR:

4.1 – REFORMA GERAL DA ESCOLA

4.1.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1.1 – PLACA PADRÃO DE OBRA

A placa indicativa da obra deverá ser em chapa galvanizada montada em estrutura de madeira, pintada com tinta esmalte sintético, contendo as principais características do contrato, como nome da obra, órgão contratante e valor investido, conforme modelo a ser apresentado pela Prefeitura Municipal de Crateús. Suas dimensões deverão ser de 4,00m x 3,00m (base x altura) e deverá ficar em local visível até o fim da obra, de acordo com as exigências do CREA e da Prefeitura Municipal de Crateús/CE.

4.1.1.2 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da



demolição em queda livre. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. A demolição deverá ser de forma manual e atender às especificações da NBR 5682, NR 18 e demais normas e práticas complementares. A demolição será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

4.1.2 – COBERTURAS

4.1.2.1 – COBERTURA COM TELHAS CERÂMICAS E MADEIRAMENTO

A cobertura será executada com madeira de primeira (maçaranduba) tendo as seguintes espessuras: Linhas(7x14) cm, caibros (5x6) cm, Ripas(2x5) cm, assim como as tesouras também deverão ser em maçaranduba. Em todo o perímetro da coberta terá um Beiral liso com medidas de (10x1,5) cm. Os espaçamentos das linhas não deverão em hipótese alguma ultrapassar 1,50m, os espaçamentos dos caibros e ripas não deverão ultrapassar os 40cm. Toda a madeira usada deverá estar seca de forma linear. **NÃO SERÃO ACEITOS MADEIRA MISTA OU BRANCA EM HIPÓTESE ALGUMA.** A cobertura deverá ser executada com telhas cerâmicas tipo canal de primeira qualidade e uniformidade na sua cor. Sendo feito beira- bicas, cumeeira, capote, chumbamento da última fiada. O beiral será de 50cm, incluindo os 10cm de transpasse da telha.

Será instalada calha metálica em todo o perímetro necessário da cobertura, executada em chapa galvanizada nº 26, devidamente fixada com suportes metálicos e espaçamento máximo de 60 cm entre eles. As emendas deverão ser soldadas ou vedadas com material impermeabilizante adequado, garantindo total estanqueidade. As calhas deverão apresentar caimento mínimo de 1% em direção aos condutores verticais (rufos e condutores de descida), assegurando o perfeito escoamento das águas pluviais sem acúmulos ou transbordamentos.



4.1.3 – ESQUADRIAS

4.1.3.1 – ESQUADRIAS DE MADEIRA

Em todos os ambientes internos, tais como salas de aula e ambientes destinados à administração da escola, serão fornecidas e instaladas portas de madeira maciça, com espessura de 3,5 cm, em conformidade com projeto arquitetônico. As portas serão devidamente emassadas e lixadas com o objetivo de prepará-las para receber acabamento conforme especificações de projeto (esmalte sintético). Estão inclusas dobradiças metálicas de alta resistência, fixadas com parafusos apropriados, garantindo pleno funcionamento e estabilidade da folha. A instalação será feita de forma alinhada e nivelada, assegurando o perfeito encaixe e funcionamento do conjunto.

4.1.3.2 – JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER

Conforme projeto arquitetônico, será fornecido e instalado janela de alumínio de correr com 2 folhas, composta por perfis extrudados de alumínio com acabamento anodizado brilhante (cor C). A estrutura incluirá batente/requadro com espessura entre 6 e 14 cm, adaptando-se às condições do vão. As folhas serão deslizantes, com trilhos inferiores e superiores de encaixe preciso, e vidros inclusos, instalados com perfil de vedação apropriado. A fixação será feita com parafusos metálicos, garantindo estabilidade e resistência. A vedação entre a esquadria e a alvenaria será realizada com selante à base de silicone, assegurando estanqueidade e isolamento. O conjunto será entregue sem guarnição/alizar, conforme padrão estabelecido em projeto.

