

MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA DE REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL DE PIRAPORA/MG

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPORA

ENGENHEIRO CIVIL RESPONSÁVEL: RODRIGO SOARES MAGALHÃES

ART: 1420190000005086444

DATA: 18/03/2025

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1 Demolição de pilares e vigas em concreto armado

A demolição será realizada de forma mecanizada com martelate, sem reaproveitamento do material. O processo deve ser executado com cuidado para evitar danos às estruturas adjacentes. O concreto demolido será transportado para local adequado, conforme a **NBR 15.112/2004** (Gestão de Resíduos da Construção Civil). Durante a demolição, será adotada sinalização de segurança conforme a **NBR 6.495/2019** (Sinalização de Segurança em Obras), e os operadores devem utilizar equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados.

1.1.2 Remoção manual de alambrado metálico

A remoção será manual, com reaproveitamento do material. O alambrado será desmontado com cuidado, evitando danos aos componentes que serão reutilizados. O material será armazenado em local seguro e reutilizado na obra, conforme a **NBR 16.280/2015** (Gestão de Resíduos na Construção Civil). O descarte de materiais não reaproveitáveis será feito em local licenciado.

1.1.3 Remoção de trama de madeira para cobertura

A remoção será manual, sem reaproveitamento. A madeira será desmontada com cuidado para evitar acidentes e descartada conforme as normas ambientais, evitando contaminação do solo e do meio ambiente. O transporte dos resíduos será feito em caminhões adequados, conforme a **NBR 15.112/2004**.

1.1.4 Remoção de telhas de fibrocimento, metálica e cerâmica

A remoção será mecanizada com uso de guindaste, sem reaproveitamento. As telhas serão retiradas com cuidado para evitar danos às estruturas adjacentes. O descarte será realizado conforme a **NBR 15.112/2004**, com transporte adequado para evitar danos ao meio ambiente.

1.1.5 Demolição de revestimento cerâmico

A demolição será mecanizada com martelate, sem reaproveitamento. O revestimento será removido com cuidado para evitar danos às estruturas subjacentes. O material será descartado em local licenciado, conforme a **NBR 15.112/2004**.

1.1.6 Remoção de forros de drywall, PVC e fibromineral

A remoção será manual, sem reaproveitamento. Os forros serão desmontados com cuidado para evitar danos às estruturas adjacentes. O descarte será realizado conforme normas ambientais vigentes.

1.1.7 Transporte com caminhão basculante de 6 m³

O transporte será realizado com caminhão basculante de 6 m³ em via urbana pavimentada, com distância média de transporte (DMT) de até 30 km. O transporte seguirá as normas de segurança e descarte de resíduos da **NBR 15.112/2004**. O entulho será descartado em local licenciado.

1.1.8 Fornecimento e instalação de placa de obra

A placa de obra será fornecida e instalada em chapa galvanizada com estrutura de madeira, com dimensões de 2,4 x 1,2 metros. A placa será fixada conforme a **NBR 6.495/2019** (Sinalização de Segurança em Obras), contendo informações como nome da obra, contratada, responsável técnico e número da ART. A instalação deve ser feita em local visível e seguro.

2. ESTRUTURAS

2.1.1 Alambrado para quadra poliesportiva

O alambrado será composto por tubos de aço galvanizado com tela de arame galvanizado, fio 14 BWG e malha quadrada de 5x5 cm. A instalação seguirá as normas **NBR 6.123/2014** (Estruturas de Aço) e **NBR 6.495/2019** (Sinalização de Segurança). Os tubos serão fixados em bases de concreto, garantindo estabilidade e durabilidade. A montagem será feita com cuidado para garantir o alinhamento e a nivelamento da estrutura.

2.1.2 Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto

A alvenaria será executada com blocos vazados de concreto de 14x19x39 cm e argamassa de assentamento. A execução seguirá as normas **NBR 6.121/2018** (Alvenaria Estrutural de Blocos de Concreto) e **NBR 7.201/2015** (Argamassa para Assentamento). Os blocos serão assentados com juntas de 10 mm, garantindo o alinhamento e a prumada das paredes. As juntas serão preenchidas com argamassa, evitando vazamentos e infiltrações.

2.1.3 Escavação mecânica para viga baldrame ou sapata corrida

A escavação será mecanizada para viga baldrame ou sapata corrida com mini-escavadeira. A escavação será realizada conforme a **NBR 6.122/2019** (Projeto e Execução de Fundações), garantindo a profundidade e largura especificadas no projeto. O solo escavado será compactado e nivelado antes da execução das fundações.

2.1.4 Concreto estrutural fck = 15 MPa

O concreto será produzido com fck = 15 MPa, traço 1:3,4:3,4, preparo mecânico com betoneira de 600 litros. O concreto será produzido conforme a **NBR 7.218/2015** (Concreto – Procedimento para Moldagem e Cura de Corpos de Prova). O lançamento será feito com cuidado, garantindo o adensamento e a compactação adequados. A cura será realizada com umedecimento constante por 7 dias.

