

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA LOCALIZADA NO POVOADO DE TAQUARAÇU.

MUNICÍPIO DE MOEDA - MG

FEVEREIRO / 2026.

📞 Tel. (32) 99997-1271 📧 [cnm_engenhariaa](#)

<https://sites.google.com/view/construtoranacionalmineira>
construtoranacionalmineira@gmail.com✉

OBJETIVO:

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as diretrizes técnicas, especificações de materiais, critérios de execução e normas aplicáveis à obra, em conformidade com os projetos executivos e demais documentos que compõem o processo. Este documento complementa as peças gráficas, definindo os padrões de qualidade, desempenho e segurança exigidos, bem como orientando a execução e a fiscalização dos serviços.

MEMORIAL:

1.1. PLACA DE OBRA

Deverá ser executado o fornecimento e a instalação de placa de identificação da obra, em conformidade com as exigências da legislação vigente, normas técnicas aplicáveis e, quando pertinente, diretrizes do órgão contratante ou agente financiador.

A placa deverá possuir dimensões de 3,00 m x 1,50 m, sendo confeccionada em chapa de aço galvanizado nº 26, com espessura nominal de 0,45 mm, garantindo resistência mecânica adequada e proteção contra corrosão atmosférica. A superfície deverá receber plotagem em adesivo vinílico de alta durabilidade, resistente à ação de intempéries, radiação ultravioleta e umidade, contendo as informações institucionais obrigatórias, conforme modelo aprovado pela fiscalização.

A fixação do painel deverá ser executada por meio de rebites em alumínio, dimensões 4,8 x 40 mm, assegurando perfeita aderência entre a chapa galvanizada e a estrutura de sustentação, sem folgas, empenamentos ou deformações. A estrutura de suporte da placa deverá ser executada em perfis metálicos tipo metalon 20 x 20 mm, com espessura mínima de 1,25 mm, devidamente alinhados, prumados e rigidamente fixados, garantindo estabilidade e segurança ao conjunto.

O suporte vertical deverá ser composto por peças de madeira de eucalipto autoclavado, tratado em autoclave com preservativo hidrossolúvel, adequado para uso externo e contato com o solo, conforme requisitos de durabilidade estabelecidos pelas normas técnicas brasileiras aplicáveis. A madeira deverá receber pintura com tinta PVA em duas demãos, garantindo acabamento uniforme e proteção superficial complementar.

A implantação da placa deverá ocorrer em local visível ao público, preferencialmente no acesso principal da obra, respeitando recuos, alinhamentos e condições de segurança. A fixação ao solo deverá assegurar estabilidade estrutural frente à ação de ventos e intempéries, sendo de

responsabilidade da contratada a manutenção da integridade da placa durante todo o período de execução da obra.

1.2. CANTEIRO

Deverá ser implantado e mantido canteiro de obras adequado ao apoio às atividades de execução da quadra poliesportiva, contemplando área para armazenamento de materiais e ferramentas, instalações sanitárias, fechamento e controle de acesso, ligações provisórias, locação topográfica e serviços de mobilização e desmobilização dos equipamentos.

Deverá ser disponibilizado container metálico com isolamento térmico, destinado à utilização como depósito e ferramentaria, com dimensões referenciais de aproximadamente 6,00 m de comprimento, 2,30 m de largura e 2,50 m de altura útil interna, admitindo-se pequenas variações dimensionais compatíveis com modelos padronizados de mercado, desde que não comprometam sua funcionalidade. O container deverá apresentar adequado estado de conservação, estanqueidade, resistência mecânica e condições seguras de uso.

As paredes e cobertura deverão possuir isolamento térmico interno, garantindo proteção dos materiais e ferramentas contra variações excessivas de temperatura e umidade. O piso deverá ser resistente, nivelado e seguro para circulação e armazenamento.

Deverão ser executadas as ligações provisórias de energia elétrica necessárias ao funcionamento do container e demais instalações do canteiro, com instalações internas completas e em perfeito funcionamento, contemplando pontos de iluminação e tomadas, com fiação protegida, dispositivos de proteção e aterramento, em conformidade com a NBR 5410, NR-10 e NR-18, garantindo segurança aos trabalhadores e adequado desempenho das instalações.

A mobilização e desmobilização do container deverão compreender as operações de carga, descarga, içamento e transporte por caminhão equipado com guindauto (Munck), assegurando a integridade do equipamento e a segurança durante todas as etapas de movimentação. O posicionamento no canteiro deverá ocorrer em local previamente aprovado pela fiscalização, garantindo estabilidade, ventilação, acesso e condições seguras de uso.

Deverá ser disponibilizado sanitário químico individual, com dimensões aproximadas de 1,10 m x 1,20 m x 2,30 m, dotado de ventilação adequada, piso antiderrapante, porta com fechamento interno, bacia sanitária com reservatório estanque para dejetos e dispositivo para higienização das mãos. A contratada será responsável pela manutenção periódica, compreendendo limpeza, higienização, sucção dos resíduos, reposição de insumos e destinação

final ambientalmente adequada, de modo a assegurar condições permanentes de uso durante todo o período da obra.

