



## **QUADRA POLIESPORTIVA**

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

## **CÂMPUS PASSO FUNDO**

Maio de 2022





## **GENERALIDADES**

A presente especificação refere-se à construção da Quadra Poliesportiva do Câmpus Passo Fundo, pertencente ao Instituto Federal Sul-rio-grandense, sito a Estrada Perimetral Leste, nº 150, na cidade de Passo Fundo/RS.

A obra contempla serviços preliminares/técnicos, movimento de terra, infraestrutura/fundações simples, instalações hidráulicas e sanitárias, pintura, serviços complementares, paisagismo/urbanização, equipamentos, gerenciamento de obras/fiscalização e pisos.

Os serviços serão regidos pelas presentes Especificações Técnicas e desenhos em anexo, sendo executados por profissionais qualificados e habilitados, de acordo com as Normas Técnicas reconhecidas e aprovadas.

Para efeito das presentes especificações, o termo CONTRATADA define a proponente vencedora do certame licitatório, a quem for adjudicada a obra. O termo FISCALIZAÇÃO define a Comissão de Fiscalização que representa o IF Sul perante a CONTRATADA e a quem esta última deverá se reportar. O termo CONTRATANTE define o Instituto Federal Sul-rio-grandense.

A obra será executada em uma etapa, e, por se tratar de construção nova no câmpus que já está em funcionamento, acarretará um maior cuidado por parte da CONTRATADA com relação à segurança na obra e na própria execução da mesma, como no caso das redes dos projetos complementares, que afetarão todo o câmpus. Demais instruções serão repassadas à CONTRATADA pela FISCALIZAÇÃO em momento oportuno.

Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO para apreciação e análise por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para que, caso a utilização do mesmo seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma pré-estabelecido. As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA. A CONTRATADA deverá efetuar um rigoroso controle tecnológico dos materiais utilizados e serviços executados na obra, a fim de garantir a adequada execução da mesma, sem ônus à CONTRATANTE.

Os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Técnicas Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo à CONTRATADA a prova das mesmas por instituição idônea, sem ônus à CONTRATANTE.

Para efeito de garantia dos equipamentos e materiais instalados poderá ser solicitada pela FISCALIZAÇÃO a apresentação de cópia das notas fiscais, para arquivamento junto ao processo.

Até o 25º dia, após a assinatura do Contrato, a CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção Civil (PGRSCC) protocolado junto ao órgão competente.

**- A ITENIZAÇÃO DESTAS ESPECIFICAÇÕES SEGUE A NUMERAÇÃO DO SIMEC**





## **1. PROJETOS**

Não se aplica.

## **2. SERVIÇOS PRELIMINARES / TÉCNICOS**

### **2.1 Medicina e segurança do trabalho**

Englobam as ações necessárias para o atendimento às exigências legais, federais e municipais, além daquelas constantes nas presentes especificações, referentes à Medicina e Segurança do Trabalho. Para todos os fins, inclusive perante a FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA será responsável por todos os trabalhadores da obra, incluindo os ligados diretamente a eventuais subempreiteiros.

A CONTRATADA deverá propiciar a todos seus funcionários, atuantes em serviços relacionados ao objeto da Licitação, o atendimento das medidas preventivas de Segurança de Trabalho, conforme a *NR-6, NR-8, NR-10, NR-18 e NR-35*, sob pena de suspensão dos serviços pela FISCALIZAÇÃO, em caso de não cumprimento dessas medidas.

A CONTRATADA deverá apresentar, até o 25º dia após a assinatura do contrato, o PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Deverá ser elaborado por profissional habilitado e devidamente registrado no CREA, indicando e especificando todas as medidas de segurança aos empregados e a terceiros, bem como de limpeza, a serem adotados durante todo o período de duração da obra, de acordo com a legislação específica do Ministério do Trabalho.

Deverá elaborar e implementar, até o 15º dia após o início da obra, o PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Operacional, com o objetivo de promover e preservar a saúde de seus trabalhadores.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implementação do PCMAT, contemplando os aspectos da NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança.

O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho, estes profissionais deverão anexar ao PCMAT suas ART's com respectivos comprovantes de pagamento.

**Para acesso ao Câmpus, os colaboradores da CONTRATADA deverão atender aos protocolos sanitários estabelecidos pela instituição, como passaporte vacinal por exemplo.**

**Observação:** Os custos referentes à esta etapa foram considerados no cálculo de encargos sociais.

**O PCMAT deve ser mantido na obra à disposição da FISCALIZAÇÃO e do órgão regional do Ministério do Trabalho.**





### **2.1.1 Equipamentos de proteção individual**

A CONTRATADA deverá propiciar aos seus funcionários, atuantes em serviços relacionados ao objeto da Licitação, durante o prazo de execução, o atendimento das medidas preventivas de Segurança do Trabalho, conforme NR-6, NR-8, NR-10, NR-18 e NR-35, sob pena de suspensão dos serviços pela FISCALIZAÇÃO, em caso de não cumprimento dessas medidas. Os custos referentes a esta etapa foram considerados no cálculo de encargos sociais.

### **2.2 Limpeza do terreno**

O local da obra deverá ser limpo antes de ocorrer o início das atividades. Neste projeto, essa limpeza se dará no mesmo processo de escavação (item 3.1. Escavações) que precede a preparação da área a ser implantada. O material resultante das remoções e limpezas deverá ser retirado da área da construção pela CONTRATADA, e espalhado dentro da área do câmpus, conforme deliberação da FISCALIZAÇÃO (Conforme item 3.2.1. Nivelamento e compactação do terreno - Espalhamento de bota fora).

