

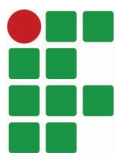
QUADRA POLIESPORTIVA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CÂMPUS AVANÇADO JAGUARÃO

Agosto de 2021.





GENERALIDADES

A presente especificação refere-se à construção da Quadra Poliesportiva do Câmpus Avançado Jaguarão, pertencente ao Instituto Federal Sul-rio-grandense, sito a Rua Corredor das Tropas, nº 801, Bairro Vila Branca, na cidade de Jaguarão/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 IFSul 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 toda 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.

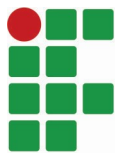
Os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Técnicas Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo à CONTRATADA a prova das mesmas por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

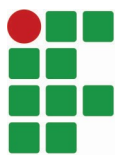
Observação: Os custos referentes à esta etapa foram considerados no cálculo de encargos sociais.

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 atendi-





to 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 (Vestiários/ Sanitários/ Almoxarifado/ Refeitório/ Depósitos e Guarita)

As instalações deverão atender às recomendações da NR-18, contendo vestiários, sanitários, almoxarifado, refeitório, depósitos e demais ambientes para a sua completa instalação durante a execução da obra. Não está prevista em planilha orçamentária a locação de containers ou execução de barracões, pois a administração do câmpus disponibilizará edificação que atenderá as referidas necessidades.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a limpeza e manutenção dos espaços cedidos pelo câmpus, enquanto durar a obra.

2.5.3 Derivação de redes elétricas, água e esgotos

As derivações das ligações provisórias necessárias como água e energia elétrica deverão ser feitas pela CONTRATADA, incluindo todos os custos com a execução destas, como tubulações, cabos e caixas, sem ônus à CONTRATANTE.

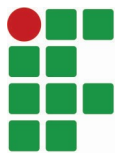
Durante o período da obra, os custos mensais de água e energia elétrica serão de responsabilidade da CONTRATANTE, sendo este pagamento suspenso caso observado consumo desnecessário e/ou desperdício pela CONTRATADA.

A rede elétrica será derivada do quadro geral de baixa tensão (QGBT) existente na subestação do câmpus. Prevê-se a instalação de um disjuntor específico para atender a demanda do canteiro de obra, sendo que o custo do material e instalação correrá por conta da CONTRATADA. O circuito alimentador derivará da subestação em direção ao canteiro de obra, através de posteamento provisoriamente instalado.

A CONTRATADA deverá solicitar à FISCALIZAÇÃO a vistoria das redes provisórias e, somente após aprovação por parte desta, proceder com a utilização.

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 (metalom), 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. Suas dimensões deverão ser de, no mínimo, 1,125 x 1,80m (altura x base), fixada em local visível, de acordo com as exigências do CREA e da Prefeitura de Jaguarão.

2.8 Demolições e remoções

Especificações Gerais

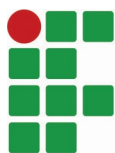
As demolições necessárias à execução da obra serão de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a integridade do lugar e de seus usuários.

Deverá ser procedida periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular na obra no decorrer da execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá elaborar o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC. O Plano deverá atender as prescrições da Resolução 307/2002 do CONAMA e legislação local, devendo conter no mínimo os dados do empreendimento, responsáveis técnicos pela obra, responsáveis técnicos pela elaboração e execução do PGRCC, caracterização dos resíduos, modo de triagem, acondicionamento, transporte e destinação dos resíduos, plano de capacitação dos trabalhadores e cronograma de implementação do Plano.

O PGRCC deve ser elaborado por profissional devidamente habilitado em conselho de classe.





A CONTRATADA terá o prazo de 25 dias, após a assinatura do contrato, para disponibilizar para a FISCALIZAÇÃO e protocolar o Plano junto ao órgão responsável pela aprovação do PGRCC no município de Gravataí.