A área da obra deverá ser totalmente fechada com tapume fixo em telha metálica galvanizada tipo trapezoidal, com espessura nominal de 0,50 mm, montado em módulos com dimensões aproximadas de 3,00 m por 2,20 m, admitindo-se reaproveitamento de materiais em bom estado de conservação. A estrutura de sustentação deverá ser composta por pontalotes firmemente fixados ao solo, garantindo estabilidade e resistência às ações de vento, sem apresentar arestas cortantes ou elementos soltos que ofereçam risco. O fechamento deverá permanecer íntegro durante todo o período de execução dos serviços, sendo de responsabilidade da contratada sua manutenção.

Deverá ser executado portão integrado ao fechamento do canteiro para controle de acesso de pessoas, materiais e equipamentos, com dimensões aproximadas de 1,10 m por 2,20 m, confeccionado em chapa de compensado com espessura mínima de 12 mm, devidamente estruturado e reforçado. O conjunto deverá possuir ferragens completas, com dobradiças reforçadas e sistema de travamento, garantindo segurança e funcionalidade. O acabamento deverá ser executado com pintura em tinta látex (PVA), aplicada em duas demãos.

- **LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ACIMA DE CINQUENTA (50) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCAÇÃO**

Este item compreende a execução de locação topográfica para implantação da obra, contemplando quantitativo superior a cinquenta (50) pontos referenciais, conforme eixos, coordenadas e níveis definidos em projeto executivo.

A locação deverá abranger os pontos necessários à marcação de elementos estruturais, tais como bases de pilares metálicos, parafusos de ancoragem, blocos de fundação, estacas e demais componentes previstos, assegurando o correto posicionamento planimétrico e altimétrico da estrutura.

Os serviços deverão ser executados por profissional habilitado, mediante utilização de equipamentos topográficos devidamente calibrados, garantindo precisão compatível com as tolerâncias exigidas para implantação estrutural. Inclui-se o fornecimento e cravação de estacas (piquetes) de marcação, devidamente identificadas e estáveis, para referência durante a execução.

A execução deverá atender aos critérios técnicos estabelecidos na NBR 13133 – Execução de Levantamento Topográfico, especialmente quanto ao controle de precisão, amarração a marcos de referência e verificação de erros.

1.3. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

Os serviços de administração da obra compreendem a disponibilização de equipe técnica responsável pela gestão, coordenação e acompanhamento da execução da construção da quadra poliesportiva com estrutura metálica, composta por Engenheiro Civil de Obra Sênior legalmente habilitado e Encarregado Geral, garantindo o adequado planejamento, organização e controle das atividades no canteiro.

O Engenheiro Civil será responsável pela coordenação técnica do empreendimento, planejamento executivo, orientação das equipes técnicas e operacionais, controle tecnológico dos serviços, verificação da conformidade com os projetos e especificações técnicas, atendimento às exigências contratuais, acompanhamento de medições, apoio à fiscalização e solução de eventuais não conformidades. Caberá ainda a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, bem como a garantia da qualidade, segurança e desempenho dos serviços executados, observada a legislação profissional vigente e o Código de Ética do Sistema CONFEA/CREA.

O Encarregado Geral atuará na supervisão direta das frentes de serviço no canteiro de obras, coordenando a mão de obra operacional, distribuindo tarefas, controlando a produtividade, conferindo materiais, verificando as condições de segurança e assegurando o cumprimento das orientações técnicas, do cronograma físico e das especificações do projeto, abrangendo as etapas de fundações, montagem da estrutura metálica, cobertura, execução de pisos e demais serviços da obra.

Estão incluídos na administração da obra todos os encargos complementares incidentes sobre os profissionais envolvidos, tais como encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, seguros, benefícios legais e demais custos indiretos relacionados à permanência da equipe técnica no canteiro, não sendo passíveis de medição em separado.

1.4. MOVIMENTAÇÃO DE SOLO

Os serviços de movimentação de solo compreendem as operações necessárias à preparação do terreno para implantação da quadra poliesportiva com estrutura metálica, incluindo escavações no local da obra e em área de empréstimo, carga mecanizada do material,

transporte até o ponto de aplicação e execução do aterro com espalhamento e compactação, conforme as cotas, dimensões e níveis definidos em projeto.

As escavações deverão ser executadas mecanicamente, com controle de profundidade, alinhamento e limites de intervenção previamente locados, evitando-se sobre-escavações e garantindo a conformação adequada do fundo das cavas e das áreas de regularização do terreno. O material proveniente da área de empréstimo deverá apresentar características compatíveis com sua utilização em aterro, sendo vedado o uso de solos com matéria orgânica, detritos ou materiais inadequados ao desempenho estrutural requerido.

A carga do material deverá ser realizada por equipamentos mecânicos apropriados, com posicionamento adequado dos veículos, distribuição uniforme nas caçambas e observância das condições de segurança operacional no canteiro. O transporte deverá ocorrer em caminhões compatíveis com o tipo de material e o percurso urbano previsto, assegurando a estabilidade da carga, a prevenção de perdas ao longo do trajeto e a manutenção da limpeza das vias públicas utilizadas.

A descarga do material será executada em local previamente definido, permitindo o correto espalhamento manual em camadas de espessura compatível com o equipamento de compactação. A compactação mecanizada deverá ser realizada por meio de placa vibratória, promovendo a densificação progressiva do aterro até atingir condições adequadas de estabilidade e suporte para as etapas subsequentes da obra. Durante a execução, deverão ser mantidos o controle geométrico, o alinhamento, os caimentos e as cotas finais de projeto.

