MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

23 de outubro de 2026

OBJETO: EXECUÇÃO DE OBRAS DE AMPLIAÇÃO DE SALAS DE AULA DA CRECHE PROINFÂNCIA TIPO C, NO MUNICÍPIO DE FRANCISCO DUMONT/MG
TIPOLOGIA: AMPLIAÇÃO
REF. DO PROJETO: FCD - 0198
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MAX HENRIQUE VELOSO DA SILVA
PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCISCO DUMONT-MG

continentalassessoriaeprojetos@gmail.com

Sumário

INTRODUÇÃO 3

DESCRIÇÃO DO OBJETO – META FÍSICA 3

CONSIDERAÇÕES INICIAIS 4

- **LOCALIZAÇÃO DA OBRA 4**
- **RESPONSÁVEL TÉCNICO 4**
- **CÁLCULO DO BDI 4**
- **RESPONSABILIDADES 5**

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA 6

EXECUÇÃO DE OBRAS DE AMPLIAÇÃO DE SALAS DE AULA DA CRECHE PROINFÂNCIA TIPO C, NO MUNICÍPIO DE FRANCISCO DUMONT/MG. 6

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES 6
1.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL 9
1.3 INFRAESTRUTURA 9
1.4 SUPERESTRUTURA 16
1.5 ALVENARIA 22
1.6 PISO E REVESTIMENTOS 27
1.7 ESQUADRIAS 32
1.8 COBERTURA 35
1.9 PINTURA 41
1.10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 45

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA 48

RECEBIMENTO DA OBRA 50

INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo tem por objetivo apresentar as características técnicas e construtivas referentes à execução de obras de ampliação de salas de aula da Creche Proinfância Tipo C, no Município de Francisco Dumont/MG. O empreendimento contempla a execução dos serviços necessários à ampliação da infraestrutura física da unidade, visando oferecer espaços adequados ao desenvolvimento das atividades pedagógicas e ao atendimento das crianças da educação infantil.

A ampliação permitirá a disponibilização de novas salas de aula, proporcionando melhores condições de conforto, segurança e funcionalidade para as crianças e para os profissionais da unidade. A intervenção contribuirá para ampliar a capacidade de atendimento da creche e melhorar as condições de realização das atividades educativas, respeitando as necessidades próprias dessa etapa de ensino.

Dessa forma, o empreendimento reafirma o compromisso da administração municipal com a qualidade da educação infantil, mediante a disponibilização de infraestrutura adequada ao acolhimento, à aprendizagem e ao desenvolvimento integral das crianças, em benefício da comunidade escolar.

DESCRIÇÃO DO OBJETO – META FÍSICA

A meta física do empreendimento consiste na **execução de obras de ampliação de salas de aula da Creche Proinfância Tipo C, no Município de Francisco Dumont/MG.**

A intervenção contemplará a construção de novas salas de aula, conforme os projetos, a planilha orçamentária e as especificações técnicas, visando ampliar a infraestrutura destinada à educação infantil e disponibilizar ambientes adequados ao desenvolvimento das atividades pedagógicas, com condições de funcionalidade, conforto, segurança e acessibilidade para as crianças, os profissionais e os demais usuários da unidade.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

- **LOCALIZAÇÃO DA OBRA**

A intervenção objeto deste memorial refere-se à **EXECUÇÃO DE OBRAS DE AMPLIAÇÃO DE SALAS DE AULA DA CRECHE PROINFÂNCIA TIPO C, NO MUNICÍPIO DE FRANCISCO DUMONT/MG.**



Imagem: Croqui de localização
Fonte: Google Earth Pro.

- **RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Responsável técnico: Max Henrique Veloso da Silva
Área de Atuação: Engenheiro Civil
Registro: CREA/MG: 248.998/D

- **CÁLCULO DO BDI**

Com base no Imposto Sobre Serviços (ISS) aplicado no município de **Francisco Dumont - MG**, que corresponde a 5%, os cálculos dos Benefício e

Despesas Indiretas (BDI) foi estabelecido em **28,58%** conforme ao documento anexado juntamente com esse presente memorial.

Esse índice engloba custos relacionados à administração central, seguros e garantias, contingências, despesas financeiras, remuneração e tributos sobre faturamento.

- **RESPONSABILIDADES**

A Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, denominada CONTRATANTE, detém o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omisso neste memorial, bem como nos projetos fornecidos e demais documentos técnicos.

Caso surja algum serviço não previsto em contrato, a CONTRATADA deverá comunicar formalmente à CONTRATANTE e somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes.

A existência e atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos aspectos quantitativos e qualitativos da obra. É da máxima importância, que o Engenheiro Responsável Técnico realize um minucioso acompanhamento de todos os serviços prestados, promovendo um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados durante todas as fases de organização e construção.

Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação. Caso haja discrepâncias, as condições especiais do contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas, os detalhes específicos predominam sobre os gerais e as cotas deverão predominar sobre as escalas,

devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias.

No caso de discrepâncias ou falta de especificações de marcas e modelos de materiais, equipamentos, serviços, acabamentos, etc., deverá sempre ser observado que estes itens deverão ser de qualidade extra definido no item materiais/equipamentos, e que as escolhas deverão sempre serem aprovadas antecipadamente pela FISCALIZAÇÃO.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

EXECUÇÃO DE OBRAS DE AMPLIAÇÃO DE SALAS DE AULA DA CRECHE PROINFÂNCIA TIPO C, NO MUNICÍPIO DE FRANCISCO DUMONT/MG.

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5) M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS

O serviço de fornecimento e colocação de placa de obra compreende a confecção e instalação de placa informativa confeccionada em chapa galvanizada nº 26, com espessura de 0,45 mm e dimensões de 3,00 m x 1,50 m, devidamente plotada com adesivo vinílico contendo as informações exigidas pelos órgãos competentes.

A fixação da chapa será realizada por meio de rebites de alumínio 4,8 x 40 mm sobre estrutura metálica em perfil tubular tipo metalon 20 x 20 mm, com espessura de 1,25 mm, montada de forma a garantir estabilidade e resistência ao conjunto.

O suporte da estrutura será executado com postes de eucalipto tratado em autoclave, devidamente pintados com tinta PVA, em duas demãos, para proteção e acabamento.

A placa deverá ser instalada em local visível e de fácil acesso ao público, garantindo legibilidade e integridade física durante todo o período da obra. Todos os

materiais, mão de obra e equipamentos necessários à perfeita execução do serviço estão inclusos.

1.1.2 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O serviço compreende a demolição mecanizada de piso de concreto simples, utilizando martelete, sem reaproveitamento do material. A execução deverá se limitar às áreas indicadas no projeto, com cuidado para preservar as estruturas, instalações e revestimentos adjacentes.

Os resíduos deverão ser recolhidos e acondicionados em local adequado para posterior retirada e destinação. Durante os serviços, deverão ser adotadas medidas de controle de poeira, isolamento da área e utilização de equipamentos de proteção.

A medição será realizada em metros cubicos (m³) de piso efetivamente demolido, conforme a unidade prevista na planilha orçamentária.

1.1.3 DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO DE PEDRAS (MÁRMORE, GRANITO, ARDÓSIA, ETC.), INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO.

Deverão ser utilizadas ferramentas adequadas para a remoção do piso de pedras, garantindo o afastamento e o empilhamento organizado do material, sem incluir a demolição do contrapiso subjacente. Os entulhos deverão ser empilhados em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade ou descarte do bota-fora em local permitido pela prefeitura. A unidade de medida será em metro quadrado (m²) conforme especificação de projeto e planilha orçamentária. O uso de EPI’s (Equipamentos de Proteção Individual) é obrigatório.

1.1.4 REMOÇÃO DE BANCO DE CONCRETO E BRINQUEDOS DE PLAYGROUND COM REAPROVEITAMENTO

O serviço compreende a remoção e, quando necessária, a desmontagem cuidadosa de banco de concreto e brinquedos de playground existentes na área de intervenção da Creche Proinfância Tipo C, utilizando ferramentas e equipamentos apropriados, de modo a permitir o reaproveitamento dos componentes.

A execução deverá restringir-se aos elementos indicados no projeto, preservando a integridade das peças removidas e evitando danos às estruturas, instalações, pavimentações e à vegetação adjacentes. Os componentes deverão ser manuseados e transportados de forma adequada às suas características, evitando impactos, quebras ou deformações.

As peças retiradas deverão ser limpas, identificadas e armazenadas em local seguro e protegido, indicado pela fiscalização, para posterior reaproveitamento. Durante a execução, deverão ser adotadas medidas de isolamento e sinalização da área, impedindo o acesso de crianças e pessoas não autorizadas, além da utilização dos equipamentos de proteção individual adequados aos serviços.

A medição será realizada por unidade (UN) de elemento efetivamente removido e armazenado, conforme previsto na planilha orçamentária.

1.1.5 LIMPEZA DE TERRENO, INCLUSIVE CAPINA, RASTELAMENTO COM AFASTAMENTO ATÉ VINTE (20) METROS E QUEIMA CONTROLADA

O serviço compreende a limpeza geral da área do terreno, englobando os serviços de capina da vegetação rasteira, roçada e rastelamento sistemático de toda a matéria orgânica e resíduos superficiais. A execução deverá se limitar estritamente às áreas indicadas no projeto, com cuidado para preservar árvores imunes de corte, mudas nativas sinalizadas e benfeitorias adjacentes.
Os resíduos vegetais resultantes deverão ser recolhidos e afastados por transporte manual ou mecânico a uma distância de até 20 (vinte) metros. Nos casos em que for tecnicamente viável e previamente autorizado pelos órgãos ambientais competentes e pela fiscalização, poderá ser realizada a queima controlada dos resíduos vegetais, adotando-se todas as medidas rigorosas de isolamento da área, monitoramento, controle de fumaça e segurança contra incêndios.
A medição será realizada em metros quadrados (m²) de terreno efetivamente limpo, conforme a unidade prevista na planilha orçamentária.