Segue abaixo a descrição dos elementos que deverão ser removidos.

2.8.7. Demolição e remoção de pisos

Deverão ser demolidas, parte das placas de concreto pré-moldado da calçada e meio-fio existentes, para a instalação dos pisos táteis de alerta e direcional, interligando-os à rota acessível existente do câmpus. Conforme indicado em projeto (PAR 03/03).

2.9 Locação da obra

A CONTRATADA procederá à locação topométrica da obra, de acordo com a Planta de Localização – PAR 02/03. A CONTRATADA procederá à aferição das 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.

A régua será colocada com afastamento mínimo 2m da base do piso da quadra, permanecendo até a conclusão da execução desta.

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).

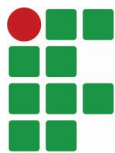
2.12 Máquinas, equipamentos e ferramentas

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), para execução da infraestrutura das redes complementares e das adequações topográficas no entorno, na área da quadra poliesportiva e nas calçadas a executar. Inicialmente, deverá ser retirada a camada vegetal superficial, com espessura de 30 cm, para então se dar o prosseguimento com os ajustes dos níveis. O material resultante da extração da camada vegetal deverá ser separado do material resultante de boa qualidade do ajuste dos níveis. A escavação será procedida mecanicamente, conforme previsão orçamentária. Nenhum volume de terra deverá ser retirado do câmpus, apenas deverá ser espalhado para readequação dos níveis, conforme descrito no item 3.2.1.

Também deverá ser executada escavação manual das valas para a instalação da infraestrutura de rede de água, conforme indicado em projeto PAR 03/03.

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 das calçadas e adjacências da quadra poliesportiva. A camada vegetal também será aproveitada como aterro nas demais áreas sem construção prevista, conforme orientação da FISCALIZAÇÃO (previsto na planilha orçamentária - item 3.2.1.1 Espalhamento de bota fora).

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, em camadas de até 20 cm de espessura.

3.2.2 Reaterro e compactação manual de valas

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de valas executadas para instalação de tubulações enterradas.

O reaterro, no caso de vala aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos, em camada única, até 50cm acima da geratriz superior do tubo (rede de água), compactado moderadamente, completando-se o serviço com compactação através de compactador tipo "sapo", até o nível do terreno natural. Em hipótese alguma será aceito reaterro com solo contendo material orgânico nestas áreas.

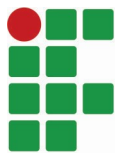
Aplicação: Onde houver abertura de valas para instalação de tubulação.

- 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 na-teamento 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

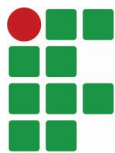
Permitido o uso de concreto usinado, desde que atenda no mínimo o fck especificado para cada tipo de estrutura de concreto, com fornecimento prévio da composição do traço em peso.

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.

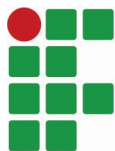
4. INFRAESTRUTURA / FUNDAÇÕES SIMPLES

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 01/01.





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

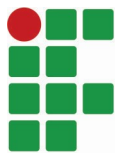
O desenvolvimento do Projeto Hidrossanitário obedece às prescrições das Normas Brasileiras.

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

• Rede de água potável

A rede de água potável deverá seguir o traçado e dimensionamento, condições favoráveis de vazão e pressão da rede. As tubulações serão executadas em PVC rígido soldável marrom, com cuidadosa limpeza e colagem de todas as emen-





das. Esta tubulação, suas respectivas conexões e ligações serão da marca Tigre ou similar.

- **Abastecimento e Ramal de Ligação**

O abastecimento será por sistema direto, através de conexão à rede interna existente conforme indicado no Projeto Arquitetônico – Planta baixa e Detalhes (PAR 03/03). O ramal de ligação será em PVC rígido, diâmetro de 32mm.