1.5. FUNDAÇÃO

1.5.1. ESTACAS

Compreende a mobilização e desmobilização do equipamento específico para execução de estacas tipo hélice contínua, incluindo carga, descarga, montagem, desmontagem, posicionamento no canteiro, testes operacionais, deslocamentos internos, preparação e liberação das frentes de serviço, bem como o transporte do equipamento, considerado separadamente em custo fixo e custo variável por quilômetro rodado, conforme medição contratual.

A execução das estacas de fundação da quadra poliesportiva com estrutura metálica pelo método de hélice contínua, com diâmetro nominal de 40 cm, incluindo locação, posicionamento do equipamento, perfuração do solo por rotação contínua da hélice até a profundidade prevista em projeto, controle de verticalidade, registro dos parâmetros de execução e afastamento lateral

entre estacas, conforme planejamento executivo e condições do canteiro, não estando incluídos neste item a armação, o fornecimento do concreto estrutural, o transporte e a retirada do material escavado.

Compreende a execução das armaduras e da concretagem das estacas de fundação da quadra poliesportiva com estrutura metálica, incluindo corte, dobra, montagem e posicionamento de aço CA-50 nos diâmetros de 6,3 mm, 8,0 mm e 12,5 mm, bem como fornecimento e aplicação de concreto estrutural usinado e bombeado, com resistência característica à compressão (f_{ck}) de 30 MPa.

As armaduras deverão ser confeccionadas conforme o detalhamento do projeto estrutural, observando dimensões, comprimentos de ancoragem, transpasse, diâmetros e demais especificações técnicas. A montagem deverá assegurar rigidez e estabilidade das gaiolas estruturais, com amarração adequada e utilização de espaçadores em quantidade suficiente para garantir o cobrimento mínimo do concreto e o correto posicionamento no interior das estacas executadas.

A concretagem será realizada por bombeamento, de forma contínua, garantindo o preenchimento integral das estacas e o completo envolvimento das armaduras. O adensamento deverá ser executado por meio de vibradores de imersão, assegurando compacidade, homogeneidade e eliminação de vazios, sem provocar segregação do material.

Ao final da execução, deverão ser verificados alinhamento, prumo e cota de arrasamento das estacas, em conformidade com o projeto estrutural e com os registros de execução. Os serviços deverão atender às especificações técnicas da obra, às normas técnicas aplicáveis e assegurar o desempenho estrutural previsto para a fundação da estrutura metálica da quadra poliesportiva.

1.5.2. BLOCO DE COROAMENTO E ESPERA DOS PILARES

Compreende a execução completa dos blocos de coroamento da fundação e das regiões destinadas às barras de espera dos pilares da estrutura metálica, incluindo previamente a execução do lastro de concreto magro nas áreas de apoio, com fornecimento de materiais, transporte, lançamento, adensamento e regularização da superfície, de modo a garantir base limpa, nivelada e adequada para a montagem das armaduras e fôrmas, bem como fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas, preparo e montagem das armaduras, e fornecimento e aplicação do concreto estrutural.

As armaduras deverão ser executadas em aço CA-50, conforme detalhamento do projeto estrutural, abrangendo corte, dobra e montagem das barras, com observância dos comprimentos, ancoragens, posicionamentos e demais especificações técnicas. As peças deverão ser devidamente amarradas, formando conjunto rígido e estável, sendo obrigatória a utilização de espaçadores em quantidade suficiente para garantir o cobrimento mínimo do concreto e a durabilidade do elemento estrutural.

As fôrmas serão confeccionadas em madeira serrada com espessura nominal de 25 mm, para uma única utilização, devendo atender às dimensões e geometrias definidas em projeto. A montagem deverá assegurar alinhamento, prumo, nivelamento e estanqueidade, com travamento adequado para resistir às pressões do concreto fresco sem deformações.

A concretagem será realizada com concreto estrutural usinado e bombeado, com resistência característica à compressão (f_{ck}) de 25 MPa, devendo o lançamento ocorrer de forma contínua, após conferência das armaduras e formas. O adensamento será executado por vibração mecânica interna, garantindo compacidade, homogeneidade e adequado envolvimento das armaduras. A superfície superior dos blocos deverá ser regularizada conforme as cotas estabelecidas, assegurando base apropriada para a fixação da estrutura metálica.

Os serviços deverão atender integralmente ao projeto estrutural e garantir adequada transferência de cargas dos pilares às fundações, assegurando desempenho, estabilidade e segurança da edificação.

1.5.3. PILARES DE CONTENÇÃO

Contempla a execução integral dos pilares de contenção da fundação, incluindo preparo e montagem das armaduras, instalação das fôrmas e concretagem dos elementos estruturais, em conformidade com o projeto estrutural.

As armaduras deverão ser executadas em aço CA-50, nos diâmetros especificados, abrangendo corte, dobra e montagem das barras, com rigorosa observância aos comprimentos de ancoragem, transpasse, posicionamento e detalhamento previstos em projeto. As peças deverão ser devidamente amarradas, formando conjunto estrutural rígido e estável, sendo obrigatória a utilização de espaçadores em quantidade suficiente para assegurar o cobrimento mínimo do concreto e as condições de durabilidade do elemento.

As fôrmas dos pilares, de seção retangular ou similar, serão executadas em madeira serrada para uma única utilização, devendo atender às dimensões, alinhamentos e prumos definidos em projeto. A montagem deverá garantir estanqueidade, travamento e escoramento

adequados, capazes de suportar as pressões do concreto fresco sem deformações ou deslocamentos que comprometam a geometria final da peça.

