CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE ESCOLA/CRECHE E QUADRA POLIESPORTIVA NO MUNICÍPIO DE SÃO BENTO-MA

DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR:

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

COMPOSIÇÃO DE BDI

PLANTAS

MEMORIAL DESCRITIVO

INFORMAÇÕES BÁSICAS DO EMPREENDIMENTO

- **Proponente: Prefeitura Municipal de São Bento - MA**
- **Obra: Construção de Escola/Creche na Zona Rural do Município de São Bento - MA**
- **Características: Obra pública de infraestrutura educacional**
- **Tempo para execução da obra: Obra prevista para execução em 12 meses**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As presentes especificações têm por objetivo fixar as condições gerais e específicas que deverão ser obedecidas na Construção de Escola/Creche na Zona Rural do Município de São Bento - MA.

Estas especificações acompanham os elementos gráficos do Projeto Arquitetônico e dos projetos complementares da unidade de ensino, do ginásio poliesportivo, das áreas externas e dos sistemas de infraestrutura previstos.

Os demais elementos do projeto executivo - especificações gerais, especificações particulares, memoriais, planilha orçamentária, memória de cálculo e elementos gráficos dos projetos complementares - complementam-se e não deverão ser utilizados de forma independente, pois a fiel observância de cada documento é indispensável ao êxito da execução dos serviços.

Nestas especificações deverá ficar perfeitamente entendido que, em todos os casos de caracterização de materiais ou produtos por marcas, tipos, denominações ou fabricantes, fica subentendida a alternativa "ou rigorosamente similar de mesma qualidade", admitida a critério da Fiscalização e em comum acordo com o responsável técnico, observados os critérios de equivalência e semelhança estabelecidos a seguir:

- Dois materiais ou produtos apresentam equivalência quando desempenham a mesma função e atendem integralmente às características, ao desempenho e aos requisitos exigidos nas especificações e nos projetos.
- Quando os materiais ou produtos desempenharem a mesma função, mas não apresentarem todas as características exigidas, serão considerados apenas semelhantes, ficando sua utilização condicionada à análise técnica e à autorização formal da Fiscalização.
- Qualquer substituição por equivalência ou semelhança somente poderá ocorrer após manifestação do responsável técnico e autorização da Fiscalização. Não será admitido aumento de custo decorrente da substituição, cabendo à Contratada o abatimento de eventual diferença quando o material utilizado possuir valor inferior ao especificado.

Para a execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar toda a mão de obra, os materiais, equipamentos, ferramentas e meios auxiliares indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalhos, assegurando andamento regular, segurança e acabamento satisfatório.

Eventuais discrepâncias ou contradições entre estas especificações, a planilha orçamentária e os demais elementos do projeto executivo serão resolvidas pela Fiscalização, que deverá consultar os responsáveis pelos projetos sempre que necessário.

Os elementos que, por suas características específicas, dependam de desenhos de fabricação, produção ou montagem deverão ser detalhados pelos respectivos fabricantes ou fornecedores, com base nas informações e dimensões constantes nos projetos, e submetidos previamente à aprovação da Fiscalização.

Fazem parte destas especificações e serão exigidas na execução dos serviços as normas técnicas aplicáveis, as recomendações dos fabricantes, as boas práticas de engenharia e os requisitos de segurança, acessibilidade, desempenho e qualidade pertinentes a edificações escolares.

Deverão ser obedecidas as exigências da legislação urbanística, ambiental, sanitária e de segurança, do Código de Obras do Município, das normas de acessibilidade e dos procedimentos das concessionárias de serviços públicos relacionados à implantação do empreendimento.

Toda alteração necessária no Projeto Executivo dependerá de autorização prévia da Fiscalização e deverá ser compatibilizada com os responsáveis pelos projetos, sem prejuízo da segurança, da funcionalidade, da acessibilidade e do desempenho da edificação.

Em caso de divergência entre medidas verificadas nos desenhos e cotas indicadas, prevalecerão as cotas. Entre desenhos, especificações e planilha, a Fiscalização deverá definir o procedimento aplicável após consulta ao projetista responsável.

Quando estas especificações forem omissas ou houver dúvida quanto à interpretação das peças gráficas, a Contratada deverá consultar a Fiscalização antes de executar o serviço, não sendo admitidas decisões unilaterais que alterem o projeto.

JUSTIFICATIVA

A implantação de uma escola/creche na zona rural de São Bento - MA busca ampliar e qualificar a oferta de educação pública, proporcionando às crianças um ambiente adequado ao aprendizado, à convivência, à alimentação, ao lazer e ao desenvolvimento integral.

O empreendimento foi concebido para atender às necessidades pedagógicas e operacionais da comunidade escolar, contemplando unidade de ensino, ambientes administrativos e de apoio, instalações sanitárias, áreas externas, espaços de convivência, playgrounds e ginásio poliesportivo.

Do ponto de vista técnico, a obra deverá assegurar condições de segurança, acessibilidade, conforto térmico e acústico, iluminação, ventilação, higiene e durabilidade. Os sistemas construtivos, as instalações e os acabamentos deverão ser executados de acordo com os projetos e com as normas técnicas aplicáveis às edificações educacionais.

A localização em área rural exige atenção especial à logística de mobilização, ao abastecimento provisório, à organização do canteiro, à drenagem das áreas, à destinação dos resíduos e à proteção dos materiais, de modo a garantir a continuidade dos serviços e a qualidade da construção.

Além dos ambientes de ensino, o projeto incorpora estruturas para esporte, recreação e convivência, contribuindo para a formação social, motora e cultural dos alunos e permitindo que a escola se consolide como equipamento público de referência para a comunidade atendida.

CONCEPÇÃO DE PROJETO

As informações abaixo discriminadas fornecem orientações e diretrizes para a execução da obra de Construção de Escola/Creche na Zona Rural do Município de São Bento - MA. Os parâmetros mínimos de materiais, serviços e equipamentos, em conjunto com os projetos e a planilha orçamentária, constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha descreve os quantitativos e as referências de composição adotadas para a unidade de ensino, o ginásio poliesportivo, os serviços complementares e a limpeza final.

CRITÉRIO E SIMILARIDADE

Todos os materiais empregados deverão ser comprovadamente novos e de boa qualidade, atendendo às especificações, aos projetos e ao desempenho requerido. Os serviços serão executados em obediência às boas práticas de engenharia e às normas técnicas aplicáveis, sempre sob acompanhamento da Fiscalização.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS À OBRA

No caso de divergências de interpretação entre os documentos fornecidos, deverá ser obedecida a seguinte ordem de procedimentos:

- Em caso de divergência entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, a Fiscalização deverá consultar o projetista responsável antes da execução;
- Em caso de divergência entre projetos de datas diferentes, prevalecerá a versão formalmente aprovada e mais recente;
- As cotas indicadas nos desenhos prevalecerão sobre as dimensões obtidas por escala.

