



*Estado do Rio Grande do Sul*  
**Poder Executivo do Balneário Pinhal**  
*"Uma Praia de Todos"*

## MEMORIAL DESCRITIVO

### PROJETO PARA QUADRA POLIESPORTIVA SINDIPOLO Área Total: 708,53 m<sup>2</sup>

Local: Avenida Emancipação S/N – Sindipolo, Balneário Pinhal/RS  
Prazo Estimado: 06 meses

#### I. CONSIDERAÇÕES GERAIS

##### a. PRELIMINARES

Trata-se do projeto de quadra poliesportiva a ser implantada no Sindipolo no município de Balneário Pinhal/RS.

O referido projeto apresenta uma área total de 708,53 m<sup>2</sup> de área coberta, com dimensão de 35,25 x 20,10.

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara a construção da estrutura metálica, cobertura e demais instalações, de forma a complementar as informações contidas nos projetos.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste material e nos respectivos projetos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

##### b. DOS MATERIAIS

A presente especificação de materiais de acabamentos, bem como todos os projetos e o memorial descritivo, devem ser usados em conjunto, pois se complementam. Na falta das informações em um documento, mas na presença do outro, não será caso de omissão, pois a contratada terá ciência.

Todos os materiais a serem empregados na obra devem obedecer às normas da ABNT e as especificações de projeto ou do presente Memorial Descritivo.

Na ocorrência de comprovada impossibilidade de se adquirir e/ou empregar um material especificado deverá ser solicitado sua substituição, a juízo da Fiscalização.

A Fiscalização poderá, a qualquer tempo, exigir o exame ou ensaio de laboratório de qualquer material que se apresente duvidoso, bem como poderá ser exigido um certificado de origem e qualidade.

A Contratada obriga-se a retirar todo e qualquer material impugnado no prazo de 72 horas, contadas a partir do recebimento da impugnação.

Todos os materiais a ser empregados na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade, e satisfarão rigorosamente as especificações. As formas poderão ser reaproveitadas, desde que não diminua a qualidade final do serviço.



*Estado do Rio Grande do Sul*  
**Poder Executivo do Balneário Pinhal**  
*"Uma Praia de Todos"*

**c. DOS SERVIÇOS**

A direção geral da obra ficará a cargo da empresa Contratada, a única responsável perante a Prefeitura Municipal. A obra deverá ser administrada por um engenheiro e/ou arquiteto, com o devido recolhimento de ART, específico da obra em questão.

A Contratada obriga-se a iniciar qualquer demolição exigida pela Fiscalização dentro de 48 horas a contar da data de recebimento da exigência.

Ficará, a critério da Fiscalização, impugnar, mandar demolir e refazer, trabalhos executados em desacordo com o projeto completo ou que estejam executados com má qualidade. Caso a contratada se negue a demolir, esta etapa será desconsiderada para fins de pagamento, podendo inclusive ocorrer à rescisão contratual a critério da fiscalização.

A mão-de-obra a empregar será sempre de inteira responsabilidade da Contratada, devendo ser de primeira qualidade, de modo a se observar acabamentos esmerados e de inteiro acordo com as especificações do projeto completo.

A Contratada manterá no escritório da obra, em local de fácil acesso, a quantificação e o número de pessoal trabalhando na obra diariamente.

A Contratada deverá solicitar a vistoria das etapas de execução da obra, antes da emissão da nota fiscal, para a liberação do pagamento da parcela, com antecedência de 05 dias. Não serão pagas etapas iniciadas e não concluídas, previstas na parcela, exceção às previstas no cronograma.

Será obrigatório o uso de diário de obras pela contratada.

2

**II. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**

A descrição dos serviços abaixo segue a mesma itemização da planilha orçamentária.

**1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.0.0.1 PLACA DE OBRA**

Deverá ser afixada no acesso principal da obra, em local visível e sem interferência de obstáculos, de acordo com o tamanho padrão (2,40m x 1,20m), confeccionada com material resistente às intempéries e indicando, no mínimo, a origem dos recursos, prazo da obra, Ministério Gestor, bem como marcas da CAIXA e do Governo Federal atualizadas, conforme manual disponível no site: [https://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivosobras/Manual\\_PlacadeObras\\_2020\\_v5.pdf](https://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivosobras/Manual_PlacadeObras_2020_v5.pdf).