A concretagem será realizada com concreto estrutural usinado e bombeado, com resistência característica à compressão (f_{ck}) de 25 MPa, devendo o lançamento ocorrer de forma contínua, após conferência das armaduras e fôrmas. O adensamento será executado por vibração mecânica interna, assegurando compacidade, homogeneidade e adequado envolvimento das armaduras. As superfícies deverão apresentar acabamento compatível com a função estrutural do elemento.

A execução deverá garantir estabilidade, integridade e desempenho estrutural dos pilares de contenção, assegurando adequada transferência de esforços ao sistema de fundação, conforme previsto no projeto estrutural.

1.5.4. PAREDES DE CONTENÇÃO

Contempla a execução integral das paredes de contenção em concreto armado, incluindo preparo e montagem das armaduras, instalação de fôrmas e concretagem dos elementos estruturais, conforme especificações do projeto estrutural.

As armaduras deverão ser executadas em aço CA-50 e CA-60, nos diâmetros definidos em projeto, abrangendo corte, dobra e montagem das barras longitudinais, transversais e de distribuição. A conformação das peças deverá atender rigorosamente aos comprimentos, ancoragens, transpasse, posicionamentos e detalhamentos estruturais previstos. As armaduras deverão ser devidamente amarradas, garantindo estabilidade e manutenção da geometria durante a concretagem, sendo obrigatória a utilização de espaçadores adequados para assegurar o cobrimento mínimo do concreto e a durabilidade do elemento estrutural.

As fôrmas para execução das cortinas de concreto, ou paredes estruturais tipo viga-parede, com altura compatível com o projeto, serão executadas com chapa de compensado plastificado, devidamente estruturadas e travadas. O sistema deverá garantir estanqueidade, alinhamento, prumo e resistência suficiente para suportar as pressões do concreto fresco, incluindo travamento com tirantes e escoramento adequado para manutenção do prumo. Poderá ser previsto reaproveitamento conforme especificado, desde que mantidas as condições de desempenho e qualidade superficial.

A concretagem será realizada com concreto estrutural usinado e bombeado, com resistência característica à compressão (f_{ck}) de 25 MPa, devendo o lançamento ocorrer de forma contínua e controlada, após verificação das armaduras e das fôrmas. O adensamento será

executado por vibração mecânica interna, assegurando compacidade, homogeneidade e adequado envolvimento das armaduras. As superfícies aparentes deverão apresentar acabamento regular, compatível com a função estrutural e as condições de exposição previstas.

1.5.5.DRENAGEM DA CONTENÇÃO

Compreende o fornecimento e a execução completa do sistema de drenagem, incluindo a instalação dos tubos de PVC tipo barbacã com diâmetro nominal de 75 mm, posicionados conforme projeto, com cortes, ajustes, nivelamento, fixação e proteção das extremidades, associados à aplicação de manta geotêxtil não tecida com gramatura mínima de 300 g/m² e resistência à tração igual ou superior a 16 kN/m, utilizada como elemento de separação e filtragem, envolvendo os tubos e a camada drenante, bem como o fornecimento e lançamento manual da brita para enchimento do dreno, com granulometria conforme especificações de projeto, incluindo espalhamento, acomodação e regularização do material, de modo a garantir a livre percolação das águas, o alívio de pressões hidrostáticas e o adequado funcionamento e durabilidade do sistema de drenagem.

1.5.6.VIGAS BALDRAMES

Considera-se a execução integral das vigas baldrame em concreto armado, incluindo preparo e montagem das armaduras, instalação das fôrmas e concretagem dos elementos estruturais, em conformidade com o projeto estrutural.

As armaduras deverão ser executadas em aço CA-50 e CA-60, nos diâmetros especificados em projeto, abrangendo corte, dobra e montagem das barras longitudinais e estribos. A conformação das peças deverá atender rigorosamente aos comprimentos, ancoragens, transpasse e posicionamentos definidos no detalhamento estrutural. As armaduras deverão ser devidamente amarradas, garantindo estabilidade do conjunto durante as etapas de montagem e concretagem, sendo obrigatória a utilização de espaçadores para assegurar o cobrimento mínimo do concreto e a durabilidade do elemento.

As fôrmas das vigas baldrame serão confeccionadas em madeira serrada, com espessura nominal de 25 mm, para uma única utilização, devendo respeitar as dimensões, alinhamentos, níveis e prumos estabelecidos em projeto. A montagem deverá assegurar adequado travamento e escoramento, prevenindo deformações ou deslocamentos durante o lançamento do concreto.

A concretagem será realizada com concreto estrutural com resistência característica à compressão (fck) de 25 MPa, preparado em obra, devendo o lançamento ocorrer de forma

contínua e após conferência das armaduras e fôrmas. O adensamento será executado por vibração mecânica interna, garantindo compacidade, homogeneidade e adequado envolvimento das armaduras. As superfícies deverão apresentar acabamento compatível com a função estrutural do elemento.

1.5.7. LAJE (PISO)

Abrange a execução integral da laje/piso da quadra poliesportiva, incluindo preparo e montagem das armaduras, instalação das fôrmas e concretagem da superfície de jogo, conforme especificações do projeto estrutural.