INTERPRETAÇÃO DE MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descreve os serviços solicitados e quantificados na Planilha Orçamentária da Construção do Centro Educacional no Município de São Bento - MA. A organização segue a mesma divisão da planilha - Administração Local, Serviços Preliminares, Unidade de Ensino, Ginásio Poliesportivo, Serviços Complementares e Limpeza Geral - para facilitar a correlação entre orçamento, projetos e execução.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

INTRODUÇÃO

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle e medição de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às NORMAS PARA MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, Normas da ABNT, projetos e demais elementos nele referidos.

Todos os materiais serão fornecidos pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações.

Toda a mão de obra será fornecida pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais

Ficará a Empreiteira obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Contratante, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

Os materiais a serem empregados deverão ser novos, adequados aos tipos de serviços a serem executados e atenderem às Especificações. Em nenhuma hipótese será admitido o uso de resquícios de materiais de outras obras.

A Empreiteira manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidades suficientes para execução dos trabalhos.

A Empreiteira será responsável pelos danos causados a Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido, pela Empreiteira, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverão ser apropriados a cada serviço.

Cabe à Empreiteira elaborar, de acordo com as necessidades da obra ou a pedido da fiscalização, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela Contratante.

Caso seja efetuada qualquer modificação, parcial ou total dos projetos licitados, proposta pela Contratante ou pela Empreiteira, este fato não implicará anular ou invalidar o contrato, que prevalecerá em quaisquer circunstâncias. Sendo a alteração do projeto responsável pelo surgimento de serviço novo, a correspondente forma de medição e pagamento deverá ser apresentada previamente pela Empreiteira e analisada pela Contratante antes do início efetivo deste serviço. No caso de simples mudança de quantitativos, o fato não deverá ser motivo de qualquer reivindicação para alteração dos preços unitários. Sendo os serviços iniciados e concluídos sem qualquer solicitação de revisão de preços por parte da Empreiteira, fica tacitamente vetado o pleito futuro.

1.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1 Administração local

Este item refere-se à administração local da obra durante os 12 meses previstos, incluindo a disponibilização de engenheiro responsável, mestre de obras, apoio técnico e administrativo, acompanhamento das frentes de serviço, controle de qualidade, diário de obra, registros, conferências, compatibilização de projetos, planejamento e atendimento às determinações da Fiscalização.

A equipe deverá permanecer dimensionada de acordo com o porte e a etapa da obra, garantindo coordenação permanente dos serviços da unidade de ensino, do ginásio poliesportivo, das áreas externas e das instalações complementares.

1.2 Serviço de mobilização

A mobilização compreenderá o transporte inicial de pessoal, equipamentos, ferramentas, máquinas, materiais de apoio e instalações provisórias até o local da obra. Inclui a organização dos acessos, o reconhecimento das condições do terreno, a implantação inicial do canteiro e todas as providências necessárias para o início seguro e regular dos serviços.

1.3 Serviço de desmobilização

A desmobilização será realizada após a conclusão e aceitação dos serviços, compreendendo a retirada de máquinas, equipamentos, instalações provisórias, resíduos e materiais remanescentes, bem como a recomposição e limpeza das áreas utilizadas pelo canteiro. A entrega somente ocorrerá após a regularização dos ambientes e a anuência da Fiscalização.

2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira

Este serviço é composto pelo fornecimento de materiais, acessórios de fixação, equipamentos e mão de obra necessária à instalação da placa de identificação da obra, com área prevista de 4,50 m². A placa deverá identificar a Contratante e os demais agentes do empreendimento, obedecer ao modelo definido pela Administração e ser instalada no local indicado pela Fiscalização.

A face será executada em chapa de aço galvanizado fixada em estrutura de madeira serrada dimensionada para suportar o peso próprio e a ação do vento. As cores e impressões deverão apresentar resistência às intempéries. Caberá à Contratada manter a placa em boas condições até o encerramento da obra e removê-la após autorização da Fiscalização.

2.2 Entrada provisória de energia elétrica aérea trifásica

O canteiro será alimentado por entrada provisória de energia elétrica aérea trifásica, com caixa de sobrepor, cabos, disjuntor e demais acessórios previstos na composição. As autorizações e adequações junto à concessionária, quando necessárias, ficarão a cargo da Contratada. A instalação deverá possuir proteção, aterramento, identificação e condições seguras de operação para atendimento dos equipamentos e das instalações provisórias.

2.3 Ligação provisória de água e sanitário

A ligação provisória de água e sanitário deverá atender às demandas de consumo, higiene, limpeza e apoio aos trabalhadores durante a execução da obra. Será priorizada a ligação à rede disponível, mediante autorização, ou adotada solução tecnicamente aprovada pela Fiscalização quando não houver rede pública acessível.

As instalações sanitárias provisórias deverão ser dimensionadas para a equipe de obra, possuir abastecimento, ventilação, limpeza periódica e destinação ambientalmente adequada dos efluentes, mantendo condições permanentes de saúde e segurança no canteiro.

2.4 Tapume com telha metálica

Será instalado tapume metálico para isolamento, controle de acesso e segurança do canteiro. A estrutura será composta por telhas ou chapas metálicas fixadas em suportes resistentes, com altura e estabilidade compatíveis com o local, incluindo portões e acessos necessários.

A montagem deverá preservar o entorno, impedir o acesso de pessoas não autorizadas e atender às exigências de segurança do trabalho. O tapume será mantido alinhado, íntegro e em boas condições durante toda a obra.

2.5 Reservatório elevado de água de 1.000 litros para o canteiro

Será executado reservatório elevado provisório com capacidade de 1.000 litros, apoiado em estrutura de madeira devidamente dimensionada, contraventada e fixada. O conjunto deverá

garantir estabilidade, proteção contra contaminação, facilidade de inspeção e abastecimento dos pontos provisórios do canteiro.

A instalação incluirá base de apoio, tubulações, conexões, registros, extravasor, limpeza e demais acessórios necessários ao funcionamento. A estrutura não poderá apresentar peças deterioradas, ligações improvisadas ou riscos de tombamento.

2.6 Locação da obra com equipamentos topográficos

A locação da obra será executada por equipe qualificada, com uso de equipamentos topográficos, inclusive nivelador, a partir dos eixos, referências, coordenadas, cotas e dimensões constantes nos projetos. Serão implantados marcos, piquetes e referências de nível em locais protegidos e de fácil conferência.

