



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS  
Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### QUADRA POLIESPORTIVA – BAIRRO PLANALTO PATOS DE MINAS /MG

#### APRESENTAÇÃO

Trata-se da cobertura e reforma da quadra poliesportiva situada na rua Maria da Conceição Borges Filha, esquina com a rua José Nascimento Calito, no bairro Planlato em Patos de Minas/MG.

A construção obedecerá a estas especificações, aos projetos, detalhes e instruções fornecidas pela fiscalização durante a obra, atendendo as prescrições das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Toda a mão-de-obra contratada para execução da obra, inclusive técnicos e administrativos do CONSTRUTOR deverá atender às normas de segurança, utilizando Equipamentos de Proteção Individuais e Coletivos adequados e indicados.

#### 1- SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 1.1 – Placa de Obra

Trata-se da placa do convênio. Será em chapa metálica galvanizada nº 26, com suportes em metalon 20x20 mm #20, com dimensões e dizeres indicados pela fiscalização.(consultar a Prefeitura Municipal de Patos de Minas – SEPLAN)

##### 1.2 – Retirada de Postes

Trata-se da retirada de postes de concreto de iluminação da quadra, com 10 metros de altura, e luminárias, com reaproveitamento do material.

Os postes deverão ser retirados por empresa especializada e entregues na Secretaria de Obras da Prefeitura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS  
Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento

## 2 – COBERTURA

### 2.1 – FUNDAÇÃO

A fundação dos pilares metálicos será com blocos de concreto armado confeccionados sobre duas estacas brocas e interligados por vigas de concreto armado, conforme projeto.

#### 2.1.1 - Escavação manual de valas

Compreendem os serviços de escavações manuais de valas para vigas e blocos de fundação, estritamente necessária para possibilitar os trabalhos com fôrma. Será considerada a largura da peça estrutural acrescida de 10 cm para os lados.

#### 2.1.2 - Estacas a trado (broca)

As estacas serão escavadas mecânica ou manualmente, em perfeito prumo, com diâmetro de 30 cm e comprimento médio estimado de 5 metros. O comprimento real deverá ser confirmado no local pela fiscalização (Prefeitura), em função da compacidade ou consistência do solo encontrado. Atendida a cota prevista e confirmando-se as características do terreno, inicia-se a concretagem com lançamento através de funil. Antes da concretagem o fundo das estacas deverá ser apiloado eliminando-se todo material porventura solto. O concreto das estacas deverá possuir resistência característica a compressão de 13,5 MPa. O abatimento (slump) mantido entre 10 e 15 cm.

#### 2.1.3 – Apiloamento de fundo de valas

Após a regularização e nivelamento do fundo das valas deverá ser executado o apiloamento manual com soquete de peso superior a 10 kgf ou através de sapo mecânico.

#### 2.1.4 – Regularização de fundo de vala

Após o apiloamento, o fundo da vala deverá ser regularizado com concreto magro ( $f_{ck} \geq 9$  MPa), com espessura mínima de 5 cm. A camada de regularização deverá ultrapassar as laterais das formas 10 cm além.

#### 2.1.5 – Formas

As formas serão executadas pelo construtor com materiais a serem aprovados pela fiscalização e serão usadas para conferir ao futuro concreto, as dimensões, alinhamentos, e níveis determinados pelo projeto estrutural. Elas terão resistência necessária para suportar a pressão do lançamento e vibração do concreto, e deverão ser mantidas rigidamente em posição e estanques para evitar a perda de argamassa do concreto. Antes do concreto ser lançado, as superfícies das formas serão pintadas internamente com desmoldante para facilitar a desmoldagem. As formas laterais nunca



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

## Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento

poderão ser removidas antes do término do tempo mínimo de 36 horas, após a conclusão do lançamento do concreto.

### 2.1.6 – Armação

O aço a ser utilizado será da classe CA 50 ou CA 60, devendo apresentar-se com a identificação do fabricante e sua caracterização em relevo a cada 2 m. A fiscalização poderá rejeitar barras, ou todo o lote que apresentar defeitos visuais, como fissuras, corrosões, esfoliações, comprimento inferior a 11 m, falta de identificação do fabricante e características do aço ilegíveis. As barras deverão permanecer nas suas posições dentro da forma, mantendo os cobrimentos especificados no projeto através de distanciadores plásticos rígidos, não poderão ser utilizadas as pastilhas de argamassa. As ferragens serão cortadas, dobradas e posicionadas conforme detalhes do projeto estrutural, não sendo aceitas troca de armaduras.

Será utilizada uma taxa de aproximadamente 50kg de aço por metro cúbico de concreto.

### 2.1.7 – Concreto

Os materiais constituintes do concreto serão: a areia natural quartzosa lavada, com diâmetro máximo 4,8 mm, com granulometria média grossa, conforme NBR 7211, sem impurezas. O agregado graúdo será de rochas duras estáveis, com graduação entre 25 mm a 4,8 mm (brita 1 e brita 2), com dimensões e formas regulares, com superfícies rugosas. Não será permitido o uso de agregados lamelares. O cimento será o portland CP 32, novo e devidamente estocado em pilhas de até 10 sacos.

