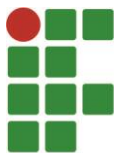


## **ADEQUAÇÃO DAS CALÇADAS DO CÂMPUS SAPIRANGA** **ACESSO ÀS SALAS MODULARES**

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **CÂMPUS SAPIRANGA**





NOVEMBRO 2022.

## GENERALIDADES

A presente especificação refere-se ao **Adequação das Calçadas do Câmpus Sapiranga - Acesso às salas modulares do Câmpus Sapiranga**, pertencente ao Instituto Federal Sul-rio-grandense, sito à Avenida Carlos Giberto Weis, 155, Bairro Quatro Colônias, na cidade de Sapiranga/RS.

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

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.

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. A obra será executada em uma etapa e as instruções de execução serão repassadas à **CONTRATADA** pela Comissão de Fiscalização.

A **CONTRATADA** cuidará para que os locais permaneçam sempre limpos e organizados, com disposição de materiais em uso, ou que serão utilizados na obra, em local apropriado. Providenciará a retirada imediata de detritos dos acessos e das áreas e vias internas e adjacentes que tenham sido resultado de operações relativas à obra.

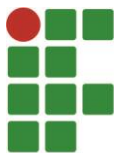
A **CONTRATADA** será responsável, nas áreas em que estiver executando os serviços, pela proteção de toda a propriedade pública e privada, nas áreas do Câmpus do IFSul, devendo corrigir imediatamente, às suas expensas, quaisquer avarias que nelas provocar, deixando-as em conformidade como o seu estado original. No caso em que a **CONTRATADA** venha, como resultado das suas operações, prejudicar áreas não incluídas na área de intervenção, ela deverá recuperá-las deixando-as em conformidade com o seu estado original.

As normas de segurança constantes nestas especificações não desobrigam a **CONTRATADA** do cumprimento de outras disposições legais, federais, estaduais e municipais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de culpa nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

**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 **novos**, de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Normas 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, quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO, sem ônus a CONTRATANTE.

Até o 5º dia, após a emissão da Ordem de Serviço, a CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção Civil (PGRSCC) protocolado junto ao órgão municipal competente.

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

### **1. PROJETOS**

Não se aplicam.

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

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

Englobam as ações necessárias para o atendimento às exigências legais, federais, estaduais 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.

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

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

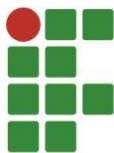
#### **2.5 Instalação do canteiro de obras**

**2.5.1 Barracões** (Escritório / vestiários / sanitários / almoxarifado / depósito / refeitório)

A CONTRATADA deverá providenciar o canteiro de obras, de acordo com as recomendações da NR-18, contendo almoxarifado, depósitos, escritório e demais ambientes para a sua completa instalação durante a execução da obra.

Os locais de instalação dos barracões e/ou containers deverão ser sugeridos pela CONTRATADA e submetidos à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.





No caso de serem instalados contêineres (instalações móveis), de acordo com a NR-18 (item 18.4.1.3.): “Instalações móveis, inclusive containers, serão aceitas em áreas de vivência de canteiro de obras e frentes de trabalho, desde que, cada módulo:

a) possua área de ventilação natural, efetiva, de no mínimo 15% (quinze por cento) da área do piso, composta por, no mínimo, duas aberturas adequadamente dispostas para permitir eficaz ventilação interna; (118.670-1/I4)

b) garanta condições de conforto térmico; (118.671-0 / I2)

c) possua pé direito mínimo de 2,40m (dois metros e quarenta centímetros); (118.672-8/I2)

d) garanta os demais requisitos mínimos de conforto e higiene estabelecidos nesta NR; (118.673-6/I2)

e) possua proteção contra riscos de choque elétrico por contatos indiretos, além do aterramento elétrico. (118.674-4/I4)”.

Está prevista em planilha orçamentária a locação de um container para almoxarifado e escritório. Para refeitório, sanitários e vestiários o Câmpus Sapiranga cederá um espaço.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a limpeza e manutenção dos espaços.

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

As derivações das ligações provisórias necessárias, como água e energia elétrica durante a execução dos serviços, deverão ser feitas pela CONTRATADA, incluindo todos os custos com a execução destas, como: tubulações, cabos, caixas, postes, etc. Ao final da obra estas ligações deverão ser desfeitas.