**1.0.0.2 TAPUME**

O tapume será em chapa de compensado de cola fenólica, espessura 10mm, mínimo 2 metros de altura, fixado em estrutura de madeira de eucalipto ou pinus. O tapume servirá para a proteção dos materiais de construção abrigados na obra. Deverá ser montado de acordo com o projeto. É importante que o tapume se mantenha íntegro durante todo o período de execução da obra.





*Estado do Rio Grande do Sul*  
**Poder Executivo do Balneário Pinhal**  
*"Uma Praia de Todos"*

**1.0.0.3 DEPÓSITO**

O depósito será local fechado de 2x5, para a guarda de materiais e abrigo da chuva de ferramentas. Será executado dentro do tapume (podendo aproveitar duas paredes do tapume) em madeira compensada fenólica e estrutura de madeira de eucalipto ou pinus. Deverá possuir telhado em fibrocimento 4mm e piso de tabuas de eucalipto ou pinus.

Deverá possuir um banheiro com vaso sanitário com descarga e lavatório, ambos de louça e água instaladas. O esgoto deverá ser ligado provisoriamente à caixa externa, impermeável inclusive o fundo, com tampa para limpeza periódica.

**1.0.0.4 ENTRADA DE ÁGUA**

A empresa deverá solicitar entrada de água provisória à concessionária, arcando com os custos do seu próprio uso de água.

**1.0.0.5 ENTRADA DE ENERGIA**

A empresa deverá fixar poste de entrada de energia provisória e solicitar ligação à concessionária, arcando com os custos do seu próprio uso de energia.

**1.0.0.6 LOCAÇÃO DA OBRA**

Deverá ser utilizado cavaletes de madeira de forma a permitir o nivelamento e esquadro da obra marcados nos mesmos. A obra deverá ser perfeitamente no esquadro e nível de acordo com o projeto.

**1.0.0.7 LIMPEZA DO TERRENO**

O terreno será mecanicamente escavado, retirando a camada vegetal existente e pequenos arbustos. O material proveniente do corte poderá ser espalhado na praça ao lado da intervenção.

**2. FUNDAÇÕES**

**2.1 ESTACAS**

**2.1.0.1 ESTACA BROCA**

As estacas deverão ser executadas nos locais determinados em projeto estrutural. Deverão ser escavadas com equipamentos adequados como trados com diâmetro de 25 cm em profundidade mínima de 3 metros, até atingir solo de boa qualidade de suporte. A escavação deve ser protegida do desmoronamento das paredes do furo com "camisa" no diâmetro especificado. A concretagem do furo deverá ser concomitante com a retirada da "camisa" evitando que solo se misture ao concreto. O concreto deve ser aplicado na estaca e realizar o adensamento com vibradores específicos. O concreto utilizado deverá ser de 30 Mpa. Será adicionada armadura interna de 4 barras de 10mm com 1,5m de comprimento com estribos a cada 25cm, conforme projeto.

**2.1.0.2 ARRASAMENTO DA ESTACA**



*Estado do Rio Grande do Sul*  
**Poder Executivo do Balneário Pinhal**  
*"Uma Praia de Todos"*

As estacas que foram concretadas e estão em nível superior ao do lastro de concreto, deverão ser arrasadas, ou seja, demolidas a parte sobressalente até próximo ao lastro de concreto e ao nível do fundo do bloco a fim de que seja possível adicionar as armaduras.

## 2.2 BLOCOS

### 2.2.0.1 ESCAVAÇÃO

No entorno das estacas deverá ser escavado o solo a fim de montar as formas do bloco. A escavação deve ter tamanho suficiente para o trabalho com as formas se que o solo interfira no alinhamento e nivelamento das formas.

### 2.2.0.2 LASTRO DE CONCRETO

Deverá ser executado lastro de concreto no fundo da vala, sobre solo regularizado e compactado, para que seja, posteriormente, montadas as formas dos blocos sobre o lastro. Os lastros deverão ter fundo nivelados entre si, permitindo o perfeito nivelamento das formas dos blocos.