### **2.5 Instalação do canteiro de obras**

#### **2.5.1 Barracões**

As instalações deverão atender às recomendações da NR-18, contendo os ambientes necessários para a utilização durante a execução da obra. Está prevista em planilha orçamentária a locação de containers, para o atendimento das instalações do canteiro de obras. Para refeitório, o Câmpus cederá um espaço.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a limpeza e manutenção desses espaços, devendo estes serem instalados em local previamente autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

#### **2.5.3 Derivação de redes elétricas, água e esgotos**

As instalações de água e energia elétrica deverão ser executadas ao início da obra, em razão da necessidade destas para instalação dos containers e sanitários, bem como para a execução dos serviços.

A rede de água será realizada por meio de derivação da rede de abastecimento do Prédio 6 - Auditório. As orientações desta instalação estão detalhadas no item "12.1 - Água Fria".

Durante o período da obra, os custos mensais de água serão de responsabilidade da CONTRATANTE, sendo este pagamento suspenso caso observado consumo desnecessário e/ou desperdício pela CONTRATADA.

A rede elétrica será realizada a partir de instalação provisória exclusiva, solicitada pela CONTRATADA. Caberá a esta todos os custos de taxas de aprovação, ligação, execução das instalações e pagamento das faturas.





Ao final da obra, a CONTRATADA deve remover todas as derivações de caráter provisório, disponibilizando-as ao câmpus. O depósito destes materiais será em local a ser definido pela FISCALIZAÇÃO.

## **2.7 Placas de identificação da obra**

Considerando que o artigo 16 da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e a Resolução do CONFEA nº. 407, de 09 de agosto de 1996, fica estabelecida a obrigatoriedade da colocação e manutenção de placas em obras, instalações ou serviços. As placas de identificação do exercício profissional deverão permanecer obrigatoriamente na obra, instalação ou serviço, durante todo o tempo em que houver atividade técnica. Estas deverão conter, obrigatoriamente, os seguintes elementos:

- I - nome(s) do(s) responsável(eis) técnico(s) pela execução da obra, instalação ou serviço, de acordo com o(s) seu(s) registro(s) ou visto(s) no CREA e/ou CAU.
- II - título, número da carteira e/ou do(s) “visto(s)” do(s) profissional(is) no CREA e/ou CAU.
- III - nome da empresa executora da obra, instalação ou serviço, se houver, com a indicação do respectivo número de registro ou “visto” no CREA e/ou CAU.

Esta placa deverá ser fornecida pela CONTRATADA, sem ônus à CONTRATANTE.

A placa, prevista no orçamento, contendo a marca do Governo Federal e informações referentes à obra, deverá ser executada em estrutura metálica (metalon), para posterior aplicação de lona plástica para utilização em área externa (tipo *night'n day*), devidamente impressa a partir de modelo a ser apresentado em arquivo digital pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser fixada em local visível e suas dimensões deverão ser de, no mínimo, 1,125 x 1,80m (altura x base).

Ambas as placas deverão ser instaladas de acordo com as exigências do CREA/CAU e da Prefeitura de Passo Fundo.

## **2.9 Locação da obra**

A CONTRATADA procederá à locação da obra, de acordo com a Planta de Localização – PAR 01/02 e a Prancha de Movimentação de terra (PMT 01/01). A CONTRATADA procederá à aferição topográfica, dimensões, alinhamentos, ângulos e quaisquer outras indicações de projeto. Havendo discrepâncias entre as reais condições existentes no local e os elementos de projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à FISCALIZAÇÃO, a quem competirá deliberar a respeito. **Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA fará comunicação, por escrito no Diário de Obras, à FISCALIZAÇÃO, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.**

A Locação deverá ser feita por meio de réguas de longarina, perfeitamente niveladas, tomando como base de referência as indicações dos desenhos.







## **2.10 Transportes**

O acesso de pessoal se fará pela entrada principal do câmpus. O transporte externo ou interno deverá ser feito, tanto quanto possível, no horário de 7h e 30min às 18h, devendo o horário de serviço da CONTRATADA se dar no mesmo período. Em caso contrário, deverá ser solicitado autorização prévia da FISCALIZAÇÃO.

O transporte dos resíduos de obra deverá ser previsto pela CONTRATADA e encaminhado às destinações devidas, conforme a legislação (PGRCC).

## **2.12 Máquinas, equipamentos e ferramentas**

O fornecimento e a locação de máquinas, equipamentos e ferramentas estão incluídos nos itens correspondentes, previstos em planilha orçamentária.

## **3. MOVIMENTO DE TERRA**

### **3.1 Escavações**

Serão procedidas escavações para retirada de camada vegetal (limpeza) e adequações topográficas na área da quadra poliesportiva e entorno. Inicialmente, deverá ser retirada a camada vegetal superficial, com espessura de 30 cm, para então se dar o prosseguimento com os ajustes dos níveis. A escavação será mecânica. Nenhum volume de terra deverá ser retirado do câmpus, apenas deverá ser espalhado para readequação dos níveis (conforme previsto em planilha orçamentária no item 3.2.1.1 Espalhamento de bota fora).

### **3.2 Aterros**

#### **3.2.1 Nivelamento e compactação do terreno**

Todo o material de boa qualidade, proveniente da escavação do terreno, deverá ser aproveitado como aterro nas áreas da quadra poliesportiva e entorno.

Observar atentamente as adequações das cotas de nível conforme projeto. Os aterros deverão ser executados em virtude das adequações necessárias da topografia. A compactação dos aterros deverá ser executada mecanicamente com equipamento adequado, em camadas de até 20 cm de espessura e umidade controlada.

O material referente à camada vegetal deverá ser espalhado onde serão conformados taludes, conforme deliberação da FISCALIZAÇÃO.