1.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS, COM ENCARREGADO GERAL E ENGENHEIRO CIVIL

O serviço compreende a administração local das obras de ampliação de salas de aula da Creche Proinfância Tipo C, incluindo a coordenação operacional e o acompanhamento técnico dos serviços, com atuação de encarregado geral e engenheiro civil, conforme o dimensionamento e os períodos de dedicação previstos na composição de custos da planilha orçamentária.

O encarregado geral será responsável pela organização das frentes de trabalho, distribuição das atividades entre as equipes, acompanhamento da execução dos serviços e controle da utilização de materiais e equipamentos, observando as orientações do engenheiro civil e as condições de organização e segurança do canteiro.

O engenheiro civil será responsável pela orientação e supervisão técnica da execução, verificando a conformidade dos serviços com os projetos, as especificações técnicas e o cronograma físico-financeiro. Caberá também ao profissional acompanhar a qualidade dos materiais e dos serviços executados, manter os registros técnicos pertinentes e prestar os esclarecimentos necessários à fiscalização.

A medição e o pagamento da administração local deverão ocorrer proporcionalmente à execução financeira dos demais serviços da obra, apurada e aprovada pela fiscalização, observados o valor previsto para o item e os critérios estabelecidos nos documentos contratuais.

1.3 INFRAESTRUTURA

1.3.1 LOCAÇÃO DE OBRA (GABARITO) (m²)

A locação por gabarito da obra, com a devida marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de perímetro, deverá ser acompanhada e conferida pela SUPERVISÃO, antes que se dê continuidade aos serviços.

Os eixos de referência e as referências de perímetro serão materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical, ou marcos perímetro

todos previamente implantados em placas perímetro fixadas em concreto. A locação deverá ser global, sobre gabaritos de madeira que envolvam todo o perímetro da obra.

Os gabaritos serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços de fios de marcação, sem oscilação e possibilidades de fuga da posição correta.

1.3.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

O serviço compreende a escavação manual do solo com o uso de ferramentas apropriadas, respeitando o alinhamento, as cotas e as dimensões mínimas estipuladas no projeto executivo e nas normas técnicas de segurança. Recomenda-se que a profundidade da escavação manual seja restringida até 1,5 m de altura, tendo em vista a segurança do operário na vala, além de atender as demais exigências da NR 18.

1.3.3 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL), EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2026

O serviço compreende o preparo do fundo das valas escavadas para execução das sapatas e vigas baldrames da ampliação das salas de aula, nos trechos com largura inferior a 1,50 m, conforme as dimensões e cotas estabelecidas no projeto de fundações.

Após a escavação, deverá ser realizada a limpeza do fundo das valas, com retirada de materiais soltos, resíduos e matéria orgânica. Em seguida, será executado o acerto manual do solo natural, incluindo a regularização e o nivelamento da superfície, seguido de compactação com compactador de solos de percussão, respeitando as condições do terreno e as orientações do responsável técnico.

O fundo preparado deverá apresentar superfície regular, firme e limpa, nas cotas previstas em projeto, sendo conferido antes da execução das etapas seguintes. Eventuais ocorrências de solo inadequado ou divergências em relação às condições previstas deverão ser comunicadas ao responsável técnico e à fiscalização para definição das providências necessárias.

A medição será realizada por metro quadrado (m²) de fundo de vala efetivamente preparado, considerando a área da superfície regularizada, conforme as dimensões de projeto e a aprovação da fiscalização.

1.3.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

Concluídas as escavações e o preparo do fundo das valas, deverá ser executado lastro de concreto magro sob as sapatas e vigas baldrames da ampliação das salas de aula. O concreto deverá ser aplicado sobre o solo previamente regularizado e compactado, em camada contínua, com espessura de aproximadamente 5 cm, respeitando as dimensões e cotas estabelecidas no projeto de fundações.

O serviço compreende o transporte do concreto até o local de aplicação, o lançamento, o espalhamento e o adensamento, de modo a obter uma camada uniforme, com superfície regular e nivelada, proporcionando uma base limpa e adequada à execução dos elementos de fundação.

1.3.5 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_07/2026

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de lona plástica como camada separadora nas sapatas de fundação e sob os pisos de concreto da ampliação das salas de aula, conforme os locais, as dimensões e o posicionamento indicados no projeto.

A lona deverá ser instalada sobre base previamente regularizada, limpa e livre de materiais pontiagudos, cobrindo integralmente as superfícies previstas, inclusive as laterais das sapatas quando indicado no detalhamento. Deverá permanecer contínua, sem rasgos ou perfurações, com sobreposição nas emendas conforme as orientações do fabricante.

Durante a instalação das armaduras e o lançamento do concreto, deverão ser adotados cuidados para evitar deslocamentos e danos à lona. Os trechos danificados deverão ser reparados ou substituídos antes da concretagem.

Estão incluídos o fornecimento do material, os cortes, os ajustes e a instalação. A medição será realizada por metro quadrado (m²) de superfície efetivamente coberta e aprovada pela fiscalização, conforme os critérios da composição orçamentária, sem acréscimo pelas sobreposições.

1.3.6 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

A fabricação, montagem e posterior desmontagem das fôrmas para os pilares de arranques serão executadas em madeira serrada com espessura nominal de 25 mm, dimensionadas para até quatro reutilizações, garantindo resistência, estabilidade, prumo, alinhamento e estanqueidade.

As fôrmas deverão ser executadas de acordo com as dimensões, níveis e geometria definidos em projeto, assegurando o correto posicionamento das sapatas e evitando deformações ou deslocamentos durante a concretagem. Deverão ainda impedir o vazamento de nata de cimento, garantindo a qualidade do elemento estrutural, conforme estabelecido pela ABNT NBR 14931 e demais normas técnicas aplicáveis.

1.3.7 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

A fabricação, montagem e posterior desmontagem das fôrmas para as vigas baldrames serão executadas em madeira serrada com espessura nominal de 25 mm, dimensionadas para até quatro reutilizações, garantindo resistência, estabilidade, prumo, alinhamento e estanqueidade. As fôrmas deverão ser executadas de acordo com as dimensões, níveis e geometria definidos em projeto, assegurando o correto posicionamento das vigas baldrames e evitando deformações ou deslocamentos durante a concretagem. Deverão ainda impedir o vazamento de nata de cimento, garantindo a qualidade do elemento estrutural, conforme estabelecido pela ABNT NBR 14931 e demais normas técnicas aplicáveis.

1.3.8 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

O serviço compreende o fornecimento, corte, dobra, montagem e posicionamento de armaduras constituídas por barras de aço CA-50, com diâmetro nominal de 8,0 mm, destinadas à execução dos elementos estruturais em concreto armado, incluindo os serviços necessários à perfeita conformação e fixação das armaduras conforme projeto.

O aço utilizado deverá atender às exigências da ABNT NBR 7480, devendo apresentar características mecânicas, geométricas e de aderência compatíveis com sua utilização em estruturas de concreto armado. As barras deverão possuir superfície com mossas e saliências visíveis, garantindo adequada aderência ao concreto, além de apresentar homogeneidade quanto às suas características geométricas.

Deverão ser mantidos os certificados e/ou laudos de ensaios fornecidos pelo fabricante ou fornecedor, comprovando o atendimento aos requisitos normativos para os lotes empregados. Quando solicitado pela fiscalização, poderão ser realizados ensaios de tração e dobramento em amostras coletadas no canteiro, conforme os procedimentos estabelecidos pelas normas técnicas aplicáveis.

A montagem das armaduras deverá ser executada rigorosamente de acordo com os projetos, respeitando diâmetros, espaçamentos, posições, comprimentos de ancoragem, transpasse, cobrimentos e demais detalhes especificados. As barras deverão ser devidamente cortadas e dobradas, utilizando equipamentos apropriados, de modo a evitar danos, fissuras ou alterações que comprometam suas propriedades mecânicas.

As armaduras deverão ser posicionadas e mantidas em suas respectivas posições durante a concretagem, utilizando espaçadores, suportes e elementos de fixação adequados, garantindo o cobrimento especificado em projeto e evitando deslocamentos, deformações ou perda da geometria prevista.

As barras deverão ser armazenadas e transportadas de maneira a evitar contato direto e prolongado com o solo, contaminação por materiais prejudiciais, deformações excessivas ou quaisquer condições que possam comprometer sua qualidade e desempenho. Os materiais deverão permanecer devidamente identificados por tipo e diâmetro até sua utilização.

Não será permitida a utilização de barras que apresentem defeitos, corrosão excessiva, fissuras ou deformações incompatíveis com sua aplicação. Eventuais emendas deverão obedecer às condições estabelecidas em projeto e às normas técnicas pertinentes, sendo executadas somente quando autorizadas pela fiscalização.

A execução deverá contemplar todos os serviços, mão de obra, ferramentas, equipamentos, materiais auxiliares, arames de amarração, espaçadores e demais elementos necessários à completa montagem e posicionamento da armadura.

1.3.9 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Para execução dos serviços deverão ser seguidas as especificações do item 1.3.8.

1.3.10 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Para execução dos serviços deverão ser seguidas as especificações do item 1.3.8.

1.3.11 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Para execução dos serviços deverão ser seguidas as especificações do item 1.3.8.

Nota: A concretagem de qualquer elemento estrutural somente poderá ser iniciada após a conferência e a autorização expressa da fiscalização, que deverá verificar as dimensões, cotas, níveis, alinhamentos, fôrmas, armaduras, cobrimentos e demais condições previstas em projeto. A execução de concretagem sem a prévia liberação da fiscalização não será permitida.

1.3.12 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)

O serviço compreende o preparo, em obra, de concreto estrutural com resistência característica à compressão de 25 MPa, utilizando betoneira, para execução dos elementos de fundação previstos no projeto estrutural, incluindo fornecimento dos materiais, lançamento, adensamento e acabamento.

A dosagem deverá assegurar a resistência especificada e a trabalhabilidade adequada, utilizando cimento, agregados e água de qualidade, com controle das proporções e do tempo de mistura. Antes da concretagem, deverão ser verificadas as condições das fôrmas, o posicionamento das armaduras e os cobrimentos previstos em projeto.