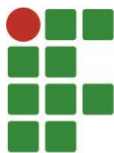
Os custos mensais referentes ao consumo de água e energia elétrica, durante todo o período de execução dos serviços contratados, serão de responsabilidade da CONTRATANTE.

As águas provenientes de lavagem de equipamentos, máquinas e utensílios da obra, que terão acúmulo de resíduos como argamassas, cal, cimento, areia, grãos e pós, deverão ser ligadas a uma caixa de decantação a ser confeccionada na obra, pela CONTRATADA sem ônus a CONTRATANTE, para o uso exclusivo do canteiro e ser ligada a uma caixa coletora de águas pluviais existente no câmpus, devendo ser realizada limpeza periódica para retirada do acúmulo de resíduos.

A rede elétrica será derivada do quadro de energia mais próximo do local onde estiverem sendo executados os serviços, mediante a instalação de um disjuntor específico para atender esta demanda, sendo o custo do material e instalação por conta da CONTRATADA. Ao término da obra todo material desta instalação deverá ser removido.

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





## **2.6 Tapumes**

### **2.6.5 Cones de sinalização**

Os espaços que sofrerão intervenções deverão ser isolados com cones de sinalização laranja/branco e fita de sinalização amarela/preta.

Esse isolamento deverá ser feito de maneira que não prejudique os acessos aos prédios, mantendo-se pelo menos um acesso livre. Para isto, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada a fim de definir as áreas a serem isoladas.

Obs.: Ao término das obras, os cones e fitas deverão ser entregues a 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, estabelecem 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. As placas de identificação do exercício profissional 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 providenciada pela CONTRATADA, sem ônus a CONTRATANTE.

A placa de identificação da obra, 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, 1,125x1,80m (altura x base), fixada em local visível, de acordo com as exigências do CREA ou CAU e da legislação municipal.

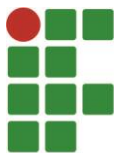
## **2.8 Demolições e remoções**

### **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 estrutura remanescente.







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 providenciar a correta destinação aos resíduos da obra, sem ônus à CONTRATANTE. O descarte deverá obedecer rigorosamente PGRSCC, aprovado junto aos órgãos competentes.

#### **2.8.40 Remoção de meio-fio de concreto**

Deverá ser removido trecho de meio-fio para a instalação de tubulação pluvial. Após a colocação da tubulação pluvial, deverá ser reinstalado o meio-fio correspondente a este trecho. Conforme indicado em projeto (PAR 01/01 - DETALHE ESCOAMENTO PLUVIAL).

### **2.9 Locação da obra**

A locação deverá ser realizada com instrumentos de precisão pela equipe da CONTRATADA, de acordo com as plantas de implantação e seus detalhes, onde constam os pontos de referência a partir dos quais prosseguirá o serviço sob sua responsabilidade. Havendo discrepâncias entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado por escrito à FISCALIZAÇÃO, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas. A conclusão da locação será comunicada à FISCALIZAÇÃO, que deverá aprová-la.

A CONTRATADA manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível – RN e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo ou oportunidade. A ocorrência de erros na locação da obra acarretará à CONTRATADA a obrigação de proceder, por sua conta, as demolições, modificações e reposições necessárias.

A aprovação da FISCALIZAÇÃO não exime a CONTRATADA da responsabilidade sobre qualquer problema ou prejuízo causado por erro na localização de qualquer elemento construtivo. A execução destas demolições e correções não justifica atrasos no cronograma da obra nem a dispensa de eventuais multas ou outras sanções previstas em contrato.

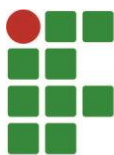
### **2.10 Transportes**

O acesso de pessoal será pela entrada principal do Câmpus. O transporte externo ou interno deverá ser feito, tanto quanto possível, durante o expediente normal do Câmpus, devendo o horário de serviço da CONTRATADA observar o mesmo determinado para os funcionários do Câmpus. Em caso contrário, deverá ser precedido de prévia solicitação e autorização da FISCALIZAÇÃO.

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

O fornecimento de máquinas, equipamentos e ferramentas em geral serão de responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.





