



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS
Rua 21 de abril, nº 19 – Centro – CEP – 36 530-000
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32) 3558-1215 ou 1471

Memorial Descritivo

1 APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer os critérios técnicos, especificações de materiais, métodos construtivos, padrões mínimos de qualidade, procedimentos executivos e condições gerais para a execução da obra de construção do Centro Educacional de Monte Celeste, localizado na Rua Vereadora Terezinha Silva Araújo, Distrito de Monte Celeste, Município de São Geraldo – Minas Gerais.

A edificação possui área construída de 739,10 m², desenvolvida em pavimento único, destinada ao atendimento educacional infantil, contemplando salas de atividades, ambientes administrativos, áreas de apoio, instalações sanitárias, cozinha, refeitório, circulações internas e externas, áreas técnicas e demais dependências necessárias ao adequado funcionamento da unidade escolar.

A obra será executada em estrutura de concreto armado moldada "in loco", contemplando todos os sistemas construtivos necessários ao perfeito desempenho da edificação, incluindo fundações, estrutura, vedações, cobertura, impermeabilizações, revestimentos, esquadrias, instalações elétricas, hidrossanitárias, climatização, acessibilidade e demais elementos previstos nos projetos executivos.

A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente aos projetos executivos, planilhas orçamentárias, cronogramas físicos-financeiros, especificações técnicas, memoriais complementares e orientações da fiscalização, prevalecendo sempre a solução que proporcionar maior segurança, desempenho, durabilidade e funcionalidade à edificação.

Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade, isentos de defeitos de fabricação, devidamente certificados pelos órgãos competentes quando aplicável e compatíveis com as exigências técnicas dos projetos e das normas vigentes.

A contratada será responsável pelo fornecimento integral de mão de obra, equipamentos, ferramentas, materiais, transporte, armazenamento, proteção dos serviços executados, limpeza da obra, controle tecnológico, segurança dos trabalhadores e atendimento às exigências legais e normativas aplicáveis.

A execução da obra deverá observar integralmente as diretrizes técnicas estabelecidas pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, buscando garantir padrões adequados de segurança, acessibilidade, conforto ambiental, eficiência energética, durabilidade e facilidade de manutenção da edificação.

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais qualificados, sob supervisão de responsável técnico legalmente habilitado, devidamente registrado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de

Arquitetura e Urbanismo – CAU, conforme atribuições profissionais pertinentes.

A contratada deverá manter permanentemente no local da obra profissionais capacitados para acompanhamento dos serviços, controle da qualidade executiva, atendimento às determinações da fiscalização e cumprimento dos requisitos estabelecidos neste memorial.

Quaisquer divergências verificadas entre projetos, planilhas, especificações ou condições encontradas durante a execução deverão ser imediatamente comunicadas à fiscalização para análise e definição da solução técnica adequada, não sendo permitidas alterações sem autorização formal da contratante.

A obra deverá ser executada observando os princípios da boa técnica construtiva, racionalização dos processos executivos, sustentabilidade, segurança estrutural, conforto dos usuários, desempenho das edificações e preservação do patrimônio público.

Ao término dos serviços, a edificação deverá ser entregue em perfeitas condições de funcionamento, plenamente apta à utilização, atendendo integralmente às exigências contratuais, normativas e operacionais previstas para o empreendimento.

2. OBJETO DA OBRA

O presente memorial refere-se à execução da obra de construção do Centro Educacional de Monte Celeste, a ser implantado na Rua Vereadora Terezinha Silva Araújo, Distrito de Monte Celeste, Município de São Geraldo – Minas Gerais, em terreno de propriedade da Prefeitura Municipal de São Geraldo.

A edificação possuirá área construída total de 739,10 m², desenvolvida em pavimento térreo único, sendo destinada ao atendimento da educação infantil, atendendo às necessidades pedagógicas, administrativas, operacionais e de apoio da comunidade escolar.

O empreendimento compreenderá a execução integral da obra civil, incluindo serviços preliminares, movimentação de terra, fundações, estrutura de concreto armado, alvenarias, cobertura, impermeabilizações, revestimentos internos e externos, esquadrias, pisos, pinturas, instalações elétricas, instalações hidrossanitárias, sistema de climatização, sistema de aquecimento de água, drenagem pluvial, acessibilidade, urbanização e demais serviços necessários ao perfeito funcionamento da unidade.

A estrutura principal da edificação será executada em concreto armado moldado "in loco", observando rigorosamente os projetos estruturais e as normas técnicas vigentes, garantindo resistência, estabilidade, durabilidade e segurança para toda a vida útil da construção.

A cobertura será composta por estrutura metálica e telhamento em fibrocimento, incluindo todos os elementos complementares necessários ao correto desempenho do sistema, tais como calhas, rufos, cumeeiras, condutores e dispositivos de drenagem das águas pluviais.

As instalações elétricas deverão contemplar alimentação geral da edificação, quadros de distribuição, circuitos de iluminação, tomadas de uso geral e específico, dispositivos de proteção, sistema de aterramento e demais componentes necessários à operação segura da unidade escolar.

As instalações hidráulicas compreenderão sistema completo de abastecimento de água fria, reservação inferior e superior, distribuição interna, registros, válvulas,

conexões e equipamentos necessários ao adequado atendimento de todos os pontos de consumo da edificação.

O sistema de aquecimento de água será composto por coletores solares e reservatórios térmicos, visando proporcionar eficiência energética e redução dos custos operacionais da unidade escolar.

As instalações sanitárias deverão contemplar toda a rede de coleta, transporte e destinação dos efluentes sanitários, incluindo ramais de descarga, tubulações de esgoto, ventilação sanitária, caixas sifonadas, caixas de inspeção e demais componentes previstos em projeto.

O sistema de climatização será executado por meio de equipamentos tipo Split, com unidades evaporadoras distribuídas nos ambientes internos e unidades condensadoras concentradas em área técnica localizada na cobertura da edificação, junto à área dos reservatórios superiores, visando facilitar futuras operações de manutenção e reduzir interferências visuais nas fachadas.

Os drenos provenientes das unidades evaporadoras serão conduzidos através de tubulações específicas até os ralos internos previstos no sistema hidrossanitário, não sendo permitida a descarga direta sobre fachadas, calçadas ou áreas de circulação.

A edificação deverá atender integralmente às exigências de acessibilidade previstas na ABNT NBR 9050, garantindo condições adequadas de utilização por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com os padrões técnicos estabelecidos pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, observando critérios de segurança, funcionalidade, durabilidade, conforto ambiental, eficiência energética, acessibilidade universal e facilidade de manutenção.

Ao término da obra, a unidade deverá ser entregue completamente concluída, limpa, testada, em perfeito funcionamento e apta para ocupação imediata, atendendo integralmente às exigências dos projetos, das normas técnicas e das especificações contratuais.

3. NORMAS TÉCNICAS, REGULAMENTOS E DIRETRIZES

Todos os serviços necessários à execução da obra deverão ser realizados em estrita conformidade com os projetos executivos, especificações técnicas, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, normas técnicas brasileiras vigentes, legislações aplicáveis e diretrizes estabelecidas pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE.

A contratada deverá observar rigorosamente as recomendações técnicas dos fabricantes dos materiais empregados, bem como os procedimentos executivos estabelecidos pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, adotando sempre a solução que proporcione maior segurança, desempenho, durabilidade e funcionalidade para a edificação.

Em caso de conflito entre projetos, memorial descritivo, especificações técnicas, planilhas orçamentárias ou demais documentos contratuais, a contratada deverá comunicar formalmente a fiscalização antes da execução do serviço, para análise e definição da solução técnica mais adequada.

A execução da obra deverá atender, no mínimo, às seguintes normas técnicas, sem prejuízo de outras que venham a ser aplicáveis em função das características específicas dos serviços executados:

3.1 Estruturas e Fundações

- ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto;
- ABNT NBR 6120 – Ações para o Cálculo de Estruturas;
- ABNT NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações;
- ABNT NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas;
- ABNT NBR 14931 – Execução de Estruturas de Concreto.

As fundações e estruturas deverão ser executadas rigorosamente conforme os projetos estruturais, observando-se as especificações relativas ao concreto, armaduras, formas, escoramentos, cobrimentos mínimos e controle tecnológico dos materiais.

3.2 Alvenarias, Revestimentos e Acabamentos

- ABNT NBR 13749 – Revestimentos de Paredes e Tetos;
- ABNT NBR 7200 – Execução de Revestimentos de Paredes e Tetos;
- ABNT NBR 13281 – Argamassas para Assentamento e Revestimento;
- ABNT NBR 13818 – Placas Cerâmicas para Revestimento.

Os revestimentos deverão apresentar acabamento uniforme, perfeita aderência ao substrato e resistência compatível com o uso previsto para os ambientes da unidade escolar.

3.3 Instalações Elétricas

- ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- ABNT NBR 5419 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas;
- Normas da concessionária local de energia elétrica;
- Regulamentos aplicáveis às instalações prediais de baixa tensão.

Todos os componentes elétricos deverão possuir certificação do INMETRO e ser instalados conforme recomendações dos fabricantes e exigências normativas.

3.4 Instalações Hidráulicas e Sanitárias

- ABNT NBR 5626 – Sistemas Prediais de Água Fria;
- ABNT NBR 7198 – Sistemas Prediais de Água Quente;
- ABNT NBR 8160 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário;
- ABNT NBR 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais;
- ABNT NBR 15527 – Aproveitamento de Água de Chuva, quando aplicável.

As instalações deverão garantir estanqueidade, durabilidade, facilidade de manutenção e perfeito funcionamento durante toda a vida útil da edificação.

3.5 Acessibilidade

- ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

Todos os ambientes, circulações, sanitários, acessos e equipamentos deverão atender integralmente aos requisitos de acessibilidade, assegurando utilização segura e autônoma por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

3.6 Segurança Contra Incêndio e Pânico

A execução dos serviços deverá atender às Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, observando-se as exigências relativas à segurança das edificações, rotas de fuga, sinalizações, equipamentos de combate a incêndio e demais dispositivos previstos em projeto.

3.7 Segurança do Trabalho

Durante toda a execução da obra deverão ser observadas as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, especialmente:

- NR-06 – Equipamentos de Proteção Individual;
- NR-10 – Segurança em Instalações Elétricas;

- NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil;
- NR-35 – Trabalho em Altura.

A contratada será integralmente responsável pela segurança dos trabalhadores, visitantes e demais pessoas que eventualmente tenham acesso ao canteiro de obras.

3.8 Diretrizes do FNDE

Considerando que a presente edificação destina-se ao atendimento educacional público, todos os materiais, sistemas construtivos, instalações, equipamentos e procedimentos executivos deverão observar as diretrizes, recomendações e padrões de qualidade adotados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE.

Os serviços deverão priorizar a durabilidade dos componentes construtivos, a facilidade de manutenção, a eficiência energética, o conforto térmico e acústico dos ambientes, a segurança dos usuários e a acessibilidade universal, garantindo que a unidade escolar atenda adequadamente às necessidades da comunidade durante toda sua vida útil.

Nenhum material ou sistema construtivo poderá ser empregado sem que atenda aos requisitos mínimos de desempenho, resistência e qualidade exigidos pelas normas técnicas vigentes e pelos padrões estabelecidos para edificações educacionais públicas.

3.9 Controle de Qualidade

A fiscalização poderá, a qualquer momento, exigir ensaios laboratoriais, testes de desempenho, certificados de conformidade, laudos técnicos ou quaisquer documentos necessários para comprovação da qualidade dos materiais e serviços executados.

Os custos decorrentes de ensaios, verificações ou substituições de materiais rejeitados serão de inteira responsabilidade da contratada.

Somente serão aceitos serviços executados em conformidade com os projetos, especificações técnicas, normas aplicáveis e exigências da fiscalização.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares compreendem todas as atividades necessárias para a implantação, organização, mobilização e manutenção do canteiro de obras, constituindo etapa indispensável para garantir condições adequadas de segurança, produtividade, qualidade e controle durante a execução do empreendimento.

Antes do início de qualquer atividade construtiva, a contratada deverá promover a análise detalhada dos projetos executivos, planilhas orçamentárias, especificações técnicas, memoriais complementares e demais documentos integrantes do processo licitatório, verificando possíveis incompatibilidades ou divergências que possam interferir na execução dos serviços.

A contratada deverá realizar vistoria prévia no local da obra, tomando conhecimento das condições existentes do terreno, acessos, infraestrutura disponível, interferências superficiais e subterrâneas, condições de drenagem, características topográficas e demais fatores que possam influenciar o planejamento executivo.

Todas as despesas decorrentes da mobilização de pessoal, transporte de equipamentos, instalação do canteiro, ligações provisórias, segurança do trabalho, proteção do patrimônio público e manutenção das condições operacionais da obra serão de inteira responsabilidade da contratada.

4.1 Limpeza Inicial do Terreno

Previamente à implantação da obra deverá ser executada a limpeza geral da área destinada à construção, compreendendo remoção de vegetação rasteira, resíduos sólidos, entulhos, materiais inservíveis, elementos orgânicos superficiais e quaisquer obstáculos que possam interferir na execução dos serviços.

Os resíduos provenientes da limpeza deverão ser removidos e transportados para local devidamente licenciado, observando-se as exigências ambientais e a legislação vigente.

Não será permitida a queima de resíduos no interior da obra ou em áreas adjacentes. Durante toda a execução do empreendimento, a contratada deverá manter o terreno limpo e organizado, evitando o acúmulo de materiais e resíduos que possam comprometer a segurança dos trabalhadores ou a qualidade dos serviços.

4.2 Implantação do Canteiro de Obras

A contratada deverá implantar canteiro de obras compatível com o porte do empreendimento, contemplando todas as instalações necessárias ao adequado desenvolvimento dos trabalhos.

O canteiro deverá possuir áreas destinadas ao armazenamento de materiais, depósito de ferramentas, escritório técnico, instalações sanitárias para os trabalhadores, área de refeições, local para guarda de equipamentos e demais estruturas necessárias ao pleno funcionamento da obra.

As instalações provisórias deverão apresentar condições adequadas de higiene, segurança e conforto para os trabalhadores, atendendo integralmente às exigências estabelecidas pela legislação trabalhista e pelas Normas Regulamentadoras aplicáveis.

A localização das instalações provisórias deverá ser previamente aprovada pela fiscalização, de forma a não interferir na execução dos serviços nem comprometer a segurança operacional da obra.

4.3 Placa de Identificação da Obra

Deverá ser instalada placa de identificação da obra em local de fácil visualização pública, contendo todas as informações exigidas pelos órgãos financiadores, fiscalizadores e pela legislação vigente.

A placa deverá apresentar dimensões, layout, materiais e conteúdo compatíveis com os padrões estabelecidos pelo FNDE, Prefeitura Municipal de São Geraldo e demais órgãos competentes.

A contratada será responsável pela conservação da placa durante toda a execução da obra, mantendo-a legível e em perfeito estado de apresentação.

4.4 Ligações Provisórias

Antes do início dos serviços deverão ser providenciadas as ligações provisórias de energia elétrica, abastecimento de água e demais utilidades necessárias ao funcionamento do canteiro de obras.

As instalações provisórias deverão ser executadas por profissionais habilitados, observando rigorosamente as normas técnicas aplicáveis e as exigências das concessionárias locais.

Todos os custos relacionados ao consumo de energia elétrica, abastecimento de água e demais despesas operacionais durante o período de execução da obra serão de responsabilidade da contratada, salvo disposição contratual em contrário.

4.5 Locação da Obra

A locação da edificação deverá ser executada por profissional habilitado, utilizando equipamentos topográficos adequados, garantindo perfeita correspondência entre a implantação física da obra e os projetos aprovados.

Deverão ser implantados marcos de referência, gabaritos, eixos e demais elementos necessários para assegurar a correta execução da construção.

Todos os alinhamentos, cotas, níveis e dimensões deverão ser rigorosamente conferidos antes do início das escavações e da execução das fundações.

Qualquer divergência identificada deverá ser imediatamente comunicada à fiscalização para análise e definição das providências cabíveis.

4.6 Segurança do Trabalho

A contratada será integralmente responsável pela segurança dos trabalhadores, visitantes e demais pessoas que eventualmente tenham acesso ao canteiro de obras. Deverão ser observadas todas as exigências contidas nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, especialmente NR-06, NR-10, NR-18 e NR-35, além de demais dispositivos legais aplicáveis.

Todos os trabalhadores deverão utilizar equipamentos de proteção individual compatíveis com as atividades desempenhadas, incluindo capacetes, botas, luvas, óculos de proteção, protetores auriculares, cintos de segurança e demais equipamentos exigidos pelas condições de trabalho.

As áreas de risco deverão ser devidamente sinalizadas e isoladas sempre que necessário.

4.7 Controle e Organização da Obra

A contratada deverá manter sistema permanente de controle da qualidade dos serviços executados, garantindo conformidade com os projetos, especificações técnicas e exigências da fiscalização.

Todos os materiais recebidos na obra deverão ser armazenados adequadamente, protegidos contra intempéries, umidade, contaminações e danos mecânicos.

O armazenamento deverá observar as recomendações dos fabricantes e as boas práticas da construção civil.

Durante toda a execução dos serviços deverão ser mantidas condições adequadas de organização, limpeza e segurança, visando garantir produtividade, qualidade construtiva e preservação dos materiais empregados.

4.8 Proteção dos Serviços Executados

Todos os serviços concluídos deverão ser adequadamente protegidos contra danos provocados por intempéries, circulação de pessoas, equipamentos ou atividades subsequentes da obra.

Eventuais danos causados aos serviços já executados deverão ser reparados pela contratada sem qualquer ônus adicional para a contratante.

A proteção dos elementos construídos deverá permanecer até o recebimento definitivo da obra.

4.9 Responsabilidades da Contratada

Será de inteira responsabilidade da contratada a execução de todos os serviços preliminares necessários ao correto desenvolvimento do empreendimento, incluindo fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos, transporte, sinalização, segurança, limpeza, controle de qualidade e manutenção das condições operacionais da obra.

A contratada responderá integralmente por danos causados ao patrimônio público, propriedades vizinhas, concessionárias de serviços públicos, trabalhadores ou terceiros em decorrência da execução dos serviços.

Somente após a conclusão e aprovação dos serviços preliminares pela fiscalização será autorizado o início das etapas subsequentes da construção.

5. MOVIMENTO DE TERRA

Os serviços de movimentação de terra compreendem as escavações, reaterros, compactações, regularizações e demais operações necessárias para execução das fundações, reservatórios, redes enterradas e demais elementos previstos nos projetos executivos.

A contratada deverá verificar previamente as condições do terreno, conferindo níveis, cotas, alinhamentos e eixos de locação antes do início dos serviços.

5.1 Escavações

As escavações destinadas à execução das fundações, vigas baldrame, reservatórios, caixas de passagem, caixas de inspeção e redes subterrâneas deverão ser executadas conforme as dimensões e profundidades estabelecidas nos projetos executivos.