O concreto deverá ser lançado de modo a evitar segregação e adensado com equipamento adequado, garantindo o preenchimento dos elementos sem deslocar as armaduras. Após o acabamento, deverá ser realizada a cura, mantendo condições adequadas de umidade e protegendo o concreto contra perda prematura de água, conforme o projeto estrutural e as normas técnicas aplicáveis.

1.3.13 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_09/2023

Impermeabilizar as sapatas e vigas baldrames que forem construídas, de forma a proteger contra a infiltração de água.

Respeitados todas as etapas de cura e desforma, a superfície das vigas baldrame e sapatas devem estar limpas e livre de impurezas como poeira, terra, desmoldantes e restos das formas, pontas de armadura.

O produto deverá ser aplicado sempre de forma contínua. Após a secagem da primeira camada é feita a segunda, respeitando sempre a secagem da primeira demão. Aplicando cuidadosamente em toda superfície para eliminar ao máximo o índice de vazios.

1.3.14 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

Será executado o reaterro manual das valas após a conclusão e aprovação dos elementos nelas implantados. O material adequado será lançado e espalhado em camadas sucessivas de espessura compatível com o equipamento utilizado, com controle de umidade e compactação mecanizada por meio de a percussão, até a obtenção de uma superfície firme, uniforme e estável.

Deverão ser utilizados solos isentos de matéria orgânica, resíduos, torrões, pedras ou quaisquer materiais que possam comprometer a qualidade do serviço. A execução deverá preservar as estruturas existentes e atender às cotas e aos níveis estabelecidos em projeto.

1.4 SUPERESTRUTURA

1.4.1 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço compreende o fornecimento, corte, dobra, montagem e posicionamento de armaduras constituídas por barras de aço CA-50, com diâmetro nominal de 6,3 mm, destinadas à execução dos elementos estruturais em concreto armado, incluindo os serviços necessários à perfeita conformação e fixação das armaduras conforme projeto.

O aço utilizado deverá atender às exigências da ABNT NBR 7480, devendo apresentar características mecânicas, geométricas e de aderência compatíveis com sua utilização em estruturas de concreto armado. As barras deverão possuir superfície com mossas e saliências visíveis, garantindo adequada aderência ao concreto, além de apresentar homogeneidade quanto às suas características geométricas.

Deverão ser mantidos os certificados e/ou laudos de ensaios fornecidos pelo fabricante ou fornecedor, comprovando o atendimento aos requisitos normativos para os lotes empregados. Quando solicitado pela fiscalização, poderão ser realizados ensaios de tração e dobramento em amostras coletadas no canteiro, conforme os procedimentos estabelecidos pelas normas técnicas aplicáveis.

A montagem das armaduras deverá ser executada rigorosamente de acordo com os projetos, respeitando diâmetros, espaçamentos, posições, comprimentos de ancoragem, transpasse, cobrimentos e demais detalhes especificados. As barras deverão ser devidamente cortadas e dobradas, utilizando equipamentos apropriados, de modo a evitar danos, fissuras ou alterações que comprometam suas propriedades mecânicas.

As armaduras deverão ser posicionadas e mantidas em suas respectivas posições durante a concretagem, utilizando espaçadores, suportes e elementos de fixação adequados, garantindo o cobrimento especificado em projeto e evitando deslocamentos, deformações ou perda da geometria prevista.

As barras deverão ser armazenadas e transportadas de maneira a evitar contato direto e prolongado com o solo, contaminação por materiais prejudiciais, deformações excessivas ou quaisquer condições que possam comprometer sua qualidade e desempenho. Os materiais deverão permanecer devidamente identificados por tipo e diâmetro até sua utilização.

Não será permitida a utilização de barras que apresentem defeitos, corrosão excessiva, fissuras ou deformações incompatíveis com sua aplicação. Eventuais emendas deverão obedecer às condições estabelecidas em projeto e às normas técnicas pertinentes, sendo executadas somente quando autorizadas pela fiscalização.

A execução deverá contemplar todos os serviços, mão de obra, ferramentas, equipamentos, materiais auxiliares, arames de amarração, espaçadores e demais elementos necessários à completa montagem e posicionamento da armadura.

1.4.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Para execução dos serviços deverão ser seguidas as especificações do item 1.4.1.

1.4.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Para execução dos serviços deverão ser seguidas as especificações do item 1.4.1.

1.4.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Para execução dos serviços deverão ser seguidas as especificações do item 1.4.1

1.4.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Para execução dos serviços deverão ser seguidas as especificações do item 1.4.1

1.4.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Para execução dos serviços deverão ser seguidas as especificações do item 1.4.1.

1.4.7 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Execução dos serviços de montagem e desmontagem de fôrmas para pilares retangulares e estruturas similares, com pé-direito simples, utilizando madeira serrada

reaproveitável em até quatro utilizações (AF_09/2020). O processo inclui o corte, a montagem e a fixação das peças de madeira conforme o projeto estrutural, garantindo o alinhamento, a estanqueidade e a resistência necessárias para a concretagem. Após a cura do concreto, realiza-se a desmontagem com cuidado para preservar as peças destinadas a reutilização. A quantificação do serviço é feita considerando a área de contato das fôrmas com o concreto.

1.4.8 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES.

Execução dos serviços de montagem e desmontagem de fôrmas para vigas, com escoramento em pontalete de madeira e pé-direito simples, utilizando madeira serrada reaproveitável em até quatro utilizações. O processo inclui o corte, a montagem, o escoramento e a fixação das peças de madeira e pontaletes conforme o projeto estrutural, garantindo o alinhamento, a estanqueidade e a resistência necessárias para a concretagem. Após a cura do concreto, realiza-se a desmontagem com cuidado para preservar as peças destinadas à reutilização.

1.4.9 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

Este item compreende o transporte interno e o lançamento manual, com uso de baldes, do concreto com resistência característica Fck = 25 MPa no pilar, incluindo adensamento e acabamento.

Antes da concretagem, deverão ser verificados o prumo, o alinhamento, as dimensões, a estabilidade e a estanqueidade das fôrmas, bem como o posicionamento das armaduras, os cobrimentos e as esperas previstas no projeto.

O concreto deverá ser lançado de forma contínua e em camadas, evitando segregação, deslocamento das armaduras e formação de juntas frias. O adensamento deverá ser realizado com equipamento adequado, garantindo o preenchimento integral das fôrmas e a eliminação de vazios, sem provocar segregação do concreto.

Após a concretagem, deverão ser executados o acabamento e a cura adequada, protegendo os pilares contra perda rápida de umidade, impactos e

intempéries. Não serão aceitos elementos com falhas de concretagem, vazios, deformações, desaprumos ou dimensões divergentes do projeto.

A concretagem somente poderá ser iniciada após a conferência e a liberação expressa da fiscalização.

1.4.10 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

Este item compreende o transporte interno e o lançamento manual, com o uso de baldes, do concreto com resistência característica Fck = 25 MPa em vigas e lajes de edificação térrea, incluindo o adensamento e o acabamento superficial.

Antes da concretagem, deverão ser verificados o nivelamento, o alinhamento, as dimensões, a estabilidade e a estanqueidade das fôrmas, bem como o escoramento, o posicionamento das armaduras, os cobrimentos e as esperas previstas no projeto estrutural.

O concreto deverá ser lançado de forma contínua, distribuído uniformemente sobre as fôrmas de qualquer tipo de laje e vigas, evitando sobrecargas concentradas, segregação do material, deslocamento das armaduras e a formação de juntas frias. O adensamento deverá ser realizado com equipamento adequado (vibrador de imersão), garantindo o preenchimento integral de todos os cantos e o envolvimento completo das armaduras, sem provocar a segregação do concreto ou danos às fôrmas.

Após a concretagem, deverão ser executados o acabamento superficial (sarrafeamento e desempeno) e a cura adequada, protegendo os elementos estruturais contra a perda rápida de umidade, fissuras de retração, impactos e intempéries. Não serão aceitos elementos com falhas de concretagem (ninhos de brita), vazios, deformações, flechas excessivas ou dimensões divergentes do projeto.

A concretagem somente poderá ser iniciada após a conferência e a liberação expressa da fiscalização.

1.4.11 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL COM ENCHIMENTO EM POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), CAPEAMENTO DE 4CM, SOBRECARGA DE 300KG/M2, ALTURA TOTAL DE 11CM E VÃO LIVRE MÁXIMO DE 4M, INCLUSIVE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO COM FCK DE 20MPA, EXCLUSIVE TELA ARMADA E CIMBRAMENTO

A laje deverá ser construída conforme o projeto estrutural e descrição do item e suas composições quanto à disposição e organização das peças.

A laje a ser executada de tipo pré-moldada com enchimento em EPS, capeamento de 4 cm e vigota treliçada, devendo ser concreta com concreto estrutural USINADO fck de 20 MPA e devidamente adensado conforme especificações do Item.

A laje deve ser composta por vigotas pré-moldadas e Poliestireno Expandido (EPS). O nível inferior deve estar liberado para receber a carga proveniente do pavimento a concretar e deve estar devidamente escorado.

Inicialmente são colocadas as vigotas seguindo o sentido indicado em projeto. Após a colocação das nervuras deve-se instalar o Poliestireno Expandido (EPS). A laje deve ser escorada desde o início da concretagem e deve-se também aplicar a contra flecha especificada em projeto.

Devem ser colocadas as armaduras, as caixas das instalações elétricas, hidráulicas e eletrodutos. As extremidades das vigotas que serão introduzidas nas vigas ou cintas sobre alvenaria deverão ter o concreto removido de tal forma que as barras da armadura das vigotas que fiquem expostas e tenham assim aderência com o concreto da viga a ser lançada, se for o caso do projeto em questão. Caso seja detalhado pelo projetista o uso da armadura negativa na ligação entre lajes deve-se empregar “caranguejos” para seu correto posicionamento.

Nota: Só será permitida a concretagem de qualquer estrutura após a verificação e liberação do fiscal responsável pela obra.