2.1.5 Armação de pilares ou vigas com aço CA-50 de 8,0 mm

A armação será feita com aço CA-50 de 8,0 mm, conforme a **NBR 6.118/2014** (Projeto de Estruturas de Concreto Armado) e **NBR 7.480/2019** (Aço para Armaduras de Concreto Armado). As barras de aço serão cortadas, dobradas e amarradas conforme o projeto estrutural,

garantindo o cobrimento mínimo de 3 cm. As formas serão montadas com madeira compensada resinada, garantindo a estanqueidade e a geometria correta.

2.1.6 Armação de pilares ou vigas com aço CA-50 de 10,0 mm

A armação será feita com aço CA-50 de 10,0 mm, conforme a **NBR 6.118/2014**. As barras de aço serão cortadas, dobradas e amarradas conforme o projeto estrutural, garantindo o cobrimento mínimo de 3 cm. As formas serão montadas com madeira compensada resinada, garantindo a estanqueidade e a geometria correta.

2.1.7 Fabricação de formas para vigas em madeira compensada resinada

As formas serão fabricadas em chapa de madeira compensada resinada, com espessura de 17 mm. A montagem das formas seguirá as normas **NBR 6.118/2014**, garantindo a estanqueidade e a geometria correta. As formas serão reaproveitadas até 3 vezes, desde que estejam em boas condições.

2.1.8 Laje pré-moldada unidirecional

A laje será executada com vigotas pré-moldadas e enchimento em concreto. A execução seguirá as normas **NBR 6.118/2014**. As vigotas serão posicionadas conforme o projeto estrutural, garantindo o alinhamento e a nivelamento. O enchimento será feito com concreto fck = 15 MPa, garantindo a resistência e a durabilidade da estrutura.

2.1.9 Massa para nivelamento em paredes internas

A massa será aplicada manualmente em paredes internas, com espessura de 1 a 3 mm. A aplicação seguirá as normas **NBR 13.752/2017** (Revestimento de Paredes e Tetos com Placas Cerâmicas). A massa será aplicada com desempenadeira, garantindo o nivelamento e a uniformidade da superfície.

3. COBERTURAS

3.1.1 CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM AÇO CARBONO, 25,4 MM X 3,17 MM (L X E), 1,27KG/M

A cantoneira será utilizada de acordo com o projeto em anexo.

3.1.2 Perfil "U" simples em chapa de aço laminado

O perfil "U" será fabricado em chapa de aço laminado, espessura 3 mm, com dimensões de 125 mm x 50 mm. A instalação seguirá as normas **NBR 6.123/2014**, garantindo a resistência e a durabilidade da estrutura de acordo com o projeto em anexo.

3.1.3 Perfil "U" simples em chapa de aço laminado (200 mm x 50 mm)

O perfil "T" será fabricado em chapa de aço laminado, espessura 3 mm, com dimensões de 200 mm x 50 mm. A instalação seguirá as normas **NBR 6.123/2014**, garantindo a resistência e a durabilidade da estrutura de acordo com o projeto em anexo.

3.1.4 Telhamento com telhas metálicas galvanizadas

A instalação será feita com telhas galvanizadas tipo dupla, termoacústica, esp 0,43mm preenchimento em poliestireno.

4. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

4.1.1 Válvula de descarga metálica

A válvula de descarga será instalada conforme as normas **NBR 5.626/1998** (Instalações Prediais de Água Fria). A instalação será feita com conexões rosqueadas e vedação com fita veda-rosca.

4.1.2 Registro de esfera em PVC

O registro de esfera será instalado em tubulações de água fria, conforme as normas **NBR 5.626/1998**. A instalação será feita com conexões rosqueadas e vedação com fita veda-rosca.

4.1.3 Vaso sanitário convencional

O vaso sanitário será instalado conforme as normas **NBR 8.169/1999** (Instalações Prediais de Esgoto Sanitário). A instalação será feita com conexões rosqueadas e vedação com cola específica para PVC.

4.1.4 Lavatório de louça branca

O lavatório será instalado conforme as normas **NBR 5.626/1998**. A instalação será feita com conexões rosqueadas e vedação com fita veda-rosca.

4.1.5 Ponto de embutir para esgoto em tubo PVC rígido (DN 40 mm)

A instalação será feita com tubo PVC rígido, série normal, DN 40 mm, embutidos em alvenaria/piso. A instalação seguirá as normas **NBR 8.169/1999**. Os tubos serão fixados com braçadeiras e as conexões serão vedadas com cola específica para PVC.

4.1.6 Ponto de embutir para esgoto em tubo PVC rígido (DN 100 mm)

A instalação será feita com tubo PVC rígido, série normal, DN 100 mm, embutidos em piso. A instalação seguirá as normas **NBR 8.169/1999**. Os tubos serão fixados com braçadeiras e as conexões serão vedadas com cola específica para PVC.

4.1.7 Ponto de embutir para água fria em tubo PVC rígido roscável (DN 1/2")

A instalação será feita com tubo PVC rígido roscável, DN 1/2" (20 mm), embutidos em alvenaria. A instalação seguirá as normas **NBR 5.626/1998**. Os tubos serão fixados com braçadeiras e as conexões serão vedadas com fita veda-rosca.