Antes do início das escavações, a Contratada deverá conferir limites, alinhamentos, níveis, afastamentos e compatibilização entre a unidade de ensino, o ginásio e as áreas externas. Qualquer divergência deverá ser comunicada à Fiscalização antes da execução.

2.7 Locação de container - escritório com banheiro - 6,20 x 2,40 m

Será locado container destinado ao escritório de obra, com banheiro, nas dimensões indicadas na planilha. O módulo deverá ser entregue em boas condições, possuir cobertura estanque, ventilação, iluminação, instalações elétricas e hidrossanitárias funcionais, fechaduras e condições adequadas ao trabalho da administração e da Fiscalização.

2.8 Barracão para obras de médio porte

O barracão será implantado como estrutura provisória de apoio ao armazenamento, à organização de materiais e às atividades operacionais do canteiro. Deverá ser executado com materiais em bom estado, cobertura estanque, piso regular, fechamento seguro, ventilação e acessos compatíveis com a utilização prevista.

A localização será definida de modo a não interferir na circulação de máquinas, na execução da escola ou do ginásio e nas rotas de segurança. Materiais deverão ser armazenados protegidos da umidade, do contato direto com o solo e de danos por intempéries.

2.9 Locação de container - banheiro com chuveiros e vasos - 4,30 x 2,30 m

Será locado container sanitário com chuveiros e vasos, mantendo abastecimento de água, esgotamento, iluminação, ventilação, pisos laváveis e condições permanentes de higiene. A Contratada será responsável pelas ligações, limpeza, manutenção e retirada do módulo ao término da obra.

3.0 UNIDADE DE ENSINO

3.1 TERRAPLANAGEM

3.1.1 Limpeza mecanizada da camada vegetal, vegetação e pequenas árvores

A limpeza do terreno compreenderá a remoção controlada da camada vegetal, vegetação rasteira, arbustos, pequenas árvores autorizadas, raízes, entulhos e materiais que impeçam a implantação da unidade de ensino. Os serviços serão executados mecanicamente e complementados manualmente nas proximidades de limites, estruturas ou elementos que devam ser preservados.

O material resultante deverá ser separado, carregado, transportado e destinado a local permitido. A retirada de vegetação deverá respeitar as orientações ambientais e os limites definidos em projeto e pela Fiscalização.

3.1.2 a 3.1.6 Escavação, carga, transporte, espalhamento, regularização e compactação do aterro

A terraplanagem da unidade de ensino compreenderá escavação vertical de solo de primeira categoria, carga e transporte do material, espalhamento com trator de esteiras, regularização das superfícies com motoniveladora e execução do corpo de aterro em camadas de aproximadamente 15 cm.

O aterro será executado com solo predominantemente argiloso, isento de matéria orgânica e materiais inadequados, compactado até atingir o grau previsto de 95% da energia do Proctor Normal. Cada camada deverá apresentar umidade adequada, espessura uniforme e controle de cotas, caimentos e estabilidade. Materiais excedentes ou impróprios serão destinados a local aprovado.

3.2 MOVIMENTO DE TERRA

3.2.1 Locação convencional com gabarito de tábuas corridas

Após a preparação do terreno, será executada a locação convencional das fundações por meio de gabaritos de tábuas corridas e pontaletes, devidamente alinhados, nivelados e fixados. Os eixos estruturais deverão permanecer identificados e protegidos até a conferência das escavações e dos elementos de fundação.

3.2.2 e 3.2.3 Escavação manual para blocos, sapatas e vigas baldrame

As escavações serão executadas nas dimensões, níveis e alinhamentos previstos no projeto estrutural, incluindo o espaço necessário à montagem de formas. O fundo das cavas deverá permanecer regular, firme, limpo e isento de solo solto, água ou matéria orgânica.

Quando houver instabilidade, presença de água ou alteração das características do solo, a Fiscalização e o responsável técnico deverão ser comunicados. Não será permitida a concretagem sobre terreno revolvido ou sem a devida conferência.

3.2.4 Reaterro manual de valas com compactador de percussão

O reaterro será realizado após a liberação das fundações e vigas baldrames concretadas, utilizando material adequado, lançado em camadas sucessivas e compactado mecanicamente. Deverão ser evitados impactos sobre impermeabilizações, tubulações e elementos estruturais, garantindo o preenchimento uniforme dos vazios e a estabilidade do terreno.

3.3 INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

3.3.1 e 3.3.2 Blocos de fundação em concreto armado e formas

Os blocos de fundação serão executados em concreto armado, com dimensões, armaduras, cobrimentos, resistência e níveis definidos no projeto estrutural. As formas serão produzidas em madeira serrada com espessura indicada na composição, montadas com rigidez suficiente para impedir deformações e perda de nata de cimento.

Antes da concretagem serão conferidos o fundo da cava, os eixos, as armaduras, os espaçadores, as esperas e a limpeza das formas. O concreto será lançado de forma contínua, adensado adequadamente e curado, evitando segregação, vazios e deslocamento das armaduras.

3.3.3 a 3.3.5 Vigas baldrame, formas e impermeabilização

As vigas baldrame serão executadas em concreto armado ao longo dos alinhamentos previstos, recebendo formas, armaduras, concretagem, adensamento e cura conforme o projeto estrutural. As superfícies deverão ficar regulares e compatíveis com o apoio das alvenarias.

Após a cura e preparação da base, será aplicada impermeabilização com argamassa polimérica ou membrana acrílica em três demãos, respeitando consumo, intervalo e preparo recomendados pelo fabricante. O sistema deverá formar camada contínua, sem falhas, protegendo as alvenarias contra umidade ascendente.

3.3.6 e 3.3.7 Pilares de concreto armado e formas plastificadas

Os pilares serão executados nas posições, dimensões e níveis estabelecidos no projeto. As formas em chapa compensada plastificada deverão apresentar prumo, alinhamento, estanqueidade e travamento adequado. As armaduras serão montadas com os cobrimentos e emendas previstos, utilizando espaçadores apropriados.

A concretagem será realizada de modo a evitar segregação e formação de vazios, com adensamento controlado e acompanhamento do prumo. A desforma somente ocorrerá após o período tecnicamente adequado, mantendo-se a cura e a proteção das arestas.

3.3.8 e 3.3.9 Vigas de concreto armado, formas e escoramento

As vigas serão executadas com formas plastificadas e escoramento por garfos de madeira, dimensionados e travados para suportar as cargas da concretagem. Serão conferidos níveis, seções, armaduras, encontros com pilares e passagens previstas nos projetos complementares.