## **- ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA INFRAESTRUTURA/FUNDAÇÕES SIMPLES, FUNDAÇÕES ESPECIAIS E SUPERESTRUTURA -**

- **Estrutura de concreto armado**

Deverá ser executada de acordo com o Projeto Estrutural e prescrições da *NBR-6118*.





Até o décimo dia da obra, juntamente com a Etapa de Instalação do Canteiro, a CONTRATADA apresentará, à apreciação da FISCALIZAÇÃO, o Plano de Concretagem (indicando inclusive o traço, granulometria e aditivos).

Chama-se a atenção de que não deverão ser executados remendos ou nateamento das superfícies para fins de retoque, devendo ser obedecido o cobrimento indicado, com especial cuidado no nível e alinhamentos.

A concretagem somente será efetuada após verificação e autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO.

- **Fôrmas**

Poderão ser utilizadas fôrmas de madeira galgada, bitolada e aplainada em uma face, chapas de compensado ou chapas metálicas, dispensando-se o aplainamento nos elementos que não vierem a ter contato direto com o concreto.

Fôrmas construídas com materiais que absorvam umidade ou facilitem a evaporação devem ser molhadas até a saturação, para minimizar a perda de água do concreto, fazendo-se furos para escoamento da água em excesso, salvo especificação contrária em projeto, conforme *NBR-14931-2004 - item 9.2*.

O uso de desformador a base de resina, tipo Separol ou similar, é obrigatório.

As fôrmas obedecerão aos níveis, eixos e faces indicados em planta.

Reitera-se a exigência de atendimento à *NBR-6118 - item 3* - com especial atenção quanto aos níveis indicados em planta, contraventamento de escoras, prumos, verticalidade (não será exigida apenas a amarração do arame, mas também o contraventamento externo com caibros e, onde necessário, com espaçadores).

- **Armadura**

Constitui-se de barras de aço de classe CA-50 e CA-60, em conformidade com a *EB-3/80*, e armadas de acordo com o Projeto Estrutural e determinações da *NBR-6118*.

Espaçadores: a fim de facilitar a colocação e cobrimento da armadura, considera-se a utilização de espaçadores plásticos. A colocação dos espaçadores deverá ser feita anteriormente ao pedido de verificação e liberação para concretagem.

- **Concretagem**

Permitido o uso de concreto usinado, desde que atenda no mínimo o fck especificado para cada tipo de estrutura de concreto, com fornecimento prévio da composição do traço em peso.

Verificação do “slump test” e moldagem de 6 corpos-de-prova (3 pares) 10x20cm no recebimento de cada caminhão, na presença da FISCALIZAÇÃO.

Uso de aditivos: somente sob consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, acompanhada de justificativa por escrito.

Cura: por aspersão, iniciada 24h após a concretagem, no mínimo por 7 dias, duas vezes por dia (manhã e tarde).

Concretagem: de acordo com o Plano de Concretagem aprovado, será liberada após solicitação pela CONTRATADA, e conferência pela FISCALIZAÇÃO das fôrmas e





ferragens e comprovada a disponibilidade, no Canteiro, do material necessário para o volume a executar.

A vibração será obrigatoriamente mecânica, com a disponibilidade mínima, na obra, de dois vibradores mecânicos de imersão.

Durante a concretagem, deverá permanecer disponível no Canteiro, para eventuais reparos, equipe de ferreiros e carpinteiros.

A concretagem será acompanhada por Técnico da CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO.

- **Controle tecnológico**

Trabalhabilidade: será controlada com Ensaio de Abatimento - Cone de Abrams ("Slump Test").

Resistência do Concreto: será feito um Controle Assistemático conforme o *item 6* da NBR-12655. Os corpos de prova serão moldados na presença da FISCALIZAÇÃO e os ensaios procedidos em laboratório idôneo, a cargo da CONTRATADA.

Os ensaios serão executados pela CONTRATADA e acompanhados pela FISCALIZAÇÃO.

- **Aditivos**

Aditivos de origem conhecida poderão ser utilizados desde que justificados, de acordo com prescrições dos fabricantes e aplicados na presença de Técnico da CONTRATADA, com apreciação e autorização prévia da FISCALIZAÇÃO.

- **Cura e desforma**

Em conformidade com as determinações da NBR-6118.

Prever a necessidade de aguador no caso de concretagem efetuada em véspera de feriados e/ou dias em que não haja trabalho em obra.

#### **4. INFRAESTRUTURA / FUNDAÇÕES SIMPLES**

##### **4.3 Vigas de Baldrame**

Os elementos de baldrame deverão ter fck 25Mpa e poderão ser concretados juntamente com a quadra. Além de seguir as especificações contidas no item "ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA INFRAESTRUTURA/FUNDAÇÕES SIMPLES, FUNDAÇÕES ESPECIAIS E SUPERESTRUTURA".

Aplicação: Conforme projeto estrutural - PES 01/02.







#### **4.7 Cortinas/Muro de contenção**

Para a conformação da área e contenção do aterro da base da quadra poliesportiva, deverá ser executada cortina de contenção de concreto armado fck 25MPa com espessura de 20cm e altura de 2,40m, sendo 60cm enterrado.

Sob a quadra e essa cortina, deverá ser executado um sistema de drenagem tipo “escama de peixe” para evitar a erosão do solo, descrito no item 12.6.11 deste caderno de especificações técnicas.

A concretagem deverá ser executada em duas etapas, conforme projeto, para o melhor aproveitamento das fôrmas e melhor execução da drenagem junto a contenção.

Aplicação: Conforme projeto estrutural - PES 02/02.

#### **5. FUNDAÇÕES ESPECIAIS**

Não se aplica.

#### **6. SUPERESTRUTURA**

Não se aplica.

#### **7. ALVENARIA/ VEDAÇÃO/ DIVISÓRIA**

Não se aplica.

