

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**MUNICÍPIO: RIO MARIA**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA**

**LOCAL: SEDE DO MUNICIPIO**

### ***CONSIDERAÇÕES***

Estas Especificações destinam-se a estabelecer as Normas e condições para os Serviços de Construção de uma Quadra Poliesportiva Coberta na Sede do município de Rio Maria. As especificações destinam-se definir perfeitamente todos os materiais e serviços a serem executados.

A obra será executada de acordo com as especificações, projetos, normas específicas e normas da ABNT.

#### ***1.0 - SERVIÇOS INICIAIS***

##### ***1.1 - Limpeza do Terreno:***

Será executada manualmente a limpeza necessária à perfeita locação e execução da obra.

1.2- Carga manual e remoção de entulho com transporte até 1 km em caminhão basculante 6 m<sup>3</sup>.

Todo entulho proveniente da limpeza da área será removido do local com carga manual utilizando caminhão basculante.

##### ***1.3 - Placa da Obra***

Será confeccionada em zinco nas dimensões 2,0 x 3,0 m e afixada em vigotas de madeira.

##### ***1.4 - Locação da Obra:***

Será rigorosamente locada, de acordo com a planta da situação e níveis definidos nos projetos de arquitetura e de estrutura.

#### ***2.0- MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO***

##### ***2.1- Mobilização***

Os serviços de Mobilização compreendem o transporte de pessoal e equipamentos até o local da obra.

##### ***2.2- Desmobilização***

Os Serviços de Desmobilização compreendem a retirada de todos as sobra de material, equipamento e pessoal da obra.

#### ***3.0- ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA***

A obra terá permanentemente a presença de encarregado e almoxarife e terá o acompanhamento de engenheiro semanalmente.

#### ***4.0- INSTALAÇÃO DE CANTEIRO E BARRACÃO DE OBRA***

4.1-Barracão de obra em chapa de madeira compensada com banheiro, cobertura em fibrocimento 4 mm, incluso instalações

Será construído barracão para depósito de material e apoio em tábua e cobertura em telha de fibrocimento e piso em cimentado liso nas dimensões 3,0 x 9,0 m.

#### 4.2- Instalação Provisória de água

A obra será dotada de uma torneira jardim ½” para suprimento da obra e confecção de argamassas.

#### 4.3- Instalação Provisória de Energia

Será instalado provisoriamente um ponto de energia elétrica para utilização de equipamentos e ferramentas.

### **5-0 – MOVIMENTO DE TERRA**

5.1 – Escavação manual em campo aberto em solo exceto rocha até 2,0 m de profundidade:

Serão executadas as escavações para fundações nas dimensões indicadas em projeto para execução do lastro e todas aquelas que se fizerem necessárias. Deverão atingir a profundidade em que a taxa admissível do terreno seja, no mínimo, de 1,5 Kg/cm<sup>2</sup>, nunca inferior a 0,30m de profundidade e na largura adequada à execução da fundação e baldrame. Ao atingir a profundidade necessária, o fundo da vala será regularizado e apilado.

5.2- Reaterro compactado manualmente (valas de fundações residenciais):

Após a execução das fundações e baldrame, o material de escavação será reutilizado compactados em camada de 20 cm.

5.3- Compactação de fundo de vala

Após a escavação os fundos das sapatas, blocos e valas serão apilados com maços de concreto até uma perfeita compactação.

5.4- Aterro apilado (manual) com camada de 20 cm com material de empréstimo.

Os aterros internos serão executados em camada de 0,10m de espessura de aterro limpo, sem detritos orgânicos, molhados e bem apilados, até a altura do baldrame.

### **6.0- FUNDAÇÃO**

6.1 - Lastro de Concreto espessura 3 cm preparo mecânico

Após a compactação das valas será executado lastro de concreto magro e = 3 cm no traço (1:3:5) – cimento, areia e seixo.

6.2 – Concreto Fck= 15 MPA (1:2,5:3), incluindo preparo mecânico, lançamento e adensamento.

A fundação da mureta da quadra será em bloco de concreto simples, traço 1:2,5:3 (cimento :areia :seixo), nas dimensões 60 x 60 x 60 cm.

6.3 - Bloco de Fundação – concreto Armado dosado – 15 Mpa, inc mat p/ 1 m<sup>3</sup>, preparo, forma, armação e colocação de ferragem e lançamento

Os pilares da cobertura levarão bloco em concreto armado nas dimensões 100 x 100 x 40 cm em concreto armado traço 1:2,5:3 (Cimento; areia:seixo).