Os fundos das escavações deverão apresentar superfície firme, regular e isenta de materiais orgânicos, resíduos ou elementos que comprometam a capacidade de suporte do solo.

Quando necessário, deverão ser adotadas medidas de drenagem provisória para eliminação de águas acumuladas nas valas e escavações.

5.2 Transporte de Material Escavado

Os materiais provenientes das escavações que não forem reaproveitados na própria obra deverão ser removidos e transportados para local apropriado, observando as exigências ambientais e municipais vigentes.

5.3 Reaterros

Os reaterros deverão ser executados após a conclusão e aprovação das fundações, redes enterradas e demais elementos instalados.

O material utilizado deverá ser isento de resíduos, matéria orgânica, raízes e elementos prejudiciais à compactação.

5.4 Compactação

Os reaterros deverão ser executados em camadas sucessivas e compactados mecanicamente até obtenção das condições adequadas de estabilidade.

A fiscalização poderá solicitar ensaios para verificação da qualidade da compactação executada.

6. INFRAESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Os serviços de infraestrutura e fundações compreendem a execução de todos os elementos estruturais responsáveis pela transmissão das cargas da edificação ao solo, garantindo estabilidade, segurança e desempenho estrutural durante toda a vida útil da construção.

A execução das fundações deverá obedecer rigorosamente às especificações constantes nos projetos estruturais, memoriais de cálculo, normas técnicas aplicáveis e orientações da fiscalização, sendo vedada qualquer alteração sem prévia autorização formal da contratante.

Antes do início da execução das fundações, a contratada deverá conferir os eixos de locação, alinhamentos, níveis e cotas definidos em projeto, verificando a compatibilidade entre os projetos arquitetônico, estrutural e complementares.

Todas as fundações deverão ser executadas sobre solo com capacidade de suporte compatível com as premissas adotadas no projeto estrutural. Caso sejam identificadas condições geotécnicas divergentes das previstas, a fiscalização deverá

ser imediatamente comunicada para avaliação e definição da solução técnica adequada.

6.1 Lastro de Concreto Magro

Quando previsto em projeto, deverá ser executado lastro de concreto magro no fundo das escavações, com espessura e resistência compatíveis com as especificações estruturais.

O lastro terá a finalidade de proporcionar superfície regular para montagem das armaduras, proteção contra contaminação do concreto estrutural e melhoria das condições de execução dos serviços.

A superfície deverá apresentar nivelamento adequado e estar livre de materiais soltos antes da continuidade das etapas subsequentes.

6.2 Armaduras

As armaduras das fundações deverão ser executadas utilizando aço CA-50 e CA-60, conforme especificações constantes nos projetos estruturais.

O corte, dobra, montagem e posicionamento das barras deverão obedecer rigorosamente aos detalhamentos executivos, respeitando comprimentos de ancoragem, transpasse, cobrimentos mínimos, espaçamentos e demais exigências normativas.

As armaduras deverão estar isentas de óleos, graxas, tintas, terra ou quaisquer substâncias que possam comprometer a aderência ao concreto.

Antes da concretagem deverá ser realizada conferência completa das armaduras, verificando dimensões, posicionamento e estabilidade do conjunto.

6.3 Formas

As formas destinadas à execução dos blocos, vigas, baldrame, sapatas e demais elementos de fundação deverão possuir resistência suficiente para suportar os esforços decorrentes da concretagem sem apresentar deformações excessivas.

As formas deverão proporcionar acabamento adequado aos elementos executados e permitir fácil desforma sem causar danos ao concreto.

Antes do lançamento do concreto deverá ser realizada inspeção das formas, verificando alinhamento, estanqueidade, travamentos e dimensões.

6.4 Concretagem

O concreto empregado nas fundações deverá apresentar resistência característica compatível com as especificações constantes no projeto estrutural.

O transporte, lançamento, adensamento e cura deverão seguir rigorosamente as recomendações das normas técnicas vigentes.

Não será permitida a utilização de concreto segregado, com excesso de água ou que apresente sinais de início de pega.

Durante a concretagem deverão ser utilizados vibradores mecânicos adequados para garantir completo preenchimento das formas e adequado envolvimento das armaduras.

As concretagens deverão ocorrer de forma contínua sempre que possível, evitando juntas frias e descontinuidades estruturais.

6.5 Cura do Concreto

Após a concretagem deverão ser adotados procedimentos adequados de cura destinados a minimizar a perda de umidade e garantir o correto desenvolvimento das resistências mecânicas previstas.

A cura poderá ser realizada por meio de molhagem periódica, manta úmida, agentes de cura ou outro procedimento tecnicamente adequado.

A duração da cura deverá atender às recomendações normativas e às características

do concreto empregado.

6.6 Vigas Baldrame

As vigas baldrame deverão ser executadas conforme detalhamento estrutural, garantindo adequada distribuição das cargas da edificação e integração dos elementos de fundação.

As dimensões, armaduras, posicionamento e demais características deverão seguir rigorosamente os projetos executivos.

Após a concretagem e cura, as vigas deverão apresentar acabamento compatível com as exigências estruturais e ausência de falhas que comprometam sua integridade.

6.7 Impermeabilização das Fundações

Após a conclusão dos serviços estruturais e antes do início das alvenarias, os elementos em contato com o solo deverão receber tratamento impermeabilizante conforme especificações de projeto.

A impermeabilização deverá ser executada mediante aplicação de emulsão asfáltica ou sistema equivalente aprovado pela fiscalização, formando barreira eficiente contra a ascensão capilar da umidade.

As superfícies deverão estar limpas, secas e preparadas adequadamente antes da aplicação do produto impermeabilizante.

6.8 Reaterro das Fundações

Após a conclusão das fundações e aprovação da fiscalização, deverão ser executados os reaterros necessários junto aos elementos estruturais.

Os reaterros deverão utilizar material adequado, livre de matéria orgânica, resíduos ou elementos prejudiciais à compactação.

A execução deverá ocorrer em camadas sucessivas, promovendo compactação mecânica adequada para evitar recalques futuros.

6.9 Controle Tecnológico

A fiscalização poderá exigir a realização de ensaios tecnológicos destinados à verificação da qualidade dos materiais e serviços executados.

Quando solicitado, deverão ser realizados ensaios de resistência do concreto, incluindo moldagem e rompimento de corpos de prova em laboratório especializado.

A contratada deverá fornecer todos os documentos, certificados e laudos necessários para comprovação da conformidade dos materiais empregados.

6.10 Critérios de Recebimento

Os serviços de fundação somente serão considerados concluídos após verificação e aprovação da fiscalização.

Serão observados aspectos relacionados às dimensões executadas, posicionamento dos elementos estruturais, qualidade do concreto, conformidade das armaduras, impermeabilização executada e atendimento integral aos projetos e normas técnicas.

Quaisquer serviços executados em desacordo com as especificações deverão ser corrigidos pela contratada sem ônus adicional para a contratante.

A contratada será integralmente responsável pela estabilidade, segurança e desempenho das fundações executadas, respondendo por eventuais defeitos ou patologias decorrentes de falhas de execução durante o prazo legal de garantia da obra.

7. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

A estrutura da edificação será executada integralmente em concreto armado moldado "in loco", constituindo o sistema responsável pela sustentação de todas as cargas permanentes e acidentais da construção, garantindo estabilidade, segurança, durabilidade e desempenho estrutural durante toda a vida útil da edificação.

Todos os elementos estruturais deverão ser executados rigorosamente de acordo com os projetos estruturais, memoriais de cálculo, especificações técnicas e normas vigentes, especialmente a ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto, ABNT NBR 14931 – Execução de Estruturas de Concreto e demais normas complementares aplicáveis.

A estrutura será composta por pilares, vigas, cintas, lajes e demais elementos estruturais necessários à estabilidade global da edificação, conforme definido em projeto.

Nenhuma alteração nas dimensões, armaduras, posicionamentos ou características estruturais poderá ser realizada sem autorização formal do responsável técnico pelo projeto e da fiscalização da obra.

7.1 Conferência e Compatibilização dos Projetos

Antes do início dos serviços estruturais, a contratada deverá realizar análise completa dos projetos estruturais, arquitetônicos e complementares, verificando possíveis interferências entre elementos estruturais, instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias e demais sistemas prediais.

Quaisquer incompatibilidades identificadas deverão ser comunicadas à fiscalização antes da execução dos serviços.

A contratada será responsável pela correta interpretação dos projetos e pela compatibilização necessária durante a execução da obra.

7.2 Formas

As formas destinadas à execução dos elementos estruturais deverão ser confeccionadas em madeira compensada plastificada, metálica ou outro sistema tecnicamente aprovado pela fiscalização.

As formas deverão apresentar resistência suficiente para suportar as cargas provenientes do lançamento, adensamento e cura do concreto, sem deformações que possam comprometer as dimensões ou acabamento dos elementos executados. Todos os painéis deverão ser adequadamente travados e escorados, garantindo estabilidade durante a concretagem.

As juntas deverão apresentar vedação adequada para evitar vazamento da nata de cimento e consequente comprometimento da qualidade superficial do concreto.

Antes da concretagem deverão ser verificadas as dimensões, alinhamentos, níveis, prumos, escoramentos e condições gerais das formas.

7.3 Escoramentos

Os escoramentos deverão ser dimensionados para suportar integralmente as cargas atuantes durante a execução dos serviços.

Os apoios deverão ser executados sobre superfícies firmes e estáveis, garantindo perfeita distribuição dos esforços.

Os escoramentos somente poderão ser removidos após o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas previstas, observando os prazos estabelecidos pelas normas técnicas e orientações do responsável técnico.

A retirada dos escoramentos deverá ocorrer de forma gradual e controlada, evitando

choques ou sobrecargas nos elementos estruturais.

7.4 Armaduras

As armaduras deverão ser executadas utilizando aço CA-50 e CA-60 conforme especificado nos projetos estruturais.

O corte, dobra, montagem e posicionamento das barras deverão obedecer rigorosamente aos detalhamentos executivos, respeitando diâmetros, comprimentos de ancoragem, transpasse, cobrimentos mínimos e espaçamentos definidos em projeto.

As barras deverão estar livres de ferrugem excessiva, graxa, óleo, tinta ou qualquer material que possa prejudicar sua aderência ao concreto.

Os espaçadores deverão garantir o cobrimento mínimo exigido pelas normas técnicas, assegurando adequada proteção das armaduras contra corrosão.

Antes da concretagem, toda a armadura deverá ser conferida e aprovada pela fiscalização.

7.5 Concreto Estrutural

O concreto empregado deverá possuir resistência característica compatível com as especificações do projeto estrutural.

O fornecimento poderá ocorrer por meio de concreto usinado ou preparado em obra, desde que sejam atendidos todos os requisitos técnicos de controle e qualidade.

Não será permitida a adição de água ao concreto após sua dosagem sem autorização técnica.

O transporte deverá ocorrer de forma a evitar segregação dos materiais e perda de trabalhabilidade.

O lançamento deverá ser realizado o mais próximo possível da posição definitiva do elemento estrutural, evitando movimentações excessivas que possam comprometer a homogeneidade da mistura.

7.6 Concretagem

A concretagem deverá ser realizada de maneira contínua e organizada, observando as recomendações técnicas para cada tipo de elemento estrutural.

Durante o lançamento do concreto deverão ser utilizados vibradores mecânicos adequados, promovendo correto adensamento e eliminação de vazios.

Especial atenção deverá ser dada às regiões com elevada concentração de armaduras, garantindo completo preenchimento das formas.

As interrupções de concretagem deverão ocorrer apenas nos locais previstos em projeto ou autorizados pela fiscalização.

Todas as juntas de concretagem deverão receber tratamento adequado para assegurar perfeita aderência entre as etapas executivas.

7.7 Cura do Concreto

Após a concretagem deverão ser adotados procedimentos destinados à manutenção da umidade necessária ao desenvolvimento das resistências mecânicas previstas.

A cura poderá ser realizada por molhagem periódica, utilização de mantas úmidas, aplicação de agentes de cura ou outros métodos tecnicamente adequados.

A contratada deverá garantir que o concreto permaneça protegido contra secagem excessiva, insolação intensa, chuvas fortes, impactos ou carregamentos prematuros.

7.8 Lajes

As lajes deverão ser executadas conforme detalhamento estrutural, observando dimensões, espessuras, armaduras e demais especificações constantes nos projetos.

As superfícies deverão apresentar nivelamento adequado, acabamento uniforme e

ausência de deformações incompatíveis com as tolerâncias estabelecidas pelas normas técnicas.

Todas as passagens destinadas às instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias e de climatização deverão ser previamente posicionadas antes da concretagem.

Não serão permitidas perfurações posteriores em elementos estruturais sem autorização formal do responsável técnico.

7.9 Pilares e Vigas

Os pilares deverão apresentar perfeito alinhamento, prumo e posicionamento conforme definido em projeto.

As vigas deverão ser executadas respeitando rigorosamente as dimensões estruturais, armaduras e níveis estabelecidos.

Durante a execução deverá ser garantida a perfeita integração entre pilares, vigas e demais elementos estruturais, assegurando o comportamento monolítico da estrutura.

Qualquer anomalia identificada durante a execução deverá ser imediatamente comunicada à fiscalização.

7.10 Controle Tecnológico

A fiscalização poderá exigir a realização de ensaios destinados ao controle da qualidade dos materiais e serviços executados.

Quando aplicável, deverão ser moldados corpos de prova para determinação da resistência à compressão do concreto, conforme procedimentos estabelecidos pelas normas técnicas.

A contratada deverá fornecer certificados dos materiais utilizados, notas fiscais, laudos laboratoriais e demais documentos necessários para comprovação da qualidade dos serviços executados.

7.11 Tolerâncias Executivas

As tolerâncias dimensionais, de alinhamento, prumo e nivelamento deverão atender aos limites estabelecidos pelas normas técnicas vigentes.

Elementos executados fora das tolerâncias admissíveis poderão ser rejeitados pela fiscalização, cabendo à contratada promover as correções necessárias sem ônus para a contratante.

7.12 Critérios de Recebimento

Os serviços estruturais somente serão considerados concluídos após verificação da conformidade com os projetos executivos, especificações técnicas e normas aplicáveis.

Serão avaliados aspectos relacionados à qualidade do concreto, posicionamento das armaduras, acabamento superficial, alinhamentos, níveis, dimensões e resultados dos ensaios de controle tecnológico.

A contratada será integralmente responsável pela estabilidade, segurança e desempenho da estrutura executada, respondendo por eventuais defeitos, patologias ou falhas construtivas observadas durante o prazo legal de garantia da obra.

Após a aprovação da estrutura pela fiscalização, poderão ser iniciados os serviços de alvenaria, instalações e demais etapas subsequentes da construção.

8. ALVENARIAS E VEDAÇÕES

Os serviços de alvenaria compreendem a execução de todas as paredes de vedação internas e externas da edificação, incluindo elementos de fechamento, compartimentação dos ambientes, proteção das instalações prediais e suporte para os revestimentos previstos em projeto.

As alvenarias deverão ser executadas rigorosamente conforme os projetos arquitetônicos, estruturais e complementares, observando alinhamentos, espessuras, dimensões, paginações e demais especificações técnicas constantes nos documentos da obra.

As paredes deverão apresentar perfeito prumo, nivelamento, alinhamento e esquadro, garantindo acabamento adequado e correto desempenho estrutural e funcional dos ambientes.

Toda a execução deverá seguir as recomendações das normas técnicas vigentes, bem como as boas práticas da construção civil, assegurando resistência mecânica, estabilidade, durabilidade e qualidade dos acabamentos.

8.1 Materiais

Os blocos utilizados na execução das alvenarias deverão ser de primeira qualidade, apresentando uniformidade dimensional, resistência mecânica adequada e ausência de defeitos que possam comprometer o desempenho das paredes.

Não serão admitidos blocos quebrados, trincados, empenados ou com deformações excessivas.

As argamassas de assentamento deverão apresentar traço adequado às características do sistema construtivo empregado, garantindo aderência, resistência e trabalhabilidade compatíveis com a execução dos serviços.

A água utilizada na preparação das argamassas deverá ser limpa e isenta de substâncias prejudiciais ao desempenho dos materiais.

8.2 Execução das Alvenarias

Antes do início da elevação das paredes deverão ser conferidos os eixos de locação, níveis, alinhamentos e posicionamento dos elementos estruturais.

A primeira fiada deverá ser cuidadosamente executada, garantindo perfeito alinhamento e nivelamento para as etapas subsequentes.

O assentamento dos blocos deverá ocorrer com juntas uniformes e preenchimento completo da argamassa, evitando vazios que possam comprometer a resistência e estanqueidade das paredes.

As fiadas deverão permanecer rigorosamente alinhadas e aprumadas durante toda a execução.

A elevação das paredes deverá ocorrer de forma gradual e uniforme, evitando concentrações excessivas de carga ou deformações decorrentes de execução inadequada.

Sempre que necessário deverão ser utilizados equipamentos e ferramentas apropriados para controle de alinhamento, prumo e nivelamento.

8.3 Amarração das Paredes

Todas as paredes deverão apresentar adequada amarração entre seus encontros, garantindo estabilidade e comportamento monolítico do conjunto.

Os encontros entre paredes e elementos estruturais deverão seguir os detalhes executivos previstos nos projetos.

Quando necessário, deverão ser utilizados elementos metálicos, barras de ligação

ou outros dispositivos destinados a melhorar a integração entre os componentes construtivos.

A contratada deverá assegurar que todas as ligações apresentem resistência suficiente para suportar as solicitações previstas para a edificação.

8.4 Vergas e Contravergas

Sobre todos os vãos de portas, janelas e demais aberturas deverão ser executadas vergas conforme especificações do projeto estrutural.

Nos vãos de janelas deverão ser executadas contravergas destinadas à distribuição dos esforços e prevenção do surgimento de fissuras nos revestimentos.

As dimensões, armaduras e formas de execução deverão obedecer rigorosamente aos detalhes constantes nos projetos executivos.

A concretagem desses elementos deverá seguir os mesmos critérios de qualidade estabelecidos para os demais serviços estruturais.

8.5 Encunhamento

Após a conclusão das alvenarias e decorrido o período necessário para acomodação das paredes, deverá ser executado o encunhamento junto aos elementos estruturais superiores.

O procedimento deverá garantir adequada ligação entre as paredes e a estrutura, reduzindo a possibilidade de fissuras decorrentes de movimentações diferenciais.

Os materiais utilizados no encunhamento deverão apresentar desempenho compatível com o sistema construtivo adotado.

8.6 Alvenarias de Fechamento e Compartimentação

As alvenarias deverão promover adequado fechamento da edificação, garantindo conforto térmico, isolamento acústico compatível com o uso da edificação e proteção contra agentes externos.

As divisórias internas deverão possibilitar adequada compartimentação dos ambientes pedagógicos, administrativos e de apoio, conforme definido no projeto arquitetônico.