### **3. MOVIMENTO DE TERRA**

#### **3.1 Escavações**

Serão procedidas escavações para retirada de camada vegetal, para execução da infraestrutura das muretas e redes complementares (esgoto pluvial) e das adequações topográficas na área das calçadas a executar. Inicialmente, deverá ser retirada a camada vegetal superficial, com espessura de 15 cm, para então se dar o prosseguimento com os ajustes dos níveis. A escavação será manual, conforme previsão orçamentária.

#### **3.2 Aterros**

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

Para o aterro sob as calçadas, deverá ser utilizada camada de saibro sobre subleito compactado, conforme indicado em projeto (PAR 01/01). Observar atentamente as adequações às cotas de nível. A compactação dos aterros deverá ser executada mecanicamente, em camadas de até 20 cm de espessura.

O volume de terra retirado, relativo à camada vegetal, deverá ser reaproveitado para a área correspondente à colocação de grama. O descarte do material excedente deverá ser feito por "espalhamento de bota" conforme planilha orçamentária e sob orientação da FISCALIZAÇÃO.

##### **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, com recobrimento mínimo de até 30cm acima da geratriz superior do tubo (esgoto pluvial), 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.

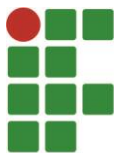
Aplicação: Onde houver abertura de valas para instalação de tubulação.

### **- 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 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.

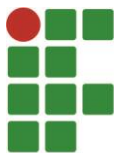
Verificação do “*slump test*” e moldagem de 6 corpos-de-prova (3 pares) 10x20cm no recebimento de cada caminhão, na presença da FISCALIZAÇÃO.

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*.

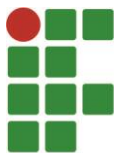
Prever a necessidade de aguador no caso de concretagem efetuada em véspera de feriados e/ou dias em que não haja trabalho em obra.

## 4. INFRAESTRUTURA/FUNDAÇÕES SIMPLES

### 4.7 Cortinas/Muro de contenção

Para apoio das calçadas e escada de concreto armado com guias de balizamento, devem ser executados muros de contenção em alvenaria de pedra grês, com peças medindo 12x25x50 cm, conforme projeto PES 01/01. O fornecimento de pedras de medidas levemente diferentes deve ser submetido à aprovação da Fiscalização. A alvenaria de pedra deve ser executada diretamente sobre o solo escavado. A altura final do muro é variável e deve seguir o projeto mencionado, obedecendo as cotas de nível do projeto arquitetônico. As duas primeiras fiadas serão assentadas na posição tijão e as seguintes na posição frontal. As juntas devem ter, aproximadamente, 2 cm





de espessura e a união dos elementos deve ocorrer com argamassa de cimento e areia no traço 1:6.

A face externa da base da calçada (laje de piso com as guias de balizamento concretadas) deve sobressair 2cm além da face externa do muro de contenção de pedra grês.

Entre a calçada existente e o muro de contenção em grês, ao lado da escada, deverá ser colocado mastique de PU para evitar infiltração na parede de contenção.

## **5. FUNDAÇÕES ESPECIAIS**

Não se aplicam.

## **6. SUPERESTRUTURA**

### **6.1 Estrutura de concreto**

#### **6.1.3 Lajes e escadas**

A estrutura de concreto armado, no que se refere a fôrmas, armaduras e concretagem, deve seguir as “ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA INFRAESTRUTURA/FUNDAÇÕES SIMPLES, FUNDAÇÕES ESPECIAIS E SUPERESTRUTURA” destas especificações. A estrutura de concreto armado deste item é representada pelas lajes de piso com guias de balizamento para acessibilidade e escada. Esta estrutura será apoiada nas contenções de pedra grês, conforme projeto. As fôrmas laterais das guias de balizamento devem sobressair às paredes externas das contenções, de modo que as guias de balizamento fiquem, após retirada de fôrmas, com um ressalto de 2cm das superfícies externas das paredes de contenção.

Deve ser utilizada lona plástica extra forte preta, com espessura de 200 micras, em substituição às fôrmas de fundo das lajes com guia de balizamento e da escada, evitando o escoamento da água necessária para a cura do concreto. Conforme Projeto Arquitetônico PAR 01/01 e Estrutural - PES 01/01.

## **7. ALVENARIA/VEDAÇÃO/DIVISÓRIA**

Não se aplicam.

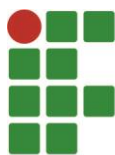
## **8. ESQUADRIAS**

Não se aplicam.