4.1.3.3 LOUSAS EM VIDRO TEMPERADO

Será fornecida e instalada lousa em vidro temperado incolor, com espessura de 10 mm, acabamento polido nas bordas e fixação por ferragens metálicas adequadas. O vidro será do tipo temperado de segurança, garantindo maior resistência mecânica e térmica. A face posterior da lousa receberá aplicação de película tipo insulfilm, opaca, para aumentar o contraste da escrita e evitar transparência excessiva. A instalação será feita em



superfície vertical previamente preparada, garantindo nivelamento, estabilidade e acessibilidade conforme uso escolar.

4.1.4 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Toda a instalação deverá ser feita conforme o Projeto Elétrico, seguindo rigorosamente a NBR 5410 e as normas da concessionária local. Os tubos e conexões serão de eletroduto corrugado e PVC rígido, com rosca e luva. Em cada sala de aula será previsto tomadas de uso específico - TUE para instalação de centrais de ar condicionado. Serão instalados circuitos independentes para cada novo ponto de TUE, assim como, quadro para distribuição dos circuitos, com especificação dos mesmos, e dispositivos de proteção conforme o projeto.

4.1.5 – COMBATE E PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Serão fornecidos e instalados 03 extintores de incêndio portátil com carga de CO₂ (dióxido de carbono), capacidade de 6 kg, destinado ao combate de incêndios das classes B e C, conforme normas da ABNT e regulamentações do Corpo de Bombeiros. O equipamento será posicionado em local de fácil acesso, com suporte metálico apropriado e altura regulamentar. A área de instalação contará com sinalização vertical (placa indicativa) em material fotoluminescente e sinalização horizontal por pintura de piso, utilizando tinta epóxi bicomponente, aplicada manualmente em duas demãos, com aplicação prévia de primer epóxi compatível. A pintura garantirá resistência mecânica e química, com demarcação clara e durável do ponto de extintor.

4.1.6 – PAREDES E PAINÉIS

4.1.6.1 ALVENARIAS E REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS

Serão utilizados tijolos cerâmicos de 8 furos que atendam as seguintes especificações: (19x19x9) cm, possuindo duas espessuras diferentes: 9 cm e 19 cm. A argamassa utilizada no assentamento de tijolos da alvenaria de elevação terá seu traço 1:2:3 (cimento, areia e arisco). As fiadas deverão estar perfeitamente alinhadas e



prumadas. As paredes serão executadas com alvenaria de tijolos de 8 furos de boa qualidade e resistência, de acordo com as medidas nominais do Projeto Arquitetônico. Em todos os vãos de portas e janelas na edificação será utilizado as vergas e contra-vergas de $h=10\text{cm}$ em concreto com 04 ferros de 8.0mm estribados a cada 15cm, sempre ultrapassando o vão livre em 20cm para cada lado. As juntas deverão apresentar espessura máxima de 15 mm, sendo reguladas à ponta de colher. Todas as alvenarias deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 (cimento – areia), rebocadas com argamassa de cimento areia peneirada e arisco no traço 1:2:3 (cimento, areia e arisco).

4.1.6.2 – IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS

O serviço consiste na aplicação de emulsão asfáltica sobre a superfície externa das paredes até a altura de 50 cm, com a finalidade de evitar a patologia eflorescência salina, causada por umidade ascendente por capilaridade. A aplicação deve ser feita em duas demãos cruzadas, utilizando broxa ou trincha, com intervalo mínimo para secagem entre elas, conforme especificação do fabricante. A superfície deve estar limpa, seca e isenta de poeira ou resíduos antes da aplicação. A emulsão deve cobrir toda a área em contato com o solo, garantindo uma camada contínua e uniforme de impermeabilização.

4.1.6.3 – CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO

Serão aplicados sobre os muros e alvenarias cujo topo esteja exposto, chapim pré-moldado de concreto, com o objetivo de proteger a alvenaria do impacto direto da água das chuvas, evitando infiltrações e preservando a integridade da parede, assim como os acabamentos aplicados, como pinturas ou texturas.

4.1.7 – REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDES

Os ambientes internos terão revestimento com cerâmica de dimensões 46x46cm na cor branca e com índice de resistência à abrasão PEI igual ou superior a 4, até 1,10m acima do piso acabado, e na parte externa dos blocos as paredes serão revestidas com



cerâmica 10x10cm até a altura de 1,10m. O restante da parede será pintado com textura látex acrílica.