6.4- Alvenaria de embasamento- alvenaria em tijolo furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm) assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) não peneirado preparo manual, junta 1 cm.

Sobre os lastros das valas, abaixo das vigas baldrame serão executados alvenaria de embasamento em tijolo cerâmico 6 furos a singelo, para nivelamento dos fundos das vigas no traço 1:4:vedalit (cimento:areia :vedalit)

6.5- Viga baldrame - Concreto Armado dosado – 15 Mpa, inc mat p/ 1 m<sup>3</sup>, preparo, forma, armação e colocação de ferragem e lançamento

Será as mesmas especificações para concreto armado.

## **7.0- ESTRUTURA**

### **7.1- Concreto armado**

Será executado conforme projeto estrutural com as seguintes especificações:

**7.1.1 Fôrma com tábua:** As fôrmas das estruturas serão de madeira comum perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos, vazamentos ou aberturas no ato do lançamento do concreto. Seus dimensionamentos seguirão o projeto fornecido na sua íntegra. Antes do início da concretagem as formas deverão estar limpas e estanques, evitando assim o vazamento do concreto. Estas deverão ser molhadas até a saturação para que não absorvam água do mesmo. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações, deverão ser previstas contra flechas;

**7.1.2 Concreto Armado:** Sua execução deverá obedecer ao projeto estrutural fornecido e o prescrito nas normas da ABNT. A estrutura de concreto armado compreende blocos, cabeçotes de pilares, percintas, pilares e vigas. A execução do mesmo deverá considerar o que segue:

- o traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de 15,0 MPA;
- a execução do concreto deverá garantir a homogeneidade da textura bem como a regularidade e coloração da superfície;
- o adensamento deste deverá ser feito de forma a garantir que o mesmo preencha todos os recantos da forma;
- a armação das ferragens deve ser feita de forma que estas não fiquem em contato com o painel de madeira, devendo ser obedecida a distância mínima prevista pela NBR - 618 (NB - 1);
- as armaduras utilizadas não podem apresentar excesso de ferrugem, argamassa aderente, óleo ou qualquer outra substância que impeça a aderência da mesma com o concreto;
- as armaduras deverão estar dispostas de modo a suportarem os atritos provenientes do lançamento do concreto, sem que se rompam as amarrações ou que não sofram deslocamentos;
- O concreto só poderá ser lançado após a verificação e liberação pelo fiscal da obra da ferragem e dosagem da argamassa de concreto;

- Para garantia da melhor moldagem do concreto deverá ser utilizado vibrador eletromecânico, sendo admitida a vibração manual apenas nos lugares onde a banana do vibrador não atinja com sucesso.

- ***A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da Contratada, por sua resistência e estabilidade.***

7.1.3 Desforma: A desmoldagem das formas e escoramentos obedecerá ao previsto na NBR 618 (NB - 1). Sua execução deverá ser feita com o máximo de cuidado possível, evitando, portanto, choques que prejudiquem a peça concretada. O engenheiro fiscal autorizará ou não a retirada das formas e dos escoramentos;

- Os prazos recomendados para a desformam são:

- Faces laterais: 03 dias;
- Faces inferiores: 14 dias e
- Faces inferiores sem pontalete: 21 dias.

### ***8.0 – PAREDES E PAINÉIS***

8.1- Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9 x 14 x 19 cm (espessura 9 cm) de paredes com área líquida maior ou igual da 6 m<sup>2</sup> com preparo em betoneira.

Deverá ser usado tijolo cerâmico de 6 furos, assentado a cutelo com argamassa no traço 1:6:2, obedecendo ao mercado no projeto arquitetônico.

Deverão ser observados no assentamento das fiadas o nível, prumo e alinhamento, sendo aceitável uma camada de argamassa colante de 1,5 cm, contínuas em sua linha

### ***9.0- REVESTIMENTOS***

9.1- Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concerto como em alvenaria de paredes internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 litros.

Todas as paredes de alvenaria, e superfícies de concreto armado, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com areia grossa de 3 mm até 5 mm de diâmetro, com predominância de grãos de diâmetro de 5 mm.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar diariamente, de maneira a ser evitado o início do endurecimento da argamassa antes do seu emprego. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento.

As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e molhadas antes da chapiscagem. Eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, funilagem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

A execução terá como diretriz, o lançamento violento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem.