As armaduras deverão ser executadas em aço CA-60, com os diâmetros e espaçamentos definidos em projeto, abrangendo corte, dobra e montagem das barras longitudinais e transversais. As peças deverão ser devidamente posicionadas e amarradas, garantindo estabilidade do conjunto durante as etapas de execução e manutenção do cobrimento mínimo de concreto, assegurando durabilidade e desempenho estrutural da laje.

As fôrmas para a execução da laje/piso serão confeccionadas em tábuas de pinus, para uma única utilização, atendendo às dimensões, alinhamento e nivelamento previstos em projeto. A montagem deverá assegurar travamento e suporte adequados para suportar o peso do concreto fresco, evitando deformações ou deslocamentos durante a concretagem e o adensamento.

A concretagem será realizada com concreto estrutural usinado e bombeado, com resistência característica à compressão (f_{ck}) de 25 MPa. O lançamento deverá ser contínuo e controlado, garantindo o preenchimento completo das formas e o correto envolvimento das armaduras. O adensamento será executado por vibração mecânica, assegurando homogeneidade, eliminação de vazios e adequada compactação do concreto. O acabamento da superfície deverá ser regularizado, nivelado e compatível com a função da laje como piso da quadra poliesportiva.

1.5.8. ARQUIBANCADA

Abrange a execução completa da estrutura da arquibancada da quadra poliesportiva, incluindo preparo e montagem das armaduras, instalação de fôrmas, concretagem, alvenaria estrutural e reaterro, conforme projeto estrutural.

As armaduras deverão ser executadas em aço CA-60, conforme diâmetros e espaçamentos definidos em projeto, abrangendo corte, dobra e montagem das barras longitudinais e transversais. As peças deverão ser posicionadas e amarradas de forma a garantir estabilidade

durante a execução, sendo obrigatória a utilização de espaçadores para assegurar o cobrimento mínimo do concreto e a durabilidade estrutural da arquibancada.

As fôrmas, confeccionadas em tábuas de pinus para utilização única, deverão respeitar dimensões, alinhamento e prumo previstos em projeto, com travamento e suporte adequados para suportar o peso do concreto fresco, evitando deformações ou deslocamentos durante a concretagem e adensamento.

A concretagem será realizada com concreto estrutural preparado em obra, com resistência característica à compressão (f_{ck}) de 25 MPa, devendo o lançamento ocorrer de forma contínua e controlada, garantindo completo preenchimento das fôrmas e correto envolvimento das armaduras. O adensamento será executado por vibração mecânica ou métodos adequados, assegurando homogeneidade, eliminação de vazios e compactação do material.

A alvenaria estrutural será executada com blocos de concreto de resistência compatível com o projeto, assentados com argamassa adequada, garantindo resistência, estabilidade e alinhamento das paredes da arquibancada.

O reaterro será realizado manualmente, com espalhamento e compactação dentro dos degraus da arquibancada, garantindo o correto preenchimento, suporte das estruturas e manutenção de níveis e prumos conforme definidos em projeto.

1.6. LOCAÇÃO DE ANDAIME

Abrange os serviços de fornecimento, montagem, utilização e desmontagem de andaimes metálicos para acesso às fachadas e estruturas da obra, contemplando tanto os sistemas convencionais quanto os tipos torres, conforme especificações do projeto e normas de segurança vigentes.

O fornecimento dos andaimes metálicos inclui os elementos estruturais necessários, tais como perfis metálicos, rodapés, guarda-corpos, pisos metálicos, sapatas e rodízios, garantindo estabilidade, segurança e adequação à carga prevista.

1.7. SUPERESTRUTURA METÁLICA

Compreende o fornecimento da estrutura metálica e do engradamento metálico para a cobertura da quadra poliesportiva, em aço, conforme padrão de ginásio poliesportivo, incluindo pilares metálicos, fabricação em oficina, transporte até o local da obra, montagem, alinhamento, nivelamento e fixação dos elementos estruturais, de acordo com o projeto executivo.

Os componentes metálicos deverão ser produzidos conforme os detalhamentos estruturais, com controle dimensional e qualidade de fabricação, garantindo o correto encaixe em obra e o adequado desempenho estrutural do conjunto. A montagem deverá assegurar prumo, alinhamento e estabilidade global da estrutura, com execução das ligações por meio de soldas e/ou parafusamentos conforme especificações de projeto e normas técnicas aplicáveis.

Está incluída a preparação das superfícies metálicas com aplicação de fundo preparador anticorrosivo (uma demão) e pintura de acabamento em esmalte (duas demãos), garantindo proteção contra corrosão e maior durabilidade da estrutura.

A execução dos serviços deverá observar rigorosamente as normas técnicas pertinentes, em especial a ABNT NBR 8800 (Estruturas de Aço), bem como as normas de segurança do trabalho aplicáveis às atividades em altura e montagem de estruturas metálicas, assegurando condições adequadas de estabilidade, segurança e desempenho estrutural da cobertura da quadra poliesportiva.

1.8. ARQUITETURA

1.8.1. ALVENARIA + ACABAMENTOS

Este item compreende a execução dos serviços de alvenaria de vedação com tijolo cerâmico furado, com espessura de 14 cm, destinada ao fechamento dos ambientes da quadra poliesportiva e demais áreas do conjunto, incluindo o fornecimento de materiais e a argamassa para assentamento, conforme o projeto arquitetônico. As alvenarias deverão ser executadas com alinhamento, prumo e nivelamento adequados, garantindo regularidade superficial e correta amarração dos elementos.