O assentamento deve ser realizado sobre base regularizada, utilizando argamassa mista de cimento e areia, com espalhamento uniforme e assentamento cuidadoso das peças, garantindo prumo, alinhamento e espaçamento homogêneo entre juntas. Após a cura adequada da argamassa de assentamento, deve-se proceder ao rejuntamento com argamassa pré-fabricada, preenchendo completamente as juntas com largura entre 2 mm e 6 mm, removendo os excessos e realizando o acabamento com esponja úmida para assegurar a uniformidade visual e vedação adequada das peças.

4.1.8 – PISOS

4.1.8.1 – ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL

Em determinados ambientes, tais como rampas de acesso, áreas de circulação e setores internos da edificação, será executada uma camada de aterro compactado, com a finalidade de adequar as cotas de nível do piso acabado ao projeto arquitetônico e atender às exigências de mobilidade e acessibilidade.

4.1.8.2 – PISO MORTO DE CONCRETO $F_{ck} = 13,5 \text{ Mpa}$ C/ PREPARO E LANÇAMENTO

O serviço consiste na execução de camada de regularização com concreto, aplicada diretamente sobre o solo compactado ou sobre lona plástica, servindo de base para pisos do tipo industrial natural ou com revestimento cerâmico. A espessura e nivelamento devem ser de 7 cm, garantindo superfície plana e estável. Antes da aplicação, o terreno deve estar limpo, umedecido e adequadamente compactado. O lançamento será feito de forma contínua, com adensamento manual e posterior sarrafeamento da superfície. O concreto deverá ser curado para evitar fissuras e garantir aderência da estrutura superior.

4.1.8.3 – PISO INDUSTRIAL NATURAL



Os ambientes internos receberão revestimento de piso industrial monolítico, acabamento desempenado, utilizando argamassa de alta resistência mecânica, espessura de 12 mm na cor cinza. A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. A argamassa de alta resistência, poderá ser misturado a seco com o cimento um pigmento, de cor especificada, cuja porcentagem não deve exceder, entretanto, 5% do peso do cimento. O polimento só poderá ser executado após a cura do piso, no mínimo de 8 dias, com auxílio de uma politriz, conforme orientações do fabricante e especificações de acabamento.

4.1.8.4 – REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO



No DML será executado o assentamento de revestimento cerâmico esmaltado para piso, com placas de 45x45 cm, na cor branca e com índice de resistência à abrasão (PEI) igual ou superior a 4.

A base de concreto deverá ser previamente regularizada com argamassa de cimento e areia, a fim de corrigir eventuais imperfeições e garantir superfície nivelada. O assentamento das placas será feito com argamassa colante tipo AC-II ou superior, aplicada com desempenadeira dentada, assegurando a aderência adequada.

O alinhamento, nivelamento e espaçamento uniforme das peças deverão ser rigorosamente observados, utilizando espaçadores plásticos. Após a cura da argamassa colante, será realizado o rejuntamento com produto apropriado, visando assegurar o acabamento e a durabilidade do piso.

4.1.8.5 – PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3, ESPESSURA 1,5 CM

Nas rampas, áreas de circulação e calçadas haverá a execução de piso cimentado com espessura de 1,5 cm, utilizando argamassa no traço 1:4 (cimento e areia média). A aplicação será feita sobre base previamente preparada e umedecida, garantindo aderência e uniformidade. A argamassa será espalhada, nivelada e desempenada com acabamento rústico, ideal para áreas com necessidade de maior aderência ou estética simples. A cura úmida deverá ser realizada por no mínimo 3 dias para assegurar a resistência e durabilidade da superfície.



4.1.8.6 – PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM

No recuo frontal da escola será executado pavimento intertravado, utilizando blocos de concreto retangulares na cor natural, com dimensões de 20x10 cm e espessura de 6 cm. A base deverá ser previamente nivelada e compactada, seguida da aplicação de camada de pó de pedra para assentamento dos blocos. As peças serão colocadas manualmente, com alinhamento e intertravamento adequados, garantindo a estabilidade do piso. A delimitação do passeio será realizada com meio-fio de concreto moldado in loco, conforme projeto arquitetônico, servindo como contenção lateral e acabamento. Após o assentamento, será feita a compactação final e o rejuntamento com areia seca.