O concreto será lançado e adensado sem interrupções que prejudiquem a continuidade estrutural. O escoramento e a desforma obedecerão ao plano executivo e aos prazos necessários para que o elemento adquira resistência suficiente.

3.3.10 Laje pré-moldada unidirecional com vigotas treliçadas e enchimento cerâmico

A laje será composta por vigotas treliçadas, elementos cerâmicos de enchimento e capa de concreto, com altura total indicada de 8 + 4 cm. As vigotas, escoramentos, armaduras de distribuição, negativas e reforços serão posicionados conforme o projeto estrutural e as orientações do fabricante.

Antes da concretagem da capa serão conferidos apoios, alinhamento, contraflecha, travamentos, instalações embutidas e limpeza. O concreto será lançado uniformemente, adensado e curado, não sendo permitida a retirada antecipada dos escoramentos.

3.4 ALVENARIA E REVESTIMENTO

3.4.1 Alvenaria de vedação em blocos cerâmicos furados 9 x 14 x 19 cm

As alvenarias serão executadas com blocos cerâmicos furados assentados na horizontal, espessura de 9 cm, utilizando argamassa preparada mecanicamente. Os blocos deverão apresentar dimensões regulares, resistência adequada, arestas íntegras e estar livres de trincas, materiais pulverulentos ou defeitos.

O assentamento será realizado com juntas uniformes, fiadas niveladas e paredes aprumadas, respeitando vãos, amarrações, encontros e espessuras do projeto. Serão previstas vergas e contravergas, encunhamento, fixações e passagens das instalações, evitando cortes excessivos e improvisações.

3.4.2 Chapisco em alvenarias e estruturas de concreto

Para a aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou produtos que prejudiquem a aderência. A argamassa no traço 1:3 será preparada em betoneira e aplicada com colher de pedreiro, formando camada rugosa, uniforme e contínua.

3.4.3 Massa única em argamassa traço 1:2:8, espessura de 10 mm

A massa única somente será iniciada após a pega das alvenarias e do chapisco e depois de embutidas e testadas as instalações que atravessem as paredes. A argamassa será preparada mecanicamente e aplicada manualmente com taliscas, mestras e espessura média de 10 mm.

O acabamento deverá resultar em superfície plana, aprumada, alinhada e sem fissuras, ondulações ou falhas de aderência, adequada ao recebimento da pintura ou do revestimento previsto.

3.4.4 Revestimento cerâmico tipo amadeirado 0,20 x 1,20 m

O revestimento cerâmico tipo amadeirado será assentado nos locais definidos em projeto sobre base regularizada, limpa, seca e resistente. Será utilizada argamassa colante compatível com o formato das peças e com o ambiente, aplicando-se dupla colagem quando tecnicamente recomendada.

As peças deverão ser alinhadas, niveladas e assentadas com juntas uniformes, respeitando paginação, recortes e detalhes arquitetônicos. Após a cura, será realizado o rejuntamento e a limpeza final sem danificar a superfície.

3.5 PISOS

3.5.1, 3.5.2 e 3.5.9 Contrapisos em argamassa, espessuras de 4 e 5 cm

Os contrapisos serão executados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, preparada mecanicamente em betoneira, sobre base limpa, firme e previamente conferida. Serão observadas as espessuras de 4 cm e 5 cm previstas para as áreas internas e externas, os níveis acabados, soleiras, caimentos e juntas necessárias.

A argamassa será espalhada entre mestras, compactada e sarrafeada até obtenção de superfície regular e adequada ao acabamento final. A cura deverá ser protegida contra secagem rápida, tráfego prematuro e impactos.

3.5.3 Revestimento cerâmico para piso com placas esmaltadas 80 x 80 cm

O piso cerâmico 80 x 80 cm será assentado sobre contrapiso curado, limpo, seco e nivelado. As placas deverão ser de primeira qualidade, apresentar tonalidade e calibre compatíveis e ser instaladas com argamassa colante indicada para o formato e o local de aplicação.

O assentamento seguirá a paginação do projeto, com juntas regulares, controle de nivelamento e recortes precisos. Após a cura da argamassa, será aplicado rejunte compatível, seguida de limpeza completa e proteção do piso até a entrega.

3.5.4, 3.5.5, 3.5.6 e 3.5.10 Pisos cimentados com acabamento rugoso ou liso

Os pisos cimentados serão executados com argamassa no traço 1:5, preparada mecanicamente, nas espessuras de 2 cm ou 3 cm e com acabamento liso ou rugoso conforme a destinação de cada ambiente. A base deverá estar limpa, firme, nivelada e preparada para assegurar aderência.

Serão executadas juntas, caimentos e arremates necessários. O acabamento rugoso será empregado nas áreas em que se exija maior aderência e segurança ao caminhar; o acabamento

liso deverá permanecer uniforme, sem queima excessiva, fissuras, desagregações ou empoçamentos.

3.5.7 Piso de borracha para playground

O piso de borracha será instalado na área destinada ao playground, formando superfície contínua, regular, antiderrapante e apropriada à recreação infantil. A base deverá possuir resistência, nivelamento e drenagem adequados, e o material deverá ser aplicado conforme o sistema do fabricante, com espessura e capacidade de amortecimento compatíveis com os brinquedos instalados.

As emendas e bordas deverão permanecer firmes e sem ressaltos. O conjunto será entregue limpo, curado e liberado somente após a verificação de aderência e segurança.

3.5.8 Revestimento cerâmico tipo amadeirado 0,20 x 1,20 m no piso

O revestimento tipo amadeirado será assentado como piso nas áreas indicadas, mantendo paginação, alinhamento, juntas, caimentos e acabamento previstos em projeto. A argamassa colante e o rejunte deverão ser compatíveis com o ambiente e com as dimensões das peças.

3.5.11 Revestimento cerâmico para piso 45 x 45 cm

As placas cerâmicas 45 x 45 cm serão assentadas em base regularizada, utilizando argamassa colante apropriada. Deverão ser controlados alinhamento, nível, juntas e recortes, com rejuntamento e limpeza após a cura. Peças ocas, trincadas, lascadas ou com diferença excessiva de tonalidade deverão ser substituídas.

3.5.12 Pavimento intertravado com bloco sextavado 25 x 25 cm, espessura de 10 cm

O pavimento externo será executado com blocos de concreto sextavados de 25 x 25 cm e espessura de 10 cm. O subleito deverá estar regularizado e compactado, recebendo camada de assentamento de areia com espessura uniforme e contenções laterais adequadas.

Os blocos serão assentados conforme paginação, com juntas homogêneas, cortes precisos e compactação final por placa vibratória. Ao término, as juntas serão preenchidas com areia e a superfície deverá apresentar estabilidade, alinhamento e caimentos compatíveis com a drenagem.