#### **8. ESQUADRIAS**

Não se aplica.

#### **9. COBERTURA**

Não se aplica.

#### **10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Não se aplica.

#### **11. INSTALAÇÕES DE LÓGICA**

Não se aplica.





## **12. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**

### **Especificações gerais**

- **Normas vigentes**

**Os materiais/equipamentos instalados/utilizados devem obedecer às normas técnicas específicas de fabricação e manuseio, conforme cada caso.**

### **12.1 Rede de água e abastecimento**

#### **12.1.1 Tubos e conexões**

Compreenderá dutos de PVC rígido, soldagem classe 12, padrão Tigre ou similar, com cuidadosa limpeza e colagem de todas as emendas. A tubulação será executada em vala escavada, com no mínimo 30cm de profundidade. A tubulação deverá ser assentada sobre leito e coberta por areia grossa, ficando sobre o tubo ao menos 5cm de areia. A vala será aterrada com o solo da escavação ausente de pedras e outros elementos que possam danificar a tubulação. No trecho sob o leito carroçável, conforme indicado no projeto, a tubulação deve ser enterrada no mínimo 60cm, sobre a tubulação e a camada de areia deve ser assentada uma camada de 10cm concreto magro. Após a execução dos serviços de canalizações, a Contratada deverá, por escrito, comunicar o fato ao Instituto, a fim de que a mesma proceda ao teste das instalações.

As conexões de saída para os metais sanitários (torneiras), deverão ser de rosca com bucha de latão. Em todas as conexões roscáveis deverá ser utilizada fita de vedação apropriada

#### **12.1.7 Caixa para ponto de água**

As caixas serão pré-moldadas em concreto, nas dimensões de 40x40x50cm, semienterradas 30cm e preenchidas com brita nº 1 ou 2 em camada de espessura 15cm, sem fundo e sem tampa. Essa caixa abrigará uma torneira de serviço conectada a uma coluna de diâmetro 100mm e altura de 0,60m a partir da superfície do lastro de brita ao final, conforme detalhe em projeto (DETALHE A). Essa caixa estará conectada a uma caixa existente do câmpus, referente ao abastecimento de água. Conforme indicado em projeto, PHS 01/01.

### **12.3 Metais**

#### **12.3.3 Torneiras de serviço**

As torneiras de serviço serão de uso geral, com bico para mangueira, metálicas, com acabamento cromado, código 1153 C39, linha Standard, marca Deca ou similar. Será instalada uma torneira de serviço à altura de 60cm, conforme indicado no Projeto (PHS 01/01 - DETALHE A).





## **12.6 Esgoto Pluvial**

### **12.6.1 Tubos e conexões**

#### **De PVC**

Deverá ser instalado tubo de PVC D=100mm para escoar as águas pluviais captadas pela caixa coletora, conforme indicado no projeto arquitetônico em PAR 02/02.

### **12.6.4 Caixas coletoras de águas pluviais**

Deverá ser instalada caixa pré-moldada de concreto para captar as águas pluviais da canaleta de concreto, conforme indicado no projeto arquitetônico em PAR 02/02.

### **12.6.8 Canaletas**

#### **De concreto**

Deverá ser instalada canaleta pré-moldada de concreto D=200mm, com inclinação de 0,5%, no entorno da quadra e ao pé da cortina de contenção, para coletar as águas pluviais superficiais oriundas dos taludes e áreas adjacentes, conforme indicado no projeto arquitetônico em PAR 02/02.

### **12.6.11 Sistema de drenagem**

Após as obras de terraplenagem e execução da cortina de contenção em concreto armado, deverá ser executada a rede de drenagem pluvial sub superficial, com a finalidade de manter a umidade do aterro constante, impedindo que o excesso de água no subsolo possa causar deformações nesta camada e a consequente deformação do piso da quadra de esportes.

O subleito será executado conforme projeto, com material apropriado, devidamente compactado, em camadas não superiores a 20cm de espessura, com umidade controlada, garantindo alto grau de compactação (acima de 90%).

O sistema de drenagem será no formato de espinha de peixe, executado de acordo com o projeto, PES 03/03. Serão adotados os tubos de PVC corrugado flexível perfurado - DN 100, espaçados de 5,00m um do outro nas “espinhas” e 22,43m nas linhas principais, captando todo o excesso de água e conduzindo para os coletores verticais e horizontais junto a cortina de contenção, todos com diâmetros de 100 mm, inclusive suas conexões.

Todas as valetas dos ramais internos terão dimensões de 30 x 30 cm (mínimo), acompanhando o caimento de 0,8 % em direção a cortina de contenção, devendo ser escavadas manualmente, conforme projeto.

Inicialmente, será colocada a manta geotêxtil 200 cobrindo as laterais e fundos das valetas, em seguida uma camada de 10cm de brita 1, os tubos de drenagem e a





camada final de brita de 10cm, fechando o envelopamento com a sobra da manta. Acima, deverá ser completado com camada de areia grossa devidamente compactada até nivelar novamente o terreno.

O colchão de 10 cm de brita 1, deverá possuir granulometria uniforme e ser colocado no fundo da vala devidamente regularizado, acompanhando os níveis da topografia e garantindo a inclinação de 0,8 %, para a posterior colocação do tubo corrugado perfurado. O mesmo será totalmente envolvido com brita 1, deixando toda a vala devidamente preenchida e adensada para que não ocorra nenhuma deformação futura.

Utilizar CAP nas extremidades iniciais da rede de drenagem e JUNÇÃO DUPLA para ligação das “espinhas” às redes principais (demais ligações também com conexões PVC de 100mm).

Aplicação: Conforme prancha PES 02/02.

### **13. IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA**

Não se aplica.

### **14. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO**

Não se aplica.

### **15. REVESTIMENTOS**

Não se aplica.