12.1 Rede de água e abastecimento

Estas instalações visam permitir o abastecimento de água potável a futuros pontos de consumo, levando-se em conta o traçado e dimensionamento, condições favoráveis de vazão e pressão, a partir do ponto de derivação na rede existente.

A tubulação até o ponto de água, deverá estar enterrada a 50cm, executada sobre um colchão de areia de 10cm e coberta com outra camada, de mesma espessura, do mesmo material, para proteção mecânica de eventuais recalques e deformações.

12.1.1 Tubos e conexões

As tubulações serão em tubos de PVC rígido, com junta soldável (marrom).

As conexões serão do tipo soldadas ao longo dos ramais, e mistas (com bolsa e rosca metálica) nos pontos de saída de água.

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.

Nos tubos de PVC de junta soldável não será permitida qualquer abertura de rosca. A solda deverá ser executada obedecendo aos seguintes passos:

- a) lixamento da ponta do tubo e bolsa da conexão, por meio de lixa d'água;
- b) limpeza das partes lixadas com solução limpadora, da mesma marca das tubulações;
- c) aplicação de adesivo nas partes a serem soldadas, encaixando-as rapidamente;
- d) remoção das sobras de adesivo com estopa.

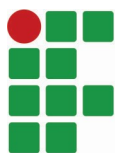
Obs 1: O adesivo não poderá ser usado para preencher espaços ou fechar furos.

Obs 2: As tubulações aparentes serão envelopadas dentro de tubo de PVC 100mm.

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 C). Essa caixa estará conectada a uma caixa existente do câmpus, referente ao abastecimento de água. Conforme indicado em projeto, PAR 03/03.

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 (PAR 03/03 - DETALHE C).



Torneira de serviço

12.6 Esgoto Pluvial

12.6.1 Tubos e conexões

De dreno

Ao longo da calçada de acesso à quadra, a cada 3 metros, deverão ser deixados vãos entre os meios-fios elevados, para colocação de mangueira de silicone de 1/2", arrematadas com argamassa, de forma a proporcionar a drenagem das águas pluviais oriundas da calçada. O custo deste serviço está incluso no item 19.1.4 Meio-fio

13. IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA

Não se aplica.

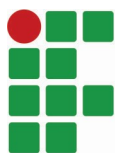
14. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

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.

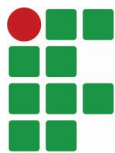
A demarcação das linhas será nas cores branca e azul.

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

As superfícies serão pintadas nas cores verde e amarela, conforme indicado em projeto.

Também deverão ser pintados os meios-fios na cor branca, porém sem aplicação de fundo.





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 e meios-fios.

18. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Não se aplica.

19. PAISAGISMO / URBANIZAÇÃO

19.1 Passeios/Calçadas

19.1.4 Meio-fio

O meio-fio de concreto será pré-moldado, com as dimensões descritas na planilha orçamentária, com borda externa chanfrada ou arredondada. A posição do meio-fio será dada pelo Projeto Arquitetônico e será marcada através de piquetes nivelados, observando-se as posições das calçadas.

Os meios-fios ao longo da calçada, deverão ser elevados 5cm e pintados de branco, para o atendimento das questões relativas à acessibilidade, conforme Corte esquemático e marcação em PAR 03/03. Também serão deixados vãos entre esses meios-fios, a cada 3m, para a colocação de drenos (conforme descrito no item 12.6.1 Tubos e conexões – De drenos).

Serão marcados os pontos que delimitam as extremidades e os demais através do alinhamento. Será assente sobre cama de areia adensada, aprumado e alinhado, obedecendo ao nível superior do colchão de areia. Será rejuntado com argamassa de cimento e areia, traço 1:5, com espessura não superior a 1cm.