4.1.8 Caixa d'água em polietileno de 1000 litros

A caixa d'água será instalada conforme as normas **NBR 5.626/1998** e **NBR 12.269/1992** (Reservatórios de Água). A base da caixa será nivelada e compactada, garantindo a estabilidade da estrutura. A conexão com a rede de água será feita com tubos de PVC rígido, garantindo a vedação e a estanqueidade.

5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

5.1.1 Ponto de embutir para interruptor simples

A instalação será feita com interruptor simples (10A-250V) com placa 4"x2", eletroduto flexível corrugado e cabo de cobre flexível, classe 5, seção 1,5 mm². A instalação seguirá as normas **NBR 5.410/2004** (Instalações Elétricas de Baixa Tensão). Os eletrodutos serão fixados com braçadeiras e os cabos serão conectados com conectores apropriados.

5.1.2 Ponto de embutir para luminária

A instalação será feita com eletroduto de PVC rígido roscável, DN 20 mm, e cabo de cobre flexível, classe 5, seção 1,5 mm². A instalação seguirá as normas **NBR 5.410/2004**. Os eletrodutos serão fixados com braçadeiras e os cabos serão conectados com conectores apropriados.

5.1.3 Eletroduto flexível corrugado (DN 25 mm)

A instalação será feita com eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 25 mm, para circuitos terminais. A instalação seguirá as normas **NBR 5.410/2004**. Os eletrodutos serão fixados com braçadeiras e os cabos serão conectados com conectores apropriados.

5.1.4 Cabo de cobre flexível (1,5 mm²)

A instalação será feita com cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais. A instalação seguirá as normas **NBR 5.410/2004**. Os cabos serão conectados com conectores apropriados e protegidos com eletrodutos.

5.1.5 Cabo de cobre flexível (2,5 mm²)

A instalação será feita com cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais. A instalação seguirá as normas **NBR 5.410/2004**. Os cabos serão conectados com conectores apropriados e protegidos com eletrodutos.

5.1.6 Luminária tipo plafon circular com LED de 12/13 W

A luminária será instalada conforme as normas **NBR 5.410/2004**. A instalação será feita com eletroduto de PVC rígido roscável, DN 20 mm, e cabo de cobre flexível, classe 5, seção 1,5 mm². A luminária será fixada com parafusos auto-atarrachantes, garantindo a estabilidade e a durabilidade.

5.1.7 Luminária LED refletor retangular (50 W)

A luminária será instalada conforme as normas **NBR 5.410/2004**. A instalação será feita com eletroduto de PVC rígido roscável, DN 20 mm, e cabo de cobre flexível, classe 5, seção 1,5 mm². A luminária será fixada com parafusos auto-atarrachantes, garantindo a estabilidade e a durabilidade.

6. REVESTIMENTOS E PINTURAS

6.1.1 Pintura látex acrílica premium

A aplicação será manual em paredes internas e externas. A pintura seguirá as normas **NBR 14.276/2018** (Tintas para Construção Civil). As paredes serão preparadas com massa corrida e lixadas antes da aplicação da tinta.

6.1.2 Pintura com tinta alquídica

A aplicação será feita sobre superfícies metálicas. A pintura seguirá as normas **NBR 14.276/2018**. As superfícies serão preparadas com lixamento e aplicação de primer antes da pintura.

6.1.3 Revestimento cerâmico para paredes internas

O assentamento será feito com placas tipo esmalte, dimensões 33x45 cm. O assentamento seguirá as normas **NBR 13.752/2017** (Revestimento de Paredes e Tetos com Placas Cerâmicas). As placas serão assentadas com argamassa colante, garantindo o alinhamento e a nivelamento.

6.1.4 Revestimento cerâmico para pisos

O assentamento será feito com placas tipo esmalte, dimensões 66x60 cm. O assentamento seguirá as normas **NBR 13.752/2017**. As placas serão assentadas com argamassa colante, garantindo o alinhamento e a nivelamento.

7. ADUBAÇÃO DO GRAMADO

7.1.1 Aplicação de adubo

A aplicação será feita em solo para preparação do gramado do estádio. A aplicação seguirá as normas **NBR 7.182/2016** (Adubos e Corretivos). O adubo será distribuído uniformemente e incorporado ao solo com grade niveladora.

8. OBSERVAÇÕES GERAIS

- Todos os serviços devem ser executados conforme as normas técnicas e especificações contidas no projeto executivo e nas normas da ABNT.
- A fiscalização da obra será realizada por profissional habilitado, que acompanhará a execução dos serviços e a qualidade dos materiais utilizados.
- A contratada deverá fornecer todos os equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução dos serviços, conforme previsto na planilha orçamentária.
- A obra deverá ser entregue dentro do prazo estabelecido, com todos os serviços concluídos e funcionando perfeitamente.

RODRIGO SOARES MAGALHÃES
Engenheiro Civil
CREA-MG: 199076/D