### **16. VIDROS**

Não se aplica.

### **17. PINTURA**

#### **17.1 Selador / Preparação**

Para iniciar os serviços de pintura, as superfícies deverão estar perfeitamente limpas e secas, isentas de óleos, graxas e outros contaminantes. Após secagem mínima de 28 dias da concretagem da quadra, deverá ser realizada a limpeza prévia à pintura, com escova, sabão e água em abundância, removendo todas as sujidades. Na sequência, a superfície da quadra deverá ser lixada para abertura dos poros e novamente lavada para remoção do pó, proporcionando assim, uma melhor aderência do fundo preparador.

Após a limpeza, com a superfície da quadra seca, deverá ser aplicada uma demão do Fundo Branco Epóxi (referência Suvinil ou similar), utilizando catalisador e diluente apropriados (referência Suvinil Catalisador Epóxi e Suvinil Diluente Epóxi ou similares) nas misturas e diluições conforme orientações do fabricante.





### **17.3 Base Acrílica**

O piso da quadra poliesportiva deverá ser demarcado conforme indicado no projeto, com Tinta Acrílica Suvinil Pisos linha premium ou similar, resistente ao atrito para circulação de pessoas e veículos, indicada para superfícies externas. Para a aplicação, seguir a diluição apropriada e utilizar rolo de lã ou pincel. No mínimo duas demãos, podendo chegar a três ou quantas forem necessárias se a cobertura não for aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Também deverão ser observados rigorosamente os tempos de secagem ao toque, entre demãos e a liberação final de acordo com o fabricante.

Observar as condições climáticas, em caso de chuva, fortes ventos, temperaturas abaixo dos 10°C e/ou com umidade acima de 90%. Nesses casos, **não** deve ser feita a aplicação. Ventos fortes podem fazer com que sujeiras grudem no fundo ou na tinta, os dias muito frios e/ou muito úmidos afetam a secagem e cura dos produtos. Semanas em que há previsão de chuva, mesmo que remota, não devem ser utilizadas para pintura.

A demarcação das linhas será nas cores branca e azul.

Linhas com 8 cm de espessura destinam-se às modalidades de futsal e de handebol. Linhas com 5 cm de espessura, destinam-se às modalidades de voleibol e basquetebol.

As superfícies serão pintadas na cor amarela, conforme indicado em projeto.

**As demarcações da quadra poliesportiva, assim como de cada modalidade esportiva em separado, constam ao final deste caderno de especificações técnicas, como anexos 01/04, 02/04, 03/04 e 04/04.**

Aplicação: Demarcação da quadra poliesportiva, conforme projeto arquitetônico PAR 02/02.

## **18. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

Não se aplica.

## **19. PAISAGISMO / URBANIZAÇÃO**

### **19.3 Jardins**

#### **Especificações gerais**

- **Gramado**

Os gramados serão constituídos com leivas de campo, livres de inço e com espessura média de 5cm, assentadas em terra oriunda da camada vegetal escavada. Antes do assentamento das leivas, o terreno deverá ser preparado com a retirada de todos os materiais estranhos, tais como pedra, torrões, raízes, tocos, etc. As superfícies enleivadas deverão satisfazer as condições de desempenho, alinhamento,







declividade e dimensões previstas no projeto.

O solo local deverá, sempre que necessário, ser previamente escarificado (15cm), podendo ser manual ou mecânico, para receber as leivas, a fim de facilitar a sua aderência.

As leivas serão assentadas como ladrilhos, em fileira com as juntas desencontradas para prevenir deslocamentos e deformação de área gramada. Após o assentamento, as leivas deverão ser abatidas para efeito de uniformização da superfície. A superfície enleivada deverá ser molhada diariamente (exceto em dias de chuva), num período mínimo de 60 dias, a fim de assegurar sua fixação e evitar o secamento das leivas.

Aplicação: Nas áreas de talude, conforme deliberação da FISCALIZAÇÃO (PAR 02/02).

### 19.3.1 Especificação de espécies

#### 19.3.1.1 Vegetação rasteira

##### ***Axonopus compressus***

**Nomes populares:** Grama-são-carlos, Grama-sempre-verde, Grama-tapete, Grama-missioneira.

**Família:** Gramíneas (*Gramineae*).

**Características da Planta:** Tipo gramínea.

**Uso recomendado:** Forração.

**Porte quando adulta:** Até 20cm.

**Cultivo habitual:** Em jardins.

**Solo ideal:** Arenoso.

**Frequência de regas:** Frequentes nos primeiros meses após o plantio, e 1 vez por quinzena quando não chover.

**Poda:** Necessita de podas de contenção para evitar que a planta cresça demais.

**Grau de dificuldade:** Muito rústica, quase não dá trabalho.



## 20. EQUIPAMENTOS

### 20.9 Corrimão e guarda-corpo

Deverá ser instalado guarda-corpo, com 1,10m de altura, junto a lateral da quadra que fica apoiada sobre a cortina de contenção. Esse guarda-corpo consistirá em três linhas horizontais de toras de madeira de 18cm de diâmetro, que devem receber cortes em suas extremidades para o encaixe e ser fixadas com cola para





madeira à prova d'água, de uso externo (TITEBOND III ULTIMATE ou similar) e parafuso inoxidável sextavado com rosca soberba D=5/16" e comprimento 25cm, nos postes de madeira instalados para amarrar a tela de cercamento, conforme Detalhe B - PAR 02/02.

Deverá ser garantido um perfeito acabamento do serviço nas juntas e encaixes, com a limpeza de todo excesso de cola e seguindo as instruções do fabricante para a colagem correta.

Aplicação: Conforme especificado em PAR 02/02.