3.6 ESQUADRIAS

3.6.1 Kit de porta de madeira semi-oca para pintura, 90 x 210 cm

A porta será fabricada em madeira semi-oca, com acabamento liso apropriado para pintura, dimensões de 90 x 210 cm e espessura de 3,5 cm. O kit incluirá folha, batente, alizares quando previstos, dobradiças, fechadura e execução dos ajustes necessários à instalação.

O conjunto será instalado por equipe especializada, com verificação de prumo, nível, folgas, sentido de abertura e funcionamento. A madeira deverá permanecer seca, sem empenamentos, fissuras ou defeitos que prejudiquem o acabamento.

3.6.2 Porta de ferro de abrir, tipo grade com chapa

As portas de ferro de abrir serão executadas em perfis e chapas metálicas conforme dimensões de projeto, incluindo guarnições, dobradiças, fechaduras e elementos de fixação. As peças serão entregues alinhadas, rígidas, sem rebarbas, com soldas contínuas e acabamento compatível com a pintura de proteção prevista.

3.6.3 Porta em ferro, em gradil metálico de correr

A porta de correr em gradil metálico será fabricada nas dimensões do projeto, com quadro resistente, elementos verticais uniformes, trilhos, roldanas, guias, batentes e sistema de fechamento. O movimento deverá ser leve e seguro, sem folgas excessivas ou pontos de aprisionamento, recebendo proteção anticorrosiva e pintura final.

3.6.4 a 3.6.6 Janelas de alumínio com vidro

As janelas serão executadas em alumínio, nos tipos de correr com duas ou quatro folhas e maxim-ar, incluindo folhas, batentes, vidros, ferragens, vedações e acabamento acetinado ou brilhante. Os perfis deverão apresentar rigidez, esquadro e proteção superficial uniformes.

A instalação será realizada em vãos conferidos, com fixação, nivelamento, prumo e vedação perimetral adequados. As folhas deverão movimentar-se livremente, e o conjunto deverá impedir infiltrações e vibrações, sendo entregue limpo e protegido.

3.7 COBERTURA

3.7.1 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhado cerâmico

A estrutura de apoio da cobertura será executada com trama de madeira composta por ripas, caibros e terças, dispostos conforme as dimensões, inclinações e espaçamentos definidos em projeto, formando o suporte necessário ao assentamento das telhas cerâmicas ou de concreto.

As peças deverão apresentar boa qualidade, resistência adequada, alinhamento e perfeito estado de conservação, sendo devidamente cortadas, apoiadas e fixadas entre si. A execução deverá garantir estabilidade, distribuição uniforme das cargas e correto escoamento das águas pluviais, estando incluso o transporte vertical de todos os materiais necessários.

3.7.2 Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial

O telhamento utilizará telhas cerâmicas tipo capa-canal colonial, instaladas em até duas águas. As peças deverão apresentar boa qualidade, formato regular e ausência de trincas. O assentamento obedecerá ao recobrimento, alinhamento e inclinação do projeto, com fixações reforçadas em beirais, cumeeiras e pontos sujeitos à ação do vento.

O conjunto deverá proporcionar estanqueidade, ventilação e bom desempenho térmico, sendo substituídas as telhas quebradas ou com defeitos antes da entrega.

3.7.3 Pintura imunizante para madeira

Os elementos de madeira previstos na cobertura ou em seus complementos receberão uma demão de produto imunizante, aplicado sobre superfície seca, limpa e isenta de poeira. O tratamento deverá atingir faces, extremidades, encaixes e cortes, protegendo a madeira contra agentes biológicos e aumentando sua durabilidade.

3.7.4 Calha em chapa de aço galvanizado

As calhas serão confeccionadas em chapa de aço galvanizado número 24, com desenvolvimento de 33 cm, e instaladas com suportes, emendas, caimentos e bocais necessários ao escoamento das águas pluviais. As juntas deverão permanecer estanques e as peças alinhadas, sem deformações ou pontos de retenção de água.

3.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão executadas conforme o projeto específico, abrangendo entrada e medição de energia, quadro de distribuição trifásico, dispositivos de proteção, disjuntores, DPS, aterramento, caixas de passagem e octogonais, eletrodutos embutidos e enterrados, cabos de cobre antichama, tomadas, interruptores e pontos de iluminação.

A iluminação será composta por lâmpadas LED, arandela e refletores de diferentes potências, distribuídos nos ambientes internos e externos. Os condutores serão dimensionados nas seções previstas, identificados por circuito e instalados sem emendas indevidas. Eletrodutos e caixas deverão permanecer desobstruídos, fixos e compatíveis com as condições de instalação.

Os quadros deverão possuir barramentos, identificação dos circuitos, proteção contra sobrecorrente e surtos, espaço para manutenção e fechamento seguro. Ao final, serão realizados testes de continuidade, isolação, funcionamento, aterramento e acionamento dos dispositivos, com correção de qualquer inconformidade antes da energização definitiva.

3.9 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

A rede hidráulica será executada com tubos e conexões de PVC soldável nos diâmetros de 25, 32 e 40 mm, incluindo joelhos, tês, adaptadores com flange, registros de gaveta, torneiras de boia, hidrômetro e demais acessórios previstos. As tubulações deverão ser instaladas com alinhamento, fixação e proteção, evitando esforços nas conexões e interferências com outros sistemas.

O abastecimento contará com duas caixas d'água de polietileno com capacidade de 2.000 litros cada, instaladas e interligadas conforme o projeto. Antes do fechamento de rasgos e valas, toda

a rede deverá ser submetida a ensaio de estanqueidade, permanecendo sem vazamentos, deformações ou perda de pressão.

3.10 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As instalações sanitárias compreenderão caixas sifonadas, conexões, tubos de PVC para esgoto nos diâmetros de 40, 50, 75, 100 e 150 mm, ramais de descarga, prumadas, subcoletores, caixas de inspeção e ligações dos aparelhos. As tubulações serão executadas com declividades, apoios, juntas e ventilação compatíveis com o projeto, sem aquecimento ou deformação improvisada das peças.

O sistema incluirá fossa séptica em polietileno de alta densidade com capacidade aproximada de 1.100 litros e sumidouro em alvenaria, conforme dimensões da planilha e condições previstas em projeto. Antes do reaterro, a rede deverá ser testada quanto à estanqueidade e ao escoamento. As caixas permanecerão acessíveis para inspeção e manutenção.