4.1.9 – FORRO

Em todos os ambientes internos será executado forro em placas de gesso com dimensões padrão (60x60cm), com espessura de 10 mm, fixadas em estrutura metálica galvanizada. O acabamento incluirá juntas tratadas com fita e massa apropriadas, proporcionando superfície lisa para pintura. Será aplicada moldura de gesso decorativa em todo o perímetro do ambiente, conforme detalhamento, garantindo o acabamento estético e a perfeita transição entre forro e parede.

4.1.10 – PINTURAS

A priori, deve-se salientar que a pintura de todos os locais deve ser realizada sobre superfície previamente limpa, seca e regularizada, livre de poeira, graxa ou umidade, aplicando duas demãos cruzadas e respeitando o tempo de secagem entre elas.

4.1.10.1 – FUNDO SELADOR E TEXTURA ACRÍLICA

Nos ambientes externos acima do revestimento cerâmico terá suas superfícies das paredes recebendo uma demão de fundo selador acrílico, aplicado manualmente com rolo de lã, visando a uniformização da absorção e aumento da aderência. O produto utilizado



será à base de resina acrílica, de baixa viscosidade, específico para superfícies porosas. Após a cura do selador, será aplicada uma demão de textura acrílica, também com aplicação manual, utilizando rolo adequado, conforme padrão estético definido em projeto. A textura terá composição acrílica com quartzo, pronta para uso, garantindo resistência a intempéries e bom acabamento superficial.

4.1.10.2 – PINTURA ACRÍLICA LÁTEX



As paredes e forros de gesso dos ambientes internos receberão duas demãos de tinta acrílica látex premium, com aplicação manual por rolo de lã, respeitando o intervalo de 24 h de secagem. A tinta utilizada será à base d'água, de alta cobertura, resistência à lavagem e baixo odor, com acabamento fosco ou acetinado com cores em conforme com o projeto arquitetônico.

4.1.10.3 – EMASSAMENTO E PINTURA DAS ESQUADRIAS DE MADEIRA

As esquadrias de madeira serão preparadas com aplicação de massa acrílica niveladora, aplicada manualmente com espátula, para correção de imperfeições, fissuras e uniformização da superfície. Após lixamento e limpeza, será realizada a pintura com tinta esmalte sintético pigmentado com acabamento fosco, em duas demãos aplicadas manualmente, com rolo de espuma, respeitando o tempo de secagem mínima de 24 h. A tinta utilizada será de alta resistência, indicada para uso em madeira, garantindo durabilidade, proteção contra umidade e ótimo acabamento estético.

4.1.10.4 – PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR

Os pisos das rampas, patamares e calçadas receberão pintura com tinta acrílica específica para piso, com duas demãos aplicadas manualmente, com a utilização de rolo. Antes da aplicação da tinta, será executada a aplicação de fundo preparador de superfície, compatível com o sistema acrílico, com objetivo de promover melhor aderência, uniformização e resistência da pintura. A tinta utilizada será à base d'água, resistente à



abrasão, ao tráfego leve a moderado e à ação do tempo, com acabamento fosco, conforme especificado em projeto.

4.1.10.5 – PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA

O madeiramento de coberturas receberá uma demão de selador para madeira. O produto aplicado proporcionará resistência, proteção contra umidade, durabilidade ao substrato, além de proporcionar proteção contra fungos e cupins.



4.1.11 – DIVERSOS

4.1.11.1 – PRATELEIRA DE MÁRMORE NATURAL POLIDA DE DUAS FACES

No DML serão instaladas prateleiras de mármore natural polido em ambas as faces, objetivando proporcionar superfície resistente, de fácil higienização e com acabamento estético adequado ao ambiente. As prateleiras serão confeccionadas em mármore de primeira qualidade, com bordas acabadas e espessura de 3 cm.

A fixação será realizada por meio de suportes em barra chata de ferro, firmemente engastados na parede, garantindo estabilidade, segurança e resistência às cargas de uso.

Os suportes deverão ser nivelados, alinhados e fixados em substrato sólido, assegurando perfeito apoio do mármore e eliminando riscos de deslocamento ou fissuração.