## **20.21 Equipamentos para quadra de esporte**

### **20.21.1 Acessórios**

Após a concretagem e a marcação das modalidades esportivas no piso da quadra poliesportiva, antes da pintura, o concreto deverá ser perfurado com perfuratriz, nos pontos indicados em projeto (PAR 02/02), para a instalação dos mastros da rede de vôlei. Nesses furos, de 4" de diâmetro, deverão ser instaladas buchas de 3" de diâmetro interno, em PVC, com 22cm de profundidade, fixadas com graute. Para essas buchas estão previstas tampas de aço carbono na cor branca.



Bucha



Tampa

### **20.21.2 Tela de cercamento**

Deverá ser instalada tela de cercamento no entorno da quadra poliesportiva, delimitando a área de esportes.

A Tela será de polietileno de alta densidade, com filamento único de 4mm e malha 10cm, na cor branca.

A altura da tela acima da quadra deverá ficar com 5m. Essa tela será presa em postes de Eucalipto tratado, com altura mínima de 7m. O poste deverá ter diâmetro mínimo de 18cm e ser arrematado com placa dentada na parte superior.

Os postes que ficam na cota de nível 0, serão fixados em blocos de concreto com dimensões de 40x40x60cm (lado x lado x altura) e profundidade enterrada de 1,90m.

Os postes que ficam ao lado da cortina de contenção, serão fixados lateralmente à cortina com abraçadeiras tipo suporte transformador Rack para poste 17 a 22cm, com parabolts de 10mm, 10cm abaixo do topo do muro e 10cm acima da canaleta de concreto. Estes postes suportarão as toras horizontais do guarda-corpo (item 20.9.)





Os postes deverão ser padrão CEEE, tratados em autoclave com CCA (Arseniato de Cobre Cromatado), protegidos contra fungos do apodrecimento, cupins, brocas e outros parasitas comuns da madeira.

No topo, a 2,5m de altura e na base dos postes, deverá ser passado um cabo de aço galvanizado de no mínimo 1/8", fixado aos postes por ganchos, para sustentação da tela. Na parte inferior, a cada 2m, deverão ser cravados ganchos de aço no piso para fixação da tela. Será feita amarração diferenciada na tela em dois pontos, para permitir o acesso à quadra, conforme orientação da FISCALIZAÇÃO.

## **21. GERENCIAMENTO DE OBRAS / FISCALIZAÇÃO**

### **21.1 Administração da obra**

#### **21.1.1 Despesas com pessoal**

Os serviços deverão ser dirigidos por um encarregado (contramestre) da CONTRATADA, sendo este funcionário responsável pelos operários. Esse encarregado, e os demais responsáveis técnicos da CONTRATADA, serão as únicas pessoas autorizadas a estabelecer contatos com a FISCALIZAÇÃO.

#### **21.1.2 Consumos gerais**

São consideradas despesas de consumo as relativas ao canteiro, incluindo telefone, cópias reprográficas e de projetos, plotagens, medicamentos, materiais de escritório, materiais de limpeza, despesas com despachantes, entre outros, todos às custas da CONTRATADA.

## **22. FORRO**

Não se aplica.

## **23. AR CONDICIONADO**

Não se aplica.

## **24. PISO**

### **24.1 Preparação de base**

Na área de implantação da quadra poliesportiva, sobre o terreno nivelado e compactado, será executada base de saibro com camada variável, partindo de 20 cm de espessura, compactada mecanicamente com equipamento adequado em camadas de até 20 cm de espessura, com adição de água e emprego de compactador mecânico, ficando nivelada em toda a extensão. Os níveis deverão ser definidos e verificados conjuntamente pela FISCALIZAÇÃO e CONTRATADA. Sobre essa base,





deverá ser feito lastro de areia grossa de 10cm de espessura, compactado mecanicamente e nivelado, conforme detalhe em projeto (PAR 02/02 – DETALHE A).

## **24.4 Concreto**

Sobre o lastro de areia grossa, será colocada uma lona plástica impermeável, com espessura mínima de 0,35 mm, transpassando em 20 cm nas emendas. Observar detalhe A no projeto arquitetônico (PAR 02/02).

Ao concreto deverá ser misturada a *Macrofibra Sintética Estrutural\** STICKLOCK ou similar, na proporção de 3Kg/m<sup>3</sup> e a *Microfibra\** FIBERLOCK ou similar, na proporção de 600g/m<sup>3</sup>.

A Macrofibra Sintética Estrutural deverá ter composição 100% polipropileno, densidade de 0,90g/cm<sup>3</sup>, diâmetro equivalente de 0,57mm, resistência a tração maior que 500 Mpa, zero absorção de água e resistência alcalina excelente, além de estar em conformidade com as normas internacionais JSCE SF4 1984 e ASTM C1609/2006.

A Microfibra também deverá ter composição 100% polipropileno, densidade de 0,90g/cm<sup>3</sup>, diâmetro aproximado de 20 microns e condutividade térmica nula.

### **ATENÇÃO especial às orientações para a mistura, de acordo com o fabricante:**

**As Macrofibras deverão ser adicionadas ao concreto em sua fase de mistura com os agregados graúdos na usina de concreto, lançando-as na esteira de abastecimento. Após a total adição no caminhão betoneira, acionar a rotação máxima e aguardar a completa homogeneização das fibras ao concreto (tempo mínimo de 1min/m<sup>3</sup>). O Slump deverá ser de 10 (+2 cm). Após, as Microfibras deverão ser misturadas de 5 a 7 minutos ao concreto pronto.**

**A mistura correta é imprescindível para garantir a boa qualidade do serviço final.**

\*Macrofibra Sintética Estrutural é uma fibra estrutural para concreto, obtida a partir de extrusão de matérias primas poliméricas nobres que conferem ao produto excelente propriedade de resistência a tração, tenacidade e reduz a retração plástica do concreto melhorando ainda sua resistência à impactos e fadiga. Além de melhorar as propriedades físicas do concreto, cria uma armadura tridimensional e inibe a abertura de trincas e fissuras no concreto.