1.4.12 ARMADURA DE TELA DE AÇO CA-60, SOLDADA TIPO Q-92, DIÂMETRO Ø4,2MM, TRAMA COM DIMENSÃO (150X150) MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR, EXCLUSIVE CONCRETO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de tela de aço soldada CA-60, tipo Q-92, constituída por fios de diâmetro de 4,2 mm, dispostos em malha quadrada de 150 × 150 mm, destinada à execução da malha de armadura da laje da ampliação das salas de aula, conforme o projeto estrutural.

As telas deverão ser cortadas, posicionadas e fixadas conforme o detalhamento do projeto, respeitando as dimensões, os transpasses e o cobrimento especificados. Deverão ser utilizados espaçadores adequados para manter a armadura na posição prevista, evitando seu deslocamento durante o lançamento e o adensamento do concreto.

O serviço inclui os cortes, as amarrações e os espaçadores necessários à montagem da armadura. O fornecimento e a aplicação do concreto não estão incluídos neste item.

1.4.13 ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

O serviço compreende a montagem e o travamento do sistema de escoramento em madeira não aparelhada para suporte de fôrmas de laje com pé-direito simples, prevendo até 4 utilizações do material. A execução deverá garantir o perfeito nivelamento, estabilidade e contraventamento da estrutura para suportar os esforços durante a concretagem.

As peças de madeira deverão ser inspecionadas a cada reuso, descartando elementos danificados. Durante a montagem e desforma, a área deverá ser isolada e sinalizada, sendo obrigatório o uso de EPIs.

A medição será realizada em metros cúbicos (m^3) de volume escorado, conforme previsto na planilha orçamentária.

1.5 ALVENARIA

1.5.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO

O serviço compreende a execução das paredes de vedação da ampliação das salas de aula, utilizando tijolos cerâmicos furados, com espessura de alvenaria de 14 cm, destinada ao recebimento posterior de revestimento, conforme as dimensões e a disposição indicadas no projeto arquitetônico. Estão incluídos o fornecimento dos tijolos e o preparo e a aplicação da argamassa de assentamento.

Os tijolos deverão apresentar integridade e regularidade dimensional, sendo assentados em fiadas niveladas, com juntas uniformes e amarração entre as fiadas. Durante a execução, deverão ser verificados continuamente o alinhamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como o preenchimento das juntas com argamassa.

Deverão ser respeitados os vãos de portas e janelas e os detalhes de ligação da alvenaria com os elementos estruturais, conforme os projetos. Ao término dos serviços, as superfícies deverão estar limpas, com remoção dos excessos de argamassa, e adequadas ao recebimento dos revestimentos previstos.

A medição será realizada por metro quadrado (m²) de alvenaria executada e aprovada pela fiscalização, observando as dimensões de projeto e os critérios de desconto de vãos da composição orçamentária adotada.

1.5.2 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024

Este item compreende a execução de vergas moldadas *in loco* em concreto armado com espessura de 15 cm na parte superior dos vãos de portas e janelas, incluindo a moldagem, o escoramento, o adensamento e o acabamento.

Antes da concretagem, deverão ser verificados o nivelamento, o alinhamento, as dimensões e a estanqueidade das fôrmas, bem como o posicionamento das armaduras e o transpasse mínimo de 30 cm além das laterais do vão. O concreto deverá ser lançado de forma contínua e adensado adequadamente, garantindo o preenchimento integral das fôrmas e a eliminação de vazios.

Após a concretagem, deverão ser executados o acabamento e a cura adequada. A desforma e a retirada do escoramento só poderão ocorrer após o concreto atingir a resistência necessária. Não serão aceitos elementos com falhas de concretagem, deformações ou dimensões divergentes do projeto

1.5.3 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024

Este item compreende a execução de contravergas moldadas *in loco* em concreto armado com espessura de 15 cm na base dos vãos de janelas, incluindo a moldagem, o adensamento e o acabamento superficial.

Antes da concretagem, deverão ser verificados o nivelamento, o alinhamento, as dimensões e a estanqueidade das fôrmas, bem como o posicionamento das armaduras e o transpasse mínimo de 30 cm além das laterais do vão. O concreto deverá ser lançado de forma contínua e adensado adequadamente, garantindo o preenchimento integral das fôrmas e a eliminação de vazios.

Após a concretagem, deverão ser executados o acabamento e a cura adequada. A face superior da contravergas deverá receber acabamento desempenado para servir de base regular para a posterior fixação das esquadrias. Não serão aceitos elementos com falhas de concretagem, deformações ou dimensões divergentes do projeto.

1.5.4 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

O serviço compreende a execução de chapisco nas superfícies de alvenaria e nos elementos de concreto dos panos de fachada sem presença de vãos da ampliação das salas de aula, visando promover a aderência dos revestimentos posteriores.

Antes da aplicação, as superfícies deverão ser limpas, removendo-se poeira, partículas soltas, resíduos de argamassa, óleos e desmoldantes que possam prejudicar a aderência. A base deverá ser previamente umedecida, sem encharcamento, considerando as condições de absorção do substrato.

A argamassa será composta por cimento e areia no traço 1:3, em volume, preparada mecanicamente em betoneira de 400 litros até atingir mistura homogênea e consistência adequada à aplicação. O lançamento será realizado manualmente com

colher de pedreiro, formando uma camada aderente e uniformemente distribuída, com textura rugosa, adequada ao recebimento do revestimento subsequente.

A medição será realizada por metro quadrado (m²) de superfície efetivamente chapiscada e aprovada pela fiscalização, conforme as áreas indicadas no projeto e os critérios da composição orçamentária adotada.

1.5.5 CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM TETO COM COLHER, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO

Todas as superfícies de teto e lajes de concreto deverão ser integralmente recobertas por um chapisco de cimento e areia lavada grossa no traço em volume de 1:3, com espessura de 5 mm, de consistência fluida e vigorosamente arremessado com colher de pedreiro, utilizando argamassa de preparo mecanizado.

A aplicação de chapisco inicial só poderá ser efetuada sobre superfícies previamente limpas, isentas de resíduos de desmoldantes e umedecidas, o suficiente para que não ocorra absorção de água necessária à cura da argamassa. Entretanto, a base não deverá estar encharcada quando da aplicação, pois a saturação dos poros é prejudicial à aderência. Conforme as diretrizes da norma NBR-7200, a superfície deve garantir a rugosidade necessária para ancoragem das camadas subsequentes.

1.5.6 EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO

A execução do emboço, com espessura de 20 mm, será realizada manualmente e com ferramentas apropriadas, de forma controlada, garantindo o perfeito alinhamento, prumo e regularização da superfície revestida. A argamassa no traço em volume de 1:6 (cimento e areia) será obtida por meio de preparo mecanizado, assegurando a homogeneidade da mistura. A aplicação será feita sobre a base previamente limpa e umedecida, respeitando o tempo de cura do substrato. O serviço compreende o lançamento da argamassa, o sarrafeamento e o desempeno, deixando a superfície pronta para receber o acabamento final. A execução do chapisco não está inclusa neste serviço. Ao término, a área de trabalho será limpa e livre de resíduos.

1.5.7 REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO

Características:

− Argamassa de 1:2:8 — cimento, cal e areia, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm.

EXECUÇÃO

• Taliscamento da base e execução das mestras;

• Lançamento da argamassa com colher de pedreiro;

• Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;

• Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;

• Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

• Plataformas elevatórias, garantindo segurança e qualidade na execução.

1.5.8 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

A execução da massa única, com espessura de 10 mm, será realizada no teto manualmente e com ferramentas apropriadas, de forma controlada, garantindo o perfeito nivelamento, planicidade e regularização da superfície revestida por meio do uso prévio de taliscas e guias. A argamassa no traço em volume de 1:2:8 (cimento, cal e areia) será obtida por meio de preparo mecânico, assegurando a perfeita homogeneidade e trabalhabilidade da mistura. A aplicação será feita sobre a base de chapisco devidamente curada, limpa e umedecida. O serviço compreende o lançamento da argamassa, o sarrafeamento e o desempeno, deixando a superfície em teto pronta para receber a pintura ou o acabamento final. Ao término, a área de trabalho será limpa e livre de resíduos.

1.6 PISO E REVESTIMENTOS

1.6.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL COM SOQUETE, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO

A regularização e compactação manual do terreno devem garantir que o índice de compactação atinja 100% do Proctor Normal. A compactação será realizada em camadas de espessura máxima de 20 cm, garantindo que, ao final, o terreno esteja devidamente nivelado conforme as cotas previstas no projeto. O processo será executado manualmente, observando-se as especificações técnicas para assegurar a estabilidade e o desempenho adequado do terreno para as fases subsequentes da obra.

1.6.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024

Aplicação de camada de concreto magro sobre pisos, lajes sobre solo ou radiers, com espessura de **6 cm**, incluindo preparação da base, instalação de formas, mistura, lançamento, adensamento e acabamento superficial nivelado. Indicado para regularização de superfícies antes de execução de contrapiso ou laje estrutural, garantindo proteção e suporte uniforme.

1.6.3 PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_02/2026_PE

O serviço compreende a execução de piso em granilite, marmorite ou granitina, com espessura de 8 mm, nos ambientes internos da ampliação das salas de aula indicados no projeto, incluindo o preparo da mistura, a colocação das juntas e todas as etapas de aplicação e acabamento.

A base deverá estar previamente regularizada, firme e limpa, livre de materiais soltos e substâncias que prejudiquem a aderência do revestimento. As juntas deverão ser posicionadas e fixadas conforme a paginação prevista em projeto, respeitando os níveis do piso acabado e as juntas existentes na base.

A mistura será preparada mecanicamente em betoneira e aplicada nos painéis delimitados pelas juntas, realizando-se o espalhamento, o adensamento, o sarrafeamento e o desempeno, de modo a obter uma camada uniforme, com a espessura especificada.

Após a cura, serão executadas quatro etapas de polimento com politriz, incluindo o estucamento para preenchimento dos poros e de pequenas cavidades antes dos polimentos finais. Concluídos o polimento e a limpeza, serão aplicados o selador e a cera, observando a compatibilidade dos produtos e as orientações dos fabricantes quanto à aplicação, secagem e liberação para uso.

A medição será realizada por metro quadrado (m²) de piso efetivamente executado, com todas as etapas de acabamento concluídas e aprovadas pela fiscalização, conforme as áreas previstas em projeto.