4.1.11.2 – CONJUNTO DE MASTRO PARA TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL

Será fornecido e instalado conjunto de mastros para três bandeiras, destinado ao hasteamento das bandeiras oficial, estadual e municipal, conforme protocolo padrão aplicado em unidades escolares.

O conjunto será composto por três mastros metálicos, fabricados em tubo de aço galvanizado de 65 mm (2 ½”), com 11 metros. Cada mastro deverá possuir ponteira,



passadores, roldanas e cordoalha própria para içamento das bandeiras, garantindo funcionamento seguro e durável.

4.1.12 – LIMPEZA GERAL DA OBRA

Deverá ser realizada a limpeza geral de toda a área, incluindo a remoção, coleta e transporte para bota-fora — em local indicado pela municipalidade — de todo e qualquer material inadequado à execução dos serviços, tais como entulhos, resíduos de obra e objetos inservíveis.

Além disso, todos os vidros da edificação, bem como janelas, esquadrias e lousas, deverão receber limpeza completa, visando à remoção de poeira, respingos de tinta, manchas ou quaisquer outras sujidades que possam comprometer suas funcionalidades ou o aspecto estético dos ambientes.

4.2 – CONSTRUÇÃO DE COZINHA E BANHEIROS

4.2.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares compreenderão a locação do bloco contendo cozinha, área de serviço, despensa e banheiros, envolvendo a marcação dos alinhamentos e limites das áreas a serem executadas, de acordo com os projetos fornecidos, garantindo precisão e evitando interferências durante a reforma da unidade escolar. Deverá também ser realizada a retirada das árvores, incluindo o corte, destocamento, limpeza da área e o devido transporte e descarte do material vegetal, observando-se as normas ambientais aplicáveis.

4.2.2 – MOVIMENTAÇÕES DE TERRA

4.2.2.1 – ESCAVAÇÕES MANUAIS

As escavações para fundações serão executadas manualmente, conforme dimensões, profundidades e alinhamentos estabelecidos em projeto, garantindo precisão e evitando danos às estruturas existentes ou interferências com instalações próximas. O





solo escavado deverá ser cuidadosamente retirado e disposto em local apropriado, sem obstruir acessos ou áreas de circulação.

As superfícies finais das valas deverão apresentar acabamento regular e estar aptas a receber as armaduras e concretagem das fundações. Todo o serviço deverá seguir as boas práticas de engenharia e atender às normas vigentes aplicáveis às obras de fundação.

4.2.2.2 – APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA

O serviço consiste na compactação manual do fundo de valas ou superfícies de piso, utilizando maço de ferro fundido ou aço, com peso entre 30 a 60 kg. O solo deve estar ligeiramente úmido para melhor resultado, e a compactação deve ser testada visualmente e por verificação tátil, assegurando estabilidade e suporte adequado para estruturas ou instalações posteriores.



4.2.2.3 – REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL

Os trabalhos de reaterro serão executados com material com o material da própria escavação, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm (vinte centímetros), convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

4.2.2.4 – ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, de preferência argila, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm (vinte centímetros), convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. As rampas de acesso deverão ser todas aterradas até chegar à inclinação mínima necessária.

4.2.3 – FUNDAÇÕES

4.2.3.1 – LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS SOBRE SOLO



O serviço consiste na execução de camada de regularização com concreto magro, com traço 1:4:8 (cimento, areia e brita), aplicada diretamente sobre o solo compactado, servindo de base para as fundações, oferecendo uma base mais homogênea e uma melhor distribuição das tensões. A espessura e nivelamento devem ser de 5 cm, garantindo superfície plana e estável. Antes da aplicação, o terreno deve estar limpo, umedecido e adequadamente compactado. O concreto deverá ser curado para evitar fissuras e garantir aderência da estrutura superior.

4.2.3.2 – ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

O serviço consiste na execução de alvenaria de embasamento utilizando pedras selecionadas, assentadas com argamassa adequada, garantindo estabilidade, nivelamento e suporte às estruturas superiores. As pedras devem ser ajustadas manualmente para obter o melhor travamento entre as peças, assegurando distribuição uniforme das cargas. A argamassa de assentamento deverá preencher completamente as juntas, evitando vazios e proporcionando perfeita ligação entre as pedras. Após a conclusão, recomenda-se a cura adequada da argamassa, garantindo resistência, durabilidade e desempenho estrutural da base construída.