\*A Microfibra é uma fibra 100% polipropileno usada em concreto e argamassa para inibir o aparecimento e propagação de fissuras causadas por retrações plásticas ou hidráulicas - secagem. Adicionando-a ao concreto, aumenta-se sensivelmente a resistência ao impacto; é um produto compatível a todos os aditivos de concreto; por ser uma fibra de baixo diâmetro, sua textura fina proporciona um ótimo acabamento.

Toda a concretagem, de vigas de borda, piso da quadra poliesportiva e circulação em torno da quadra deverá ser executada conjuntamente, com concreto de fck 25 MPa, sobre a base de lona plástica. Este concreto deverá ser molhado durante os sete (7) primeiros dias regularmente. Para evitar o acúmulo de águas sobre a quadra o piso deverá possuir uma inclinação transversal de até 0,3% partindo do





centro da quadra em sua menor dimensão (24m) para as extremidades, ficando assim com até 4cm de altura no centro da quadra e acabando em zero nas extremidades.

Após a concretagem, com o ponto de pega ideal e condições climáticas favoráveis, deverá ser executado o polimento das superfícies para o acabamento final, que deverá ser nivelado, com aspecto liso, sem calosidades ou imperfeições, porém antiderrapante.

Tanto o processo de concretagem quanto o de polimento deverão ser contínuos, sem interrupções, para evitar emendas e trincas.

Após a cura do concreto, as juntas de dilatação do piso serão executadas com máquina de corte, na profundidade de 3 cm. Deverão ser tomados cuidados para garantir a retidão das mesmas. Após o corte, os locais deverão ser limpos e secos. As juntas serão conforme indicado no projeto estrutural (PES 02/03), em ambas as direções, com espessura de 4mm e preenchidas com mastique de PU para absorver as dilatações e/ou retrações das placas.

Aplicações: Conforme projeto estrutural PES 01/02. Quadra poliesportiva e circulação com espessura de 10 cm e viga de borda da quadra (Item 4.3)

## **25. INSTALAÇÕES ESPECIAIS (Som, alarme, CFTV, dentre outros)**

Não se aplica.

## **MEDIÇÃO:**

1. A Planilha de Orçamento Global que faz parte deste Projeto Básico **INCLUI** em seus itens os Encargos Sociais e BDI, portanto, estipulamos como **PREÇO MÁXIMO** o orçamento em anexo. O orçamento deverá conter preços unitários, globais, de mão de obra e de material. Deverá obrigatoriamente conter preços globais parciais, conforme a relação a seguir, entendendo que os valores – aqui indicados – serão meramente indicativos de ordem de grandeza de cada serviço, cabendo ao Proponente a responsabilidade pela medição que vier a apresentar.

2. Para eventuais serviços não relacionados pela CONTRATANTE, que se tornem necessários durante a execução da obra, deverão ser cotados Preços Unitários, incluindo todos os encargos e BDI, para Oficial e para Servente.

3. Deverá ser adotada, **SOB PENA DE ANULAÇÃO DA PROPOSTA**, a itenização de serviços indicada pela CONTRATANTE. Os valores de cada item e subitem deverão ser claramente indicados.

4. A CONTRATADA deverá especificar o percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) para todos os itens contratados, discriminando todas as parcelas que o compõem.







**5. Critérios de Medição:**

Gerenciamento de Obras/Fiscalização: A medição dos serviços de Gerenciamento de Obras/Fiscalização será estipulada proporcionalmente à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar um valor mensal fixo como critério de pagamento para esse item, evitando-se, assim, desembolsos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual, com fundamento no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e no art's. 55, inciso III, e 92, da Lei n. 8.666/1993;

**PLANTAS ANEXAS:**

**PROJETO ARQUITETÔNICO**

CPF 001/2022 – PAR 01/02 – PLANTA DE SITUAÇÃO e PLANTA DE LOCALIZAÇÃO;

CPF 001/2022 – PAR 02/02 – PLANTA BAIXA, CORTE E DETALHES;

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

CPF 001/2022 – PHS 01/01 – INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA;

**PROJETO DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

CPF 001/2022 – PMT 01/01 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA;

**PROJETO ESTRUTURAL**

CPF 001/2022 – PES 01/02 - DETALHAMENTO DO PISO EM CONCRETO, DAS VIGAS DE BORDA

CPF 001/2022 – PES 02/02 - CORTINA DE CONTENÇÃO E DRENAGEM;

Pelotas, maio de 2022.

**Marina L. F. de Carvalho**  
Arquiteta e Urbanista  
CAU N° A65505-8

**Gustavo Cardoso Born**  
Engenheiro civil  
CREA/RS 177572

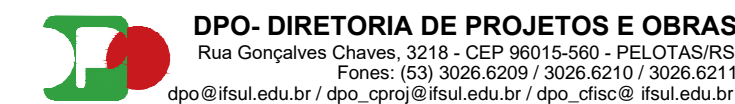
**Platão Tavares Alves da Fonseca**  
Engenheiro civil  
CREA 47.000-D