1.6.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 30X40 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF

O serviço compreende o fornecimento e o assentamento de revestimento cerâmico nas paredes internas dos ambientes da ampliação das salas de aula indicados em projeto, com aplicação a meia altura, respeitando a altura de término e a paginação estabelecidas no projeto arquitetônico.

Características:

- Placas cerâmicas esmaltadas, qualidade extra, com dimensões de 30 × 40 cm, próprias para paredes internas;
- Aplicação em ambientes com área superior a 5 m², limitada à meia altura das paredes;

- Argamassa colante industrializada tipo AC I, compatível com as placas e com a base, preparada conforme as instruções do fabricante;
- Argamassa industrializada para rejuntamento à base de cimento branco, tipo AR II, adequada às juntas e ao revestimento especificado.

Execução:

- Conferir a regularidade, o prumo e a limpeza do emboço, que deverá estar curado, firmem e livre de poeira, materiais soltos ou substâncias que prejudiquem a aderência.
- Espalhar a argamassa colante na base com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada inicial uniforme de 3 mm a 4 mm, e utilizar o lado denteado para formar os cordões, respeitando o tempo em aberto do produto;
- Executar dupla colagem, aplicando argamassa também no verso das placas, conforme as orientações do fabricante;
- Assentar as peças até a altura definida em projeto, pressionando-as e utilizando pequenos impactos com martelo de borracha para acomodação. Manter o alinhamento, o nivelamento e a uniformidade das juntas, utilizando espaçadores compatíveis com a largura especificada;
- Executar o rejuntamento após, no mínimo, 72 horas do assentamento, respeitando eventual prazo superior indicado pelo fabricante. As juntas deverão estar limpas, sendo preenchidas com desempenadeira de borracha ou EVA;
- Remover os resíduos com esponja macia ou pano levemente umedecido, no momento recomendado pelo fabricante, preservando o preenchimento das juntas e o acabamento das placas.
- A medição será realizada por metro quadrado (m²) de superfície efetivamente revestida, rejuntada e aprovada pela fiscalização, conforme as dimensões previstas em projeto.

1.6.5 RÉGUA PARA PROTEÇÃO DE PAREDE, LARGURA 10 CM, EM MADEIRA, COM ACABAMENTO EM CANTO BOLEADO, EXCLUSIVE APLICAÇÃO DE VERNIZ, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de régua de madeira com largura de 10 cm e acabamento em canto boleado, destinada à proteção das paredes das novas salas de aula contra impactos e atritos decorrentes do uso do mobiliário, nos locais indicados no projeto arquitetônico.

A madeira deverá estar seca, aparelhada e lixada, apresentando superfície lisa, livre de farpas e de defeitos que comprometam sua fixação, durabilidade ou segurança de uso. As peças deverão possuir acabamento uniforme, com cantos boleados e emendas bem ajustadas.

A instalação deverá respeitar as alturas e os alinhamentos definidos em projeto. A fixação será realizada com buchas, parafusos e demais acessórios adequados ao tipo de parede, garantindo estabilidade das peças, sem folgas ou pontas expostas. Os cortes e ajustes deverão proporcionar continuidade e bom acabamento nos encontros e nas extremidades.

Estão incluídos o fornecimento das réguas, os cortes, os ajustes, a instalação e os acessórios de fixação. A aplicação de verniz não integra este serviço.

A medição será realizada por metro linear (m) de régua efetivamente instalada e aprovada pela fiscalização, conforme os comprimentos previstos em projeto.

1.6.6 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10 × 10 CM, COR AZUL, APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES

O serviço compreende o fornecimento e o assentamento de placas cerâmicas esmaltadas, qualidade extra, na cor azul, com dimensões de 10 × 10 cm, nas paredes internas da ampliação das salas de aula, nos locais indicados em projeto. A aplicação será limitada à meia altura das paredes, respeitando a altura de término e a paginação definidas no projeto arquitetônico.

As placas deverão apresentar uniformidade de tonalidade e dimensões, sem trincas, lascas ou defeitos no esmalte. A base deverá estar regularizada, curada, firme e limpa, livre de poeira, materiais soltos e substâncias que prejudiquem a aderência.

O assentamento será executado com argamassa colante industrializada compatível com o revestimento e a base, preparada conforme as instruções do fabricante. A aplicação deverá utilizar desempenadeira dentada adequada ao formato das peças, respeitando o tempo em aberto da argamassa. As placas deverão

permanecer alinhadas, niveladas e aprumadas, com juntas uniformes e acabamento regular no limite superior do revestimento.

O rejuntamento será realizado após o prazo de cura indicado pelo fabricante da argamassa colante, utilizando produto adequado às placas e à largura das juntas. Ao término, deverão ser removidos os resíduos, preservando o esmalte e o preenchimento das juntas.

A medição será realizada por metro quadrado (m²) de superfície efetivamente revestida, rejuntada e aprovada pela fiscalização, conforme as dimensões previstas em projeto.

1.6.7 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10 × 10 CM, COR VERMELHA.

O serviço compreende o fornecimento e o assentamento de placas cerâmicas esmaltadas, qualidade extra, na cor vermelha, com dimensões de 10 × 10 cm, nas paredes internas da ampliação das salas de aula, nos locais indicados em projeto. A aplicação será limitada à meia altura das paredes, respeitando a altura de término e a paginação definidas no projeto arquitetônico.

As placas deverão apresentar uniformidade de tonalidade e dimensões, sem trincas, lascas ou defeitos no esmalte. A base deverá estar regularizada, curada, firme e limpa, livre de poeira, materiais soltos e substâncias que prejudiquem a aderência.

O assentamento será executado com argamassa colante industrializada compatível com o revestimento e a base, preparada conforme as instruções do fabricante. A aplicação deverá utilizar desempenadeira dentada adequada ao formato das peças, respeitando o tempo em aberto da argamassa. As placas deverão permanecer alinhadas, niveladas e aprumadas, com juntas uniformes e acabamento regular no limite superior do revestimento.

O rejuntamento será realizado após o prazo de cura indicado pelo fabricante da argamassa colante, utilizando produto adequado às placas e à largura das juntas. Ao término, deverão ser removidos os resíduos, preservando o esmalte e o preenchimento das juntas.

A medição será realizada por metro quadrado (m²) de superfície efetivamente revestida, rejuntada e aprovada pela fiscalização, conforme as dimensões previstas em projeto.

1.7 ESQUADRIAS

1.7.1 PORTA METÁLICA, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, EM CHAPA GALVANIZADA LAMBRIL, MODELO QUADRADO, INCLUSIVE PINTURA ANTICORROSIVA A BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCÃO), UMA (1) DEMÃO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE FECHADURA E DOBRADIÇA

Será fornecida e assentada porta metálica de abrir, com uma folha, confeccionada em chapa de aço galvanizada tipo lambril, modelo quadrado, conforme dimensões, localização e sentido de abertura indicados no projeto. A porta deverá apresentar rigidez e acabamento uniforme, sem empenamentos, amassamentos, rebarbas ou outros defeitos que comprometam sua utilização.

Antes do assentamento, deverão ser conferidas as dimensões e as condições do vão. A instalação deverá assegurar o alinhamento, o prumo, o nível e o esquadro do conjunto, com fixação firme e folgas adequadas entre a folha, o batente e o piso acabado, evitando interferências durante a abertura e o fechamento.

O serviço inclui a aplicação de uma demão de pintura anticorrosiva à base de óxido de ferro (zarcão). A superfície deverá estar limpa, seca e livre de poeira, óleos, graxas e materiais soltos. O produto e o preparo da superfície deverão apresentar compatibilidade com a chapa galvanizada, observando-se as orientações do fabricante quanto à aplicação, aderência e secagem.

Estão compreendidos neste item o fornecimento da porta, seu assentamento e a proteção anticorrosiva especificada. A fechadura e as dobradiças estão excluídas, sendo seu fornecimento e instalação contemplados no item específico de ferragens. Após a instalação desses componentes, deverá ser verificado o funcionamento da porta, corrigindo-se eventuais folgas excessivas, desalinhamentos ou dificuldades de movimentação.

1.7.2 FERRAGENS PARA PORTA METÁLICA, DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHAS, INCLUSIVE FECHADURA TIPO EXTERNA COM GRAU DE SEGURANÇA MÉDIO, ACABAMENTO EM ESPELHO CROMADO COM MAÇANETA MODELO ALAVANCA EM ZAMAC E DOBRADIÇA DE FERRO, MEDIDAS (3"X2.1/2"), TIPO PINO SOLTO COM BOLA, ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, ACESSÓRIOS E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PORTA METÁLICA

Serão fornecidas e instaladas as ferragens para porta metálica de abrir, com uma folha, compreendendo fechadura tipo externa, com grau de segurança médio, espelho cromado e maçaneta modelo alavanca em zamac, além de dobradiças de ferro com dimensões de 3” × 2.1/2”, tipo pino solto com bola e acabamento cromado.

As ferragens deverão ser compatíveis com as dimensões, o peso e o sentido de abertura da porta. Sua instalação deverá observar o posicionamento indicado no projeto e as orientações dos fabricantes, garantindo alinhamento entre as dobradiças, fixação firme e encaixe adequado da fechadura e de sua contratesta. Os recortes e ajustes necessários deverão ser executados sem deformar a folha ou o batente e sem danificar o acabamento das peças.

Após a instalação, deverão ser realizados testes de abertura, fechamento e travamento, verificando o funcionamento da maçaneta, da lingueta e do mecanismo de segurança. A movimentação da porta deverá ocorrer livremente, sem atritos, folgas excessivas ou necessidade de esforço anormal.

O serviço compreende o fornecimento das ferragens, dos acessórios e dos elementos de fixação necessários, incluindo instalação e ajustes finais. O fornecimento e o assentamento da porta metálica não estão incluídos neste item.