3.11 COMBATE A INCÊNDIO

O sistema será composto por cinco extintores portáteis de CO2 com carga de 6 kg, luminárias de emergência, demarcação por pintura de símbolos e textos e placas fotoluminescentes de sinalização. Os equipamentos serão instalados nos locais indicados no projeto e nas rotas de circulação, em posições visíveis, desobstruídas e de fácil acesso.

Os extintores deverão possuir certificação, lacre e validade, e as luminárias deverão acionar automaticamente na falta de energia. A sinalização deverá utilizar materiais antichama e permanecer legível. A execução deverá ser compatibilizada com as exigências do Corpo de Bombeiros e submetida aos testes e verificações necessários.

3.12 SPDA

O SPDA será executado conforme o projeto específico, utilizando cabos de cobre nu de 35 mm² e 50 mm², captores tipo Franklin, hastes de aterramento de 5/8" com 3,00 m, conectores split-bolt, abraçadeiras, caixas de inspeção e demais elementos de fixação e interligação.

As descidas e a malha de aterramento deverão apresentar continuidade elétrica, conexões firmes, proteção mecânica e acesso aos pontos de inspeção. Após a conclusão serão realizadas inspeção visual, medição do sistema de aterramento e verificação da equipotencialização, com emissão dos registros técnicos aplicáveis.

3.13 LOUÇAS E METAIS

Fornecimento e instalação de louças, bancadas, divisórias e acessórios

A colocação de louças e metais será executada por profissionais especializados, com cada peça posicionada conforme os projetos arquitetônico, hidráulico e sanitário. As louças deverão ser entregues íntegras, sem fissuras, manchas ou defeitos, e protegidas após a instalação contra danos de outros serviços.

Serão instalados vasos sanitários com caixa acoplada, bacias sanitárias para PCD, lavatórios suspensos, bancadas em granito com cubas de embutir, tanque em mármore sintético, pia de cozinha em aço inox, divisórias sanitárias tipo cabine, papeleiras, saboneteiras e barras de apoio em aço inox. O conjunto incluirá sifões, válvulas, engates, torneiras, fixadores, ferragens e acessórios indicados nas composições.

As barras de apoio e os aparelhos destinados às pessoas com deficiência deverão respeitar alturas, afastamentos, áreas de transferência e condições de acessibilidade do projeto. Todas as ligações serão testadas, sem vazamentos, instabilidade, folgas ou retorno de odores.

3.14 PINTURA

3.14.1 Emassamento com massa látex, duas demãos e lixamento manual

O emassamento com massa látex será utilizado para nivelar e corrigir imperfeições das paredes. Antes da aplicação, as superfícies deverão estar limpas, secas, firmes e livres de poeira, gordura, eflorescência ou partes soltas. A massa será aplicada em duas demãos finas e uniformes, respeitando o intervalo de secagem.

Após a secagem, será executado lixamento manual até obtenção de superfície lisa e homogênea. O pó resultante será completamente removido antes das etapas seguintes, e falhas ou depressões receberão os retoques necessários.

3.14.2 Fundo selador acrílico, uma demão

O fundo selador será aplicado manualmente sobre superfícies preparadas, uniformizando a absorção e melhorando a aderência da pintura. O produto deverá ser compatível com a base, diluído e aplicado conforme as recomendações do fabricante, sem escorrimentos ou áreas descobertas.

3.14.3 Pintura látex acrílica, duas demãos

A pintura acrílica será aplicada em duas demãos sobre superfície selada e preparada. A tinta deverá ser homogeneizada e, quando permitido, diluída conforme orientação do fabricante. A aplicação será uniforme, com rolo, pincel ou trincha, iniciando-se por recortes, cantos e arremates.

A segunda demão somente será executada após a secagem da primeira. O acabamento final deverá apresentar cor uniforme, cobertura total, ausência de manchas, marcas, bolhas ou falhas.

3.14.4 e 3.14.5 Pintura epóxi em paredes e pisos

A pintura epóxi será aplicada nos locais indicados, incluindo preparação, emassamento quando previsto, fundo preparador ou primer e duas demãos de acabamento. As bases deverão estar curadas, secas, livres de contaminação e com rugosidade adequada à aderência do sistema.

Nos pisos, o revestimento deverá resistir ao tráfego e à lavagem, formando película contínua, sem áreas pegajosas, bolhas ou descascamentos. A liberação ao uso obedecerá ao tempo de cura do fabricante.

3.14.6 Proteção anticorrosiva com tinta zarcão

As superfícies metálicas serão limpas, desengorduradas e isentas de ferrugem, carepas e respingos de solda antes da aplicação de uma demão de tinta anticorrosiva tipo zarcão. A película deverá cobrir integralmente faces, soldas, cantos e pontos de fixação, preparando as peças para o acabamento final.

4.0 GINÁSIO POLIESPORTIVO

4.1 TERRAPLANAGEM

4.1.1 a 4.1.6 Preparação, movimentação e compactação da plataforma do ginásio

A área do ginásio será limpa e preparada mediante remoção da camada vegetal e materiais inadequados. Serão executadas escavação, carga, transporte, espalhamento, regularização e compactação do solo em camadas, seguindo os mesmos critérios técnicos estabelecidos para a terraplanagem da unidade de ensino.

A plataforma deverá atingir as cotas, dimensões e caimentos do projeto, com aterro compactado a 95% da energia do Proctor Normal, superfície estável e condições adequadas para a locação e execução das fundações.

4.2 MOVIMENTO DE TERRA

4.2.1 Locação convencional do ginásio

A locação será executada com gabaritos de tábuas corridas, pontaletados e nivelados, materializando os eixos das fundações, pórticos, fechamentos e demais elementos do ginásio. As referências deverão ser conferidas topograficamente e preservadas durante os serviços.

4.2.2 a 4.2.4 Escavações e reaterro

As escavações para blocos, sapatas e vigas baldrame serão realizadas nas dimensões do projeto, mantendo fundos regulares e estáveis. Após a execução e liberação dos elementos enterrados,

as valas serão reaterradas em camadas compactadas, sem danificar estruturas, impermeabilizações ou tubulações.

4.3 INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

4.3.1 a 4.3.9 Estrutura de concreto armado do ginásio

Os blocos de fundação, vigas baldrame, pilares e vigas serão executados em concreto armado, com formas, armaduras, concretagem, adensamento, cura e desforma conforme o projeto estrutural. As vigas baldrame receberão impermeabilização polimérica ou acrílica em três demãos, formando barreira contínua contra umidade.

As formas deverão ser estanques, rígidas, alinhadas e escoradas. As armaduras e esperas serão conferidas antes da concretagem, e o concreto será lançado sem segregação ou interrupções prejudiciais ao desempenho estrutural.