4.2.3.3 – FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA

O item consiste na confecção, montagem e posterior desmontagem de fôrmas utilizando chapa de madeira compensada. As fôrmas devem ser montadas com travamentos adequados para garantir estabilidade e evitar deformações durante o lançamento do concreto. Devem ser niveladas e alinhadas corretamente, assegurando as dimensões e o cobrimento das armaduras. Após a cura inicial do concreto, a desmontagem deve ser feita com cuidado, evitando danos à estrutura. A madeira poderá ser reaproveitada em até cinco vezes.



4.2.3.4 – ARMADURAS CA-60 FINA D=3,40 A 6,40 mm

O serviço consiste no corte, dobra e colocação de estribos em aço CA-60 com diâmetro de 5 mm, utilizados para confinamento das armaduras longitudinais das vigas baldrame e arranque de pilares. Os estribos devem ser distribuídos com o espaçamento de 15 cm, respeitando os cobrimentos 3 cm, com tamanhos especificados nos projetos estruturais, além de garantir a rigidez e estabilidade da armação durante a concretagem. Devem ser amarrados firmemente às barras longitudinais com arame recozido, assegurando o correto posicionamento e evitando deslocamentos durante a execução da obra.

4.2.3.5 – ARMADURAS CA-50 MÉDIA D=6,3 A 10,0 mm

O serviço consiste no corte, dobra e montagem de armaduras com barras de aço CA-50 de 8 e 10 mm para vigas baldrame, arranque de pilar e blocos de fundação. As barras devem ser posicionadas com espaçamento e recobrimento adequados, fixadas com arame recozido para garantir estabilidade durante a concretagem. A montagem deve seguir rigorosamente as especificações técnicas, respeitando o cobrimento mínimo de 3,0 cm para evitar corrosão. A inspeção visual deve verificar alinhamento, amarração e integridade das barras antes do lançamento do concreto.

4.2.3.6 – CONCRETO P/VIBR., FCK 30 Mpa COM AGREGADO ADQUIRIDO

A atividade consiste na execução da concretagem de sapatas e vigas baldrame com concreto dosado para resistência característica fck de 30 MPa. O transporte do concreto até os locais de lançamento será realizado manualmente, por meio de jericas, garantindo o lançamento uniforme e contínuo. Antes da concretagem, deve-se verificar o posicionamento das armaduras, o nivelamento das fôrmas e a umidade da superfície de apoio. O adensamento do concreto será feito com vibrador mecânico ou, em sua ausência, com adensamento manual eficiente. Após o lançamento, a superfície será regularizada e o concreto curado adequadamente para garantir seu desempenho estrutural.

4.2.3.7 – IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS

O serviço consiste na aplicação de emulsão asfáltica sobre a superfície externa das vigas baldrame, com a finalidade de proteger contra a umidade do solo. A aplicação deve ser feita em duas demãos cruzadas, utilizando broxa ou trincha, com intervalo mínimo para secagem entre elas, conforme especificação do fabricante. A superfície deve estar limpa, seca e isenta de poeira ou resíduos antes da aplicação. A emulsão deve cobrir toda a área em contato com o solo, garantindo uma camada contínua e uniforme de impermeabilização.

4.2.3.8 – ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

Assentamento de alvenaria em bloco cerâmico furado de 9x19x19cm, furos verticais, com espessura de 9 cm no osso, juntas de 12 mm, assentado em argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, traço 1:4 (cimento e areia). A argamassa de assentamento deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas aos serviços.

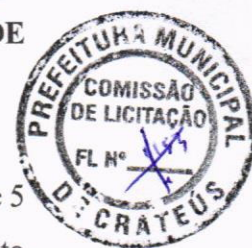
4.2.4 – SUPERESTRUTURA

4.2.4.1 – MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES E VIGAS EM MADEIRA SERRADA

Compreende a montagem e desmontagem de fôrmas para pilares e vigas retangulares com pé-direito simples, utilizando madeira serrada. As fôrmas devem ser montadas conforme as dimensões do projeto, com travamentos adequados para garantir estabilidade e evitar deformações durante a concretagem. Devem ser niveladas e escoradas corretamente, assegurando o alinhamento das peças estruturais. Após o tempo mínimo de cura, a desmontagem será feita com cuidado, visando a integridade das peças de madeira para reutilização.