Os materiais que compõem o concreto deverão ter a mesma procedência e qualidade, do início ao fim da obra. Não será permitido em nenhuma hipótese concreto misturado sem betoneira, ou sem adensamento mecânico. O concreto deverá ser dosado de modo a garantir após a cura, a resistência (fck) igual ou superior a 20 MPa.

O concreto deverá ser mantido constantemente molhado com a forma, num período mínimo de 72 horas, após o término de concretagem.

### 2.1.8 – Reaterro compactado

Será com soquete manual com peso mínimo 30 kg, em camadas de pequena altura. Os materiais utilizados no reaterro serão preferencialmente, os obtidos diretamente das escavações, a critério da fiscalização. O reaterro só iniciará após o concreto ter adquirido resistência para suportar a pressão do apiloamento.

## 2.2 – COBERTURA

### 2.2.1 - Estrutura Metálica

A estrutura metálica será executada por firma especializada, conforme projeto.

Será composta de perfis laminados de aço e perfis dobrados atendendo a NBR 8800/2007 e NBR-14762/2010.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

## Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento

Para a montagem da estrutura serão utilizados equipamentos adequados, recomendados por Norma.

A pintura será feita com uma demão de esmalte sintético de dupla ação de 1ª qualidade, após a limpeza com produto decapante/fosfatizante.

### 2.2.2 – Cobertura

As telhas serão em chapa de aço galvanizado, trapezoidais, com espessura de 0,43 mm. Serão fixadas nas estruturas metálicas com parafusos autobrocantes e acessórios de vedação apropriados.

As calhas e rufos serão de chapa de aço galvanizado nº 24.

## 3 – EXECUÇÃO DE ARQUIBANCADA

### 3.1 – Escavação Manual de Vala

Compreendem os serviços de escavações manuais de valas para a execução da sapata corrida. Será considerada a largura da sapata.

### 3.2 – Estacas Brocas

Serão executadas estacas brocas de 20 cm de diâmetro, perfuradas com trado helicoidal ou mão de vaca, confeccionadas em concreto com  $f_{ck} \geq 15$  MPa, com comprimento de 80 cm, espaçadas de 2,00 m, sob sapata.

### 3.3 – Apiloamento de Fundo de Valas

Após a regularização e nivelamento do fundo das valas deverá ser executado o apiloamento manual com soquete.

### 3.4 – Concreto Ciclóptico

A sapata corrida será de concreto ciclópico traço 1:3:5 (em volume), com 30% de pedra de mão.

### 3.5 – Alvenaria de Bloco de Concreto

Os espelhos dos degraus, serão executados com alvenaria de bloco de concreto de 40x20x20 cm, assentados com argamassa de cimento e areia 1:6, ver detalhe no projeto.

### 3.6 – Reaterro Compactado

Este serviço refere-se aos aterros dos degraus e aos taludes da arquibancada.

A compactação do reaterro poderá ser manual com soquete de peso superior a 30 kgf em camadas de no máximo 20 cm..



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

## Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento

Os materiais do reaterro deverão ser selecionados, raízes, grama ou elementos orgânicos não poderão ser utilizados nos aterros.

Para os aterros, será aproveitada a terra das escavações da fundação da cobertura da quadra.

### 3.7 – Lastro de Concreto

Após a compactação do piso do degrau, será executado um lastro de concreto com espessura de 6 cm em concreto traço 1:3:5 (em volume).

### 3.8 – Degraus Intermediários

Serão executados degraus intermediários de 1,00x0,30 m (comprimento x largura) com altura aproximada de 23 cm, em alvenaria de tijolo maciço de 20x10x5 cm, assentados com argamassa de cimento e areia 1:6.

### 3.9 – Chapisco

A alvenaria será chapiscada com argamassa de cimento e areia 1:3.

### 3.10 – Revestimento

Toda arquibancada, inclusive os degraus intermediários, será revestida com argamassa de cimento e areia 1:4 (em volume) com espessura de 2,00 cm.

### 3.11 – Pintura

Após 48 horas, no mínimo da execução do revestimento, procede-se a pintura da arquibancada com tinta de base acrílica, Nova Cor ou Suvinil.

### 3.12 – Guarda Corpo

O guarda corpo, será fabricado com tubos de aço carbono, sem costura, conforme projeto.

Serão pintados com esmalte sintético sobre base anti-corrosiva.

## 4 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão executadas de acordo com a NBR 5410, originária da NB-3 da ABNT.

Todos os materiais básicos componentes, aparelhos e equipamentos a serem instalados deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT e especificações complementares da CEMIG.

Os materiais substituídos deverão seguir o mesmo padrão, modelo e marca dos existentes no local.

O padrão de energia será reaproveitado não sendo necessário o seu remanejamento.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

## Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento

As instalações elétricas serão substituídas, com exceção do padrão de energia equadro de distribuição de circuitos que serão reaproveitados.