1.7.3 ALÇAPÃO (60X60) CM COM QUADRO DE CANTONEIRA METÁLICA 1"X 1/8", TAMPA EM CANTONEIRA 7/8"X 1/8" E CHAPA METÁLICA Nº18 VINCADA, INCLUSIVE FERROLHO, CADEADO E PINTURA ANTICORROSIVA

Fornecimento e instalação de alçapão metálico nas dimensões de 60x60 centímetros (cm), composto por quadro estrutural em cantoneira de 1" x 1/8" e tampa móvel fabricada com cantoneira de 7/8" x 1/8" e fechamento em chapa metálica nº 18

vincada. O conjunto inclui o fornecimento e a fixação de ferrolho para travamento, cadeado compatível e a aplicação completa de pintura anticorrosiva de proteção. O alçapão deverá atender ao projeto arquitetônico e às especificações estruturais locais, respeitando o posicionamento e os detalhes indicados. A instalação deverá garantir o perfeito nivelamento, esquadro e chumbamento do quadro na estrutura, assegurando a vedação perimetral necessária e o funcionamento suave da abertura e fechamento da tampa, sem folgas excessivas ou emperramentos.

1.7.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA EM ALUMINIO- JN-1 - 180X160 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - 3 FOLHAS DE CORRER - COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de janela em alumínio, identificação JN-1, com dimensões totais de 180 × 160 cm, composta por três folhas de correr e bandeira, incluindo vidros, ferragens e acessórios necessários ao funcionamento do conjunto, nos locais indicados no projeto de esquadrias da ampliação das salas de aula.

Os perfis de alumínio deverão apresentar acabamento uniforme, sem deformações ou danos que comprometam a montagem e o funcionamento. A configuração da bandeira, o acabamento dos perfis e o tipo e a espessura dos vidros deverão atender ao detalhamento do projeto de esquadrias.

Antes da instalação, deverão ser conferidas as dimensões e as condições do vão. O caixilho deverá ser posicionado e fixado respeitando o prumo, o nível e o esquadro, evitando deformações dos perfis. Os encontros entre a esquadria e a parede deverão receber vedação com materiais compatíveis, assegurando a continuidade do fechamento.

Os vidros deverão ser instalados com os elementos de apoio, fixação e vedação apropriados ao sistema. As folhas deverão deslizar regularmente sobre os trilhos, com roldanas, guias e fechos ajustados, sem folgas excessivas ou emperramentos. Após a instalação, deverão ser realizados os testes de abertura, fechamento e travamento, além da limpeza do conjunto.

A medição será realizada conforme a unidade prevista na planilha orçamentária, considerando a esquadria completa, com vidros, ferragens e acessórios, efetivamente instalada e aprovada pela fiscalização.

1.8 COBERTURA

1.8.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA (ENCAIXE/CAPA CANAL) OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025

O serviço compreende o fornecimento, a fabricação e a instalação de pontaletes de madeira não aparelhada destinados à sustentação da estrutura de cobertura das novas salas de aula da Creche Proinfância Tipo C, conforme as disposições do projeto de cobertura.

A madeira deverá ser adequada ao uso estrutural, apresentando seções e comprimentos compatíveis com o dimensionamento previsto em projeto, sem sinais de apodrecimento, ataque de insetos ou defeitos que comprometam sua resistência e durabilidade.

As peças deverão ser cortadas e ajustadas conforme os comprimentos e encaixes especificados, respeitando o posicionamento, o prumo e os níveis necessários à geometria da cobertura. Os pontaletes deverão ser apoiados nos pontos estruturais, com instalação dos berços, das mãos-francesas e dos contraventamentos, garantindo a estabilidade do conjunto. As ligações e fixações deverão assegurar o correto encaixe entre os elementos, sem folgas que comprometam seu funcionamento.

Estão incluídos os materiais, os cortes, os ajustes, os elementos de fixação, a montagem e o transporte vertical das peças. Antes da continuidade dos serviços de cobertura, deverão ser conferidos os apoios, os alinhamentos, os travamentos e as ligações executadas.

A medição será realizada em metros quadrados (m²), conforme os critérios de quantificação da composição adotada na planilha orçamentária, considerando o serviço efetivamente executado e aprovado pela fiscalização.

1.8.2 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025

O serviço compreende o fornecimento e a montagem da trama de madeira composta por ripas, caibros e terças, destinada ao apoio das telhas da cobertura das novas salas de aula da Creche Proinfância Tipo C, conforme o projeto de cobertura e o dimensionamento estrutural.

As peças de madeira deverão apresentar características adequadas ao uso estrutural, sem sinais de apodrecimento, ataque de insetos ou defeitos que comprometam sua resistência e durabilidade. As seções, os comprimentos e os espaçamentos deverão atender às especificações do projeto.

A montagem deverá iniciar pelo posicionamento e pela fixação das terças sobre os apoios previstos, seguida da instalação dos caibros e das ripas, respeitando o alinhamento, o esquadro, o paralelismo e a inclinação da cobertura. O espaçamento entre as ripas, denominado galga, deverá ser compatível com o modelo de telha especificado, observando as orientações do fabricante e as disposições do projeto.

Os cortes, encaixes, emendas e fixações deverão garantir o apoio adequado das peças e a estabilidade do conjunto. Antes da colocação das telhas, deverão ser conferidos os espaçamentos, os alinhamentos e as ligações executadas.

Estão incluídos o fornecimento da madeira, os cortes, os ajustes, os elementos de fixação, a montagem e o transporte vertical dos materiais necessários à execução da trama.

A medição será realizada por metro quadrado (m²) de área de projeção horizontal do telhado correspondente à trama efetivamente executada e aprovada pela fiscalização, observados os critérios da composição adotada na planilha orçamentária.

1.8.3 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2026

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de telhas cerâmicas capa-canal, tipo colonial, na cobertura das novas salas de aula da Creche Proinfância Tipo C, em telhados de mais de duas águas, conforme o projeto de cobertura.

As telhas deverão apresentar regularidade dimensional e condições adequadas de encaixe e sobreposição, sem trincas, quebras, empenamentos ou outros defeitos que comprometam sua resistência e a estanqueidade da cobertura. Antes do assentamento, deverão ser conferidos a estabilidade da estrutura de apoio, a inclinação do telhado, o alinhamento e o espaçamento entre as ripas.

A colocação deverá ocorrer em fiadas, iniciando-se pelos beirais e avançando em direção à cumeeira, respeitando os alinhamentos e os recobrimentos recomendados pelo fabricante. Os canais deverão ser corretamente apoiados sobre o ripamento, com as capas posicionadas sobre os encontros entre canais adjacentes, proporcionando o adequado escoamento das águas pluviais.

Os cortes e ajustes deverão preservar a integridade das peças. As fixações deverão atender às disposições do projeto e às orientações do fabricante. Ao término dos serviços, deverá ser realizada a revisão do telhamento, corrigindo peças desalinhadas ou mal apoiadas e substituindo aquelas danificadas durante a execução.

Estão incluídos o fornecimento das telhas, o transporte vertical, a distribuição dos materiais, o assentamento, os cortes e os ajustes necessários à execução do telhamento.

A medição será realizada por metro quadrado (m²) de área de projeção horizontal do telhado efetivamente executado e aprovado pela fiscalização, observados os critérios da composição adotada na planilha orçamentária.

1.8.4 CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2026

O serviço compreende o fornecimento e o assentamento de peças cerâmicas de cumeeira e espigão, nos encontros das águas da cobertura das novas salas de aula da Creche Proinfância Tipo C, utilizando argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:9, conforme o projeto de cobertura.

As peças deverão ser compatíveis com as telhas cerâmicas coloniais utilizadas, apresentando regularidade dimensional e ausência de trincas, quebras ou deformações que comprometam seu assentamento e a estanqueidade do conjunto.

A execução deverá ocorrer após a instalação e a conferência do telhamento. As superfícies de contato deverão estar limpas e previamente umedecidas para o

recebimento da argamassa. As peças serão assentadas respeitando o alinhamento da cumeeira e os recobrimentos recomendados pelo fabricante, garantindo apoio adequado e vedação nos encontros com as telhas.

O emboçamento deverá apresentar acabamento uniforme, com remoção dos excessos de argamassa, sem obstruir os canais de escoamento da cobertura. Durante o endurecimento inicial da argamassa, as peças deverão ser protegidas contra deslocamentos que prejudiquem sua aderência e estabilidade.

Estão incluídos o fornecimento das peças, o preparo e a aplicação da argamassa, os cortes, os ajustes, o acabamento e o transporte vertical dos materiais.

A medição será realizada por metro linear (m) de cumeeiras e espigões efetivamente executados e aprovados pela fiscalização, conforme os critérios da composição orçamentária.

1.8.5 PINGADEIRA COM DIMENSÃO (20X5) CM, MOLDADO "IN-LOCO", EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E ARMAÇÃO

O serviço compreende a execução de pingadeira com largura de 20 cm e espessura de 5 cm, moldada no local em concreto não estrutural com fck de 15 MPa, preparado em betoneira, nos locais indicados no projeto da ampliação das salas de aula da Creche Proinfância Tipo C.

As fôrmas deverão apresentar alinhamento, estabilidade e dimensões compatíveis com o detalhamento previsto. A armação deverá ser posicionada com espaçadores, respeitando a disposição e o cobrimento especificados em projeto, sem contato direto com as fôrmas.

O perfil da pingadeira deverá apresentar caimento adequado ao escoamento das águas pluviais e friso contínuo na face inferior das bordas salientes, conforme o detalhamento construtivo, evitando que a água retorne e escorra pelas superfícies das paredes.

O concreto deverá ser lançado e adensado de maneira uniforme, evitando vazios, segregação e deslocamento da armação. O acabamento deverá proporcionar superfície regular, preservando o caimento, as arestas e o friso da pingadeira. Após a

concretagem, deverá ser realizada a cura, protegendo o elemento contra perda prematura de umidade e danos durante o endurecimento.

Estão incluídos o fornecimento e o preparo do concreto, a armação, o lançamento, o adensamento e o acabamento do elemento, conforme as especificações do serviço.

A medição será realizada por metro linear (m) de pingadeira efetivamente executada e aprovada pela fiscalização, conforme os comprimentos previstos em projeto.