Após a execução da alvenaria, inclui-se a aplicação de chapisco convencional com argamassa no traço especificado em projeto, preparado mecanicamente em betoneira, em todas as superfícies destinadas ao recebimento de revestimento, tanto nas faces das paredes quanto nas superfícies em concreto da arquibancada, assegurando aderência adequada para as camadas posteriores.

Na sequência, será executado o reboco com argamassa no traço especificado, com espessura uniforme, aplicado manualmente sobre as superfícies chapiscadas, proporcionando acabamento regular, planeza e condições adequadas para o tratamento final das paredes e elementos da arquibancada. O revestimento deverá apresentar superfície homogênea, sem fissuras, ondulações ou destacamentos, atendendo às tolerâncias previstas em normas técnicas.

Em seguida, será aplicada uma demão de fundo selador acrílico em todas as superfícies preparadas, com o objetivo de uniformizar a absorção do substrato, promover melhor aderência e durabilidade do sistema de pintura.

Por fim, será executada a pintura epóxi em paredes e superfícies da arquibancada, em duas demãos, aplicada manualmente, garantindo acabamento uniforme, resistência mecânica, facilidade de limpeza e proteção adequada para ambientes sujeitos a uso intenso. A pintura deverá apresentar cobertura homogênea, sem manchas, escorrimentos ou falhas de aplicação.

1.8.2. PISO

Este item engloba a execução do sistema de piso da quadra poliesportiva, iniciando-se pela regularização da base com contrapiso em argamassa autonivelante aplicada sobre a laje estrutural previamente preparada, limpa e isenta de poeira, óleos ou materiais soltos. A aplicação deverá garantir aderência adequada ao substrato, nivelamento uniforme e espessura compatível com o projeto, formando superfície contínua e regular para o acabamento final.

Após o período de cura do contrapiso, será realizado o polimento da superfície, incluindo o estucamento de eventuais poros, imperfeições e microfissuras do concreto aparente, promovendo fechamento superficial, maior resistência ao desgaste e melhoria do acabamento estético. O polimento deverá resultar em superfície lisa, homogênea e com textura adequada ao uso esportivo, sem ressalto ou irregularidades que possam comprometer a segurança dos usuários.

Na sequência, deverão ser executadas as juntas de contração conforme o traçado e o espaçamento definidos em projeto, com o objetivo de controlar a retração do concreto e minimizar o surgimento de fissuras aleatórias. As juntas deverão ser abertas nos locais especificados, com profundidade e alinhamento uniformes, respeitando o tempo adequado de execução em relação à cura do contrapiso, garantindo desempenho estrutural e durabilidade do pavimento.

Concluídas as etapas de regularização, polimento e execução das juntas, será realizada a pintura do piso com tinta epóxi, aplicada manualmente em duas demãos, precedida da aplicação de primer epóxi compatível com o sistema adotado. A aplicação deverá assegurar cobertura uniforme, boa aderência ao substrato, resistência mecânica, durabilidade e facilidade de manutenção, sendo observados os tempos de secagem e cura recomendados pelo fabricante.

Por fim, será executada a demarcação da quadra poliesportiva com tinta epóxi, aplicada manualmente, respeitando as dimensões, cores e traçados definidos em projeto arquitetônico.

As linhas de marcação deverão apresentar espessura uniforme, alinhamento preciso e acabamento regular, garantindo perfeita leitura das áreas de jogo e adequada durabilidade frente ao uso contínuo.

1.8.3. EQUIPAMENTOS

Os serviços englobam o fornecimento e a instalação dos equipamentos esportivos da quadra poliesportiva, incluindo traves de futsal, conjuntos de basquete (tabela, aro, rede e poste metálico) e postes para vôlei/peteca com rede, todos em estrutura tubular de aço, conforme dimensões, características e posicionamentos definidos em projeto arquitetônico e esportivo.

Os equipamentos metálicos deverão ser fabricados com tubos de aço adequados ao uso esportivo, com preparação de superfície para recebimento de tratamento anticorrosivo e sistema de pintura compatível com ambientes externos ou semiabertos, assegurando proteção contra corrosão, durabilidade e resistência às condições de uso e às intempéries. A pintura deverá apresentar cobertura uniforme, sem falhas, descascamentos ou pontos de oxidação aparentes.

A instalação das traves de futsal deverá garantir alinhamento, nivelamento e prumo em relação ao piso da quadra, com fixação segura ao substrato por meio de chumbadores, inserts ou sistemas de ancoragem previstos em projeto, assegurando estabilidade estrutural e segurança durante a utilização. As redes deverão ser montadas com tensionamento adequado, sem folgas excessivas, garantindo funcionalidade e boa apresentação visual.

Os conjuntos de basquete deverão ser montados de modo a assegurar o correto posicionamento da tabela, do aro fixo e do poste metálico em relação às dimensões regulamentares da quadra, com fixação firme ao piso por meio de suportes e chumbamentos adequados. A execução deverá assegurar resistência aos esforços dinâmicos decorrentes do uso esportivo, evitando vibrações excessivas ou deslocamentos durante impactos.