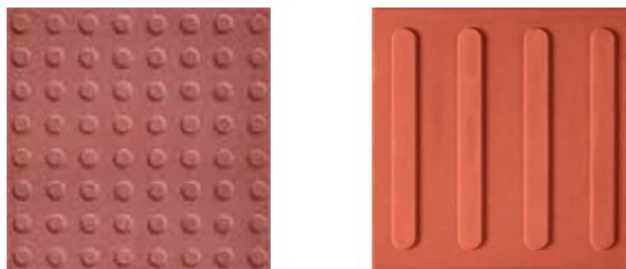
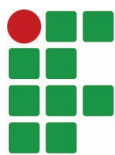
Nos locais de difícil execução com pré-moldados, será permitida a execução de meio-fio moldado no local, desde que atenda as dimensões e características do pré-moldado (altura, espessura e cantos). O concreto a ser utilizado deverá ter traço 1:3:5, em volume, e o adensamento será por vibração. A desforma será feita três dias após a concretagem.

Aplicação: Nas bordas externas da calçada de acesso à quadra, conforme projeto PAR 03/03.

19.1.7 Piso Tátil

Para a composição da rota acessível externa do Câmpus, serão utilizados pisos táteis de alerta e direcionais de concreto com dimensões de 25x25x2,5cm, para sinalizar e direcionar, conforme NBR 9050/15 e NBR 16537/16. As peças deverão ser assentadas com argamassa colante, apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e o padrão de informação, serem niveladas, integradas ao piso e apresentar cores contrastantes ao piso adjacente. Colocação conforme detalhamento em projeto arquitetônico, na cor vermelha.





Piso externo tátil de alerta e direcional
(Imagem ilustrativa)

19.1.8 Blocos intertravados de concreto

Serão utilizados blocos de concreto intertravados do tipo holandês, retangulares, com comprimento, largura e altura de 20cm, 10cm e 6cm, respectivamente. Terão resistência mínima à compressão de 35MPa (350kgf/cm²), com desgaste por abrasão igual ou inferior a 7mm.

Após a escavação para retirada da camada vegetal, deverá ser feita uma camada de saibro de espessura variável para equiparar os níveis indicados em projeto, compactada a cada 20cm. Em seguida, sobre um colchão de areia com espessura de 8cm, deverão ser assentados os blocos de maneira intertravada, com nivelamento perfeito e paginação conforme projeto (PAR 03/03 - DETALHE B).

Rejuntar com areia fina ou pó de pedra (peneirado e isento de pedrisco) por varrições e aguadas sucessivas, até uma perfeita tomada das juntas. Compactar o conjunto por processo mecânico, através de placa vibratória, com no mínimo três passadas. Para finalizar, colocar nova camada de rejunte.

Aplicação: Nas calçadas.

19.3 Jardins

Especificações gerais

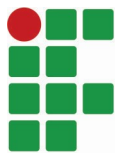
- **Gramado**

Os gramados serão constituídos com leivas de campo, livres de inço e com espessura média de 5cm, assentadas em terra vegetal oriunda da escavação do terreno (espalhamento de bota fora). 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 superfí-





cie. 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.

Utilizar o material de escavação da camada vegetal/espalhamento de bota fora para compor os taludes indicados em projeto. O espalhamento desse material deverá ser feito de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO.

Aplicação: Nas áreas indicadas em projeto (PAR 03/03).

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.



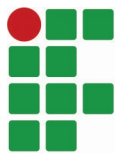
20. EQUIPAMENTOS

20.21 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 perfuradora, nos pontos indicados em projeto (PAR 03/03). Esses furos, de 4" de diâmetro, servirão para a instalação de buchas para o encaixe das traves de futsal e dos mastros para fixação da rede de vôlei.





Essas buchas de 3" de diâmetro interno, serão em PVC, com 17cm de profundidade para as traves de futsal e 22cm de profundidade para os mastros da rede de vôlei, fixadas com graute. Para todas as buchas estão previstas tampas de aço carbono na cor branca.



Buchas



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 em poliéster, fio de primeira qualidade, malha 10cm, fio 4mm, na cor branca.