Não serão permitidas paredes com desalinhamentos, deformações ou espessuras divergentes das especificadas em projeto.

8.7 Passagens para Instalações

Durante a execução das paredes deverão ser previstas todas as passagens destinadas às instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias, de climatização e demais sistemas prediais.

Deverão ser evitadas aberturas posteriores que possam comprometer a integridade das alvenarias.

Quando necessárias, as aberturas deverão ser executadas de forma controlada e posteriormente recompostas utilizando materiais compatíveis com o sistema original.

As caixas elétricas, tubulações embutidas e demais componentes deverão permanecer perfeitamente alinhados e fixados.

8.8 Controle de Qualidade

A fiscalização poderá exigir verificações periódicas relativas ao alinhamento, prumo, esquadro, espessura das juntas, qualidade dos materiais empregados e demais aspectos relacionados à execução das alvenarias.

Qualquer trecho executado em desacordo com os projetos ou especificações deverá ser demolido e refeito pela contratada sem ônus adicional para a contratante.

A contratada deverá adotar procedimentos permanentes de controle de qualidade durante toda a execução dos serviços.

8.9 Critérios de Recebimento

Os serviços de alvenaria somente serão considerados concluídos após verificação e aprovação da fiscalização.

Serão observados aspectos relacionados ao alinhamento, prumo, esquadro, resistência, integridade das paredes, execução das vergas e contravergas, qualidade das argamassas e conformidade com os projetos executivos.

Não serão aceitas paredes que apresentem fissuras, desalinhamentos excessivos, defeitos de execução ou quaisquer anomalias que possam comprometer o desempenho da edificação.

Após a aprovação das alvenarias, poderão ser iniciados os serviços de instalações embutidas, revestimentos e demais etapas subsequentes da obra.

9. COBERTURA

Os serviços de cobertura compreendem o fornecimento de materiais, fabricação, montagem e instalação de toda a estrutura de sustentação do telhado, telhamento, cumeeiras, rufos, calhas, condutores e demais elementos necessários para garantir a perfeita proteção da edificação contra intempéries, assegurando estanqueidade, durabilidade e adequado desempenho da construção.

A cobertura da edificação será executada conforme os projetos executivos, sendo constituída por estrutura metálica e telhamento em fibrocimento, observando rigorosamente as especificações técnicas, detalhes construtivos, inclinações e níveis previstos em projeto.

Todos os componentes deverão ser instalados de forma a garantir segurança estrutural, resistência às ações do vento, adequado escoamento das águas pluviais e facilidade de manutenção durante a vida útil da edificação.

9.1 Estrutura Metálica da Cobertura

A estrutura de sustentação da cobertura será executada em perfis metálicos conforme especificações constantes nos projetos estruturais e de cobertura.

Todos os elementos estruturais deverão ser fabricados com precisão dimensional, garantindo perfeito encaixe e distribuição uniforme das cargas sobre os apoios previstos.

As peças metálicas deverão ser fornecidas livres de deformações, empenamentos, corrosão ou defeitos que possam comprometer sua resistência mecânica.

As ligações entre os elementos estruturais deverão ser executadas através de soldas, parafusos ou outros dispositivos previstos em projeto, observando rigorosamente os critérios de segurança estrutural.

Durante a montagem deverão ser conferidos alinhamentos, esquadros, níveis e posicionamentos dos componentes, garantindo a correta geometria da cobertura.

9.2 Proteção Anticorrosiva

Todos os componentes metálicos deverão receber tratamento anticorrosivo adequado antes da montagem.

As superfícies deverão ser previamente limpas e preparadas para aplicação dos sistemas de proteção especificados.

Quando previsto em projeto, as estruturas deverão receber fundo anticorrosivo e pintura de acabamento apropriada para exposição às condições ambientais locais.

Eventuais danos ocorridos durante transporte, armazenamento ou montagem deverão ser imediatamente reparados.

9.3 Telhamento em Fibrocimento

A cobertura será executada com telhas de fibrocimento conforme especificações da planilha orçamentária e dos projetos executivos.

As telhas deverão ser instaladas obedecendo rigorosamente às recomendações do fabricante quanto à inclinação mínima, transpasse longitudinal, transpasse lateral, fixação e espaçamento dos apoios.

Não serão admitidas telhas quebradas, fissuradas, empenadas ou que apresentem defeitos de fabricação.

As fixações deverão garantir perfeita estabilidade do conjunto, resistindo às ações do vento e demais solicitações previstas para a região.

Durante a execução deverão ser adotados todos os cuidados necessários para evitar danos às peças e garantir a integridade do sistema de cobertura.

9.4 Cumeeiras

As cumeeiras deverão ser executadas utilizando peças compatíveis com o sistema de telhamento adotado.

A instalação deverá assegurar perfeita vedação entre os panos de cobertura, impedindo infiltrações de água e garantindo adequado acabamento do conjunto.

Os elementos deverão ser devidamente fixados e alinhados, observando as recomendações técnicas do fabricante.

9.5 Rufos e Arremates

Os rufos deverão ser instalados em todos os encontros entre cobertura e elementos verticais da edificação, bem como nos locais indicados em projeto.

Sua função será impedir infiltrações e promover adequado direcionamento das águas pluviais.

Os arremates deverão apresentar perfeito acabamento, estanqueidade e resistência às condições climáticas locais.

As emendas deverão ser executadas de forma a evitar vazamentos e garantir a durabilidade do sistema.

9.6 Calhas

Serão executadas calhas destinadas à coleta das águas provenientes da cobertura.

As calhas deverão possuir dimensões compatíveis com a vazão prevista para a área de contribuição correspondente, garantindo eficiente captação das águas pluviais.

A instalação deverá respeitar as inclinações necessárias para escoamento adequado, evitando acúmulo de água e reduzindo riscos de infiltração.

Todas as fixações deverão proporcionar estabilidade e resistência suficientes para suportar as cargas provenientes das chuvas e das operações de manutenção.

9.7 Condutores de Águas Pluviais

Os condutores verticais e horizontais destinados ao escoamento das águas pluviais deverão ser executados conforme os projetos de drenagem.

As tubulações deverão apresentar perfeita estanqueidade e ser adequadamente fixadas à estrutura da edificação.

O sistema deverá conduzir as águas captadas pelas calhas até os pontos de lançamento previstos em projeto, evitando infiltrações, erosões ou danos às áreas adjacentes.

9.8 Área Técnica para Equipamentos de Climatização

Na cobertura será prevista área técnica destinada à instalação das unidades condensadoras do sistema de climatização da edificação, conforme projeto específico.

As condensadoras serão posicionadas de forma concentrada, facilitando futuras atividades de manutenção, inspeção e substituição dos equipamentos.

A estrutura de apoio deverá possuir resistência compatível com as cargas permanentes e acidentais geradas pelos equipamentos instalados.

A disposição dos equipamentos deverá permitir adequada ventilação e dissipação térmica, assegurando o correto funcionamento do sistema de climatização.

9.9 Área dos Reservatórios Superiores

A cobertura também abrigará os reservatórios superiores e demais equipamentos associados ao sistema de abastecimento de água da edificação.

A estrutura deverá ser dimensionada para suportar integralmente as cargas transmitidas pelos reservatórios quando em plena capacidade de operação.

Todos os elementos deverão ser executados conforme os projetos estruturais e hidrossanitários, garantindo segurança operacional e facilidade de acesso para manutenção.

9.10 Segurança na Execução

A montagem da cobertura deverá obedecer rigorosamente às exigências da NR-35 – Trabalho em Altura, bem como às demais normas de segurança aplicáveis.

Os trabalhadores deverão utilizar equipamentos de proteção individual e coletiva adequados às atividades desenvolvidas.

A contratada será integralmente responsável pela segurança dos serviços executados em altura.

9.11 Controle de Qualidade

Durante a execução dos serviços deverão ser realizadas verificações relativas ao alinhamento da estrutura, fixação das telhas, estanqueidade do sistema, posicionamento dos rufos, funcionamento das calhas e demais componentes da cobertura.

A fiscalização poderá exigir correções sempre que forem identificadas falhas de execução ou materiais em desacordo com as especificações.

9.12 Critérios de Recebimento

Os serviços de cobertura somente serão considerados concluídos após inspeção e aprovação da fiscalização.

Serão avaliados aspectos relacionados à estabilidade estrutural, qualidade dos materiais empregados, estanqueidade do sistema, funcionamento da drenagem pluvial, acabamento dos arremates e conformidade com os projetos executivos.

Não serão aceitos vazamentos, infiltrações, desalinhamentos, peças danificadas ou quaisquer defeitos que comprometam o desempenho da cobertura.

Após a aprovação dos serviços, a cobertura deverá apresentar perfeito funcionamento, garantindo proteção integral da edificação contra as intempéries e contribuindo para a durabilidade e conservação de todos os ambientes da unidade escolar.

10. IMPERMEABILIZAÇÕES

Os serviços de impermeabilização compreendem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e demais recursos necessários à proteção dos elementos construtivos sujeitos à ação da umidade, infiltrações, percolações, águas pluviais e umidade ascendente proveniente do solo.

A impermeabilização tem como objetivo garantir a durabilidade da edificação, preservar os elementos estruturais, evitar patologias construtivas, proteger revestimentos e proporcionar condições adequadas de salubridade aos ambientes internos da unidade escolar.

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais qualificados, observando rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos produtos empregados, as normas técnicas vigentes e os detalhes constantes nos projetos executivos.

Antes da aplicação dos sistemas impermeabilizantes, as superfícies deverão estar limpas, secas, regularizadas, isentas de poeira, resíduos, óleos, graxas, partículas soltas ou quaisquer elementos que possam comprometer a aderência dos materiais. A contratada será responsável pela perfeita execução dos sistemas impermeabilizantes, devendo reparar integralmente eventuais falhas identificadas durante a obra ou dentro dos prazos legais de garantia.

10.1 Impermeabilização de Baldrame e Elementos em Contato com o Solo

As vigas baldrame e demais elementos estruturais em contato direto com o solo deverão receber tratamento impermeabilizante destinado a impedir a ascensão capilar da umidade para as alvenarias e revestimentos da edificação.

A impermeabilização deverá ser executada mediante aplicação de emulsão asfáltica, pintura asfáltica ou sistema equivalente aprovado pela fiscalização, obedecendo às especificações do projeto e às recomendações do fabricante.

A aplicação deverá ocorrer após a completa cura do concreto e limpeza das superfícies.

As camadas deverão apresentar cobertura uniforme, sem falhas, descontinuidades ou regiões sem proteção.

10.2 Impermeabilização de Áreas Molhadas

Todos os ambientes sujeitos à ação frequente da água deverão receber impermeabilização adequada antes da execução dos revestimentos finais.

Incluem-se entre essas áreas os sanitários, lavatórios, cozinhas, áreas de serviço, depósitos de limpeza e demais ambientes previstos em projeto.

O sistema impermeabilizante deverá ser compatível com o tipo de revestimento adotado e com as condições de utilização dos ambientes.

A aplicação deverá abranger pisos, rodapés impermeáveis e regiões sujeitas à incidência direta de água, formando barreira contínua contra infiltrações.

10.3 Impermeabilização de Reservatórios

Os reservatórios destinados ao armazenamento de água deverão receber sistema impermeabilizante apropriado para contato com água potável, conforme especificações dos projetos hidrossanitários.

As superfícies deverão ser previamente regularizadas e preparadas para aplicação do sistema.

Após a conclusão dos serviços deverão ser realizados testes de estanqueidade, verificando a inexistência de vazamentos ou perdas de água.

Somente após aprovação da fiscalização será autorizada a colocação dos reservatórios em operação.

10.4 Impermeabilização de Calhas e Elementos de Cobertura

As calhas, rufos e demais componentes sujeitos ao acúmulo ou condução de águas pluviais deverão apresentar perfeita estanqueidade.

Quando previsto em projeto, deverão receber sistemas complementares de proteção impermeabilizante destinados a aumentar sua durabilidade e desempenho.

Todas as emendas, juntas e conexões deverão ser executadas de forma a impedir infiltrações e vazamentos.

A contratada deverá realizar inspeções durante a execução para garantir o correto funcionamento do sistema.

10.5 Tratamento de Juntas e Passagens de Tubulações

As passagens de tubulações através de pisos, paredes, reservatórios e demais elementos impermeabilizados deverão receber tratamento específico destinado a garantir continuidade do sistema de impermeabilização.

As juntas de dilatação, quando existentes, deverão receber materiais flexíveis e sistemas compatíveis com as movimentações previstas para a estrutura.

Nenhuma perfuração ou intervenção posterior poderá comprometer a integridade dos sistemas impermeabilizantes executados.

10.6 Proteção Mecânica

Sempre que necessário, os sistemas impermeabilizantes deverão receber proteção mecânica adequada para evitar danos durante a execução dos serviços subsequentes.

A proteção deverá ser compatível com o tipo de impermeabilização adotado e com as solicitações previstas para cada ambiente.

Não será permitida a circulação de materiais, equipamentos ou trabalhadores sobre superfícies impermeabilizadas sem a devida proteção.

10.7 Ensaios e Testes de Estanqueidade

Após a conclusão dos serviços deverão ser realizados testes destinados à verificação da eficiência dos sistemas impermeabilizantes.

Nas áreas molhadas, reservatórios e demais locais definidos pela fiscalização poderão ser realizados ensaios de estanqueidade mediante acúmulo controlado de água por período compatível com as exigências técnicas.

A identificação de infiltrações, vazamentos ou falhas implicará na execução dos reparos necessários e repetição dos testes até a completa aprovação do sistema.

10.8 Controle de Qualidade

A fiscalização poderá exigir certificados dos materiais empregados, fichas técnicas, laudos de desempenho e demais documentos necessários para comprovação da qualidade dos produtos utilizados.

Todos os materiais deverão ser armazenados conforme as recomendações dos fabricantes, protegidos contra intempéries, umidade excessiva e danos mecânicos.

A contratada deverá manter controle permanente da qualidade dos serviços executados, garantindo conformidade com os projetos e especificações técnicas.

10.9 Critérios de Recebimento

Os serviços de impermeabilização somente serão considerados concluídos após a aprovação dos testes de estanqueidade e verificação da conformidade com os projetos e especificações técnicas.

Serão avaliados aspectos relacionados à continuidade dos sistemas, aderência dos materiais, qualidade da execução, proteção das superfícies e ausência de infiltrações.

Qualquer falha identificada deverá ser integralmente corrigida pela contratada sem ônus para a contratante.

Após a aprovação da fiscalização, os sistemas impermeabilizantes deverão garantir plena proteção da edificação contra os efeitos da umidade, contribuindo para a durabilidade, desempenho e conservação do empreendimento ao longo de sua vida útil.

11. ESQUADRIAS, VIDROS E FERRAGENS

Os serviços de esquadrias compreendem o fornecimento, fabricação, transporte, instalação e regulação de portas, janelas, caixilhos, vidros, ferragens, acessórios e demais componentes necessários ao perfeito funcionamento dos sistemas de vedação e acesso da edificação.

Todos os materiais deverão ser novos, de primeira qualidade, isentos de defeitos de fabricação, deformações, corrosão, trincas ou quaisquer imperfeições que possam comprometer seu desempenho, durabilidade ou estética.

As esquadrias deverão ser executadas em conformidade com os projetos arquitetônicos, detalhamentos executivos, planilha orçamentária e especificações técnicas, observando rigorosamente as dimensões, modelos, tipos de abertura, acabamentos e demais características previstas para cada ambiente.

A contratada deverá verificar previamente todas as medidas em obra antes da fabricação ou instalação das peças, sendo responsável por eventuais incompatibilidades decorrentes da falta de conferência.

11.1 Esquadrias Metálicas

As esquadrias metálicas deverão ser fabricadas com perfis de qualidade adequada, garantindo resistência mecânica, estabilidade dimensional e durabilidade compatível com o uso da edificação.

Todas as peças deverão apresentar acabamento uniforme, perfeito alinhamento e funcionamento adequado dos sistemas de abertura e fechamento.

As soldas deverão ser contínuas, limpas e devidamente acabadas, não sendo permitidas rebarbas, falhas de soldagem ou pontos suscetíveis à corrosão.

Antes da pintura ou acabamento final, as superfícies deverão receber tratamento anticorrosivo compatível com as condições de exposição do ambiente.

As esquadrias deverão ser instaladas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, garantindo vedação eficiente e funcionamento adequado.

11.2 Portas

As portas deverão possuir dimensões, características e acabamentos compatíveis com os ambientes a que se destinam, observando rigorosamente os projetos arquitetônicos.

Os marcos deverão ser instalados de forma firme e estável, garantindo perfeito encaixe das folhas e funcionamento adequado dos mecanismos de abertura.

As folhas deverão apresentar acabamento uniforme, ausência de empenamentos e perfeito ajuste aos batentes.

Após a instalação deverão ser realizados testes completos de funcionamento, verificando abertura, fechamento, alinhamento e travamento.

Todas as portas deverão possuir ferragens compatíveis com sua utilização e resistência adequada à intensidade de uso característica de edificações escolares.

11.3 Janelas

As janelas deverão ser instaladas conforme os projetos arquitetônicos, garantindo iluminação natural, ventilação adequada e conforto ambiental para os usuários da edificação.

Os caixilhos deverão apresentar perfeito funcionamento, permitindo abertura e fechamento suaves, sem esforços excessivos ou travamentos.

As fixações deverão assegurar estabilidade, estanqueidade e resistência às ações do vento e demais solicitações previstas para a região.

Todas as juntas entre esquadrias e alvenarias deverão receber acabamento adequado, evitando infiltrações e garantindo perfeito acabamento visual.

11.4 Vidros

Os vidros deverão atender às especificações dos projetos arquitetônicos e às exigências de segurança aplicáveis às edificações escolares.

As peças deverão estar isentas de trincas, riscos, bolhas, manchas ou quaisquer defeitos que comprometam sua transparência ou resistência.

A instalação deverá ser executada utilizando materiais apropriados para fixação e vedação, garantindo estanqueidade e segurança aos usuários.

Os vidros deverão ser protegidos durante a execução dos demais serviços da obra, evitando danos decorrentes de impactos, respingos de argamassa, tinta ou outros materiais.

Qualquer peça danificada deverá ser substituída antes da entrega definitiva da obra.

11.5 Ferragens e Acessórios

Todas as portas e janelas deverão receber ferragens compatíveis com o tipo de esquadria e com a intensidade de utilização prevista para o ambiente escolar.

As fechaduras deverão apresentar funcionamento suave e seguro, garantindo adequada operação e durabilidade.

Dobradiças, puxadores, trincos, fechos, molas, limitadores e demais acessórios deverão ser instalados conforme as recomendações dos fabricantes.

Todos os componentes metálicos deverão apresentar resistência à corrosão e acabamento compatível com o padrão da edificação.