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Lajes	25 MPa
Sapatas	25 MPa

4.3.10 Estrutura metálica em pórticos e treliças

A estrutura metálica principal do ginásio será composta por colunas, vigas em treliça, terças e vigas longitudinais em perfis UDC, formando cobertura em duas águas. As peças serão fabricadas e montadas conforme o projeto estrutural e os desenhos de fabricação aprovados, com controle de dimensões, soldas, furações, ligações, contraventamentos e estabilidade durante a montagem.

Os elementos receberão o sistema de pintura especificado, incluindo preparação da superfície, fundo anticorrosivo à base de óxido de ferro e acabamento em esmalte epóxi branco. A montagem será executada com equipamentos adequados, por equipe especializada, garantindo prumo, alinhamento, aperto das ligações e segurança.

4.3.11 a 4.3.29 Elementos complementares em concreto, alvenaria e piso

Os serviços compreendidos nestes itens destinam-se à construção das quatro arquibancadas do ginásio poliesportivo, distribuídas em duas unidades em cada lado da quadra, conforme localização, dimensões e detalhes definidos nos projetos.

A execução compreenderá escavações, reaterros, blocos de fundação, vigas baldrame, pilares, vigas, alvenarias, chapisco, massa única, passeios em concreto armado, tela soldada Q-92, aterro de caixão, compactação e pintura epóxi, incluindo todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários.

Os serviços deverão seguir os mesmos critérios técnicos e de controle aplicáveis às fundações, estruturas, alvenarias, revestimentos e pisos descritos neste memorial, garantindo estabilidade, resistência, alinhamento, acabamento uniforme e condições adequadas de segurança e utilização pelos usuários do ginásio.

4.4 ALVENARIA

4.4.1 a 4.4.3 Alvenaria cerâmica, chapisco e massa única

As vedações do ginásio serão executadas com blocos cerâmicos de 9 x 14 x 19 cm, assentados com juntas uniformes, alinhamento, nível e prumo. As paredes receberão chapisco em argamassa 1:3 e massa única em argamassa 1:2:8, aplicada com taliscas e acabamento regular.

Deverão ser respeitados os encontros com pilares, portões, estrutura metálica e fechamentos laterais, incluindo amarrações, vergas, juntas e arremates necessários para evitar fissuras e infiltrações.

4.5 COBERTURA

4.5.1 Telhamento em aço galvalume trapezoidal pré-pintado

A cobertura do ginásio será executada com telhas trapezoidais simples em aço galvalume pré-pintado, espessura de 0,50 mm ou equivalente de desempenho. As telhas serão instaladas sobre a estrutura metálica com fixadores, arruelas e vedantes compatíveis, respeitando recobrimentos, alinhamento e inclinação do projeto.

Deverão ser evitadas deformações, cortes inadequados e danos à pintura. As peças serão fixadas de modo a resistir à ação do vento e a garantir estanqueidade, com substituição de elementos amassados, riscados ou perfurados indevidamente.

4.5.2 Cumeeira em galvalume

A cumeeira será confeccionada em galvalume para compatibilização com as telhas trapezoidais, com abas de 40 cm de cada lado e espessura indicada. As peças serão alinhadas, sobrepostas e fixadas com elementos vedantes, impedindo a entrada de água e o levantamento pela ação do vento.

4.5.3 Fechamento lateral com telha galvanizada trapezoidal

Os fechamentos laterais serão executados com telhas galvanizadas trapezoidais de 0,43 mm e respectivos acessórios, fixadas à estrutura secundária conforme projeto. As chapas deverão

permanecer alinhadas, com recobrimentos uniformes, bordas protegidas e arremates seguros junto aos pilares, cantos e cobertura.

4.5.4 Calhas em chapa de aço galvanizado

As calhas do ginásio serão executadas em chapa de aço galvanizado número 24, com suportes, emendas, bocais e caimentos adequados à captação das águas da cobertura. O sistema deverá permanecer estanque, acessível para limpeza e devidamente conectado aos condutores previstos.

4.6 ESQUADRIAS

4.6.1 Portão de abrir em duas folhas, com quadro em tubo galvanizado

Serão fornecidos e instalados três portões metálicos de abrir, cada um composto por duas folhas, com quadro em tubo galvanizado de 2", barras quadradas verticais, esticadores, dobradiças, fechaduras e demais acessórios necessários ao perfeito funcionamento.

Os portões serão distribuídos da seguinte forma:

- um portão destinado à ligação interna entre a área da escola e o ginásio poliesportivo;
- um portão de acesso independente ao ginásio, instalado no muro externo, permitindo a entrada direta sem necessidade de passagem pelas dependências da escola;
- um portão instalado no fechamento do próprio ginásio, destinado ao controle de acesso à área interna da quadra e de suas dependências.

A fabricação deverá garantir esquadro, rigidez estrutural, resistência e soldas bem executadas. A instalação será realizada em apoios firmes, devidamente alinhados e nivelados, assegurando abertura livre, travamento adequado, segurança e funcionamento eficiente de todas as folhas.

4.7 PISOS

4.7.1 Contrapiso em argamassa, espessura de 4 cm

O contrapiso será executado em argamassa traço 1:4, com preparo mecânico, sobre base compactada e regularizada. Serão observados níveis, caimentos, juntas e espessura de 4 cm, produzindo superfície apta ao recebimento dos acabamentos previstos.

4.7.2 Piso cimentado rugoso, espessura de 3 cm

O piso cimentado rugoso será executado nas áreas indicadas, com argamassa traço 1:5 e espessura de 3 cm. O acabamento deverá oferecer aderência, uniformidade e resistência, sem empoçamentos, fissuras ou desagregações.

4.7.3 Piso industrial de concreto armado, fck 20 MPa, espessura de 12 cm

A quadra e demais áreas previstas receberão piso industrial em concreto armado com resistência característica de 20 MPa e espessura de 12 cm. A base deverá estar compactada, regularizada e preparada, com formas, armaduras, juntas e níveis conforme o projeto.

O concreto será lançado em painéis, adensado, nivelado e acabado com equipamentos apropriados. Serão executadas juntas de construção, retração e dilatação nos locais definidos, com cura adequada para reduzir fissuração e garantir resistência superficial.

4.7.4 Polimento de piso de alta resistência

Após a cura e preparação, o piso de alta resistência será polido mecanicamente até atingir superfície uniforme e compatível com o acabamento especificado. O processo deverá remover irregularidades sem expor excessivamente os agregados ou comprometer as juntas, seguido de limpeza integral.