### 2.2.0.3 FORMA

As formas deverão estar de acordo com as dimensões indicadas nos desenhos do projeto. As formas deverão ter resistência suficiente para suportar as pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, mantendo-se rigidamente na posição correta e não sofrendo deformações.

Serão suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem, e serem untadas com produto que facilite a desforma e não manche a superfície do concreto.

### 2.2.0.4 ARMADURA

Para os blocos serão executadas armaduras em aço conforme projeto. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

O quantitativo possui acréscimo de 10% de perdas.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 18 (9,6 g/m) ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

### 2.2.0.5 CHUMBADOR





*Estado do Rio Grande do Sul*  
**Poder Executivo do Balneário Pinhal**  
*"Uma Praia de Todos"*

Embutida ao bloco será instalada peça de aço com barra rosca  $\frac{3}{4}$ ", conforme projeto para instalação dos pilares por meio de porcas.

#### 2.2.0.6 CONCRETAGEM

Os blocos serão de concreto 30MPa, usinado.

A execução dos serviços de concretagem deverá atender, nas suas diversas etapas, além das normas técnicas da ABNT, as especificações da obra e as condições gerais a seguir descritas.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização o plano de concretagem com, no mínimo, as seguintes informações:

- Definição do traço do concreto a ser utilizado;
- Definição das etapas de concretagem, volume de concreto de cada etapa e o tempo de execução;
- Dimensionamento das alturas das camadas de concreto, de forma a evitar juntas de concretagem não previstas;
- A quantidade e distribuição da mão de obra necessária para a realização dos serviços;
- O sistema de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura a ser adotado;
- A relação dos materiais e equipamentos necessários a realização dos serviços, inclusive sobressalentes, compatíveis com a produção requerida (m<sup>3</sup>/h).

Os serviços de concretagem somente serão iniciados após a devida autorização da Fiscalização.

Será composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo. Quando necessário, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros, desde que proporcionem no concreto efeitos benéficos, conforme comprovação em ensaios de laboratório.

O fornecimento, montagem, operação e manutenção de todos os equipamentos necessários à preparação, lançamento e adensamento do concreto serão feitos pela contratada.

Antes do início do lançamento do concreto, todos os vibradores e mangotes serão inspecionados quanto a defeitos que possam existir. O concreto será vibrado até atingir a densidade máxima praticável, livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização. A contratada deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

### 3. SUPERESTRUTURA

#### 3.1 PILARES

##### 3.1.1 METÁLICOS

##### 3.1.1.1 TRELIÇA METÁLICA



*Estado do Rio Grande do Sul*  
**Poder Executivo do Balneário Pinhal**  
*"Uma Praia de Todos"*

As ligações da estrutura metálica serão soldadas, e todos os perfis metálicos utilizados deverão ser do tipo aço estrutural ASTM A-36, em conformidade com as indicações no projeto.

Toda a estrutura deverá ser galvanizada a fogo, inclusive as soldas.

Seguem abaixo os perfis utilizados:

BANZOS em perfil U 150x60x3,00

MONTANTES E DIAGONAIS em cantoneira de abas iguais 50x50x3mm duplas (soldada em ambos os lados do perfil U).

### 3.1.1.2 INSTALAÇÃO DE PILARES

Os pilares serão instalados obedecendo o posicionamento de projeto, sobre os blocos previamente concretados e com o chumbador.

Os pilares deverão ser fixados nos chumbadores por meio de porcas galvanizadas, na bitola da rosca do chumbador.

## 3.1.2 CONCRETO

### 3.1.2.1 FORMA

As formas deverão estar de acordo com as dimensões indicadas nos desenhos do projeto. Serão confeccionadas em chapa de madeira resinada a fim de que o acabamento superficial do concreto seja aparente.

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar as pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, mantendo-se rigidamente na posição correta e não sofrendo deformações.

Serão suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem, e serem untadas com produto que facilite a desforma e não manche a superfície do concreto.

Deverá ser aplicado desmoldante nas formas para facilitar a desforma e melhorar o acabamento superficial.