9.2- Massa Única para recebimento de pintura em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 litros, aplicada manualmente em faces internas de paredes de ambientes com áreas maior que 10 m<sup>2</sup>, espessura de 20 mm, com execução de taliscas.

Todas as paredes e superfícies em concreto armado (exceto pilares de cobertura), levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina e vedalit no traço 1:2:8.

As paredes antes do início do reboco devem estar concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20 mm.

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

### **10.0- PAVIMENTAÇÃO**

10.1- Piso em concreto 20 Mpa preparo mecânico com espessura de 7 cm, incluindo junta de dilatação em poliuretano.

Será realizado da seguinte forma:

- Compactação do Aterro, colocação de mestras para nivelamento do piso e lançamento de concreto fck = 20 Mpa, espalhamento e regularização com régua de alumínio e após início da secagem será lixado com máquina de polir piso, após a cura será feita abertura de juntas com lixadeira elétrica e preenchida com juntas de poliuretano.

10.2- Execução de passeio (calçada) em concreto (cimento/areia/seixo rolado) preparo mecânico espessura 7 cm, com junta de dilatação em madeira incluso lançamento e adensamento.

Em todo o entorno da quadra será executada calçada de proteção em concreto simples traço 1:4:4 (cimento: areia: seixo), sobre aterro compactado espessura 7 cm com junta de madeira a cada 1 m.

### **11.0 - COBERTURA**

11.1- Estrutura metálica em tesouras ou treliças, vão livre de 20 m, fornecimento e montagem não sendo considerados os fechamentos metálicos, as colunas, os serviços gerais em alvenaria e concreto, as telhas de cobertura e pintura de acabamento:

Será de executada de acordo com as dimensões previstas no projeto e com aço perfílado PA 37 ou PA 45, conforme for exigido pelos esforços solicitantes. O aço a ser utilizado na execução dos serviços deverão atender as especificações da ABNT e em particular a NBR-6152/80- Determinação das propriedades mecânicas a tração de materiais metálicos e a NBR-6153/80-Determinação da capacidade de dobramento de produtos metálicos.

A estrutura será executada de acordo com as normas de execução da ABNT e após sua conclusão será aplicado produto anticorrosivo capaz de proteger a estrutura contra os agentes externos.

*11.2 – Cobertura em telha de aço zincada ondulada espessura  $e= 0,5$  mm:*

Será executado em telha de aço zincada ondulada com espessura de 0,5 mm e dimensões de acordo com o posicionamento das terças metálicas definidas, obedecendo as especificações técnicas e normas de execução estabelecidas pela ABNT.

## **12.0 – ESQUADRIAS**

*12. 1- Alambrado para quadra poliesportiva estruturado por tubos de aço galvanizado com costura DIN 2440, diâmetro 2” com tela de arame galvanizado fio 14 BWG e malha quadrada 5 x 5 cm.*

*No entorno da quadra sobre a mureta será executado alambrado com estrutura em tubo de ferro galvanizado 2” com malha em arame galvanizado nº 14 BWG formando malhas # 5 x 5 cm conforme projeto arquitetônico.*

## **13.0- PINTURA**

Normas Gerais:

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas.

Serão cuidadosamente limpas, e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca.

Deverão ser evitadas escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Serão dadas quantas demãos forem necessárias para que toda a superfície pintada apresente, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fôsko, semi-fôsko e brilhante).

13.1 – Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílicos em paredes, duas demãos AF- 06/2014.

As paredes da mureta da quadra serão pintadas em tinta acrílica em duas demãos.

13.2- Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes externas de casa AF-06/2014.

Antes da pintura, as paredes serão lixadas e aplicada fundo selador acrílico.

13.3-Pintura Acrílica em piso cimentado duas demãos.

O Piso da Quadra será pintado e demarcado com Tinta Acrílica para piso.

13.4- Pintura esmalte fosco duas demãos sobre superfícies metálicas incluso uma demão de fundo anticorrosivo (utilização de revolver ar comprimido)

O alambrado e estrutura de cobertura serão pintadas com esmalte sintético fosco duas demãos sobre fundo anticorrosivo – uma demão.

**NOTA:** Se na segunda demão as pinturas não apresentarem recobrimento perfeito, deverá ser executada uma terceira demão e tantas quantas forem necessárias para seu perfeito acabamento.

#### **14.0 – SPDA**

O sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) terá como captor a própria estrutura de cobertura, interligada a malha de aterramento por barra de aço cobreada 10 mm<sup>2</sup>.