4.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas do ginásio compreenderão caixas de passagem, caixas octogonais, eletrodutos, eletrocalhas e acessórios, cabos de cobre antichama, quadro de medição, quadro de distribuição trifásico, disjuntores, aterramento e refletores LED de 150 W e 400 W destinados à iluminação da quadra e das áreas de apoio.

As eletrocalhas e tubulações deverão ser fixadas e alinhadas, com curvas, tês e cruzetas próprias, sem arestas que danifiquem os condutores. Os circuitos serão identificados, protegidos e testados quanto à continuidade, isolação, funcionamento e aterramento. A distribuição dos refletores deverá assegurar níveis de iluminação uniformes e evitar ofuscamento excessivo.

4.9 PINTURA

4.9.2 a 4.9.4 Pintura das paredes

As paredes do ginásio receberão duas demãos de massa látex, lixamento, uma demão de fundo selador acrílico e duas demãos de pintura látex acrílica. A preparação e a aplicação seguirão os mesmos procedimentos descritos para a unidade de ensino, resultando em acabamento uniforme, resistente e sem falhas.

4.9.5 Proteção anticorrosiva das superfícies metálicas

As superfícies metálicas que não possuírem proteção de fábrica receberão limpeza e uma demão de tinta anticorrosiva tipo zarcão, com cobertura integral de soldas, cantos, perfis e pontos de ligação, antes das demãos de acabamento especificadas.

4.9.6 Pintura do piso com tinta epóxi

O piso da quadra receberá primer e duas demãos de tinta epóxi, aplicadas sobre concreto curado, seco, limpo e preparado. O revestimento deverá apresentar aderência, resistência à abrasão e acabamento contínuo, respeitando o tempo de cura antes da liberação ao uso.

4.9.7 Demarcação da quadra poliesportiva

As linhas de demarcação das modalidades esportivas serão executadas manualmente com tinta epóxi e largura de 5 cm, conforme dimensões, cores e marcações definidas no projeto esportivo. As linhas deverão permanecer retas, contínuas, nítidas e aderidas ao piso, sem borrões ou diferenças de espessura.

5.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1 a 5.4 Equipamentos esportivos do ginásio

Serão adquiridos prontos e instalados no ginásio um par de traves oficiais para futsal com redes, um par de postes oficiais para vôlei com esticador e catraca, uma rede profissional de vôlei e um par de tabelas de basquete com aros e redes.

Os equipamentos deverão ser novos, resistentes, compatíveis com as dimensões oficiais indicadas na planilha e instalados nos pontos definidos em projeto. As fixações deverão garantir estabilidade durante o uso, permitindo remoção ou regulagem quando o modelo assim exigir, sem arestas, folgas ou elementos que ofereçam risco aos alunos.

5.5 Bancos em concreto com assento de madeira e jardineira

Serão fornecidos e instalados seis bancos em concreto, com assentos em madeira massaranduba aparelhada e jardineiras, conforme modelo e dimensões indicadas. As bases deverão ficar firmes e niveladas, e as peças de madeira receberão acabamento sem farpas, quinas agressivas ou pontos de retenção de água.

5.6 a 5.9 Preparação da área de vivência

Na área de vivência serão executados fornecimento e espalhamento de terra vegetal preparada, aplicação de adubo, plantio de árvore ornamental e formação/regularização do terreno com aterro compactado. A terra deverá ser limpa e adequada ao paisagismo, distribuída nas espessuras e limites definidos no projeto.

O plantio será realizado com muda saudável de até 2,00 m de altura, incluindo abertura de cova, adubação, tutoramento, irrigação inicial e proteção. O aterro da área será lançado em camadas e compactado, garantindo estabilidade, cotas e drenagem compatíveis com o uso do espaço de convivência.

5.10 e 5.11 Playgrounds infantis no pátio da escola

Os playgrounds serão adquiridos prontos e instalados no pátio da escola, incluindo o conjunto Aqua Spring com escorregador e o conjunto infantil 3 x 1 com balanço, escorregador e cesta de basquete. Os equipamentos deverão ser novos, próprios para uso infantil, possuir superfícies sem rebarbas, fixações protegidas e componentes resistentes às intempéries.

A instalação deverá seguir as orientações do fabricante e a implantação do projeto, respeitando áreas livres de segurança, distâncias entre brinquedos e compatibilização com o piso de borracha. O conjunto será testado quanto à estabilidade, funcionamento e ausência de pontos de esmagamento, corte ou aprisionamento.

5.12 Tubo de PVC DN 200 mm para confecção dos lápis coloridos da fachada

O tubo de PVC de parede maciça DN 200 mm será utilizado como elemento de decoração da fachada, para a confecção dos lápis coloridos previstos no projeto arquitetônico. As peças serão cortadas, preparadas, fechadas e conformadas conforme os detalhes de fabricação, recebendo acabamento e pintura nas cores definidas para representar os lápis.

A fixação à fachada deverá utilizar estrutura e elementos compatíveis com o peso e a exposição ao vento e à chuva, sem perfurações ou bordas aparentes que ofereçam risco. As peças deverão permanecer alinhadas, firmes e com acabamento uniforme.

5.13 Vidro temperado liso transparente de 6 mm para decoração da fachada

O vidro temperado transparente de 6 mm será fornecido para composição decorativa da fachada, nas dimensões e posições definidas pelo projeto. As peças deverão possuir bordas lapidadas, ausência de trincas, riscos ou lascas e ser instaladas com ferragens, perfis, calços e vedações adequados.

A montagem deverá considerar movimentações, dilatações, exposição ao vento e segurança dos usuários, mantendo o vidro alinhado, protegido contra contato direto com elementos rígidos e firmemente fixado.

6.0 LIMPEZA GERAL DA OBRA

6.1 Limpeza da obra

Ao término dos serviços será executada limpeza geral e minuciosa da unidade de ensino, do ginásio, das áreas de vivência, playgrounds, calçadas, fachadas, coberturas e demais áreas abrangidas. Serão removidos entulhos, embalagens, sobras, poeira, argamassa, tinta, adesivos, manchas e resíduos de execução.

Pisos, revestimentos, vidros, esquadrias, louças, metais, equipamentos esportivos e brinquedos serão limpos com produtos e métodos compatíveis, sem danificar os acabamentos. Instalações provisórias e materiais remanescentes serão retirados, e a área externa será regularizada.

A obra somente será considerada pronta para entrega após a inspeção da Fiscalização, correção das pendências, funcionamento dos sistemas, desobstrução dos acessos e apresentação dos ambientes em condições de uso, higiene e segurança.

FREDERICK DI BRIAN SILVA SOUSA:60503097365

Assinado de forma digital por FREDERICK DI BRIAN SILVA SOUSA:60503097365
Dados: 2026.07.31 11:02:54 -03'00'