### 3.1.2.2 ARMADURA PILAR TABELA DE BASQUETE (vide 3.1.2.3)

### 3.1.2.3 ARMADURA PILAR TABELA DE BASQUETE

Para pilares serão executadas armaduras em aço conforme projeto. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

O quantitativo possui acréscimo de 10% de perdas.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, **de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.**





*Estado do Rio Grande do Sul*  
**Poder Executivo do Balneário Pinhal**  
*"Uma Praia de Todas"*

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 18 (9,6g/m) ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.  
A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

#### 3.1.2.4 CONCRETAGEM

Os pilares serão de concreto 30MPa, usinado.

A execução dos serviços de concretagem deverá atender, nas suas diversas etapas, além das normas técnicas da ABNT, as especificações da obra e as condições gerais a seguir descritas.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização o plano de concretagem com, no mínimo, as seguintes informações:

- Definição do traço do concreto a ser utilizado;
- Definição das etapas de concretagem, volume de concreto de cada etapa e o tempo de execução;
- Dimensionamento das alturas das camadas de concreto, de forma a evitar juntas de concretagem não previstas;
- A quantidade e distribuição da mão de obra necessária para a realização dos serviços;
- O sistema de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura a ser adotado;
- A relação dos materiais e equipamentos necessários a realização dos serviços, inclusive sobressalentes, compatíveis com a produção requerida (m³/h).

Os serviços de concretagem somente serão iniciados após a devida autorização da Fiscalização.

Será composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo. Quando necessário, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros, desde que proporcionem no concreto efeitos benéficos, conforme comprovação em ensaios de laboratório.

O fornecimento, montagem, operação e manutenção de todos os equipamentos necessários à preparação, lançamento e adensamento do concreto serão feitos pela contratada.

Antes do início do lançamento do concreto, todos os vibradores e mangotes serão inspecionados quanto a defeitos que possam existir. O concreto será vibrado até atingir a densidade máxima praticável, livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização. A contratada deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

#### 3.2 COBERTURA

##### 3.2.0.1 TRELIÇA

As ligações da estrutura metálica serão soldadas, e todos os perfis metálicos utilizados deverão ser do tipo aço estrutural ASTM A-36, em conformidade com as indicações no projeto.



*Estado do Rio Grande do Sul*  
**Poder Executivo do Balneário Pinhal**  
*"Uma Praia de Todos"*

Toda a estrutura deverá ser galvanizada a fogo, inclusive as soldas.

Seguem abaixo os perfis utilizados:

BANZOS SUPERIORES em perfil U 150x60x3,00

BANZOS INFERIORES em perfil U 150x60x4,75

MONTANTES E DIAGONAIS em cantoneira de abas iguais 50x50x3mm duplas (soldada em ambos os lados do perfil U).

### 3.2.0.2 INSTALAÇÃO DE TRELIÇAS

As treliças serão instaladas obedecendo o posicionamento de projeto, sobre os pilares metálicos previamente instalados.

As treliças serão içadas com auxílio de guindaste e fixadas aos pilares por meio de parafusos de 5/8" com cabeça sextavada.

### 3.2.0.3 CONTRAVENTAMENTO

O contraventamento será executado com barra de aço redonda 3/4" (20mm) galvanizada ou cantoneira 1x1 x1/4" galvanizada, conectados às treliças do telhado formando um "X", de acordo com o projeto.

Nas extremidades das barras do contraventamento deverão ser soldados, transpassados, parafusos de 3/4" com 50cm de comprimento, ficando parte da rosca aparente.

Na treliça, será soldada chapa de aço grossa com furo, onde será encaixada a rosca aparente das barras de contraventamento e esticadas por meio de porcas.

## 4. COBERTURA

### 4.1 RIPAMENTO

#### 4.1.0.1 TRAMA DE AÇO

Serão posicionadas as terças para fixação das telhas sobre as treliças já instaladas.

as terças serão de perfil "U" enrijecido de aço galvanizado, dobrado, 150 x 60 x 20 mm, e = 3,00 mm, fixadas por parafuso sextavado, diâmetro 1/2" (12,7 mm), comprimento 1" (25,4 mm).

Deve obedecer ao espaçamento máximo permitido pelo fabricante da telha.

### 4.2 TELHAS

#### 4.2.0.1 TELHA DE AÇO

As telhas serão de aço galvalume na espessura 0,5mm do tipo TP40.