Os postes de vôlei ou peteca, do tipo telescópico, deverão ser instalados com sistema de encaixe e fixação que permita ajuste de altura conforme a modalidade esportiva, mantendo estabilidade e prumo durante o uso. A rede deverá ser instalada com tensionamento uniforme, garantindo alinhamento horizontal e altura conforme os parâmetros técnicos adotados para a quadra. Todos os equipamentos deverão ser entregues em perfeito estado de funcionamento, devidamente fixados, alinhados e nivelados, com acabamento final íntegro e sem danos.

1.9. ALAMBRADO + FECHAMENTO LATERAL DE TELHA

Abrange a execução do sistema de fechamento da quadra poliesportiva, incluindo instalação de alambrado, portões metálicos de acesso e cobertura lateral em telha metálica, conforme definido no projeto arquitetônico.

O alambrado deverá ser executado com tela de arame galvanizado, trama losangular de 2" (50,8 mm) e fio BWG 12 (2,77 mm), devidamente fixada em quadros estruturados com tubos de aço carbono galvanizado com diâmetro de 50 mm (2"). A estrutura deverá assegurar rigidez, alinhamento e estabilidade ao conjunto, com fixações adequadas que garantam perfeita tensão da tela e resistência às ações de uso e intempéries. Não está prevista pintura adicional, mantendo-se o acabamento galvanizado natural.

Os portões de acesso deverão ser executados com estrutura tubular metálica e fechamento em tela de aço compatível com o alambrado, compostos por uma folha, chumbados ou fixados firmemente à estrutura de apoio. O fornecimento deverá incluir ferragens, dispositivos de travamento e todos os elementos necessários ao pleno funcionamento, garantindo segurança, resistência mecânica e adequado desempenho operacional.

A cobertura lateral deverá ser executada com telha metálica galvanizada trapezoidal, tipo simples, com espessura nominal de 0,50 mm, em acabamento natural, incluindo todos os acessórios de fixação, como parafusos autoperfurantes com vedação, arremates e elementos complementares necessários à estanqueidade e estabilidade do sistema. A instalação deverá garantir alinhamento, correta sobreposição das telhas e fixação segura à estrutura de suporte, assegurando proteção lateral contra intempéries e adequado desempenho construtivo.

1.10. COBERTURA/DRENAGEM PLUVIAL

A execução completa da cobertura metálica da quadra poliesportiva e do sistema de drenagem pluvial do telhado, conforme especificações e detalhamentos constantes nos projetos arquitetônico e complementar.

A cobertura será executada com telhas metálicas galvanizadas trapezoidais, tipo simples, com espessura nominal de 0,50 mm e acabamento natural, incluindo todos os acessórios necessários à fixação e vedação do sistema. A instalação deverá assegurar correto alinhamento, sobreposição adequada das telhas, fixação segura à estrutura metálica e estanqueidade, garantindo desempenho satisfatório quanto à resistência às intempéries e durabilidade do conjunto.

O sistema de captação de águas pluviais será composto por calhas em chapa galvanizada com espessura compatível ao dimensionamento do projeto, devidamente fixadas à estrutura de cobertura. A instalação deverá garantir declividade adequada para escoamento, correta vedação das emendas e estabilidade estrutural, incluindo os procedimentos necessários ao içamento e posicionamento das peças.

A condução das águas pluviais será realizada por meio de tubulações em PVC rígido para drenagem pluvial, série normal, nos diâmetros especificados em projeto, incluindo conexões, joelhos, curvas, têes e demais elementos necessários à perfeita interligação do sistema. O assentamento deverá observar alinhamento, declividade e encaixes estanques, assegurando fluxo eficiente e evitando pontos de retenção ou vazamentos.

O sistema será complementado por caixas de inspeção e passagem executadas em alvenaria, com dimensões conforme projeto, revestidas internamente com argamassa acrescida de aditivo impermeabilizante e dotadas de tampa em concreto. A execução compreenderá escavação, preparo da base, assentamento, reaterro e transporte do material excedente, garantindo estabilidade, acessibilidade para manutenção e adequado funcionamento do sistema de drenagem.

1.11. PROJETO ELÉTRICO

Os serviços envolvem a implantação completa da infraestrutura elétrica da quadra poliesportiva e áreas de apoio, abrangendo a execução de redes aparentes e enterradas, lançamento e fixação de eletrocalhas e eletrodutos, passagem e organização de condutores elétricos, instalação de dispositivos de proteção, montagem do quadro de distribuição e implantação dos pontos de iluminação, tomadas e comandos, conforme o projeto elétrico.

A execução das eletrocalhas metálicas, lisas ou perfuradas, deverá garantir alinhamento, nivelamento e fixação adequada por meio de suportes próprios, assegurando rigidez, continuidade do percurso e facilidade de manutenção. As emendas e tampas deverão ser corretamente instaladas, garantindo proteção mecânica aos cabos e organização do sistema de distribuição aérea.

Os eletrodutos rígidos aparentes ou sobre forro deverão ser instalados com traçado regular, fixados com abraçadeiras metálicas adequadas ao suporte, respeitando espaçamentos que assegurem estabilidade e acabamento uniforme. As conexões, curvas e acessórios deverão permitir continuidade elétrica e proteção mecânica dos condutores, evitando pontos de estrangulamento ou esforços excessivos nos cabos.

Para os trechos enterrados, os eletrodutos flexíveis corrugados em PEAD deverão ser assentados em valas com fundo regularizado, garantindo proteção mecânica às tubulações e condições adequadas para o lançamento dos cabos. Após a instalação, deverá ser executada a sinalização subterrânea ao longo do traçado, posicionada de forma contínua e visível em futuras intervenções, assegurando a identificação da rede elétrica enterrada e prevenindo danos acidentais.