4.2.4.2 – ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40 mm PARA ESTRIBOS DE PILARES E VIGAS



Consiste na fabricação e montagem de estribos em aço CA-60 com diâmetro de 5 mm, utilizados para o confinamento das armaduras longitudinais em vigas com pé direito simples e pilares. Os estribos devem ser cortados e dobrados, respeitando o espaçamento de 15 cm, com redução nas regiões de apoio e emendas. A fixação será realizada com arame recozido, garantindo a rigidez do conjunto durante o transporte e concretagem. O posicionamento deve assegurar o cobrimento mínimo de 3cm e o alinhamento das armaduras, contribuindo para a resistência e estabilidade das estruturas.

4.2.4.3 ARMADURAS CA-50A MÉDIA D=6,3 A 10,0 mm PARA PILARES E VIGAS

A atividade compreende o corte, dobra e montagem de armaduras longitudinais e estribos com barras de aço CA-50 de 10 mm para os pilares da construção do bloco contendo cozinha, área de serviço, despensa e banheiros. As armaduras devem ser montadas, respeitando o cobrimento mínimo, o espaçamento entre barras e as emendas necessárias. A fixação será feita com arame recozido, garantindo estabilidade durante a concretagem. A execução deve assegurar o correto posicionamento dentro das fôrmas, permitindo o adequado desempenho estrutural dos pilares e vigas.

4.2.4.4 – CONCRETAGEM DE PILARES E VIGAS

O serviço concebe o lançamento de concreto com resistência característica fck de 25 MPa em pilares e vigas, utilizando baldes para o transporte do material até o local de aplicação. Antes da concretagem, deve-se verificar o posicionamento das armaduras, o alinhamento e a estanqueidade das fôrmas. O lançamento deve ser feito de forma contínua e controlada, evitando segregação do concreto. O adensamento será realizado com vibrador mecânico ou manualmente, garantindo a eliminação de vazios. Após o lançamento, o concreto será nivelado e submetido à cura adequada para assegurar seu desempenho estrutural.



4.2.4.5 – LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA

A estrutura da laje será composta por elementos pré-fabricados do tipo treliçado, constituídos por vigotas de concreto armado com armadura treliçada e elementos de preenchimento em blocos cerâmicos. As vigotas treliçadas serão posicionadas de acordo com o arranjo estrutural previsto, respeitando os vãos e cargas atuantes, sendo posteriormente complementadas com a capa de compressão em concreto armado, com espessura mínima de 5 cm, incorporando a armadura de distribuição conforme norma técnica vigente. O sistema deverá contar com escoramento provisório adequado e mantido até a cura e ganho de resistência da capa de concreto

Todos os materiais e procedimentos de execução deverão atender às exigências das normas técnicas aplicáveis, em especial à NBR 14859 (partes 1 a 3) e à NBR 6118.

4.2.5 – PAREDES E PAINÉIS E REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS

4.2.5.1 ALVENARIAS

Serão utilizados tijolos cerâmicos de 8 furos que atendam as seguintes especificações: (19x19x9) cm, possuindo duas espessuras diferentes: 9 cm e 19 cm. A argamassa utilizada no assentamento de tijolos da alvenaria de elevação terá seu traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). As fiadas deverão estar perfeitamente alinhadas e prumadas. As paredes serão executadas com alvenaria de tijolos de 8 furos de boa qualidade e resistência, de acordo com as medidas nominais do Projeto Arquitetônico. Em todos os vãos de portas e janelas na edificação será utilizado as vergas e contra-vergas de h=10cm em concreto com 04 ferros de 8.0mm estribados a cada 15cm, sempre ultrapassando o vão livre em 20cm para cada lado. As juntas deverão apresentar espessura máxima de 15 mm, sendo reguladas à ponta de colher. Todas as alvenarias deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 (cimento – areia), rebocadas com argamassa de cimento areia peneirada e arisco no traço 1:4 (cimento – areia).