1.8.6 CONDUTOR CIRCULAR DE ÁGUA PLUVIAL PARA DO TELHADO EM TUBO DE PVC, DIÂMETRO DE 100MM, INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de condutores circulares em PVC, com diâmetro de 100 mm, destinados ao encaminhamento das águas pluviais coletadas na cobertura das novas salas de aula da Creche Proinfância Tipo C até os pontos de descarga previstos em projeto, incluindo conexões e suportes de fixação.

Os tubos e as conexões deverão ser próprios para instalações de águas pluviais, compatíveis entre si e livres de trincas, deformações ou defeitos que comprometam sua estanqueidade e durabilidade. Os cortes deverão ser executados de maneira regular, com remoção das rebarbas e limpeza das extremidades antes da montagem. As juntas deverão ser executadas conforme o sistema de conexão adotado e as orientações do fabricante.

A instalação deverá respeitar os trajetos, os alinhamentos e o prumo indicados em projeto. Os suportes deverão ser fixados em bases adequadas, observando os espaçamentos e as condições de fixação recomendados pelo fabricante, garantindo estabilidade sem deformar os tubos e respeitando as movimentações térmicas do sistema.

Após a montagem, deverá ser verificado o escoamento mediante passagem de água, inspecionando as juntas e conexões para identificação de vazamentos, obstruções ou falhas de fixação. Eventuais irregularidades deverão ser corrigidas antes da aceitação do serviço.

A medição será realizada por metro linear (m) de condutor efetivamente instalado e aprovado pela fiscalização, incluindo no serviço as conexões, os suportes e os materiais necessários à montagem.

1.8.7 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2026

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de calhas em chapa de aço galvanizado número 24, com desenvolvimento de 50 cm, destinadas à coleta das águas pluviais da cobertura das novas salas de aula da Creche Proinfância Tipo C e ao seu encaminhamento aos condutores previstos em projeto.

As chapas deverão apresentar superfície íntegra, sem perfurações, corrosão ou deformações que comprometam seu desempenho. Os cortes e as dobras deverão seguir o perfil indicado em projeto, respeitando o desenvolvimento de 50 cm, correspondente à largura total da chapa antes de sua conformação.

A instalação deverá observar os alinhamentos e a declividade prevista em direção aos pontos de saída, evitando trechos com caimento invertido ou acúmulo de água. As fixações deverão garantir estabilidade, sem provocar deformações na calha. As emendas, os encontros e as ligações aos condutores deverão receber vedação adequada, com materiais compatíveis com a chapa galvanizada, assegurando a estanqueidade do conjunto.

Após a instalação, deverão ser removidos resíduos de cortes, fixações e vedação. O funcionamento será verificado mediante passagem de água, conferindo o escoamento até os condutores e a ausência de vazamentos nas emendas e demais ligações.

Estão incluídos o fornecimento das calhas, os cortes, as dobras, os ajustes, as emendas, as fixações, as vedações e o transporte vertical dos materiais.

A medição será realizada por metro linear (m) de calha efetivamente instalada e aprovada pela fiscalização, considerando o comprimento executado, sem acréscimo pelas sobreposições das emendas.

1.8.8 RUFO E CONTRARRUFO EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 50CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de rufos e contrarrufos em chapa galvanizada com espessura de 0,65 mm (GSG-24) e desenvolvimento de 50 cm, destinados à vedação dos encontros entre a cobertura e as paredes da ampliação das salas de aula da Creche Proinfância Tipo C, conforme o projeto.

As chapas deverão apresentar superfície íntegra, sem corrosão, perfurações ou deformações que comprometam sua instalação. Os cortes e as dobras deverão seguir os perfis e as dimensões definidos no detalhamento construtivo, preservando a proteção galvanizada.

Os rufos deverão proteger os encontros da cobertura com as superfícies verticais, conduzindo a água para o telhamento ou para as calhas, conforme a solução projetada. Os contrarrufos deverão recobrir e proteger a borda superior dos rufos, impedindo a entrada de água por trás das peças.

As fixações deverão ser compatíveis com a base de apoio e garantir estabilidade, respeitando as movimentações previstas para o conjunto. As emendas, sobreposições e interfaces com as paredes deverão receber vedação contínua, com materiais compatíveis com a chapa galvanizada e adequados à exposição às intempéries.

Estão incluídos o fornecimento das peças, os cortes, as dobras, os ajustes, as fixações, as vedações e o içamento manual vertical. Ao término, deverão ser conferidos os alinhamentos, as sobreposições e a estanqueidade dos encontros.

A medição será realizada por metro linear (m) de serviço efetivamente executado e aprovado pela fiscalização, conforme os critérios da composição adotada na planilha orçamentária.

1.9 PINTURA

1.9.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

O fundo selador acrílico será aplicado manualmente nas paredes, em uma demão, sobre superfície limpa, seca, firme e livre de poeira, gordura ou partes soltas. O produto será homogeneizado e diluído conforme as orientações do fabricante, sendo aplicado com rolo ou pincel, garantindo cobertura uniforme e regularização da absorção da base. Após a aplicação, será respeitado o período de secagem recomendado antes da execução da pintura.

1.9.2 EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA ACRÍLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA

O serviço compreende o fornecimento e a aplicação manual de massa acrílica nas paredes da ampliação das salas de aula, em duas demãos, incluindo lixamento para recebimento da pintura, conforme os locais indicados no projeto.

A superfície deverá estar curada, seca, firme e limpa, livre de poeira, gordura, mofo e partículas soltas. Antes da aplicação, deverão ser corrigidas as irregularidades da base que não possam ser tratadas com a massa de acabamento.

A massa acrílica será aplicada com espátula ou desempenadeira de aço, em camadas finas e uniformes, respeitando os intervalos de secagem e as orientações do fabricante. Após a secagem, será realizado o lixamento, eliminando marcas e pequenas imperfeições, seguido da remoção completa do pó, deixando a superfície lisa e adequada à pintura.

Estão incluídos os materiais, a mão de obra, a aplicação das duas demãos e o lixamento. A medição será realizada por metro quadrado (m²) de superfície efetivamente emassada e aprovada pela fiscalização. O selador e a pintura serão contemplados nos respectivos itens da planilha orçamentária.

1.9.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

As paredes da edificação de ampliação receberão pintura manual com tinta látex acrílica premium, em duas demãos, sobre superfícies previamente preparadas, limpas, secas e regularizadas. A aplicação deverá respeitar o intervalo de secagem recomendado pelo fabricante, garantindo acabamento uniforme, sem manchas, falhas ou escorrimentos.

1.9.4 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023

O fundo selador acrílico será aplicado manualmente no teto, em uma demão, sobre superfície limpa, seca, firme e livre de poeira ou partes soltas. O produto será preparado conforme as orientações do fabricante e aplicado com rolo ou pincel, proporcionando cobertura uniforme e regularização da absorção da base. Será respeitado o prazo de secagem recomendado antes da aplicação da pintura.

1.9.5 EMASSAMENTO EM TETO COM MASSA ACRÍLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA

As superfícies de teto receberão **emassamento com massa acrílica em duas demãos**, inclusive **lixamento entre demãos e ao final**, de modo a proporcionar acabamento liso, uniforme e adequado para posterior pintura. Antes da aplicação, a base deverá estar **limpa, seca, firme, isenta de poeira, graxa, mofo, partes soltas ou qualquer material que prejudique a aderência**. A massa acrílica será aplicada conforme as orientações do fabricante, respeitando o tempo de secagem entre as etapas. Após a conclusão, a superfície deverá apresentar **acabamento regular, sem fissuras, ondulações, bolhas ou imperfeições**.

1.9.6 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

O serviço compreende o fornecimento e a aplicação manual de tinta látex acrílico premium nos tetos da ampliação das salas de aula, em duas demãos, conforme as cores e os locais indicados no projeto.

A superfície deverá estar curada, seca, firme e limpa, livre de poeira, gordura, mofo e partículas soltas, com o preparo da base concluído. A tinta deverá ser homogeneizada e, quando necessário, diluída conforme as orientações do fabricante.

A aplicação será realizada com rolo, utilizando pincel nos recortes e encontros com as paredes. Deverão ser respeitados os intervalos de secagem entre as demãos, garantindo cobertura e tonalidade uniformes, sem manchas, escorrimentos ou marcas

de aplicação. Pisos, esquadrias e demais elementos deverão ser protegidos contra respingos.

Estão incluídos os materiais, a mão de obra, a aplicação das duas demãos e a limpeza dos respingos decorrentes do serviço. A medição será realizada por metro quadrado (m²) de teto efetivamente pintado e aprovado pela fiscalização. O selador e o emassamento serão contemplados nos respectivos itens da planilha orçamentária.

1.9.7 PINTURA COM TINTA ALQUIDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTETICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFICIES METALICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMAOS). AF_01/2020

As portas metálicas da edificação de ampliação receberão pintura com tinta esmalte sintético acetinado, aplicada por pulverização em duas demãos. As superfícies deverão estar limpas, secas e livres de poeira, gordura, ferrugem ou partes soltas. A aplicação deverá seguir as recomendações do fabricante, garantindo acabamento uniforme, sem falhas ou escorrimentos.

1.9.8 PINTURA COM VERNIZ SINTÉTICO MARÍTIMO EM RÉGUAS PARA FIXAÇÃO CARTAZES E PROTEÇÃO DE CARTEIRAS, COM LARGURA DE 10CM, ESP. 2CM, DUAS (2) DEMÃOS, ACABAMENTO TIPO FOSCO, COM APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE COM LIXAMENTO

Será executada a pintura do roda-meio de madeira com largura de 10 cm e espessura de 2 cm, mediante aplicação manual de duas demãos de verniz sintético marítimo, com acabamento fosco, nas posições e extensões indicadas no projeto.

Antes da aplicação, a madeira deverá estar seca, limpa e livre de poeira, gordura e resíduos que prejudiquem a aderência do verniz. A preparação compreenderá o lixamento no sentido das fibras, eliminando asperezas e proporcionando uma superfície uniforme, seguido da remoção completa do pó.