11.6 Vedações e Acabamentos

Após a instalação das esquadrias deverão ser executados todos os acabamentos necessários para garantir perfeita integração entre os elementos instalados e os componentes construtivos adjacentes.

As juntas deverão ser vedadas de forma a impedir infiltrações de água, passagem excessiva de ar ou entrada de agentes externos.

Os acabamentos deverão apresentar uniformidade estética, sem falhas, fissuras ou imperfeições visíveis.

11.7 Acessibilidade

As portas localizadas nas rotas acessíveis deverão atender às exigências da ABNT NBR 9050, garantindo largura adequada para circulação de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

As ferragens deverão ser instaladas em alturas compatíveis com os requisitos de acessibilidade e permitir operação segura por todos os usuários.

Os ambientes adaptados deverão possuir dispositivos específicos previstos nos projetos e nas normas técnicas aplicáveis.

11.8 Controle de Qualidade

A fiscalização poderá realizar inspeções durante todas as etapas de fabricação e instalação das esquadrias.

Serão verificadas dimensões, alinhamentos, nivelamentos, funcionamento dos mecanismos, qualidade dos acabamentos e conformidade com os projetos executivos.

Peças que apresentem defeitos de fabricação, danos de transporte ou falhas de instalação deverão ser substituídas pela contratada sem qualquer ônus adicional para a contratante.

11.9 Critérios de Recebimento

Os serviços de esquadrias, vidros e ferragens somente serão considerados

concluídos após verificação e aprovação da fiscalização.

Serão avaliados aspectos relacionados à qualidade dos materiais empregados, funcionamento dos mecanismos, estabilidade das instalações, vedação, acabamento e conformidade com os projetos.

Não serão aceitas peças empenadas, desalinhadas, danificadas, com funcionamento inadequado ou que apresentem falhas de acabamento.

Após a conclusão dos serviços, todas as esquadrias deverão estar perfeitamente limpas, reguladas, protegidas e em pleno funcionamento, garantindo segurança, conforto e durabilidade à edificação.

12. REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS

Os serviços de revestimento compreendem todas as etapas necessárias para regularização, proteção, acabamento e preparação das superfícies internas e externas da edificação, proporcionando durabilidade, resistência mecânica, estanqueidade, higiene, conforto e qualidade estética aos ambientes.

Todos os revestimentos deverão ser executados de acordo com os projetos executivos, especificações técnicas, planilha orçamentária e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, observando rigorosamente os procedimentos executivos recomendados para cada sistema construtivo.

As superfícies destinadas ao recebimento dos revestimentos deverão apresentar-se limpas, estáveis, livres de poeira, óleos, graxas, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer elementos que possam comprometer a aderência dos materiais aplicados. A contratada deverá adotar todas as medidas necessárias para garantir a qualidade dos revestimentos, corrigindo previamente eventuais defeitos das bases antes do início dos serviços.

12.1 Chapisco

Todas as superfícies de concreto e alvenaria que receberão revestimentos argamassados deverão ser previamente tratadas com aplicação de chapisco.

O chapisco deverá proporcionar adequada rugosidade superficial, garantindo aderência eficiente das camadas subsequentes de revestimento.

A aplicação deverá ser uniforme, cobrindo integralmente as superfícies previstas, sem falhas, descontinuidades ou regiões sem tratamento.

Antes da execução do emboço ou reboco deverá ser respeitado o período mínimo necessário para cura do chapisco.

12.2 Emboço

O emboço terá a finalidade de regularizar as superfícies das paredes, corrigindo imperfeições e proporcionando base adequada para os acabamentos finais.

A execução deverá observar rigorosamente os alinhamentos, níveis, prumos e espessuras definidos em projeto e pelas boas práticas construtivas.

As argamassas utilizadas deverão apresentar resistência e trabalhabilidade compatíveis com as condições de uso dos ambientes.

Durante a execução deverão ser empregados mestras, taliscas e demais recursos necessários para obtenção de superfícies perfeitamente planas e alinhadas.

Não serão admitidas superfícies com ondulações, destacamentos, fissuras ou defeitos de acabamento.

12.3 Reboco

Nas áreas destinadas à pintura ou acabamentos lisos deverá ser executado reboco com acabamento fino e uniforme.

O reboco deverá apresentar superfície regular, perfeitamente desempenada e apta ao recebimento das camadas de preparação para pintura.

A execução deverá garantir adequada aderência ao emboço e resistência suficiente para suportar as condições de utilização previstas para a edificação.

Após sua aplicação deverão ser observados os períodos necessários para cura e secagem antes da execução dos acabamentos subsequentes.

12.4 Revestimentos Cerâmicos

Os revestimentos cerâmicos deverão ser executados nos ambientes definidos em projeto, especialmente sanitários, cozinhas, áreas de preparo de alimentos, áreas de serviço e demais locais sujeitos à presença frequente de umidade.

As peças cerâmicas deverão apresentar uniformidade dimensional, regularidade superficial e padrão de qualidade compatível com edificações públicas de uso educacional.

O assentamento deverá ser realizado utilizando argamassa colante apropriada, observando alinhamentos, nivelamentos, paginação e espaçamentos definidos em projeto.

As juntas deverão apresentar largura uniforme e posterior preenchimento com rejunte adequado às condições de utilização dos ambientes.

As peças deverão ser assentadas de forma a garantir perfeito acabamento visual e elevada durabilidade.

Não serão aceitas peças ocas, desalinhadas, fissuradas ou que apresentem diferenças excessivas de nivelamento.

12.5 Rejuntamento

Após a cura da argamassa de assentamento deverá ser executado o rejuntamento das superfícies revestidas.

O material empregado deverá ser compatível com o revestimento instalado e adequado às condições de exposição dos ambientes.

O preenchimento das juntas deverá ser completo e uniforme, garantindo estanqueidade, higiene e acabamento adequado.

Após a execução, os revestimentos deverão ser completamente limpos, removendo resíduos de argamassa, rejunte ou quaisquer materiais aderidos às superfícies.

12.6 Revestimentos Externos

As fachadas e demais superfícies externas deverão receber revestimentos capazes de proporcionar proteção contra intempéries, umidade e variações climáticas.

Os revestimentos externos deverão apresentar elevada resistência mecânica e adequada aderência ao substrato.

A execução deverá garantir uniformidade de textura, acabamento e aparência em toda a extensão das superfícies tratadas.

Eventuais juntas, encontros e arremates deverão receber acabamento compatível com o padrão arquitetônico da edificação.

12.7 Revestimentos de Tetos

Os tetos deverão receber acabamento compatível com os ambientes previstos em projeto.

As superfícies deverão apresentar nivelamento adequado, ausência de fissuras, destacamentos ou imperfeições visíveis.

Quando houver elementos aparentes, estes deverão receber tratamento e acabamento compatíveis com o padrão da edificação.

Todas as superfícies deverão estar preparadas adequadamente para receber pintura ou demais acabamentos previstos.

12.8 Acabamentos e Arremates

Todos os encontros entre revestimentos, esquadrias, pisos, instalações e demais elementos construtivos deverão receber acabamento cuidadoso, garantindo perfeita integração visual e funcional.

Os arremates deverão ser executados de forma precisa, sem falhas, descontinuidades ou imperfeições aparentes.

A contratada deverá assegurar elevado padrão de acabamento em todos os ambientes da unidade escolar.

12.9 Controle de Qualidade

A fiscalização poderá realizar inspeções periódicas durante a execução dos revestimentos, verificando alinhamentos, prumos, aderência, espessuras, paginação e qualidade dos materiais empregados.

Trechos que apresentem defeitos de execução, destacamentos, fissuras ou qualquer inconformidade deverão ser refeitos pela contratada sem custos adicionais para a contratante.

Todos os materiais utilizados deverão possuir procedência comprovada e atender às especificações do projeto.

12.10 Critérios de Recebimento

Os serviços de revestimento somente serão considerados concluídos após aprovação da fiscalização.

Serão avaliados aspectos relacionados à regularidade das superfícies, qualidade dos acabamentos, aderência dos revestimentos, alinhamento das peças cerâmicas, uniformidade dos rejuntas e conformidade com os projetos executivos.

Não serão aceitos revestimentos com falhas de aderência, fissuras, deslocamentos, diferenças excessivas de alinhamento ou defeitos de acabamento.

Após a aprovação, os revestimentos deverão apresentar perfeito estado de conservação, limpeza e acabamento, contribuindo para a durabilidade, funcionalidade e qualidade estética da edificação.

13. PISOS, PAVIMENTAÇÕES E RODAPÉS

Os serviços de pisos e pavimentações compreendem o fornecimento de materiais, execução de bases, contrapisos, revestimentos de piso, rodapés, soleiras, elementos de acessibilidade e pavimentações externas, conforme especificações constantes nos projetos executivos e planilha orçamentária.

Todos os serviços deverão ser executados observando rigorosamente os níveis de projeto, caimentos, paginações, alinhamentos, juntas de movimentação, requisitos de acessibilidade e demais exigências técnicas aplicáveis.

Os pisos deverão apresentar elevada resistência ao desgaste, facilidade de limpeza, segurança aos usuários e durabilidade compatível com a utilização intensa característica das edificações escolares.

Antes do início dos revestimentos finais, todas as instalações embutidas, impermeabilizações e demais serviços que interfiram nos pisos deverão estar concluídos e aprovados pela fiscalização.

13.1 Regularização e Contrapiso

As superfícies destinadas ao recebimento dos pisos deverão ser previamente regularizadas mediante execução de contrapiso ou camada de regularização conforme especificações dos projetos.

Os contrapisos deverão apresentar resistência adequada, espessura uniforme,

nivelamento compatível com os ambientes e acabamento apropriado para o revestimento a ser aplicado.

Durante a execução deverão ser observados os caimentos necessários para direcionamento das águas aos ralos e dispositivos de drenagem previstos em projeto.

Não serão admitidas superfícies com ondulações, depressões ou irregularidades que possam comprometer o assentamento dos revestimentos finais.

13.2 Pisos Cerâmicos Internos

Os ambientes internos definidos em projeto receberão revestimento em piso cerâmico de primeira qualidade, adequado ao uso educacional e compatível com as exigências de resistência mecânica, durabilidade e facilidade de manutenção.

As peças deverão apresentar uniformidade dimensional, acabamento regular e ausência de defeitos de fabricação.

O assentamento deverá ser realizado utilizando argamassa colante apropriada, respeitando alinhamentos, esquadros, paginação e espaçamentos previstos.

As juntas deverão possuir largura uniforme e posterior preenchimento com rejunte compatível com as características do revestimento.

Após a execução, os pisos deverão apresentar superfície perfeitamente nivelada, sem peças ocas, trincadas ou desalinhadas.

13.3 Rodapés

Os rodapés deverão ser executados utilizando material compatível com o piso instalado, observando altura, acabamento e detalhes previstos nos projetos.

A instalação deverá garantir perfeito alinhamento e aderência às superfícies das paredes.

Os encontros, emendas e cantos deverão receber acabamento adequado, proporcionando uniformidade estética aos ambientes.

Não serão admitidos rodapés soltos, fissurados ou com falhas de acabamento.

13.4 Soleiras e Peitoris

As soleiras deverão ser instaladas nos locais indicados em projeto, especialmente em transições entre ambientes, acessos e mudanças de revestimento.

Os peitoris das esquadrias deverão apresentar acabamento adequado, inclinação compatível para escoamento da água e perfeita integração com os demais elementos construtivos.

Todos os elementos deverão ser assentados de forma estável, alinhada e nivelada.

13.5 Pisos Táteis e Elementos de Acessibilidade

Os percursos acessíveis deverão receber pisos táteis direcionais e de alerta conforme determinações da ABNT NBR 9050.

Os materiais utilizados deverão apresentar resistência ao tráfego, durabilidade e contraste visual adequado para orientação das pessoas com deficiência visual.

A instalação deverá obedecer rigorosamente aos layouts e posicionamentos definidos em projeto.

Todos os elementos de acessibilidade deverão formar percurso contínuo e seguro entre os ambientes da edificação.

13.6 Pavimentação Externa

As áreas externas previstas em projeto deverão receber pavimentação adequada às condições de uso e circulação da unidade escolar.

Quando previsto na planilha orçamentária, a pavimentação em piso intertravado deverá ser executada sobre base devidamente compactada, garantindo estabilidade, nivelamento e resistência ao tráfego previsto.

As peças deverão ser assentadas de forma uniforme, observando alinhamentos, paginação e contenções laterais necessárias para estabilidade do sistema.

Após o assentamento deverá ser realizada compactação e rejuntamento conforme recomendações técnicas do fabricante.

13.7 Calçadas e Circulações Externas

As calçadas e áreas de circulação deverão ser executadas observando critérios de acessibilidade, segurança e conforto dos usuários.

As superfícies deverão apresentar acabamento antiderrapante, inclinações compatíveis com as exigências normativas e ausência de obstáculos à circulação.

Os desníveis deverão ser tratados por meio de rampas ou demais soluções previstas nos projetos de acessibilidade.

13.8 Juntas de Movimentação

As juntas de movimentação deverão ser executadas nos locais previstos em projeto ou definidos pela fiscalização.

Sua finalidade será absorver movimentações decorrentes de variações térmicas, retrações e deformações naturais dos materiais, reduzindo a possibilidade de fissuras ou destacamentos dos revestimentos.

Os materiais empregados deverão ser compatíveis com as características dos pisos e condições de utilização dos ambientes.

13.9 Controle de Qualidade

Durante a execução dos serviços deverão ser verificadas as condições das bases, alinhamentos, nivelamentos, paginação, aderência dos revestimentos e qualidade dos materiais empregados.

A fiscalização poderá determinar a substituição de peças defeituosas ou a recomposição de áreas executadas em desacordo com as especificações técnicas.

Todos os materiais deverão possuir procedência comprovada e atender às exigências dos projetos e normas aplicáveis.

13.10 Critérios de Recebimento

Os serviços de pisos e pavimentações somente serão considerados concluídos após inspeção e aprovação da fiscalização.

Serão avaliados aspectos relacionados à regularidade das superfícies, alinhamento das peças, qualidade dos acabamentos, funcionamento dos sistemas de drenagem, acessibilidade e conformidade com os projetos executivos.

Não serão aceitos pisos com peças ocas, fissuradas, desalinhadas, desniveladas ou que apresentem defeitos de execução.

Após a conclusão dos serviços, todas as superfícies deverão ser entregues limpas, protegidas e em perfeitas condições de uso, garantindo segurança, durabilidade e conforto aos usuários da unidade escolar.

14. PINTURA E ACABAMENTOS FINAIS

Os serviços de pintura compreendem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios necessários à preparação das superfícies, aplicação de fundos preparadores, seladores, massas de regularização e tintas de acabamento em todos os ambientes internos e externos da edificação.

A pintura terá a finalidade de proteger os elementos construtivos contra a ação do tempo, umidade, desgaste natural e agentes agressivos, além de proporcionar acabamento estético compatível com o padrão de qualidade exigido para edificações públicas destinadas ao uso educacional.

Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade, provenientes de fabricantes reconhecidos no mercado e adequados às condições de utilização previstas para cada ambiente.

A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente às recomendações dos fabricantes, normas técnicas aplicáveis e orientações da fiscalização.

Nenhuma superfície poderá ser pintada sem que esteja completamente limpa, seca, regularizada e devidamente preparada.

14.1 Preparação das Superfícies

Antes da aplicação de qualquer sistema de pintura, todas as superfícies deverão ser cuidadosamente inspecionadas, corrigidas e preparadas.

As paredes e tetos deverão apresentar acabamento uniforme, sem fissuras, buracos, ondulações, manchas de umidade, eflorescências ou imperfeições que possam comprometer a qualidade final da pintura.

As superfícies deverão ser lixadas sempre que necessário, removendo partículas soltas, resíduos de argamassa, poeira e demais contaminantes.

Eventuais defeitos deverão ser corrigidos mediante aplicação de massa apropriada, seguida de lixamento e regularização.

Somente após a aprovação da fiscalização poderá ser iniciada a aplicação dos produtos de acabamento.

14.2 Aplicação de Seladores e Fundos Preparadores

Nas superfícies novas deverá ser aplicada camada de selador ou fundo preparador compatível com o substrato e com o sistema de pintura especificado.

A aplicação terá a finalidade de uniformizar a absorção da superfície, melhorar a aderência das camadas subsequentes e aumentar a durabilidade do acabamento final.

Os produtos deverão ser aplicados de forma homogênea, observando os rendimentos e tempos de secagem recomendados pelos fabricantes.

Não serão admitidas falhas de cobertura ou aplicação irregular dos produtos preparatórios.

14.3 Pintura Interna

As superfícies internas destinadas à pintura deverão receber tinta apropriada para ambientes escolares, apresentando boa resistência à limpeza, durabilidade e acabamento uniforme.

A aplicação deverá ser realizada em número de demãos suficiente para obtenção de cobertura completa, uniformidade de cor e acabamento sem manchas ou diferenças de tonalidade.

As paredes, tetos e demais superfícies pintadas deverão apresentar aspecto homogêneo, sem escorrimentos, marcas de rolo, falhas de cobertura ou quaisquer imperfeições visíveis.

Especial atenção deverá ser dada aos ambientes pedagógicos, administrativos e áreas de circulação, garantindo elevado padrão de acabamento.

14.4 Pintura Externa

As superfícies externas deverão receber sistema de pintura adequado às condições climáticas da região, proporcionando proteção contra radiação solar, chuvas, umidade e demais agentes atmosféricos.

Os materiais utilizados deverão apresentar elevada resistência ao intemperismo e boa estabilidade de cor ao longo do tempo.

A aplicação deverá assegurar cobertura uniforme e perfeita aderência às superfícies. Não serão aceitas áreas com diferenças de tonalidade, descascamentos, bolhas ou

falhas de acabamento.

14.5 Pintura de Elementos Metálicos

As estruturas metálicas aparentes, esquadrias metálicas, grades, suportes e demais elementos metálicos previstos em projeto deverão receber tratamento anticorrosivo e pintura de acabamento compatível com as condições de exposição.

Antes da aplicação dos produtos, as superfícies deverão ser limpas e preparadas adequadamente, removendo resíduos, oxidações superficiais e contaminantes.

O sistema de pintura deverá proporcionar proteção eficiente contra corrosão e garantir durabilidade compatível com a vida útil da edificação.

14.6 Pintura de Elementos de Madeira

Quando houver elementos em madeira previstos no projeto, estes deverão receber preparação adequada mediante lixamento, correção de imperfeições e aplicação dos produtos especificados.

Os acabamentos deverão proporcionar proteção contra umidade, desgaste natural e ação de agentes biológicos.

A aplicação deverá garantir uniformidade de cor e perfeito acabamento superficial.

14.7 Identificação Visual e Sinalização

As sinalizações permanentes da edificação deverão ser executadas conforme os projetos específicos e exigências normativas aplicáveis.