A rede será embutida, tubulada em eletrodutos de PVC rígido classe A, rosqueável. Os eletrodutos serão fornecidos com luva rosca gás nas extremidades e deverão ser presos na estrutura da cobertura por braçadeiras com espaçamento máximo de 2,00 m e conectados por condutes.

Os condutes serão em liga de alumínio fundido.

Os fios condutores serão de cobre nu, têmpera mole, isolamento para 750v, anti chamas, temperatura de serviço de 70 graus centígrados.

Os condutores (cabos e fios) serão de cobre, têmpera mole, com isolamento para 750 V, de Pirevinil Antiflan, temperatura de serviço 70°C. Marcas: Pirelli, Brasfio, Inbrac.

A iluminação seguirá o padrão/modelo existente no local: luminária LIE-159/1 com lâmpada vapor metálico/mercúrio HQI-HPI-400W, reator AFP.

### § Testes

Toda a fiação deverá ser submetida ao teste de continuidade; os últimos pontos de luz de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis, estando as demais luminárias acesas, permitindo-se uma queda máxima de 4%.

## 5 – DIVERSOS

### 5.1 – Passeio publico e passarela

O passeio público e a passarela de acesso à quadra poliesportiva, serão executados em concreto com  $f_{ck} \geq 10$  MPa, espessura de 5 cm com acabamento em cimentado rústico.

No piso cimentado serão colocadas juntas plásticas formando quadros de 1x1 m.

### 5.2 Pavimentação com briquete

O piso em briquete será feito nos locais indicados na planta de locação/implantação.

Sobre o sub-leito nivelado, far-se á uma compactação(se necessário), após a limpeza do terreno natural.

Sobre o sub-leito executa-se a camada de assentamento constituída de um colchão de areia lavada ou pó de pedra inicialmente com 5 cm de espessura, que após a compactação, reduzirá para 3 a 4 cm aproximadamente. Recomenda-se que a camada de assentamento não possua materiais finos, argila ou silte (no máximo 5% em peso), e que a areia não contenha mais que 10% de material retido na peneira de 4,8 mm, em peso. A camada de areia deverá ser espalhada e nivelada, empregando régua metálica ou de madeira, apoiada diretamente sobre o meio fio.

A camada de rolamento deverá ser composta por briquetes com a espessura de 6,5 cm.

Preferencialmente os briquetes deverão ser assentados na forma de espinha de peixe, sobre a camada de areia nivelada. As juntas entre unidades vizinhas não devem exceder 3 mm, e cada briquete deverá ser posicionado firmemente ao lado de seu vizinho e encaixado cuidadosamente para não afetar o colchão de areia. Espaços existentes entre os briquetes e o meio fio devem ser preenchidos com argamassa de cimento e areia 1:4. O processo de compactação por vibração



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

## Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento

vem logo após o assentamento dos briquetes, geralmente duas ou três passadas do compactador é suficiente para o perfil adequado do piso. A última etapa consiste em espalhar uma camada de areia fina ou pó de pedra sobre os briquetes, procedendo-se, à vibração final para enchimento dos vazios das juntas verticais, o excesso de material posteriormente é varrido.

### 5.3 – Portões de tela

Os portões da quadra, serão com estrutura de tubo de aço galvanizado com costura DIN 2440 atendendo a NBR 5580, classe media, espessura de 2,65 mm (2,11 kg/m), diâmetro de 1 ½” . O fechamento será em tela de arame galvanizado nº 14 com malha de 2” ( 5x5 cm), soldada na estrutura.

### 5.4 – Substituição de tela em alambrado

Nos locais onde o alambrado estiver sem tela ou com a esta estragada, deverão ser recompostos utilizando-se tela nova do mesmo padrão da existente, isto é, tela de arame galvanizado do mesmo modelo, bitola e malha.

### 5.5 – Traves para gols e tabelas de basquete

As traves para gols e tabelas de basquete deverão atender às exigências das confederações, quanto a tamanho, material, peso, etc.

As traves para gols serão metálicas, pintadas com dimensões de 3,00 x 2,00 m e com rede de 4 mm.

As tabelas de basquete serão de laminado naval de 1,80x1,20m com aro de metal e rede.

### 5.6 – Pinturas

Antes das pinturas as superfícies a pintar deverão estar retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinarem, serão lixadas e o pó totalmente removido com escova e pano.

A pintura da quadra deverá ser executada em toda sua área, as demarcações do piso para as diversas atividades esportivas obedecerão às cores padronizadas.

Serão utilizadas tintas apropriadas para pintura de piso.

Antes da aplicação das tintas deverá proceder a limpeza e lavagem do piso corrigindo todas as imperfeições verificadas.

Só serão aplicadas tintas de primeira qualidade, e as cores serão fornecidas pela fiscalização ou especificados no projeto de arquitetura.

As pinturas em esmalte: em alambrado e guarda corpo, serão executadas sobre base anticorrosiva.

Na mureta será utilizada tinta latex acrílica, 2 demãos.

Para todos os tipos de pintura, serão aplicadas sobre as bases no mínimo duas demãos, até se obter a uniformidade das cores.