O verniz deverá ser aplicado de maneira homogênea, respeitando as orientações do fabricante quanto à diluição, ao intervalo de secagem entre demãos e às condições de aplicação. O acabamento deverá preservar o aspecto natural da

madeira e apresentar cobertura uniforme, sem escorrimentos, bolhas ou marcas excessivas de aplicação.

Durante a execução, deverão ser protegidas as paredes e demais superfícies adjacentes. O serviço inclui o preparo da madeira com lixamento, o fornecimento dos materiais e a aplicação das duas demãos de verniz, não abrangendo o fornecimento e a instalação do roda-meio.

1.10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As especificações técnicas deste capítulo abrangem os serviços e materiais necessários à execução das instalações elétricas da ampliação das salas de aula da Creche Proinfância Tipo C, no Município de Francisco Dumont/MG, incluindo os ambientes de circulação e demais áreas contempladas no projeto elétrico.

Todos os serviços deverão obedecer ao projeto elétrico, à planilha orçamentária, às recomendações dos fabricantes, às exigências aplicáveis da concessionária local e às normas técnicas e de segurança vigentes, especialmente a ABNT NBR 5410 e a NR-10.

A execução deverá ser realizada por profissionais que atendam aos requisitos de qualificação, capacitação e autorização aplicáveis, sob acompanhamento do responsável técnico. Alterações de traçado, posicionamento, dimensionamento de condutores, dispositivos de proteção ou demais componentes dependerão da avaliação do responsável pelo projeto e da autorização da fiscalização.

Recebimento e armazenamento dos materiais

No recebimento, a contratada deverá conferir as especificações, quantidades e condições dos materiais e equipamentos, confrontando-os com o projeto elétrico, a planilha orçamentária e os documentos de aquisição.

Não serão aceitos materiais danificados, trincados, amassados, oxidados ou incompatíveis com as especificações. Os produtos deverão apresentar identificação do fabricante e certificação quando exigida para sua categoria.

Os materiais deverão ser armazenados em local seco, limpo e protegido, preferencialmente em suas embalagens originais. Condutores, luminárias, interruptores, tomadas, dispositivos de proteção, eletrodutos e caixas deverão permanecer protegidos contra umidade, impactos e intempéries.

Eletrodutos

Os eletrodutos deverão apresentar material, diâmetro e resistência adequados ao local de instalação e às condições previstas no projeto, distinguindo-se os trechos embutidos em paredes, instalados em lajes e enterrados.

A instalação dos trechos embutidos deverá ocorrer antes dos revestimentos e das concretagens correspondentes. Durante esses serviços, as extremidades das tubulações e as aberturas das caixas deverão permanecer protegidas contra a entrada de argamassa, nata de cimento e outros resíduos.

Os cortes deverão ser executados com remoção das rebarbas, e as curvas não poderão provocar esmagamentos ou redução indevida da seção interna. Antes da passagem dos condutores, deverão ser verificadas a continuidade, a limpeza e a desobstrução das tubulações.

Condutores

Os condutores deverão possuir seção, tensão de isolamento e identificação compatíveis com o projeto elétrico. A distribuição dos circuitos deverá atender aos pontos de iluminação, tomadas e demais equipamentos previstos para a ampliação.

Não serão admitidas emendas no interior dos eletrodutos. As emendas e derivações deverão ser executadas em caixas acessíveis, utilizando conectores apropriados e assegurando continuidade elétrica, resistência mecânica e recomposição do isolamento.

A passagem dos cabos deverá ocorrer após a conclusão e a limpeza das tubulações, sem esforços que danifiquem sua isolação. Os condutores deverão ser identificados nas terminações e nos quadros, permitindo o reconhecimento dos circuitos.

Caixas elétricas

As caixas de ligação e passagem deverão ser instaladas nos locais indicados no projeto, permitindo o acesso às conexões e a manutenção da instalação.

Deverão permanecer alinhadas, niveladas e firmemente fixadas. As caixas embutidas deverão ficar faceadas com o acabamento final das paredes ou dos tetos. As caixas de sobrepor deverão receber fixação e tampas compatíveis com sua utilização, sem aberturas indevidas ou partes energizadas acessíveis.

Quadro de distribuição e alimentação da ampliação

O quadro de distribuição deverá ser instalado na posição indicada no projeto, em local acessível à operação e à manutenção, com fechamento adequado e proteção contra contato acidental com partes energizadas.

Deverá possuir identificação dos circuitos, barramentos e dispositivos de proteção dimensionados conforme o projeto. A instalação deverá contemplar proteção contra sobrecorrentes e sobretensões, além de proteção diferencial residual nos circuitos em que for exigida pelas normas aplicáveis.

A interligação da ampliação à instalação existente deverá seguir a solução definida no projeto. Antes da conexão, deverão ser verificadas a capacidade da alimentação existente, as condições dos dispositivos de proteção e a compatibilidade do sistema de aterramento. Eventuais incompatibilidades deverão ser comunicadas ao responsável técnico e à fiscalização para definição das adequações necessárias.

Tomadas, interruptores e luminárias

As tomadas, os interruptores, as luminárias e os demais pontos elétricos deverão ser instalados nas posições, alturas e quantidades indicadas no projeto, observando a disposição dos ambientes e do mobiliário das salas de aula.

As tomadas deverão possuir contato de proteção e características compatíveis com os circuitos e equipamentos atendidos. Interruptores, placas e espelhos deverão apresentar fixação firme e acabamento uniforme, sem frestas ou partes energizadas expostas.

As luminárias deverão atender às características especificadas no projeto e na planilha, incluindo potência, tensão, temperatura de cor e forma de instalação. Sua fixação deverá ser compatível com o suporte, sem transferir esforços aos condutores elétricos.

Aterramento e segurança

Os condutores de proteção e as partes condutivas que necessitem de aterramento deverão ser conectados ao sistema previsto no projeto, garantindo continuidade elétrica e conexões adequadas. O condutor neutro não deverá ser utilizado como substituto do condutor de proteção nos circuitos terminais.

Durante os serviços, deverão ser adotados os procedimentos de segurança aplicáveis da NR-10, incluindo desenergização, impedimento de reenergização e verificação da ausência de tensão, conforme a atividade executada.

As áreas de intervenção deverão permanecer isoladas e sinalizadas, impedindo o acesso de crianças e pessoas não autorizadas. As intervenções na instalação existente deverão ser previamente programadas com a fiscalização e a administração da creche.

Inspeção e testes finais

Após a conclusão, as instalações deverão ser inspecionadas, limpas, identificadas e submetidas às verificações e aos ensaios aplicáveis, incluindo:

continuidade dos condutores de proteção e das ligações de equipotencialização;

resistência de isolamento dos circuitos;

condições e funcionamento dos dispositivos de proteção, incluindo DR quando instalado;

polaridade, tensão e conexão do contato de proteção das tomadas;

funcionamento dos interruptores, das luminárias e dos demais pontos previstos;

identificação dos circuitos e correspondência com o projeto;

condições de fixação, fechamento e acabamento dos componentes.

Os resultados das verificações deverão ser registrados. As instalações somente serão recebidas após a correção das irregularidades identificadas e a comprovação de seu funcionamento seguro e adequado.

Deverão ser rigorosamente observadas as especificações do projeto elétrico da ampliação. Eventuais divergências entre o projeto, a planilha orçamentária e as condições encontradas na obra deverão ser solucionadas pelo responsável técnico e pela fiscalização antes da execução dos serviços correspondentes.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Que os serviços eventualmente necessários e não previstos na Planilha de Preços deverão ter execução previamente autorizada por Termo de Alteração Contratual;

Os serviços extracontratuais não contemplados na planilha de preços deverão ter seus preços fixados mediante prévio acordo;

Não constituem motivos de pagamento serviços em excesso, desnecessários à execução das obras e que forem realizados sem autorização prévia da Fiscalização;

A Contratada se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas;

Que o atraso na execução das obras constitui inadimplência passível de aplicação de multa;

Que a Fiscalização tem plenos poderes para sustar qualquer serviço ou fornecimento que não esteja sendo executado dentro dos termos do Contrato;

Que os serviços não podem ser subcontratados sem anuência da Fiscalização e Assessoria Jurídica da Contratante;

Seguir as exigências do Ministério do Trabalho, inclusive quanto a contratação de um Técnico em Segurança do Trabalho;

Manter atualizado e disponível o Livro de Ocorrência ou Diário de Obras redigido em no mínimo 2 cópias;

Comunicar o Ministério do Trabalho sobre o início da obra;

Atender à legislação ambiental e nunca suprimir vegetação sem prévia autorização ambiental;

Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica;

Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local das obras e serviços;

Exercer vigilância e proteção das obras e serviços até o recebimento definitivo pela Contratante;

Colocar tantas frentes quantas forem necessárias para possibilitar a perfeita execução das obras e serviços no prazo contratual;

Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Contratante, bem como todo o material necessário à execução dos serviços objeto do contrato;

Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA do local de execução das obras e serviços;

A Contratada deverá manter um Preposto, aceito pela Contratante, no local do serviço, para representá-la na execução do objeto contratado (art. 118 da Lei nº 14.133/2021);
A Contratada é responsável, desde o início das obras até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro referentes a água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados;
A Contratada se obriga a fornecer e afixar no canteiro de obras 1 (uma) placa de identificação da obra, com as seguintes informações: nome da empresa (Contratada), RT pela obra com a respectiva ART, número do contrato e Contratante, conforme Lei n° 5.194/1966 e Resolução CONFEA n° 198/1971;
Obter junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição;
Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços;
Promover treinamentos de segurança do trabalho e preencher fichas de EPI's.

RECEBIMENTO DA OBRA

Para recebimento da obra, o município deverá verificar a execução de todos os serviços, atestando a qualidade e funcionalidade da obra.

MAX HENRIQUE VELOSO DA SILVA:12718420685
Assinado de forma digital por MAX HENRIQUE VELOSO DA SILVA:12718420685

MAX HENRIQUE VELOSO DA SILVA
ENGENHEIRO CIVIL CREA-MG 248.998/D

NILSON JOSÉ DE AZEVEDO
PREFEITO MUNICIPAL DE FRANCISCO DUMONT- MG