Essa tela será presa em postes de Eucalipto tratado com altura livre mínima de 6,0m e diâmetro mínimo de 18cm, com placa dentada na parte superior.

Esses postes serão fixados em blocos de concreto com dimensões de 40x40x60cm (lado x lado x altura) e profundidade mínima enterrada de 1,0 m. Deverão ser padrão CEEE, tratados em autoclave com CCA (Arseniato de Cobre Cromatado), protegido contra fungos do apodrecimento, cupins, brocas e outros parasitas comuns da madeira. Também deverão ter as extremidades protegidas com placa dentada.

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.

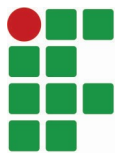
21. GERENCIAMENTO DE OBRAS / FISCALIZAÇÃO

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 de 35 cm de espessura, compactada mecanicamente 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 brita graduada de 10cm de espessura, compactado e nivelado, para a área da quadra poliesportiva, conforme detalhe em projeto (PAR 03/03 – DETALHE A).

24.2 Contrapiso

Base para piso tátil

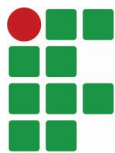
Para o assentamento dos pisos táteis entre os pisos em bloco de concreto intertravado na calçada, deverá ser feito um lastro de concreto magro fck 10 MPa, traço 1:3:6, com espessura de 5cm, considerando o nível final do piso acabado que deverá ser uniforme em toda a área da calçada.

Aplicação: Para base dos pisos táteis, conforme projeto arquitetônico (PAR 03/03).

24.4 Concreto

Sobre o lastro de brita graduada, 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 03/03).





Ao concreto deverá ser misturada a *Macrofibra Sintética Estrutural** STICKLOCK ou similar, na proporção de 3Kg/m³ e a *Microfibra** FIBERLOCK ou similar, na proporção de 600g/m³.

A Macrofibra Sintética Estrutural deverá ter composição 100% polipropileno, densidade de 0,90g/cm³, 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/cm³, 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/m³). 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.

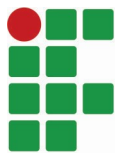
*Macrofibra Sintética Estrutural é uma fibra estrutural para concreto, obtida a partir de extrusão de matérias primas poliméricas nobres que conferem ao produto excelente propriedade de resistência a tração, tenacidade e reduz a retração plástica do concreto melhorando ainda sua resistência à impactos 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 0,07% partindo do centro da quadra em sua menor dimensão (24m) para as extremidades, ficando assim com 1cm 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 a seco. As juntas serão conforme indicado no projeto estrutural (PES 01/01), em ambas as direções, com espessura de 4mm e preenchidas com mastique de PU para absorver as dilatações e/ou retrações das placas.

Aplicações:

- Quadra poliesportiva com espessura de 10 cm.
- 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.**

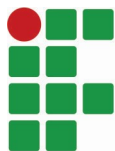
3. Deverá ser adotada, **SOB PENA DE ANULAÇÃO DA PROPOSTA**, a itemização de serviços indicada pela CONTRATANTE. Os valores de cada item e subitem deverão ser claramente indicados.

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

CJA 001/2021 – PAR 01/03 – PLANTA DE SITUAÇÃO;

CJA 001/2021 – PAR 02/03 – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO;

CJA 001/2021 – PAR 03/03 – PLANTA BAIXA E DETALHES.

PROJETO ESTRUTURAL

CJA 001/2021 – PES 01/01 – DETALHAMENTO DO PISO EM CONCRETO E DAS VIGAS DE BORDA.

Pelotas, agosto de 2021.

Marina L. F. de Carvalho

Arquiteta e Urbanista
CAU N° A65505-8

Davison Guimarães Sopena

Engenheiro Civil
CREA-RS 49868

De acordo:

Michel Formentin de Oliveira

Diretor de Projetos e Obras
Engenheiro Civil
CREA 167210