As identificações dos ambientes, sanitários acessíveis, rotas de fuga, equipamentos de combate a incêndio e demais elementos de comunicação visual deverão apresentar perfeita legibilidade e durabilidade.

Os materiais empregados deverão ser compatíveis com as condições de uso da unidade escolar.

14.8 Proteção dos Serviços Executados

Após a conclusão dos serviços de pintura, as superfícies deverão ser protegidas contra danos decorrentes da execução de outras atividades da obra.

A contratada será responsável pela correção de quaisquer manchas, riscos, impactos ou defeitos ocorridos antes da entrega definitiva da edificação.

Não será permitida a entrega de superfícies com sinais de desgaste, sujeira ou danos decorrentes de má conservação durante a obra.

14.9 Limpeza dos Acabamentos

Ao término dos serviços deverão ser removidos respingos de tinta, resíduos de materiais, etiquetas, fitas de proteção e quaisquer elementos que comprometam a apresentação final da edificação.

Vidros, esquadrias, pisos, louças, metais e demais componentes deverão ser cuidadosamente limpos, preservando sua integridade e acabamento.

A limpeza deverá ser realizada utilizando produtos compatíveis com cada material, evitando danos ou manchas permanentes.

14.10 Controle de Qualidade

Durante a execução dos serviços a fiscalização poderá realizar inspeções para verificar a qualidade dos materiais empregados, métodos de aplicação, cobertura das superfícies e acabamento final.

A contratada deverá corrigir imediatamente quaisquer falhas identificadas, incluindo manchas, diferenças de tonalidade, falhas de aderência, descascamentos ou defeitos de acabamento.

Todos os produtos utilizados deverão possuir procedência comprovada e atender às especificações constantes nos projetos e memoriais.

14.11 Critérios de Recebimento

Os serviços de pintura somente serão considerados concluídos após inspeção e aprovação da fiscalização.

Serão avaliados aspectos relacionados à uniformidade de cor, qualidade do acabamento, aderência dos materiais, cobertura das superfícies, limpeza final e conformidade com os projetos executivos.

Não serão aceitas superfícies com manchas, escorrimentos, falhas de cobertura, diferenças de tonalidade, descascamentos ou quaisquer defeitos visíveis.

Após a aprovação dos serviços, toda a edificação deverá apresentar padrão de acabamento compatível com os requisitos de qualidade, durabilidade e apresentação exigidos para uma unidade educacional pública, atendendo integralmente às diretrizes construtivas e funcionais adotadas pelo FNDE.

15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LÓGICA E SISTEMAS COMPLEMENTARES

As instalações elétricas da Creche Municipal serão executadas de acordo com os projetos executivos específicos, observando rigorosamente as exigências da ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão, ABNT NBR 5419 – Proteção contra Descargas Atmosféricas, normas da concessionária local de energia elétrica, diretrizes do FNDE e demais legislações aplicáveis.

O sistema elétrico deverá garantir segurança, confiabilidade operacional, eficiência energética, facilidade de manutenção e perfeito atendimento às demandas da edificação, contemplando iluminação, tomadas de uso geral, tomadas de uso específico, equipamentos de climatização, sistemas administrativos, equipamentos pedagógicos e demais cargas previstas em projeto.

Toda a instalação deverá ser executada por profissionais habilitados, utilizando materiais novos, certificados e de primeira qualidade.

15.1 Entrada de Energia

A alimentação elétrica da edificação será realizada através de padrão de entrada conforme exigências da concessionária de energia elétrica responsável pelo atendimento do município.

A contratada deverá executar todos os serviços necessários para interligação da edificação à rede pública de distribuição, incluindo infraestrutura, eletrodutos, caixas, dispositivos de proteção e demais elementos previstos em projeto.

Todos os componentes deverão atender às normas vigentes e às exigências técnicas da concessionária local.

15.2 Quadros Elétricos

Serão instalados quadros gerais e quadros de distribuição destinados ao controle, proteção e distribuição da energia elétrica para todos os ambientes da unidade escolar.

Os quadros deverão possuir identificação permanente dos circuitos, barramentos adequadamente dimensionados, dispositivos de proteção e espaço suficiente para futuras manutenções.

A instalação deverá permitir fácil acesso para inspeções e operações de manutenção.

Todos os componentes internos deverão ser devidamente organizados e identificados.

15.3 Eletrodutos e Infraestrutura

A infraestrutura elétrica será composta por eletrodutos, eletrocalhas, caixas de passagem, caixas de derivação e demais componentes necessários à distribuição dos

circuitos elétricos.

As tubulações deverão ser instaladas de forma organizada, permitindo futuras intervenções sem comprometimento dos sistemas existentes.

Todos os percursos deverão seguir os projetos executivos, evitando interferências com elementos estruturais e demais instalações prediais.

As conexões deverão garantir continuidade mecânica e proteção adequada aos condutores.

15.4 Condutores Elétricos

Os condutores deverão possuir isolamento compatível com a tensão de operação do sistema e atender às exigências de capacidade de condução de corrente previstas em projeto.

A identificação dos circuitos deverá ser realizada através de cores padronizadas e sistemas complementares de identificação.

Não serão permitidas emendas no interior dos eletrodutos.

As conexões deverão ocorrer exclusivamente em caixas apropriadas, utilizando conectores adequados e garantindo perfeito contato elétrico.

15.5 Sistema de Iluminação

A iluminação da unidade escolar deverá proporcionar níveis adequados de iluminância para cada ambiente, atendendo às exigências normativas relativas ao conforto visual e desempenho das atividades educacionais.

Serão instaladas luminárias com tecnologia LED de alta eficiência energética, proporcionando economia de energia, elevada durabilidade e reduzida necessidade de manutenção.

As luminárias deverão ser distribuídas de forma uniforme, garantindo adequada iluminação das salas de aula, setores administrativos, áreas de circulação, sanitários, cozinha, refeitório e demais dependências da edificação.

Todos os equipamentos deverão possuir características compatíveis com os ambientes em que serão instalados.

15.6 Tomadas de Uso Geral

As tomadas de uso geral deverão ser distribuídas conforme projeto elétrico, atendendo às necessidades operacionais de todos os ambientes da creche.

A instalação deverá respeitar as alturas, posicionamentos e quantidades definidas em projeto.

Todos os pontos deverão possuir aterramento adequado e identificação conforme as normas técnicas aplicáveis.

Os dispositivos deverão apresentar resistência mecânica compatível com o uso frequente característico de ambientes escolares.

15.7 Tomadas de Uso Específico

Os equipamentos que demandam alimentação dedicada, incluindo aparelhos de ar-condicionado, equipamentos da cozinha, áreas administrativas e demais cargas especiais, deverão possuir circuitos independentes conforme definido em projeto.

Cada circuito deverá receber proteção específica e dimensionamento compatível com sua potência instalada.

A instalação deverá garantir operação segura e desempenho adequado dos equipamentos conectados.

15.8 Sistema de Climatização

A infraestrutura elétrica destinada à alimentação dos equipamentos de climatização deverá ser executada conforme projeto específico.

Serão previstos circuitos independentes para atendimento das unidades

evaporadoras e condensadoras dos aparelhos de ar-condicionado.

As unidades condensadoras serão instaladas em área técnica localizada na cobertura da edificação, juntamente com os reservatórios superiores, conforme solução adotada para o empreendimento.

Todos os circuitos deverão possuir proteção individualizada e dimensionamento compatível com as cargas previstas.

As interligações deverão garantir funcionamento eficiente, seguro e adequado para todos os ambientes climatizados da creche.

15.9 Sistema de Aterramento

Toda a instalação elétrica deverá possuir sistema de aterramento executado conforme as exigências da ABNT NBR 5410 e demais normas aplicáveis.

O sistema deverá assegurar proteção dos usuários, equipamentos e instalações contra choques elétricos, sobretensões e falhas de isolamento.

Todos os quadros, equipamentos metálicos, carcaças e componentes sujeitos ao aterramento deverão ser devidamente interligados ao sistema.

A contratada deverá realizar medições e ensaios para comprovação da eficiência do aterramento executado.

15.10 Dispositivos de Proteção

Todos os circuitos deverão ser protegidos por dispositivos adequadamente dimensionados, incluindo disjuntores termomagnéticos, dispositivos diferenciais residuais (DR) e demais equipamentos previstos em projeto.

Os sistemas de proteção deverão garantir segurança contra sobrecargas, curtos-circuitos, fugas de corrente e demais condições anormais de operação.

A seleção e instalação dos dispositivos deverão atender rigorosamente às exigências normativas.

15.11 Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

Quando previsto em projeto, será executado Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA em conformidade com a ABNT NBR 5419.

O sistema compreenderá captadores, descidas, aterramentos, conexões e demais componentes necessários à proteção da edificação contra os efeitos das descargas atmosféricas.

Todos os materiais empregados deverão possuir certificação e atender às exigências técnicas aplicáveis.

Após a conclusão dos serviços deverão ser realizados ensaios e medições para comprovação do desempenho do sistema.

15.12 Infraestrutura de Rede e Comunicação

A unidade escolar deverá possuir infraestrutura destinada aos sistemas de comunicação, informática e transmissão de dados.

As tubulações, caixas e pontos deverão ser executados conforme os projetos específicos, permitindo futura instalação ou ampliação dos sistemas tecnológicos da edificação.

Todos os percursos deverão ser organizados de forma a facilitar manutenção e futuras adaptações.

15.13 Identificação dos Circuitos

Todos os circuitos, quadros, dispositivos de proteção e componentes elétricos deverão receber identificação permanente.

A identificação deverá permitir rápida localização dos circuitos durante operações de manutenção, inspeção e eventuais intervenções futuras.

Os diagramas e esquemas elétricos atualizados deverão ser disponibilizados à

fiscalização ao final da obra.

15.14 Ensaaios e Testes

Após a conclusão dos serviços deverão ser realizados ensaios de continuidade elétrica, isolamento dos condutores, funcionamento dos dispositivos de proteção, aterramento e demais verificações necessárias.

Todos os testes deverão comprovar o perfeito funcionamento dos sistemas instalados.

Eventuais não conformidades identificadas deverão ser corrigidas antes da entrega definitiva da obra.

15.15 Limpeza e Entrega das Instalações

Ao término dos serviços, todos os quadros, luminárias, tomadas, interruptores, caixas e demais componentes deverão ser entregues limpos, identificados e em perfeito estado de funcionamento.

A contratada deverá fornecer documentação técnica, manuais dos equipamentos instalados, certificados dos materiais e relatórios de ensaios realizados.

15.16 Critérios de Recebimento

As instalações elétricas somente serão consideradas concluídas após inspeção e aprovação da fiscalização.

Serão avaliados aspectos relacionados à conformidade com os projetos, qualidade dos materiais empregados, funcionamento dos sistemas, eficiência das proteções, organização das instalações e resultados dos ensaios realizados.

Não serão aceitas instalações que apresentem falhas de funcionamento, materiais inadequados, ausência de identificação ou execução em desacordo com as normas técnicas.

Após sua aprovação, o sistema elétrico deverá garantir operação segura, eficiente e compatível com todas as necessidades funcionais da unidade escolar, atendendo integralmente aos padrões construtivos e de qualidade estabelecidos pelo FNDE.

16. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

Os serviços de climatização compreendem o fornecimento, instalação, testes, comissionamento e entrega operacional de todos os equipamentos, tubulações, suportes, dispositivos elétricos e acessórios necessários ao perfeito funcionamento do sistema de condicionamento de ar da unidade escolar.

O sistema foi concebido para proporcionar conforto térmico aos usuários da creche, garantindo condições adequadas para o desenvolvimento das atividades pedagógicas, administrativas e de apoio, contribuindo para a melhoria do ambiente interno e da qualidade do ensino.

Todos os equipamentos deverão ser novos, de primeira linha, possuir selo de eficiência energética e atender às normas técnicas vigentes, às especificações dos fabricantes e aos requisitos de desempenho previstos em projeto.

A instalação deverá ser executada por profissionais qualificados e habilitados, observando rigorosamente os projetos executivos, recomendações técnicas dos fabricantes e normas da ABNT aplicáveis.

16.1 Objetivos do Sistema

O sistema de climatização tem como finalidade proporcionar condições adequadas de conforto térmico para crianças, professores, servidores e demais usuários da unidade escolar.

O sistema deverá garantir distribuição uniforme do ar condicionado nos ambientes

atendidos, mantendo temperaturas adequadas para o funcionamento da creche durante todas as estações do ano.

Os equipamentos deverão operar de forma eficiente, segura e econômica, contribuindo para a redução do consumo energético da edificação.

16.2 Equipamentos de Climatização

Serão instalados equipamentos de ar-condicionado do tipo Split Hi-Wall ou tecnologia equivalente definida em projeto, adequados às cargas térmicas calculadas para cada ambiente.

Os aparelhos deverão possuir capacidade compatível com as características dos ambientes atendidos, considerando área, ocupação, incidência solar, equipamentos instalados e demais fatores que influenciam a carga térmica.

Todos os equipamentos deverão ser fornecidos com seus respectivos controles, suportes, acessórios e componentes necessários ao pleno funcionamento do sistema.

16.3 Unidades Evaporadoras

As unidades evaporadoras serão instaladas nos ambientes internos da creche, conforme posicionamento definido em projeto.

A localização dos equipamentos deverá garantir distribuição uniforme do ar climatizado, evitando zonas de desconforto térmico ou incidência direta de jatos de ar sobre os usuários.

As instalações deverão respeitar as distâncias mínimas recomendadas pelos fabricantes para manutenção e circulação adequada do ar.

Os suportes e fixações deverão garantir estabilidade, segurança e perfeita integração com os ambientes.

16.4 Centralização das Unidades Condensadoras

Visando otimização dos serviços de manutenção, organização das instalações e melhoria estética da edificação, todas as unidades condensadoras serão instaladas de forma centralizada em área técnica localizada sobre a cobertura da edificação.

A área técnica também abrigará os reservatórios superiores do sistema de abastecimento de água, constituindo espaço destinado à concentração dos principais equipamentos técnicos da unidade escolar.

A disposição das condensadoras deverá respeitar os afastamentos mínimos recomendados pelos fabricantes, assegurando adequada circulação de ar, dissipação térmica eficiente e facilidade de acesso para manutenção preventiva e corretiva.

A contratada deverá executar todos os suportes, bases metálicas, fixações e elementos necessários à instalação segura dos equipamentos.

16.5 Infraestrutura Frigorígena

As interligações entre evaporadoras e condensadoras serão realizadas através de tubulações frigorígenas de cobre devidamente dimensionadas para cada equipamento.

As tubulações deverão ser instaladas conforme as recomendações dos fabricantes, respeitando comprimentos máximos, desníveis admissíveis e critérios técnicos de funcionamento.

Todo o sistema deverá receber isolamento térmico apropriado, evitando perdas de rendimento e condensação superficial.

As conexões deverão ser executadas por profissionais qualificados, utilizando ferramentas e procedimentos adequados para garantir estanqueidade do sistema.

16.6 Sistema de Drenagem dos Equipamentos

A drenagem da água condensada produzida pelas unidades evaporadoras será realizada através de tubulações específicas interligadas aos sistemas de escoamento previstos na edificação.

Conforme solução adotada para o empreendimento, os drenos dos aparelhos internos serão direcionados para os ralos localizados nos respectivos ambientes, permitindo adequado escoamento da água produzida durante a operação dos equipamentos.

As tubulações deverão ser executadas com inclinação suficiente para garantir escoamento por gravidade, evitando acúmulo de água, refluxos ou vazamentos.

Todos os drenos deverão possuir vedação adequada e perfeita integração com o sistema sanitário da edificação.

A contratada deverá realizar testes de funcionamento para comprovação da eficiência do sistema de drenagem.

16.7 Alimentação Elétrica dos Equipamentos

Os equipamentos de climatização deverão ser alimentados por circuitos elétricos independentes, conforme especificações constantes no projeto elétrico.

Cada equipamento deverá possuir proteção individualizada por meio de dispositivos adequadamente dimensionados.

As interligações elétricas deverão seguir rigorosamente as recomendações dos fabricantes e as exigências da ABNT NBR 5410.

A contratada deverá realizar todos os testes necessários para comprovação da segurança e funcionalidade dos circuitos instalados.

16.8 Suportes e Fixações

Todos os equipamentos deverão ser instalados sobre suportes adequadamente dimensionados para suportar as cargas permanentes e dinâmicas decorrentes da operação do sistema.

Os suportes metálicos deverão receber proteção anticorrosiva compatível com as condições ambientais de exposição.

As fixações deverão garantir estabilidade mecânica, minimizando vibrações e ruídos durante o funcionamento dos equipamentos.

16.9 Testes de Estanqueidade e Vácuo

Após a conclusão das instalações frigorígenas deverão ser realizados testes de estanqueidade para verificação da inexistência de vazamentos.

Posteriormente deverá ser executado procedimento de vácuo conforme recomendações dos fabricantes, garantindo remoção da umidade e do ar presente no interior das tubulações.

Somente após a aprovação dos testes será permitida a liberação dos equipamentos para funcionamento.

16.10 Comissionamento do Sistema

Concluídas as instalações, a contratada deverá realizar o comissionamento completo do sistema de climatização.

Os testes deverão verificar funcionamento das evaporadoras, condensadoras, controles remotos, drenagem, alimentação elétrica, pressões de operação e desempenho geral dos equipamentos.

Eventuais irregularidades identificadas deverão ser corrigidas antes da entrega definitiva da obra.

16.11 Operação e Manutenção

A contratada deverá fornecer à fiscalização os manuais técnicos, certificados de garantia e demais documentos relacionados aos equipamentos instalados.

Deverão ser prestadas orientações básicas quanto à operação dos equipamentos e procedimentos recomendados para manutenção preventiva.

A disposição centralizada das condensadoras foi concebida justamente para facilitar futuras inspeções, limpezas, substituições e manutenções periódicas do sistema.

16.12 Controle de Qualidade

Todos os materiais empregados deverão possuir procedência comprovada e atender às especificações técnicas dos fabricantes.

A fiscalização poderá solicitar testes adicionais, laudos ou verificações complementares sempre que julgar necessário.

Qualquer equipamento ou componente que apresente defeitos de fabricação ou instalação deverá ser substituído pela contratada sem ônus para a contratante.

16.13 Critérios de Recebimento

Os serviços de climatização somente serão considerados concluídos após a realização de todos os testes operacionais e aprovação da fiscalização.

Serão avaliados aspectos relacionados à capacidade de refrigeração, eficiência operacional, funcionamento dos drenos, qualidade das instalações frigorígenas, alimentação elétrica, fixação dos equipamentos e conformidade com os projetos executivos.

Após a aprovação final, o sistema deverá apresentar funcionamento pleno, garantindo conforto térmico, segurança operacional, eficiência energética e facilidade de manutenção, atendendo integralmente às necessidades da unidade escolar e às diretrizes construtivas estabelecidas pelo FNDE.

17. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As instalações hidráulicas compreendem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios necessários à execução completa do sistema de abastecimento de água fria da unidade escolar, incluindo alimentação, reservação, distribuição, controle, registros, conexões e demais componentes previstos nos projetos executivos.

O sistema deverá garantir abastecimento contínuo, seguro e eficiente para todos os ambientes da creche, atendendo às demandas de consumo dos sanitários, cozinhas, áreas de serviço, lactário, fraldários, lavatórios, áreas administrativas e demais pontos de utilização previstos no projeto.

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com as normas técnicas vigentes, especialmente a ABNT NBR 5626 – Sistemas Prediais de Água Fria e demais normas complementares aplicáveis, observando também os padrões construtivos estabelecidos pelo FNDE.

A contratada será responsável pelo perfeito funcionamento do sistema hidráulico, devendo executar todos os testes necessários para garantir estanqueidade, desempenho e durabilidade das instalações.

17.1 Alimentação Predial

O abastecimento da edificação será realizado a partir da rede pública de distribuição de água, conforme condições estabelecidas pela concessionária responsável pelo atendimento do município.

A interligação da rede pública ao sistema interno deverá ser executada conforme os projetos hidrossanitários, utilizando materiais compatíveis com as pressões de trabalho previstas.

Todos os componentes deverão permitir fácil operação, manutenção e eventual

substituição futura.

A contratada deverá garantir que o sistema esteja apto a atender integralmente a demanda de consumo da unidade escolar.

17.2 Reservação de Água

A edificação contará com sistema de reservação destinado a assegurar abastecimento contínuo mesmo em situações de interrupção temporária do fornecimento público.

Os reservatórios deverão possuir capacidade compatível com as necessidades da creche e atender às exigências dos projetos hidrossanitários.

A solução adotada prevê a instalação dos reservatórios superiores em área técnica localizada sobre a cobertura da edificação, compartilhando o espaço técnico com as unidades condensadoras do sistema de climatização.

A estrutura de apoio deverá ser compatível com as cargas transmitidas pelos reservatórios quando em plena capacidade de armazenamento.

Todos os reservatórios deverão possuir tampa de inspeção, dispositivos de limpeza, extravasor, ventilação e demais componentes exigidos pelas normas técnicas.

17.3 Barrilete de Distribuição

A distribuição da água a partir dos reservatórios superiores será realizada através de barriletes e colunas de distribuição executados conforme projeto.

As tubulações deverão ser dimensionadas para garantir vazões adequadas em todos os pontos de consumo da edificação.

O sistema deverá proporcionar equilíbrio hidráulico, minimizando perdas de carga e assegurando funcionamento eficiente de todos os equipamentos atendidos.

As tubulações deverão ser devidamente fixadas, alinhadas e protegidas contra danos mecânicos.

17.4 Tubulações de Água Fria

As redes de distribuição de água fria deverão ser executadas utilizando materiais especificados nos projetos executivos, observando rigorosamente os diâmetros, percursos e conexões previstos.

As tubulações deverão apresentar perfeita estanqueidade, resistência mecânica e durabilidade compatível com a vida útil da edificação.

As conexões deverão ser executadas conforme as recomendações dos fabricantes, garantindo vedação adequada e segurança operacional.

Não serão permitidas adaptações improvisadas ou materiais não previstos em projeto.

17.5 Registros e Dispositivos de Controle

O sistema deverá possuir registros de fechamento setorial e geral, permitindo isolamento de trechos específicos para manutenção sem necessidade de interrupção total do abastecimento da unidade escolar.

Os registros deverão ser instalados em locais de fácil acesso e devidamente identificados.

Todos os dispositivos deverão permitir operação segura e eficiente ao longo da vida útil da instalação.

A contratada deverá assegurar perfeito funcionamento de todos os componentes antes da entrega da obra.

17.6 Pontos de Consumo

Serão executados todos os pontos hidráulicos destinados ao atendimento dos equipamentos e aparelhos previstos para a unidade escolar.

Os pontos deverão atender lavatórios, vasos sanitários, torneiras, chuveiros,

cozinhas, áreas de serviço, lactários, fraldários, bebedouros e demais equipamentos previstos nos projetos.

As alturas, posicionamentos e dimensões deverão obedecer rigorosamente aos projetos executivos e às exigências de acessibilidade aplicáveis.

Todos os pontos deverão permanecer protegidos durante a execução da obra até a instalação definitiva dos aparelhos.

17.7 Suportes e Fixações

As tubulações aparentes deverão receber suportes adequadamente dimensionados, garantindo estabilidade e evitando deformações ao longo do tempo.

As fixações deverão permitir dilatações naturais dos materiais sem comprometer a integridade das instalações.

Os suportes metálicos deverão receber proteção anticorrosiva compatível com as condições de exposição.

17.8 Identificação das Redes

Sempre que necessário, as redes hidráulicas deverão receber identificação que facilite futuras atividades de operação e manutenção.

As indicações deverão permitir rápida localização dos principais componentes do sistema, incluindo registros, barriletes e colunas de distribuição.

A documentação final deverá contemplar os esquemas e desenhos atualizados das instalações executadas.

17.9 Testes de Estanqueidade

Antes da colocação em funcionamento, toda a rede hidráulica deverá ser submetida a testes de estanqueidade.

Os ensaios deverão ser realizados com pressão adequada, verificando a inexistência de vazamentos, deformações ou falhas nas conexões.

Qualquer irregularidade identificada deverá ser corrigida pela contratada e os testes repetidos até a completa aprovação do sistema.

Somente após a aprovação dos ensaios será autorizada a continuidade dos serviços subsequentes.

17.10 Limpeza e Desinfecção

Após a conclusão das instalações, as tubulações e reservatórios deverão ser submetidos a procedimentos de limpeza e desinfecção antes da entrada em operação.

Os procedimentos deverão seguir as recomendações das normas técnicas e das autoridades sanitárias competentes.

A contratada deverá garantir que todo o sistema esteja apto ao fornecimento de água em condições adequadas para utilização pelos usuários da unidade escolar.

17.11 Controle de Qualidade

Todos os materiais empregados deverão possuir certificação de qualidade e atender às especificações constantes nos projetos e memoriais.

A fiscalização poderá solicitar certificados, laudos técnicos e documentos comprobatórios sempre que julgar necessário.

Materiais ou serviços executados em desacordo com as especificações deverão ser substituídos ou refeitos sem ônus para a contratante.

17.12 Critérios de Recebimento

As instalações hidráulicas somente serão consideradas concluídas após a realização dos testes de estanqueidade, limpeza do sistema e aprovação da fiscalização.

Serão avaliados aspectos relacionados à qualidade dos materiais empregados, funcionamento dos dispositivos de controle, estanqueidade das redes, capacidade

de abastecimento e conformidade com os projetos executivos.

Não serão aceitas instalações que apresentem vazamentos, defeitos de funcionamento, materiais inadequados ou execução em desacordo com as normas técnicas.

Após a aprovação final, o sistema deverá garantir abastecimento contínuo, seguro e eficiente para todos os ambientes da unidade escolar, atendendo integralmente às necessidades operacionais da creche e aos padrões de qualidade estabelecidos pelo FNDE.

18. SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM

Os serviços de drenagem pluvial compreendem o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios necessários à coleta, condução e destinação adequada das águas provenientes das chuvas incidentes sobre a cobertura e áreas impermeabilizadas da unidade escolar.

O sistema deverá ser executado em conformidade com os projetos executivos, observando as normas técnicas vigentes, as condições climáticas da região e as diretrizes construtivas estabelecidas pelo FNDE, garantindo proteção da edificação contra infiltrações, erosões, alagamentos e demais patologias associadas à ação das águas pluviais.

Todos os componentes deverão ser dimensionados para suportar as vazões previstas em projeto, assegurando eficiência hidráulica, durabilidade e facilidade de manutenção ao longo da vida útil da edificação.

A contratada será responsável pela perfeita execução e funcionamento do sistema, devendo realizar todos os testes necessários antes da entrega definitiva da obra.

18.1 Captação das Águas da Cobertura

A coleta das águas pluviais provenientes da cobertura será realizada por meio de calhas metálicas e demais dispositivos previstos nos projetos executivos.

As calhas deverão ser instaladas com inclinações adequadas para garantir o escoamento contínuo das águas, evitando acúmulos que possam comprometer a estrutura ou provocar infiltrações.

As fixações deverão proporcionar estabilidade mecânica e resistência às ações do vento, chuvas e demais condições ambientais.

Todos os encontros, emendas e conexões deverão apresentar perfeita estanqueidade.

18.2 Condutores Verticais

As águas captadas pelas calhas serão conduzidas através de condutores verticais devidamente dimensionados para atender às vazões previstas.

As tubulações deverão ser fixadas de forma segura à estrutura da edificação, garantindo estabilidade e proteção contra impactos.

Os percursos deverão obedecer rigorosamente aos projetos hidrossanitários, evitando interferências com demais sistemas prediais.

As conexões deverão ser executadas de forma estanque, impedindo vazamentos e infiltrações.

18.3 Rede Horizontal de Drenagem

A condução das águas pluviais até os pontos de lançamento será realizada por meio de redes horizontais enterradas ou aparentes, conforme definido nos projetos executivos.

As tubulações deverão ser instaladas com declividades adequadas para assegurar

escoamento eficiente por gravidade.

Durante a execução deverão ser observados os alinhamentos, profundidades, apoios e demais critérios técnicos necessários ao bom desempenho do sistema.

As redes deverão permanecer protegidas contra danos mecânicos durante toda a execução da obra.

18.4 Caixas de Inspeção e Passagem

O sistema de drenagem deverá possuir caixas de inspeção, passagem e demais dispositivos necessários para facilitar futuras operações de manutenção e limpeza.

As caixas deverão ser executadas conforme dimensões previstas em projeto, garantindo acesso adequado aos pontos estratégicos da rede.

As tampas deverão possuir resistência compatível com as cargas atuantes em cada local de instalação.

Após a execução, todas as caixas deverão permanecer limpas e desobstruídas.

18.5 Drenagem das Áreas Externas

As áreas externas pavimentadas deverão receber soluções adequadas para captação e escoamento das águas pluviais superficiais.

Os caimentos deverão direcionar naturalmente as águas para os dispositivos de drenagem previstos em projeto, evitando empoçamentos e degradação dos pavimentos.

As soluções adotadas deverão contribuir para a preservação das áreas de circulação e para a segurança dos usuários da unidade escolar.

18.6 Proteção das Fundações e Edificação

O sistema de drenagem deverá assegurar que as águas pluviais sejam afastadas adequadamente das fundações e dos elementos estruturais da edificação.

A condução inadequada das águas poderá resultar em processos erosivos, recalques diferenciais ou comprometimento dos sistemas construtivos, devendo ser rigorosamente evitada.

A contratada deverá garantir que todos os dispositivos de drenagem operem corretamente antes da entrega da obra.

18.7 Limpeza das Redes

Após a conclusão dos serviços, todas as tubulações, caixas, calhas e dispositivos de drenagem deverão ser completamente limpos.

Não será permitida a presença de resíduos de construção, argamassa, concreto, areia ou quaisquer materiais que possam obstruir o funcionamento do sistema.

A limpeza deverá ser realizada antes da execução dos testes finais de funcionamento.

18.8 Testes Operacionais

Concluída a instalação, deverão ser realizados testes destinados à verificação do desempenho hidráulico do sistema.

Os ensaios deverão comprovar o correto escoamento das águas através de todos os componentes da rede, sem ocorrência de vazamentos, refluxos ou pontos de retenção.

Eventuais falhas identificadas deverão ser corrigidas antes da aprovação final dos serviços.

18.9 Controle de Qualidade

Todos os materiais empregados deverão possuir procedência comprovada e atender às especificações constantes nos projetos executivos.

A fiscalização poderá solicitar certificados de qualidade, laudos técnicos e documentação complementar dos materiais utilizados.

Qualquer componente instalado em desacordo com as especificações deverá ser substituído pela contratada sem custos adicionais para a contratante.

18.10 Critérios de Recebimento

Os serviços de drenagem pluvial somente serão considerados concluídos após a realização dos testes operacionais e aprovação da fiscalização.

Serão avaliados aspectos relacionados à estanqueidade das redes, funcionamento hidráulico, qualidade dos materiais, acabamento dos dispositivos, acessibilidade para manutenção e conformidade com os projetos executivos.

Não serão aceitos sistemas que apresentem vazamentos, obstruções, falhas de escoamento ou execução em desacordo com as normas técnicas.

Após a aprovação final, o sistema deverá garantir coleta, condução e destinação eficiente das águas pluviais, contribuindo para a durabilidade da edificação, preservação das estruturas e segurança dos usuários da unidade escolar.

19. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os serviços de instalações sanitárias compreendem o fornecimento de materiais, equipamentos, mão de obra e acessórios necessários à coleta, condução, ventilação e destinação adequada dos efluentes gerados na unidade escolar, garantindo condições adequadas de higiene, salubridade, segurança e preservação ambiental.

O sistema sanitário deverá atender integralmente às exigências dos projetos executivos, normas técnicas da ABNT, legislação ambiental vigente e diretrizes construtivas estabelecidas pelo FNDE, assegurando o correto funcionamento de todos os ambientes da creche.

As instalações deverão ser executadas de forma a proporcionar escoamento eficiente dos efluentes, facilidade de manutenção, durabilidade dos materiais e perfeita integração com os demais sistemas prediais.

Todos os materiais empregados deverão ser novos, certificados e compatíveis com as condições de utilização previstas para a edificação.

19.1 Rede de Esgoto Sanitário

A rede de esgoto sanitário será responsável pela coleta dos efluentes provenientes dos vasos sanitários, lavatórios, pias, tanques, ralos, chuveiros, fraldários, lactário, cozinha e demais equipamentos sanitários previstos na unidade escolar.

As tubulações deverão ser executadas conforme os diâmetros, declividades e percursos definidos nos projetos hidrossanitários.

O sistema deverá garantir escoamento contínuo e eficiente, evitando refluxos, obstruções e problemas operacionais durante sua vida útil.

Todas as conexões deverão ser executadas conforme recomendações dos fabricantes, assegurando perfeita estanqueidade da instalação.

19.2 Tubulações Sanitárias

As tubulações deverão ser fabricadas em material apropriado para transporte de esgoto sanitário, atendendo às exigências de resistência mecânica, durabilidade e desempenho hidráulico.

A instalação deverá observar rigorosamente as declividades mínimas estabelecidas pelas normas técnicas, garantindo adequado escoamento por gravidade.

As tubulações enterradas deverão receber proteção adequada durante os serviços de reaterro e compactação.

Nenhuma tubulação poderá permanecer submetida a esforços ou deformações que comprometam seu funcionamento.

19.3 Ramais de Descarga e Esgoto

Os ramais de descarga deverão interligar os aparelhos sanitários às redes coletoras, assegurando escoamento eficiente dos efluentes gerados.

Todos os aparelhos sanitários deverão possuir conexões adequadamente dimensionadas, compatíveis com suas vazões de operação.

Os percursos deverão ser executados de forma racional, minimizando mudanças bruscas de direção e reduzindo riscos de obstrução.

A contratada deverá observar rigorosamente as posições definidas em projeto para todos os pontos de coleta.

19.4 Sistema de Ventilação Sanitária

A rede sanitária deverá possuir sistema de ventilação destinado ao equilíbrio das pressões internas das tubulações e à eliminação dos gases gerados no interior do sistema.

As colunas de ventilação deverão ser executadas conforme os projetos executivos e normas técnicas aplicáveis.

O sistema deverá impedir o rompimento dos fechos hídricos dos aparelhos sanitários e contribuir para o correto funcionamento da rede de esgotamento.

As extremidades das tubulações de ventilação deverão ser instaladas em locais adequados, garantindo segurança e eficiência operacional.

19.5 Caixas de Inspeção

O sistema sanitário deverá possuir caixas de inspeção localizadas em pontos estratégicos da rede, permitindo acesso para futuras operações de manutenção e desobstrução.

As caixas deverão ser executadas conforme dimensões previstas nos projetos executivos.

As tampas deverão possuir resistência adequada às condições de utilização de cada local.

Após a conclusão dos serviços, todas as caixas deverão permanecer limpas e livres de resíduos.

19.6 Ralos e Dispositivos de Captação

Os ambientes que demandam coleta de águas servidas deverão receber ralos sifonados e demais dispositivos previstos em projeto.

Os ralos deverão assegurar escoamento eficiente da água, impedindo o retorno de odores provenientes da rede sanitária.

A instalação deverá respeitar os níveis dos pisos e os caimentos previstos para cada ambiente.

Todos os componentes deverão permanecer acessíveis para futuras operações de limpeza e manutenção.

19.7 Integração com o Sistema de Climatização

Os drenos provenientes das unidades evaporadoras dos aparelhos de ar-condicionado deverão ser conduzidos aos ralos previstos nos ambientes internos da edificação, conforme solução adotada no projeto.

As interligações deverão ser executadas de forma a garantir adequado escoamento da água condensada, evitando vazamentos, acúmulos de água ou retorno de odores.

As tubulações de drenagem deverão possuir declividade suficiente para funcionamento por gravidade.

Todos os pontos deverão ser testados antes da entrega da obra.

19.8 Aparelhos Sanitários

Os aparelhos sanitários deverão ser instalados conforme os projetos executivos e

especificações da planilha orçamentária.

A instalação deverá contemplar vasos sanitários, lavatórios, cubas, torneiras, barras de apoio, duchas higiênicas, pias, tanques e demais equipamentos previstos para os ambientes da unidade escolar.

Todos os equipamentos deverão apresentar perfeito funcionamento, estanqueidade e acabamento adequado.

As instalações destinadas à acessibilidade deverão atender integralmente às exigências da ABNT NBR 9050.

19.9 Testes de Estanqueidade

Antes da entrada em operação, todas as redes sanitárias deverão ser submetidas a testes destinados à verificação da estanqueidade das instalações.

Os ensaios deverão comprovar a inexistência de vazamentos, infiltrações ou falhas nas conexões executadas.

Qualquer irregularidade identificada deverá ser corrigida pela contratada antes da aprovação final dos serviços.

Os testes deverão ser acompanhados pela fiscalização sempre que solicitado.

19.10 Limpeza e Desobstrução das Redes

Após a conclusão das instalações, toda a rede sanitária deverá ser limpa e inspecionada.

Não será permitida a presença de resíduos de construção civil, argamassa, concreto, areia ou quaisquer materiais que possam comprometer o funcionamento do sistema.

A contratada deverá garantir que todas as tubulações estejam plenamente desobstruídas antes da entrega da obra.

19.11 Controle de Qualidade

Todos os materiais empregados deverão possuir certificação e atender às especificações dos projetos e normas técnicas aplicáveis.

A fiscalização poderá exigir certificados de qualidade, laudos técnicos e documentação complementar dos materiais utilizados.