A fixação será por meio de parafusos autobrocantes com cabeça sextavada, composta de arruela côncava de metal vulcanizada em arruela de epdm.

Na união de telhas, deverá ser utilizado parafuso de costura rosca auto atarraxante composta de arruela côncava de metal vulcanizada em arruela de epdm.

#### 4.2.0.2 TELHA TRANSLUCIDAS





*Estado do Rio Grande do Sul*  
**Poder Executivo do Balneário Pinhal**  
*"Uma Praia de Todos"*

As telhas translúcidas serão de fibra de vidro na espessura 0,6mm do tipo TP40.  
A fixação será por meio de parafusos autobrochantes com cabeça sextavada, composta de arruela côncava de metal vulcanizada em arruela de epdm.  
Na união de telhas, deverá ser utilizado parafuso de costura rosca auto atarraxante composta de arruela côncava de metal vulcanizada em arruela de epdm.

**5. FECHAMENTO LATERAL**

**5.0.0.1 BARROTEAMENTO**

Serão posicionados os barrotes para fixação do fechamento lateral nas treliças dos pilares já instaladas.  
Os barrotes serão de perfil "U" enrijecido de aço galvanizado, dobrado, 150 x 60 x 20 mm, e = 3,00 mm, fixadas por parafuso sextavado, diâmetro 1/2" (12,7 mm), comprimento 1" (25,4 mm).  
Deve obedecer ao espaçamento máximo permitido pelo fabricante da telha.

**5.0.0.2 TELHA DE AÇO**

O fechamento será com telhas serão de aço galvalume na espessura 0,5mm.  
A fixação será por meio de parafusos autobrochantes com cabeça sextavada, composta de arruela côncava de metal vulcanizada em arruela de epdm.  
Na união de telhas, deverá ser utilizado parafuso de costura rosca auto atarraxante composta de arruela côncava de metal vulcanizada em arruela de epdm.

9

**6. PISO DA QUADRA**

**6.0.0.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

O subleito deverá ser regularizado e compactado com equipamento de vibração.  
Deverá ser deixada uma declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito.

**6.0.0.2 LASTRO DE BRITA**

Sobre o subleito, deverá ser espalhado lastro de brita 1, limpa. A camada deverá ser de 5cm.  
Deverá ser deixada uma declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito.  
Por ser uma camada drenante, não deve ser permitido que haja mistura desta camada com areia ou outros materiais, devendo ser aplicada e espalhada com os devidos cuidados para garantir que não haja comunicação da camada do subleito com o piso de concreto que não seja a brita.

**6.0.0.3 LONA**

Sobre a camada de brita perfeitamente regularizada, será colocada lona preta, na espessura de 150 micras.

**6.0.0.4 PISO**





*Estado do Rio Grande do Sul*  
**Poder Executivo do Balneário Pinhal**  
*"Uma Praia de Todos"*

O piso será em concreto de 30MPa, usinado, de 7cm de espessura.

Deverá ser deixada uma declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito.

A execução dos serviços de concretagem deverá atender, nas suas diversas etapas, além das normas técnicas da ABNT, as especificações da obra e as condições gerais a seguir descritas.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização o plano de concretagem com, no mínimo, as seguintes informações:

- Definição do traço do concreto a ser utilizado;
- Definição das etapas de concretagem, volume de concreto de cada etapa e o tempo de execução;
- Dimensionamento das alturas das camadas de concreto, de forma a evitar juntas de concretagem não previstas;
- A quantidade e distribuição da mão de obra necessária para a realização dos serviços;
- O sistema de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura a ser adotado;
- A relação dos materiais e equipamentos necessários a realização dos serviços, inclusive sobressalentes, compatíveis com a produção requerida (m<sup>3</sup>/h).

Os serviços de concretagem somente serão iniciados após a devida autorização da Fiscalização.

Será composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo. Quando necessário, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros, desde que proporcionem no concreto efeitos benéficos, conforme comprovação em ensaios de laboratório.

Antes do início do lançamento do concreto, todos os vibradores e mangotes serão inspecionados quanto a defeitos que possam existir. O concreto será vibrado até atingir a densidade máxima praticável, livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos.