A parte inferior das lajes também deverão ser chapiscadas e rebocadas de forma a oferecer uma superfície uniforme, adequada ao recebimento do acabamento final com emassamento e pintura.



4.2.6 – COBERTURAS

4.2.6.1 – COBERTURA COM TELHAS CERÂMICAS E MADEIRAMENTO

A cobertura será executada com madeira de primeira (maçaranduba) tendo as seguintes espessuras: Linhas(7x14) cm, caibros (5x6) cm, Ripas(2x5) cm, assim como as tesouras também deverão ser em maçaranduba. Em todo o perímetro da coberta terá um Beiral liso com medidas de (10x1,5) cm. Os espaçamentos das linhas não deverão em hipótese alguma ultrapassar 1,50m, os espaçamentos dos caibros e ripas não deverão ultrapassar os 40cm. Toda a madeira usada deverá estar seca de forma linear. **NÃO SERÃO ACEITOS MADEIRA MISTA OU BRANCA EM HIPÓTESE ALGUMA.** A cobertura deverá ser executada com telhas cerâmicas tipo canal de primeira qualidade e uniformidade na sua cor. Sendo feito beira- bicas, cumeeira, capote, chumbamento da última fiada. O beiral será de 50cm, incluindo os 10cm de transpasse da telha.

Será instalada calha metálica em todo o perímetro necessário da cobertura, executada em chapa galvanizada nº 26, devidamente fixada com suportes metálicos e espaçamento máximo de 60 cm entre eles. As emendas deverão ser soldadas ou vedadas com material impermeabilizante adequado, garantindo total estanqueidade. As calhas deverão apresentar caimento mínimo de 1% em direção aos condutores verticais (rufos e condutores de descida), assegurando o perfeito escoamento das águas pluviais sem acúmulos ou transbordamentos.

4.2.7 – ESQUADRIAS

4.2.7.1 – ESQUADRIAS DE MADEIRA

Em todos os ambientes, tais como, cozinha, despensa e banheiros, serão fornecidas e instaladas portas de madeira maciça, com espessura de 3,5 cm, em conformidade com projeto arquitetônico. As portas serão devidamente emassadas e lixadas com o objetivo de prepará-las para receber acabamento conforme especificações de projeto (esmalte sintético). Estão inclusas dobradiças metálicas de alta resistência, fixadas com parafusos apropriados, garantindo pleno funcionamento e estabilidade da



folha. A instalação será feita de forma alinhada e nivelada, assegurando o perfeito encaixe e funcionamento do conjunto.

4.2.7.2 – ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO ANODIZADO



As portas das cabines dos banheiros e acesso às caixas d'água serão do tipo alumínio anodizado compacta, com acabamento brilhante, conforme especificações de projeto arquitetônico. A estrutura será composta por perfis extrudados de alumínio com tratamento de anodização, garantindo resistência à oxidação, durabilidade e fácil manutenção. As folhas serão articuladas, com vedação adequada e dobradiças. O conjunto será instalado com dobradiças fixadas em granito, entregue com fechadura de tarjeta (livre-ocupada) e devidamente nivelado, garantindo perfeito funcionamento e acabamento.

4.2.7.3 – JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER

Conforme projeto arquitetônico, será fornecido e instalado janela de alumínio de correr com 2 folhas, composta por perfis extrudados de alumínio com acabamento anodizado brilhante (cor C). A estrutura incluirá batente/requadro com espessura entre 6 e 14 cm, adaptando-se às condições do vão. As folhas serão deslizantes, com trilhos inferiores e superiores de encaixe preciso, e vidros inclusos, instalados com perfil de vedação apropriado. A fixação será feita com parafusos metálicos, garantindo estabilidade e resistência. A vedação entre a esquadria e a alvenaria será realizada com selante à base de silicone, assegurando estanqueidade e isolamento. O conjunto será entregue sem guarnição/alizar, conforme padrão estabelecido em projeto.

4.2.7.4 – JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR

Nos ambientes WC PNE FEM. E WC PNE MASC., será fornecida e instalada janela de alumínio tipo maxim-ar, composta por perfis extrudados de alumínio sem acabamento, atendendo ao padrão especificado. A estrutura incluirá batente/requadro com variação entre 3 e 14 cm, permitindo adequada adaptação às condições do vão. A