Serviços executados em desacordo com as especificações deverão ser refeitos pela contratada sem qualquer ônus adicional para a contratante.

19.12 Critérios de Recebimento

As instalações sanitárias somente serão consideradas concluídas após a realização dos testes de estanqueidade, limpeza das redes e aprovação da fiscalização.

Serão avaliados aspectos relacionados à qualidade dos materiais empregados, funcionamento hidráulico, estanqueidade das instalações, acessibilidade para manutenção, acabamento dos componentes e conformidade com os projetos executivos.

Não serão aceitas instalações que apresentem vazamentos, obstruções, refluxos, falhas de ventilação ou execução em desacordo com as normas técnicas.

Após a aprovação final, o sistema deverá garantir coleta, transporte e destinação adequada dos efluentes gerados na unidade escolar, assegurando condições adequadas de higiene, conforto, salubridade e segurança para todos os usuários da creche, em conformidade com os padrões de qualidade exigidos pelo FNDE.

20. LOUÇAS, METAIS, ACESSIBILIDADE E EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS

Os serviços compreendem o fornecimento, instalação, regulagem, testes e entrega de todas as louças sanitárias, metais, acessórios, barras de apoio, equipamentos de acessibilidade e demais componentes previstos nos projetos executivos e na planilha orçamentária da obra.

Todos os materiais deverão ser novos, de primeira qualidade, provenientes de fabricantes reconhecidos no mercado e adequados ao uso intensivo característico de edificações públicas destinadas à educação infantil.

A instalação deverá ser executada de forma a garantir perfeito funcionamento, durabilidade, facilidade de manutenção, segurança dos usuários e atendimento integral às exigências de acessibilidade estabelecidas pela ABNT NBR 9050 e demais normas aplicáveis.

Os equipamentos deverão ser entregues em perfeitas condições de uso, devidamente regulados, testados e livres de defeitos ou avarias.

20.1 Louças Sanitárias

As louças sanitárias deverão atender às especificações constantes nos projetos executivos, memoriais complementares e planilha orçamentária.

Serão instalados vasos sanitários, lavatórios, cubas, mictórios (quando previstos), tanques e demais equipamentos necessários ao pleno funcionamento da unidade escolar.

As peças deverão apresentar superfícies lisas, acabamento uniforme, ausência de trincas, deformações, manchas ou imperfeições de fabricação.

A fixação deverá garantir estabilidade, segurança e perfeito funcionamento dos equipamentos.

Todos os aparelhos deverão ser instalados observando alinhamento, nivelamento e posicionamento previstos em projeto.

20.2 Vasos Sanitários

Os vasos sanitários deverão ser instalados conforme os ambientes definidos nos projetos arquitetônicos e hidrossanitários.

As ligações hidráulicas e sanitárias deverão garantir estanqueidade total, evitando vazamentos e infiltrações.

As caixas de descarga ou válvulas deverão proporcionar funcionamento eficiente e economia no consumo de água.

Após a instalação deverão ser realizados testes completos de funcionamento.

Os equipamentos destinados aos sanitários infantis deverão possuir características adequadas à faixa etária dos usuários.

20.3 Lavatórios e Cubas

Os lavatórios e cubas deverão ser instalados nos ambientes previstos em projeto, incluindo sanitários, fraldários, áreas administrativas, cozinha, lactário e demais dependências da creche.

As peças deverão possuir acabamento compatível com os padrões de qualidade da edificação.

As conexões hidráulicas deverão garantir perfeito funcionamento e estanqueidade.

Os sifões deverão permanecer acessíveis para futuras operações de manutenção.

Todos os equipamentos deverão ser fixados de forma segura e estável.

20.4 Torneiras e Metais Sanitários

As torneiras, registros, misturadores, válvulas e demais metais sanitários deverão apresentar elevada resistência à corrosão e acabamento compatível com os

ambientes em que serão instalados.

Os componentes deverão proporcionar fácil operação, vedação eficiente e durabilidade adequada às condições de utilização da unidade escolar.

A instalação deverá obedecer aos posicionamentos e alturas definidos nos projetos executivos.

Todos os dispositivos deverão ser testados antes da entrega da obra.

20.5 Bancadas e Apoios

As bancadas destinadas aos sanitários, cozinha, lactário, fraldários e demais ambientes deverão ser instaladas conforme especificações dos projetos.

Os materiais utilizados deverão apresentar resistência à umidade, facilidade de limpeza e durabilidade compatível com o uso institucional.

As fixações deverão garantir estabilidade e segurança durante toda a vida útil da edificação.

Os acabamentos deverão apresentar perfeito alinhamento e integração com os demais elementos construtivos.

20.6 Equipamentos para Acessibilidade

Todos os ambientes acessíveis deverão receber os equipamentos previstos nas normas técnicas e nos projetos executivos.

Serão instaladas barras de apoio, lavatórios acessíveis, vasos sanitários adaptados e demais dispositivos necessários ao atendimento das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

As instalações deverão observar rigorosamente as alturas, dimensões e posicionamentos definidos pela ABNT NBR 9050.

A contratada deverá verificar todos os requisitos de acessibilidade antes da entrega da obra.

20.7 Barras de Apoio

As barras de apoio deverão ser fabricadas em material resistente à corrosão e adequadas ao uso contínuo em ambientes sanitários.

A fixação deverá ser executada de forma a suportar as cargas previstas pelas normas técnicas.

Os posicionamentos deverão obedecer rigorosamente aos projetos de acessibilidade.

Após a instalação deverão ser realizados testes para verificação da estabilidade e segurança dos dispositivos.

20.8 Espelhos e Acessórios

Os sanitários e demais ambientes previstos em projeto deverão receber espelhos, papeleiras, saboneteiras, porta-toalhas, dispensadores e demais acessórios necessários ao funcionamento da unidade escolar.

Todos os componentes deverão ser instalados de forma alinhada, nivelada e segura.

Os materiais deverão apresentar resistência adequada às condições de utilização e limpeza frequente.

A contratada deverá assegurar perfeito acabamento em todas as instalações.

20.9 Bebedouros e Equipamentos de Apoio

Os bebedouros e demais equipamentos previstos para atendimento dos usuários deverão ser instalados conforme os projetos executivos.

As ligações hidráulicas e elétricas deverão atender às recomendações dos fabricantes e às normas técnicas aplicáveis.

Os equipamentos deverão apresentar perfeito funcionamento e condições adequadas de higiene e segurança.

A contratada deverá realizar testes completos antes da entrega definitiva da obra.

20.10 Testes Operacionais

Após a conclusão das instalações deverão ser realizados testes completos de funcionamento de todos os equipamentos.

Serão verificadas condições de estanqueidade, vazão, funcionamento dos mecanismos, estabilidade das fixações e operação dos dispositivos instalados.

Qualquer irregularidade identificada deverá ser corrigida antes da aprovação final dos serviços.

Todos os equipamentos deverão ser entregues em pleno funcionamento.

20.11 Limpeza e Proteção Final

Concluída a instalação dos equipamentos, todas as superfícies deverão ser cuidadosamente limpas.

Deverão ser removidos resíduos de argamassa, poeira, adesivos, etiquetas e quaisquer materiais resultantes da execução da obra.

As louças, metais e acessórios deverão ser protegidos até a entrega definitiva da edificação, evitando danos decorrentes da movimentação de equipes e materiais.

20.12 Controle de Qualidade

Todos os materiais empregados deverão possuir certificação de qualidade e atender às especificações constantes nos projetos e memoriais.

A fiscalização poderá exigir certificados, catálogos técnicos ou documentação complementar dos produtos instalados.

Materiais defeituosos ou instalados em desacordo com as especificações deverão ser substituídos pela contratada sem custos adicionais para a contratante.

20.13 Critérios de Recebimento

Os serviços de instalação de louças, metais e acessórios somente serão considerados concluídos após a realização dos testes operacionais e aprovação da fiscalização.

Serão avaliados aspectos relacionados à qualidade dos materiais, acabamento, estabilidade das fixações, funcionamento dos equipamentos, acessibilidade, estanqueidade e conformidade com os projetos executivos.

Não serão aceitos equipamentos com defeitos de funcionamento, vazamentos, falhas de instalação ou acabamento inadequado.

Após a aprovação final, todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento pleno, segurança operacional, facilidade de manutenção e conformidade com os padrões de qualidade exigidos para edificações educacionais vinculadas ao FNDE.

21. SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Os serviços relativos ao Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio compreendem o fornecimento, instalação e sinalização dos equipamentos e dispositivos de segurança contra incêndio previstos para a edificação, em conformidade com as exigências do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG), normas da ABNT aplicáveis, legislação vigente e diretrizes do FNDE.

Considerando as características da edificação, sua ocupação e classificação de risco, o sistema será constituído basicamente por extintores portáteis de incêndio e sinalização de emergência, dimensionados e distribuídos conforme projeto específico de prevenção e combate a incêndio.

Todos os materiais empregados deverão possuir certificação dos órgãos competentes e atender integralmente às normas técnicas vigentes.

21.1 Objetivos do Sistema

O sistema tem por finalidade proporcionar condições mínimas de segurança aos ocupantes da edificação em situações de emergência, permitindo rápida identificação das rotas de fuga, localização dos equipamentos de combate inicial ao incêndio e orientação adequada dos usuários.

O conjunto de medidas adotadas visa reduzir riscos ao patrimônio e preservar a integridade física dos ocupantes da unidade escolar.

21.2 Extintores de Incêndio

Serão instalados extintores portáteis de incêndio nos locais definidos em projeto e conforme exigências do Corpo de Bombeiros.

Os equipamentos deverão possuir capacidade extintora compatível com os riscos existentes em cada ambiente da edificação.

A distribuição dos extintores deverá garantir fácil visualização, rápido acesso e eficiência operacional em situações de emergência.

Os equipamentos deverão ser instalados em suportes apropriados ou fixados em paredes, respeitando as alturas regulamentares previstas nas normas técnicas.

Todos os extintores deverão ser fornecidos com selo de conformidade, identificação de carga e prazo de validade vigente.

21.3 Sinalização de Emergência

A edificação deverá receber sinalização de emergência destinada à orientação dos usuários em situações de evacuação ou combate inicial ao incêndio.

As placas deverão indicar claramente a localização dos extintores, saídas de emergência, rotas de fuga e demais elementos previstos no projeto de prevenção e combate a incêndio.

A sinalização deverá possuir características visuais adequadas para fácil identificação, mesmo em situações de baixa visibilidade.

Todos os materiais deverão apresentar resistência, durabilidade e acabamento compatíveis com o ambiente escolar.

21.4 Placas Indicativas dos Extintores

Os extintores deverão ser identificados por placas instaladas em posição visível, permitindo rápida localização dos equipamentos.

As placas deverão seguir os padrões estabelecidos pelas normas técnicas e exigências do Corpo de Bombeiros.

A instalação deverá garantir perfeita visualização dos equipamentos a partir das áreas de circulação da edificação.

21.5 Placas de Rotas de Fuga e Saídas

As rotas de fuga deverão ser identificadas por meio de placas indicativas instaladas em locais estratégicos da edificação.

A sinalização deverá orientar os usuários quanto aos percursos seguros para abandono da edificação em situações de emergência.

As saídas deverão receber identificação permanente, facilmente visualizada pelos ocupantes.

21.6 Fixação e Instalação dos Equipamentos

Todos os equipamentos e placas deverão ser instalados de forma segura, estável e permanente.

As fixações deverão garantir resistência às condições normais de utilização da edificação.

A contratada deverá observar rigorosamente os posicionamentos definidos nos projetos e normas técnicas aplicáveis.

Não serão admitidas instalações provisórias ou que comprometam a segurança dos

usuários.

21.7 Inspeção e Verificação

Após a instalação, todos os equipamentos deverão ser inspecionados para verificação de sua correta localização, identificação e acessibilidade.

Os extintores deverão permanecer desobstruídos e plenamente acessíveis para utilização em situações de emergência.

A contratada deverá corrigir imediatamente quaisquer inconformidades identificadas pela fiscalização.

21.8 Controle de Qualidade

Todos os materiais empregados deverão possuir procedência comprovada e atender às especificações dos projetos e normas vigentes.

A fiscalização poderá exigir certificados, laudos e documentos que comprovem a conformidade dos equipamentos instalados.

Equipamentos ou sinalizações em desacordo com as especificações deverão ser substituídos sem ônus para a contratante.

21.9 Critérios de Recebimento

Os serviços de prevenção e combate a incêndio somente serão considerados concluídos após inspeção e aprovação da fiscalização.

Serão avaliados aspectos relacionados à localização dos extintores, qualidade da sinalização, acessibilidade dos equipamentos, conformidade com os projetos e atendimento às exigências normativas aplicáveis.

Não serão aceitos equipamentos vencidos, danificados, sem identificação adequada ou instalados em desacordo com os requisitos técnicos.

Após a aprovação final, o sistema deverá garantir condições adequadas de segurança, orientação e combate inicial ao incêndio, atendendo integralmente às exigências legais e aos padrões de segurança aplicáveis às edificações educacionais.

22. URBANIZAÇÃO EXTERNA, PAISAGISMO E ÁREAS DE CONVIVÊNCIA

Os serviços de urbanização externa compreendem a execução de todos os elementos destinados à organização dos espaços externos da unidade escolar, incluindo áreas de circulação, acessibilidade, áreas de convivência, pavimentações, contenções, drenagem superficial, paisagismo e demais componentes previstos nos projetos executivos e planilha orçamentária.

O objetivo principal destes serviços é proporcionar segurança, conforto, acessibilidade, funcionalidade e integração paisagística entre a edificação e seu entorno, criando ambientes adequados para circulação dos usuários e desenvolvimento das atividades da unidade escolar.

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com os projetos executivos, normas técnicas aplicáveis, legislação vigente e diretrizes estabelecidas pelo FNDE.

22.1 Organização dos Espaços Externos

As áreas externas deverão ser executadas de forma a garantir integração funcional entre os diversos ambientes da unidade escolar.

Os espaços destinados à circulação, recreação, acesso de veículos de serviço e áreas de permanência deverão possuir configuração compatível com as atividades desenvolvidas pela creche.

Todos os elementos executados deverão contribuir para a segurança e o conforto dos usuários.

A contratada deverá observar rigorosamente os níveis, alinhamentos e dimensões definidos nos projetos.

22.2 Calçadas e Circulações

As calçadas e áreas de circulação externa deverão ser executadas conforme os projetos arquitetônicos e de acessibilidade.

As superfícies deverão apresentar acabamento regular, antiderrapante e adequado à utilização por crianças, servidores e visitantes.

Os percursos deverão permanecer livres de obstáculos e atender integralmente às exigências da ABNT NBR 9050.

As inclinações deverão permitir circulação segura e adequada drenagem superficial das águas pluviais.

22.3 Pavimentação Externa

As áreas externas pavimentadas deverão ser executadas com materiais previstos na planilha orçamentária e projetos executivos.

Os serviços deverão contemplar preparação do subleito, compactação, execução das camadas de base e assentamento dos revestimentos especificados.

As pavimentações deverão apresentar resistência compatível com as cargas previstas e garantir condições adequadas de utilização ao longo da vida útil da edificação.

Não serão admitidas deformações, recalques ou irregularidades que comprometam a segurança dos usuários.

22.4 Acessibilidade Externa

Todos os percursos acessíveis deverão ser executados de forma contínua e segura, permitindo o deslocamento de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

As rotas acessíveis deverão contemplar rampas, pisos táteis, sinalizações e demais dispositivos previstos em projeto.

As inclinações, dimensões e características construtivas deverão atender integralmente às exigências da ABNT NBR 9050.

A fiscalização poderá exigir verificações específicas para comprovação da conformidade dos serviços executados.

22.5 Paisagismo

Os serviços de paisagismo deverão compreender a preparação das áreas destinadas ao tratamento paisagístico, incluindo plantio de gramas, arbustos, espécies ornamentais e demais elementos previstos nos projetos.

As espécies vegetais deverão apresentar boas condições fitossanitárias e compatibilidade com as condições climáticas da região.

O paisagismo deverá contribuir para o conforto ambiental, valorização estética da unidade escolar e melhoria das condições microclimáticas dos espaços externos.

A contratada deverá realizar todos os cuidados necessários para garantir o estabelecimento inicial das espécies implantadas.

22.6 Áreas Verdes

As áreas verdes deverão receber preparo adequado do solo, correção quando necessária e plantio conforme especificações do projeto paisagístico.

As superfícies gramadas deverão apresentar cobertura uniforme e perfeita adaptação ao terreno.

A execução deverá evitar processos erosivos e contribuir para a drenagem natural das águas pluviais.

Eventuais falhas de plantio deverão ser corrigidas antes da entrega definitiva da obra.

22.7 Mobiliário Externo

Quando previsto nos projetos ou planilha orçamentária, poderão ser instalados bancos, lixeiras, bicicletários, brinquedos, equipamentos recreativos ou demais elementos destinados ao uso dos usuários da unidade escolar.

Todos os equipamentos deverão possuir resistência adequada às condições de utilização e exposição ao tempo.

A instalação deverá garantir segurança, estabilidade e facilidade de manutenção.

22.8 Cercamentos e Proteções

Os elementos de fechamento, cercamento ou proteção externa previstos em projeto deverão ser executados com materiais compatíveis com as exigências de segurança da unidade escolar.

As estruturas deverão apresentar estabilidade, resistência mecânica e acabamento adequado.

Os acessos deverão permitir controle eficiente da entrada e saída de usuários.

22.9 Limpeza e Acabamento das Áreas Externas

Após a conclusão dos serviços, todas as áreas externas deverão ser entregues limpas, organizadas e livres de resíduos de construção civil.

Os pavimentos, áreas verdes, equipamentos e demais elementos deverão apresentar perfeito estado de conservação e funcionamento.

Não serão aceitas áreas com entulhos, materiais abandonados ou serviços inacabados.

22.10 Controle de Qualidade

Todos os materiais empregados deverão atender às especificações dos projetos e normas técnicas aplicáveis.

A fiscalização poderá realizar inspeções para verificação das condições de execução, alinhamentos, acabamentos, estabilidade dos elementos e qualidade geral dos serviços.

Quaisquer inconformidades identificadas deverão ser corrigidas pela contratada antes da aprovação final.

22.11 Critérios de Recebimento

Os serviços de urbanização externa e paisagismo somente serão considerados concluídos após aprovação da fiscalização.

Serão avaliados aspectos relacionados à acessibilidade, qualidade dos acabamentos, estabilidade dos elementos instalados, condições das áreas verdes, funcionamento dos equipamentos e conformidade com os projetos executivos.

Não serão aceitos serviços que apresentem defeitos construtivos, falhas de execução, problemas de drenagem ou condições inadequadas de utilização.

Após a aprovação final, todas as áreas externas deverão proporcionar condições adequadas de segurança, conforto, acessibilidade e integração paisagística, atendendo aos padrões de qualidade exigidos para unidades educacionais vinculadas ao FNDE.