Os condutores elétricos de cobre flexível, com isolamento antichama, deverão ser lançados após a conclusão das tubulações, respeitando os percursos definidos em projeto, com organização interna nas eletrocalhas e identificação dos circuitos quando aplicável. As emendas e terminações deverão ser realizadas em pontos acessíveis, com conectores adequados e isolamento compatível, garantindo continuidade elétrica, segurança operacional e facilidade de manutenção.

O quadro de distribuição deverá ser instalado em local acessível e protegido, com fixação firme à estrutura, montagem dos barramentos de fases, neutro e terra, e organização interna dos circuitos. Os disjuntores monopolares, bipolares e tripolares deverão ser instalados conforme a configuração do sistema, devidamente identificados, assegurando proteção contra sobrecorrentes e curtos-circuitos. Deverão ser instalados dispositivos de proteção contra surtos (DPS) no quadro, garantindo proteção dos circuitos e equipamentos contra sobretensões transitórias.

A caixa de inspeção em concreto para a rede subterrânea deverá ser executada com escavação adequada, preparo do fundo com lastro de brita, assentamento e nivelamento da caixa, garantindo estabilidade estrutural e acesso para inspeção e manutenção da infraestrutura elétrica enterrada. Após a instalação, o reaterro deverá ser executado com recomposição adequada do entorno, mantendo as condições de uso da área.

Os refletores de LED deverão ser instalados conforme posicionamento definido em projeto, assegurando orientação correta para iluminação homogênea da quadra, com fixação firme às estruturas de suporte existentes e conexões elétricas protegidas contra intempéries. O comissionamento deverá verificar funcionamento, acionamento dos circuitos e ausência de ofuscamento indevido.

As tomadas e interruptores deverão ser instalados nos pontos previstos, com caixas devidamente niveladas e alinhadas às superfícies de acabamento, garantindo fixação segura dos módulos e placas. As ligações elétricas deverão ser executadas com conexões firmes e organizadas, assegurando funcionamento adequado dos comandos e pontos de utilização.

1.12. EXTERIOR DA QUADRA

Os serviços correspondem à implantação de guias (meio-fio) no perímetro externo da quadra poliesportiva, com a finalidade de promover o confinamento lateral e o travamento do pavimento intertravado, garantindo estabilidade geométrica, durabilidade do revestimento e adequada contenção dos esforços horizontais provenientes do tráfego de pedestres e das ações de uso do entorno.

A execução deverá iniciar com a locação do traçado conforme o alinhamento definido em projeto, seguida da escavação da vala ao longo do perímetro, com dimensões compatíveis para o assentamento das peças e da base de apoio. O fundo da vala deverá ser regularizado e compactado, assegurando superfície estável e nivelada para o correto posicionamento da guia.

As guias deverão ser assentadas sobre base de apoio em material adequado, garantindo apoio contínuo e distribuição uniforme das cargas. O alinhamento, o prumo e o nivelamento deverão ser rigorosamente controlados durante a execução, de modo a assegurar regularidade do contorno e acabamento uniforme ao longo de todo o perímetro da quadra.

O travamento das peças deverá ser garantido por meio do adequado encunhamento lateral e posterior, com preenchimento e compactação do material de apoio junto às faces externas da guia, assegurando resistência aos esforços horizontais provenientes do empuxo do pavimento intertravado e das cargas de uso. As juntas entre as peças deverão ser ajustadas de forma contínua, evitando desalinhamentos, ressalto ou folgas que comprometam o desempenho do conjunto.

Após o assentamento das guias, deverá ser executada a recomposição do entorno, com reaterro e compactação do material adjacente, garantindo estabilidade da base e acabamento compatível com o nível final do pavimento intertravado. O conjunto deverá apresentar continuidade geométrica, resistência mecânica e desempenho adequado para a contenção do pavimento, assegurando durabilidade e bom acabamento ao espaço externo da quadra poliesportiva.

1.13. LIMPEZA DE OBRA

Os serviços correspondem à execução da limpeza final da obra, destinada à entrega da quadra poliesportiva e áreas adjacentes em condições adequadas de uso, segurança e apresentação, após a conclusão de todos os trabalhos de construção, instalações e acabamentos.

CNM ENGENHARIA

A limpeza deverá contemplar a remoção de resíduos de obra, sobras de materiais, embalagens, detritos, poeiras, respingos de argamassa, tinta, graxa, óleos e demais sujidades provenientes das etapas executivas, abrangendo pisos, paredes, arquibancadas, estrutura metálica, equipamentos esportivos, esquadrias, instalações aparentes e demais elementos construtivos.

As superfícies deverão ser higienizadas com métodos e produtos compatíveis com cada tipo de material, de modo a não provocar riscos, manchas, abrasões ou danos aos acabamentos. Deverá ser assegurada a desobstrução de ralos, canaletas e dispositivos de drenagem, bem como a retirada de qualquer elemento provisório utilizado durante a execução da obra.

Os resíduos coletados deverão ser acondicionados, transportados e destinados de forma ambientalmente adequada, em conformidade com a legislação vigente e as normas municipais aplicáveis, incluindo a limpeza do entorno imediato da área de intervenção.

CNM ENGENHARIA
Tatiana de Oliveira Campos
CREA: 226817/D