- Acabamento superficial: A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.

- Desempeno mecânico do concreto: Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2,0 a 4,0 mm de profundidade. O desempenho deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre à mesma direção. Após o desempenho, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto, devendo o acabamento ser perfeitamente polido.

- Cura: A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida. Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante.

A SUPERFÍCIE DO PISO ACABADO NÃO DEVERÁ PERMITIR QUE ACUMULE ÁGUA, DEVENDO OBEDECER AS INCLINAÇÕES CITADAS ACIMA.

DEVERÁ SER PREVISTO PREVIAMENTE OS FUROS PARA INSTALAÇÃO DE POSTES PARA VOLEIBOL.

#### 6.0.0.5 JUNTAS DE CONTRAÇÃO





*Estado do Rio Grande do Sul*  
**Poder Executivo do Balneário Pinhal**  
*"Uma Praia de Todos"*

- Serragem das juntas: As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3,0 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento.

- Selagem das juntas: A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final.

**7. PINTURA**

**7.1 PILARES**

**7.1.0.1 PINTURA ACRÍLICA TRANSPARENTE**

Nos pilares em concreto aparente, deverá ser pintada duas demãos de tinta acrílica transparente.

**7.1.0.2 SELADOR**

Nos pilares das tabelas de basquete, deverão ter pintura colorida, diferente dos demais pilares. Para tanto, deverá ser aplicado selador acrílico nestes locais.

**7.1.0.3 TINTA ACRÍLICA COLORIDA**

Nos pilares das tabelas de basquete, deverão ter pintura colorida, diferente dos demais pilares. Para tanto, deverá ser aplicado tinta acrílica premium em duas demãos na cor definida em projeto.

**7.2 PISO**

**7.2.0.1 PINTURA DOS PANOS**

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície do piso deverá ser preparada para receber a pintura. A superfície deverá ser lavada e escovada, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, a quadra deverá ser pintada com tinta à base de acrílica para piso polido. As cores deverão seguir o detalhamento apresentado em projeto.

**7.2.0.2 PINTURA DEMARCATÓRIA**

Deverá fazer o molde demarcando as faixas a serem pintadas, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas. A quadra deverá ser pintada com tinta à base acrílica para piso polido na cor branca.

**8. EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS**

**8.0.0.1 TABELA DE BASQUETE**

Par de tabelas de basquete no modelo oficial, em estrutura metálica galvanizada e compensado naval e aro de metal com rede, parafusadas em estrutura metálica de fixação (item 8.0.0.2) conforme detalhamento em projeto.



*Estado do Rio Grande do Sul*  
**Poder Executivo do Balneário Pinhal**  
*"Uma Praia de Todos"*

**8.0.0.2 ESTRUTURA DE FIXAÇÃO DA TABELA DE BASQUETE**

No pilar de concreto será instalada estrutura metálica galvanizada, conforme projeto, para fixação de tabela de basquete.

A fixação da estrutura metálica nos pilares será por meio de chumbadores de aço, fixados no concreto e parafusados na treliça.

**8.0.0.3 FUTEBOL DE SALÃO E HANDEBOL**

Será instalada trave oficial móvel, de 3x2m em tubo de aço galvanizado 3" com requadro em tubo de 1". Deverá ser pintada com tinta esmalte sintético branco. As redes deverão ser de polietileno 4mm.

**8.0.0.4 VOLEIBOL**

O poste de voleibol oficial removível completo, em tubo de aço galvanizado 3" com altura de 2,55m. Deve ser pintado com tinta esmalte sintética branca.

A rede deverá ser de nylon fio 2mm, malha 10x10cm com antenas oficiais em fibra de vidro.

Verificar detalhes no projeto de arquitetura, de tubos chumbados no piso para receber estes equipamentos.

**9. SERVIÇOS FINAIS**

Para a entrega da obra, deverá ser limpo totalmente o piso e arredores com a remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Deverá ser removido os tapumes e retirado todo material que porventura tenha sobrado da obra.

12

Balneário Pinhal, 20 de outubro de 2020.

**Raul Dariva Maggi**  
Engenheiro Civil  
CREA RS 172453

Eng.º Civil Raul Dariva Maggi  
Crea/RS 172453