23. LIMPEZA FINAL DA OBRA E ENTREGA DA EDIFICAÇÃO

Os serviços de limpeza final compreendem todas as atividades necessárias para remoção de resíduos, materiais excedentes, sujeiras, manchas, respingos, proteções provisórias e quaisquer elementos resultantes da execução da obra, de modo a proporcionar condições adequadas para ocupação, utilização e recebimento definitivo da edificação.

Ao término dos serviços construtivos, a contratada deverá promover limpeza completa de todos os ambientes internos e externos da unidade escolar, garantindo que a edificação seja entregue em perfeitas condições de higiene, funcionamento, apresentação e segurança.

Todos os serviços deverão ser executados com os devidos cuidados para evitar danos aos acabamentos, equipamentos, esquadrias, instalações e demais componentes já concluídos.

A limpeza final constitui etapa obrigatória para o recebimento provisório e definitivo da obra.

23.1 Limpeza dos Ambientes Internos

Todos os ambientes internos da creche deverão ser submetidos à limpeza geral, incluindo salas de atividades, salas administrativas, sanitários, fraldários, lactário, cozinha, refeitório, áreas de circulação, depósitos, áreas técnicas e demais dependências da edificação.

Deverão ser removidos completamente resíduos de argamassa, concreto, tinta, rejunte, poeira, adesivos, etiquetas e quaisquer materiais resultantes da execução da obra.

Os pisos deverão ser cuidadosamente limpos utilizando produtos compatíveis com os revestimentos instalados.

As superfícies deverão apresentar aspecto uniforme, sem manchas, riscos ou danos decorrentes da execução dos serviços.

23.2 Limpeza de Esquadrias e Vidros

Todas as esquadrias deverão ser limpas interna e externamente, removendo resíduos de obra, poeira, respingos de tinta e demais materiais aderidos às superfícies.

Os vidros deverão ser entregues completamente limpos, transparentes e sem riscos ou manchas.

A limpeza deverá ser realizada utilizando materiais adequados para evitar danos aos acabamentos e películas eventualmente instaladas.

Não serão aceitas esquadrias com funcionamento comprometido em razão da presença de resíduos ou sujeiras.

23.3 Limpeza de Louças, Metais e Equipamentos

As louças sanitárias, metais, bancadas, torneiras, registros, barras de apoio, bebedouros e demais equipamentos deverão ser cuidadosamente higienizados.

Todos os equipamentos deverão ser entregues livres de resíduos de construção, poeira ou manchas.

A limpeza deverá preservar o acabamento original dos materiais e garantir condições adequadas para utilização imediata da edificação.

23.4 Limpeza das Instalações

As instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias, climatização e demais sistemas prediais deverão ser revisadas e limpas antes da entrega final.

Quadros elétricos, luminárias, interruptores, tomadas, registros, grelhas, ralos e demais dispositivos deverão apresentar perfeito estado de conservação e funcionamento.

A contratada deverá assegurar que todos os sistemas estejam operacionais e livres de obstruções ou resíduos.

23.5 Remoção de Entulhos e Materiais Excedentes

Todos os resíduos gerados durante a execução da obra deverão ser removidos do local.

A contratada deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos materiais descartados, observando a legislação ambiental vigente.

Não será permitida a permanência de entulhos, restos de materiais, embalagens, escoramentos, equipamentos provisórios ou quaisquer elementos estranhos à operação da unidade escolar.

As áreas externas deverão permanecer totalmente desobstruídas.

23.6 Limpeza das Áreas Externas

As áreas externas da edificação deverão ser completamente limpas e organizadas.

Calçadas, pavimentações, áreas gramadas, acessos, estacionamentos, áreas de recreação e demais espaços externos deverão apresentar condições adequadas de utilização.

Todos os resíduos provenientes da construção deverão ser removidos.

As áreas verdes deverão estar em perfeitas condições de apresentação e conservação.

23.7 Revisão Geral dos Serviços

Antes da solicitação de recebimento da obra, a contratada deverá realizar inspeção completa em todos os ambientes e sistemas da edificação.

Deverão ser verificadas condições de funcionamento, acabamento, limpeza, segurança e conformidade com os projetos executivos.

Eventuais defeitos, falhas construtivas ou pendências identificadas deverão ser corrigidos previamente à vistoria da fiscalização.

23.8 Proteção dos Elementos Concluídos

Durante a fase final dos serviços, a contratada deverá adotar medidas para proteção dos acabamentos e equipamentos instalados.

Quaisquer danos causados durante as etapas finais da obra deverão ser integralmente reparados sem custos adicionais para a contratante.

Os ambientes deverão permanecer protegidos até sua entrega definitiva.

23.9 Controle de Qualidade

A fiscalização poderá realizar inspeções detalhadas para verificação das condições de limpeza, conservação e funcionamento da edificação.

Serão avaliados todos os ambientes, equipamentos, sistemas prediais e áreas externas.

A contratada deverá atender prontamente às solicitações de correção eventualmente apontadas pela fiscalização.

23.10 Critérios de Recebimento

A obra somente será considerada apta para recebimento quando todos os ambientes estiverem completamente limpos, organizados e em perfeitas condições de funcionamento.

Serão verificadas as condições dos acabamentos, equipamentos, instalações, sistemas prediais e áreas externas.

Não serão aceitas pendências construtivas, defeitos aparentes, resíduos de obra ou serviços inacabados.

Após aprovação da fiscalização, a edificação deverá estar pronta para ocupação e utilização imediata pela Administração Municipal, atendendo integralmente aos requisitos de qualidade, segurança, funcionalidade e desempenho exigidos para uma unidade de educação infantil vinculada aos padrões construtivos do FNDE.

24. TESTES, COMISSIONAMENTO E ENTREGA TÉCNICA DA OBRA

Os serviços de testes, comissionamento e entrega técnica compreendem todas as verificações, inspeções, ensaios operacionais e procedimentos necessários para comprovação do perfeito funcionamento da edificação e de seus sistemas prediais antes do recebimento definitivo da obra.

Esta etapa tem por finalidade assegurar que todos os serviços executados atendam integralmente às especificações dos projetos, memoriais descritivos, planilha orçamentária, normas técnicas vigentes, exigências da fiscalização e diretrizes estabelecidas pelo FNDE para edificações destinadas à educação infantil.

A contratada será responsável pela realização de todos os testes necessários, fornecendo mão de obra, equipamentos, instrumentos e demais recursos indispensáveis para comprovação do desempenho adequado dos sistemas instalados.

Nenhum sistema poderá ser considerado concluído sem a realização dos respectivos testes de funcionamento e aprovação formal da fiscalização.

24.1 Verificação Geral da Edificação

Antes da entrega da obra deverá ser realizada inspeção geral em toda a edificação.

A vistoria deverá contemplar os aspectos construtivos, estruturais, arquitetônicos, elétricos, hidráulicos, sanitários, acessibilidade, climatização, combate a incêndio, urbanização externa e demais sistemas executados.

Serão verificadas condições de acabamento, funcionamento, limpeza, segurança e conformidade com os projetos executivos.

Eventuais inconformidades identificadas deverão ser corrigidas antes da solicitação do recebimento provisório.

24.2 Testes das Instalações Elétricas

As instalações elétricas deverão ser submetidas a testes destinados à verificação do correto funcionamento dos circuitos, dispositivos de proteção e equipamentos instalados.

Deverão ser realizadas verificações de continuidade elétrica, funcionamento dos disjuntores, dispositivos DR, aterramento, quadros elétricos, iluminação, tomadas e demais componentes do sistema.

Todos os circuitos deverão operar de forma segura e conforme as condições previstas em projeto.

As medições e verificações deverão atender às exigências da ABNT NBR 5410.

24.3 Testes das Instalações Hidráulicas

As instalações hidráulicas deverão passar por ensaios de estanqueidade e funcionamento.

Serão verificadas pressões de trabalho, vazões, funcionamento dos registros, reservatórios, barriletes e pontos de consumo.

Todos os componentes deverão operar sem vazamentos ou falhas de funcionamento.

A contratada deverá corrigir imediatamente quaisquer anomalias identificadas durante os ensaios.

24.4 Testes das Instalações Sanitárias

As redes sanitárias deverão ser inspecionadas e submetidas a testes destinados à verificação do correto escoamento dos efluentes.

Serão avaliados os ramais de descarga, tubulações coletoras, caixas de inspeção, ventilação sanitária, ralos e demais componentes do sistema.

Não serão admitidos refluxos, vazamentos, obstruções ou falhas operacionais. Todos os sistemas deverão apresentar perfeito desempenho antes da entrega da obra.

24.5 Testes do Sistema de Climatização

Os equipamentos de climatização deverão ser colocados em operação para verificação de seu desempenho.

Serão avaliados funcionamento das evaporadoras, condensadoras, controles, drenagem dos equipamentos, alimentação elétrica e desempenho geral do sistema. As condensadoras instaladas na cobertura deverão operar dentro das condições recomendadas pelos fabricantes.

Os drenos deverão apresentar escoamento adequado para os ralos previstos nos ambientes internos.

24.6 Testes dos Equipamentos e Louças

Todos os equipamentos instalados na edificação deverão ser testados individualmente.

Serão verificadas condições de funcionamento de torneiras, registros, vasos sanitários, lavatórios, cubas, bebedouros, barras de apoio e demais componentes previstos na obra.

Os equipamentos deverão operar de forma segura, eficiente e compatível com as especificações dos fabricantes.

24.7 Verificação da Acessibilidade

A edificação deverá ser inspecionada quanto ao atendimento das exigências de acessibilidade.

Serão avaliadas rotas acessíveis, rampas, pisos táteis, sanitários adaptados, barras de apoio, sinalizações e demais dispositivos previstos pela ABNT NBR 9050.

Qualquer inconformidade deverá ser corrigida antes da entrega definitiva da obra.

24.8 Verificação do Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio

Deverá ser realizada conferência dos equipamentos de combate a incêndio e sinalização de emergência instalados na edificação.

Serão verificadas localizações, sinalizações, acessibilidade e condições gerais dos extintores e placas indicativas.

Todos os componentes deverão atender às exigências do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais.

24.9 Documentação Técnica da Obra

Ao término dos serviços, a contratada deverá fornecer toda a documentação técnica relacionada à execução da obra.

Quando aplicável, deverão ser entregues manuais de operação, certificados de garantia, laudos de ensaio, relatórios de testes, catálogos técnicos e demais documentos pertinentes aos sistemas instalados.

A documentação deverá permitir adequada operação e manutenção futura da edificação.

24.10 Recebimento Provisório

Concluídos os serviços e sanadas todas as pendências identificadas pela fiscalização, poderá ser emitido o Termo de Recebimento Provisório da obra.

O recebimento provisório não exime a contratada das responsabilidades relativas à qualidade dos serviços executados.

Eventuais defeitos construtivos identificados posteriormente deverão ser corrigidos conforme os prazos e condições estabelecidos em contrato.

24.11 Recebimento Definitivo

O recebimento definitivo ocorrerá após o período de observação estabelecido contratualmente e após verificação de que todos os sistemas permanecem operando adequadamente.

Serão avaliadas as condições gerais da edificação, desempenho dos sistemas instalados e atendimento às exigências contratuais.

Somente após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo a obra será considerada integralmente concluída.

24.12 Critérios de Aceitação

A obra somente será considerada apta à entrega quando todos os sistemas apresentarem perfeito funcionamento, os testes forem concluídos com resultados satisfatórios e todas as exigências da fiscalização forem plenamente atendidas.

Não serão aceitos serviços inacabados, sistemas com falhas operacionais, equipamentos sem funcionamento ou pendências construtivas.

Após aprovação final, a unidade escolar deverá estar totalmente apta para ocupação, funcionamento e atendimento da população, em conformidade com os padrões de qualidade, segurança, acessibilidade e desempenho exigidos pelo FNDE e pelas normas técnicas vigentes.

25. DISPOSIÇÕES FINAIS, CONSIDERAÇÕES GERAIS E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

O presente Memorial Descritivo estabelece as condições técnicas mínimas para execução da obra de construção da Creche Municipal a ser implantada no distrito de Monte Celeste, Município de São Geraldo – Minas Gerais, com área construída aproximada de 739,10 m², desenvolvida em pavimento térreo e estruturada em concreto armado.

Todas as etapas executivas deverão obedecer rigorosamente aos projetos executivos, especificações técnicas, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, legislações vigentes, exigências dos órgãos fiscalizadores e diretrizes técnicas estabelecidas pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE.

A obra deverá ser executada observando os princípios de qualidade, segurança, durabilidade, economicidade, sustentabilidade e eficiência construtiva, garantindo o adequado funcionamento da unidade escolar ao longo de sua vida útil.

25.1 Conformidade com Projetos e Documentos Técnicos

Todos os serviços deverão ser executados em estrita conformidade com os projetos executivos, especificações complementares, memoriais, planilhas e demais documentos integrantes do processo licitatório.

Nenhuma alteração de projeto poderá ser realizada sem prévia autorização da fiscalização e dos responsáveis técnicos.

Eventuais incompatibilidades identificadas entre projetos deverão ser imediatamente comunicadas à fiscalização para análise e definição da solução técnica adequada.

A contratada não poderá justificar falhas executivas alegando desconhecimento dos documentos técnicos da obra.

25.2 Responsabilidade Técnica

A execução dos serviços deverá ocorrer sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia

e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, conforme a natureza dos serviços executados.

A contratada deverá providenciar emissão das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs ou Registros de Responsabilidade Técnica – RRTs referentes à execução da obra.

Toda a documentação deverá permanecer disponível para consulta da fiscalização durante a execução dos serviços.

25.3 Qualidade dos Materiais

Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade e atender integralmente às especificações dos projetos e normas técnicas vigentes.

Não será permitida a utilização de materiais reutilizados, danificados, fora de especificação ou sem comprovação de procedência.

A fiscalização poderá solicitar certificados, laudos, ensaios laboratoriais ou quaisquer documentos que comprovem a qualidade dos materiais utilizados.

Materiais rejeitados deverão ser removidos imediatamente do canteiro de obras.

25.4 Segurança do Trabalho

A contratada será integralmente responsável pela adoção das medidas de segurança necessárias à execução dos serviços.

Deverão ser observadas todas as disposições contidas nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, especialmente aquelas relacionadas à construção civil.

Os trabalhadores deverão utilizar Equipamentos de Proteção Individual – EPIs e Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs compatíveis com as atividades desenvolvidas.

A contratada deverá promover condições seguras de trabalho durante toda a execução da obra.

25.5 Proteção ao Meio Ambiente

Durante a execução dos serviços deverão ser adotadas medidas destinadas à minimização dos impactos ambientais decorrentes da obra.

A destinação dos resíduos da construção civil deverá observar a legislação ambiental vigente e as diretrizes estabelecidas pelos órgãos competentes.

A contratada deverá evitar desperdícios de materiais, contaminação do solo, poluição das águas e demais situações que possam causar danos ambientais.

Os resíduos deverão ser devidamente segregados, acondicionados e destinados a locais licenciados para recebimento.

25.6 Fiscalização da Obra

A fiscalização será exercida pelos representantes designados pela Prefeitura Municipal de São Geraldo, podendo contar com apoio técnico de profissionais especializados sempre que necessário.

A atuação da fiscalização não exime a contratada de suas responsabilidades quanto à qualidade dos serviços executados.

A fiscalização terá livre acesso às áreas da obra e poderá solicitar informações, documentos, ensaios e verificações técnicas sempre que julgar necessário.

A contratada deverá atender prontamente às determinações emitidas pela fiscalização.

25.7 Correção de Serviços Defeituosos

Qualquer serviço executado em desacordo com os projetos, normas técnicas ou especificações deste memorial deverá ser corrigido pela contratada sem qualquer ônus adicional para a contratante.

A correção deverá ocorrer dentro dos prazos estabelecidos pela fiscalização. Os serviços somente serão considerados aceitos após nova inspeção e aprovação técnica.

25.8 Garantia dos Serviços Executados

A contratada será responsável pela garantia dos serviços executados nos termos da legislação vigente e das cláusulas contratuais.

Durante o período de garantia deverão ser corrigidos defeitos decorrentes de falhas de execução, materiais inadequados ou quaisquer problemas atribuíveis à responsabilidade da contratada.

As correções deverão ser realizadas sem custos adicionais para a Administração Municipal.

25.9 Compatibilização dos Sistemas

Todos os sistemas prediais da edificação deverão operar de forma integrada e compatível entre si.

A contratada deverá verificar durante a execução possíveis interferências entre estrutura, arquitetura, instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias, climatização, acessibilidade e demais disciplinas envolvidas.

A solução de incompatibilidades deverá ser previamente submetida à análise da fiscalização.

25.10 Normas Técnicas Aplicáveis

Além das especificações constantes neste memorial, deverão ser observadas todas as normas técnicas aplicáveis aos serviços executados, incluindo, mas não se limitando a:

- ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto;
- ABNT NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações;
- ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a Edificações;
- ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- ABNT NBR 5419 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5626 – Sistemas Prediais de Água Fria;
- ABNT NBR 8160 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário;
- ABNT NBR 15575 – Edificações Habitacionais – Desempenho;
- Demais normas técnicas pertinentes aos serviços executados.

Sempre que houver atualização normativa durante a execução da obra, deverá prevalecer a versão vigente aplicável ao objeto contratado.

25.11 Entrega Definitiva da Obra

A obra somente será considerada definitivamente concluída após a execução integral dos serviços previstos em contrato, realização dos testes operacionais, atendimento das exigências da fiscalização, correção das pendências eventualmente identificadas e emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

A unidade escolar deverá ser entregue em perfeitas condições de funcionamento, segurança, acessibilidade, higiene e conservação.

Todos os sistemas deverão operar adequadamente, garantindo condições plenas para atendimento das atividades educacionais propostas.

25.12 Considerações Finais

A construção da Creche Municipal de Monte Celeste representa importante investimento público voltado à ampliação da infraestrutura educacional do Município de São Geraldo – Minas Gerais.

Todos os serviços deverão ser executados com elevado padrão de qualidade, observando os princípios da boa técnica construtiva, da eficiência administrativa e

da correta aplicação dos recursos públicos.

A contratada deverá garantir que a edificação seja entregue em condições adequadas para uso imediato pela comunidade escolar, atendendo integralmente às necessidades funcionais da educação infantil e às diretrizes técnicas estabelecidas pelo FNDE.

O presente Memorial Descritivo integra o conjunto de documentos técnicos da obra e deverá ser utilizado como referência obrigatória para execução, fiscalização, medição e recebimento dos serviços contratados.

São Geraldo – MG, 10 de junho de 2026.

Alysson Aparecido de Paula

CREA/CAU: 142368399-4

HANNAH ALVES BRAYNER PEREGRINO

CREA/CAU: A312293/0

Walmir Rocha Lopes

PREFEITO MUNICIPAL DE SÃO GERALDO