**De acordo:**

**Davison Guimarães Sopena**  
Coordenador de Projetos  
Engenheiro Civil  
CREA-RS 49868

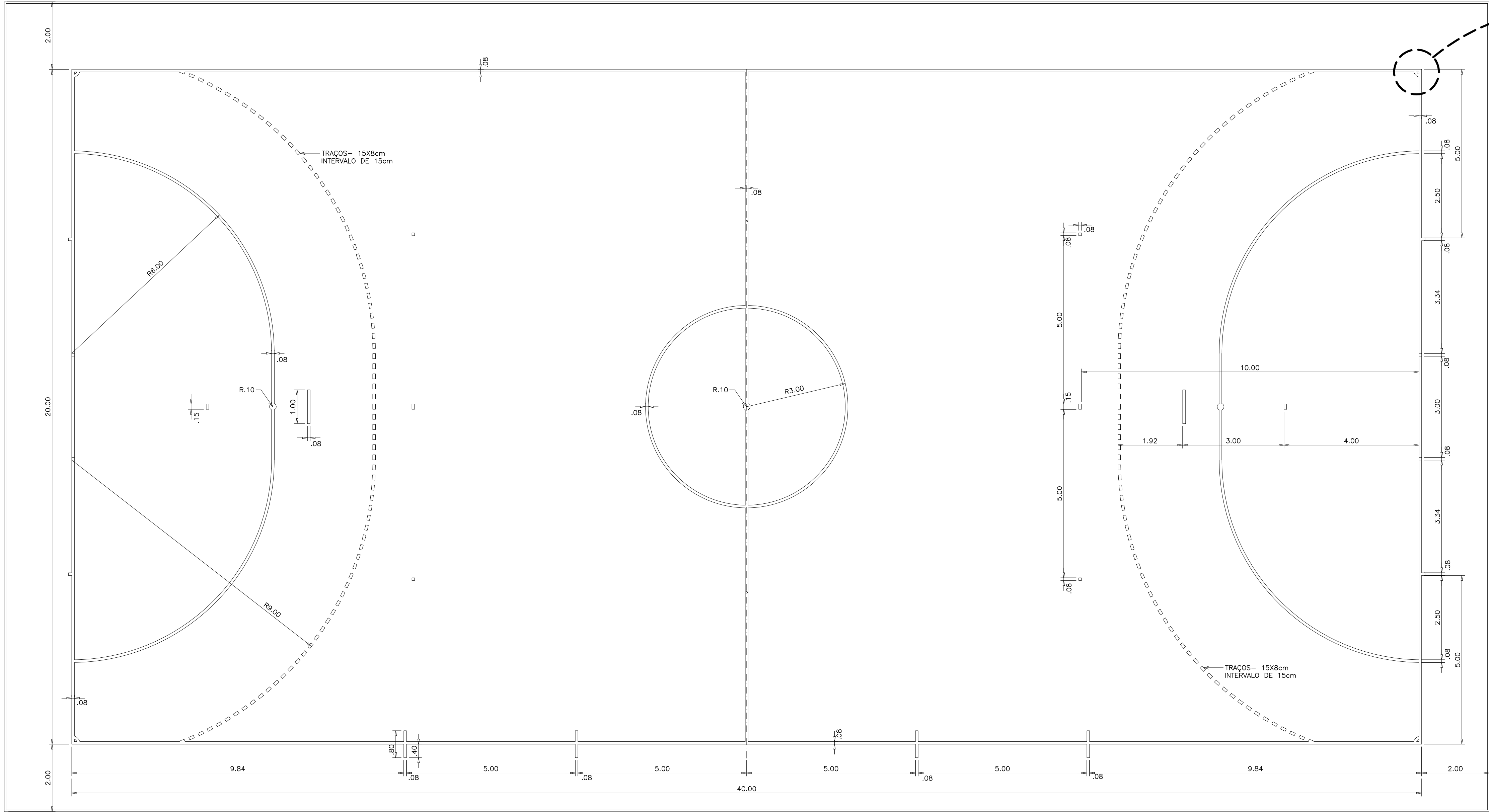
**Michel Formentin de Oliveira**  
Diretor de Projetos e Obras  
Engenheiro Civil  
CREA 167210



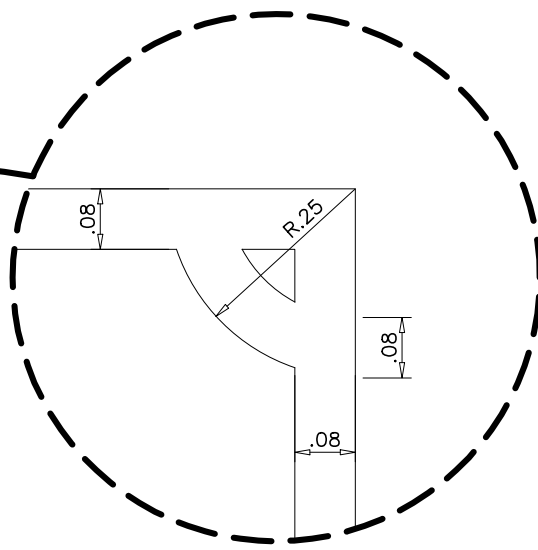


PRANCHA

**ANEXO 01/04**



DEMARCAÇÃO DAS QUADRAS DE FUTSAL E HANDEBOL  
ESCALA: 1/75



DETALHE- LINHAS DE CANTO  
ESCALA: 1/10

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul-rio-grandense

**DPO- DIRETORIA DE PROJETOS E OBRAS**  
Rua Gonçalves Chaves, 3218 - CEP 96015-560 - PELOTAS/RS  
Fones: (53) 3026.6209 / 3026.6210 / 3026.6211  
dpo@ifsul.edu.br / dpo\_cproj@ifsul.edu.br / dpo\_cdisc@ifsul.edu.br

**CAMPUS PASSO FUNDO - QUADRA POLIESPORTIVA**  
ESTRADA PERIMETRAL LESTE, 150 - PASSO FUNDO/RS

**PROJETO ARQUITETÔNICO**

DESENHO	DATA	ESCALA	PRANCHA
GILMAR	AGOSTO/2019	INDICADA	ANEXO 02/04