##### 14.1- Cordoalha de cobre nu 35 mm<sup>2</sup>

Será utilizado para fazer a interligação barra de descida a malha de aterramento. Será em cabo de cobre nu 35,00 mm<sup>2</sup>, classe de tensão 750 V.

##### 14.2 - Cordoalha de cobre nu 50,00 mm<sup>2</sup>

- Será em cabo de cobre nu 50,00 mm<sup>2</sup>, classe de tensão 750 V.

##### 17.3- Haste Coperweld 5/8” x 3,00 m com conector

Será em cobre diâmetro 5/8”, conforme normas ABNT

##### 14.4- Haste de terra em aço revestido de cobre DN 3/8” x 3,0 m

Será em tubo de aço cobreado diâmetro 3/8”, interligado por conector.

14.5- Caixa de Inspeção em alvenaria de tijolo maciço 60x60x60 cm revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:40 e= 2,0 cm, com tampa de concreto 15 mpa tipo c- escavação e confecção.

- Caixa em alvenaria de tijolo maciço nas dimensões 60x60x60 cm com tampa de concreto, rebocada internamente, conforme descrição para proteção das hastes de aterramento.

#### **15.0- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Os eletrodutos serão de PVC rosqueável instalados com suas respectivas conexões quando necessárias. Todos os pontos de parede e piso serão instalados em caixas de passagem de acordo com o ponto. A fiações será de acordo com o projeto elétrico.

##### 15.1- Condutor de cobre unipolar, 2,5mm<sup>2</sup>

A ligação das luminárias ao quadro será em cabo de cobre isolado, classe de tensão 750 V, classe 5, flexível

##### 15.2- Condutor de cobre unipolar, 4,0 mm<sup>2</sup>

A ligação da rede ao quadro será em cabo de cobre isolado , classe de tensão 750 V, classe 5,4,0 mm<sup>2</sup> flexível

##### 15.3 - Disjuntor termomagnético tripolar 60 a 100 A.

padrão GE, tipo QUICK-LAG DG;

##### 15.4 - Disjuntor termomagnético tripolar 10 1 50 A,

Térmico, padrão GE, tipo THED

##### 15.5 - Quadro de distribuição de embutir

Quadro para 18 disjuntores com barramento e disjuntor geral trifásico, de Embutir, em chapas e perfis de aço 12 MSG, revestido com pintura a pó e suportes isolantes de resina epóxi, para uso interno, de tensão nominal de 1kV;

15.6- Eletroduto de pvc rígido roscável de 20 mm(3/4”), inc. conexões, fornecimento e instalação.

Será em pvc rígido roscável fixado na estrutura.

15.7- Eletroduto de pvc rígido roscável de 40 mm, 1 ½”), inc. conexões, fornecimento e instalação.

Será em pvc rígido roscável fixado na estrutura

15.8 - Reator para lâmpada vapor de mercúrio 220 V/400 W

Serão em partida rápida 220 V- 400 W

15.9- Refletor retangular fechado com lâmpada vapor de sódio 400 W

Serão em caixa fechada em chapa metálica retangular com receptáculo em louça.

### **16.0- COMBATE A INCÊNDIO**

16.1- Iluminação de emergência

A obra será dotada de iluminação de emergência conforme projeto

16.2- Placa de sinalização

Haverá placas de sinalização indicando as saídas em locais apropriados em chapa de zinco.

16.3-Extintor de CO2 – 6 kg, fornecimento e instalação

Serão fornecidos extintores conforme projeto de incêndio.

### **17.0 – DIVERSOS**

17.1- Piso Tátil

*Nas rampas para PNE serão executados piso tátil cimentício direcional e de alerta 25 x 25 cm assentados com argamassa colante conforme detalhe em projeto.*

17.2- Conjunto traves para salão e volley

Serão fornecidos traves e mastros em tubo de ferro 3”

17.3- Tabela para basquete

A tabela será em madeira maciça macheada aparelhada com contorno em cantoneira 1” # 3/16”.

### **18.0 - LIMPEZA DA OBRA**

Normas Gerais:

A obra será entregue em perfeito estado de conservação e limpeza. Deverão apresentar funcionamento de todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos.

Todo entulho deverá ser removido do terreno pela Construtora.

Rio Maria PA, 10 de outubro de 2024

**Ana Beatriz Resplande de Andrade**  
Engenheira Civil