## **9. COBERTURA**

Não se aplicam.





## **10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Não se aplicam.

## **11. INSTALAÇÕES LÓGICA/TELEFÔNICA**

Não se aplicam.

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

### **12.6 Esgoto pluvial**

As águas pluviais serão captadas superficialmente e conduzidas até a calha de piso que ligará através de um tubo a um dreno com brita. Conforme indicado no projeto (PAR 01/01 – DETALHE ESCOAMENTO PLUVIAL).

Deverão ser tomados cuidados especiais durante o assentamento das tubulações, para evitar a penetração de corpos estranhos no interior das mesmas, sendo vedado, porém, o uso de buchas de pano, papel ou estopa para tampar as extremidades dos tubos, devendo para isto, prever o uso de tampões especiais ou *caps*.

Mudanças de direções, derivações e emendas serão feitas usando-se conexões adequadas.

**Não serão permitidas soldas nem, tampouco, bolsas e curvas acentuadas executadas a fogo.**

#### **12. 6. 1. Tubos e conexões**

##### **De PVC**

Tubulações em PVC, com diâmetro indicado em projeto e 0,5% de inclinação, deverão ser enterradas a no mínimo 30cm abaixo do nível do solo, ligando a calha de piso ao dreno.

O dreno deverá ser feito com tubo de PVC, diâmetro 150mm e 60cm de comprimento, enterrado na vertical e preenchido com brita.

Para drenagem da circulação deverá ser instalado um dreno com tubo de PVC de 1", perfurando a guia de balizamento, com 0,5% de inclinação.

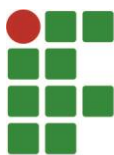
Ainda para captação das águas pluviais oriundas da área gramada, deverá ser executada uma vala com 15cm de brita, separada da grama por limitador de grama.

Conforme indicado em projeto (PAR 01/01).

Obs.: O que sobrar do rolo de limitador de grama deverá ser entregue a FISCALIZAÇÃO.

#### **12.6.7 Calhas de piso**





Deverão ser instaladas Calhas de piso reforçadas DN130x75x500mm com grelha DN130x500mm. Cabeceiras para calha DN130x75mm com saída opcional, fabricadas em PVC rígido com aditivo anti UV (proteção contra os raios ultravioletas) marca TIGRE ou similar, obedecendo às exigências da NBR 10844 – Instalações Prediais de águas pluviais.

As calhas deverão resistir a despejos de até 75°C em regime contínuo, possuir superfícies completamente lisas, sistema de juntas através de encaixes e soldagem às conexões com adesivo plástico, paredes reforçadas com espessura de 3 mm, dispensando escoramento durante a concretagem. As grelhas serão na cor cinza.

Para a instalação das calhas, deverá ser cavada uma vala com margem 5cm maior do que o perfil da calha em todos os lados. A calha deverá ser montada fora da vala com as conexões apropriadas e o adesivo plástico para soldar as peças e deverá ser instalada com as grelhas já colocadas para evitar que os perfis se deformem.

Por fim, o conjunto: calha, grelha e conexões, deverá ser assentado sobre lastro de 5cm de argamassa de cimento e areia do tipo graute e o restante da vala deverá ser preenchida com o mesmo produto cuidadosamente de maneira a evitar espaços vazios, conforme as orientações do fabricante.

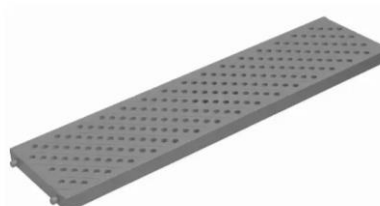
Aplicação: Calçada, para o recolhimento das águas pluviais superficiais, conforme indicado em projeto (PAR 01/01).



cabeceira DN130x75  
c/saída opcional



Calha de piso DN130x75x500mm



Tampa grelhada DN130x500mm

### 13. IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA

Não se aplicam.

### 14. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

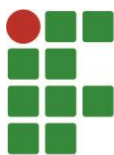
Não se aplicam.

### 15. REVESTIMENTOS

Não se aplicam.

### 16. VIDROS





Não se aplicam.

## **17. PINTURA**

### **17.1 Selador / Preparação**

Para iniciar os serviços de pintura, as superfícies deverão estar perfeitamente limpas e secas, isentas de óleos, graxas, umidade, pó e outros contaminantes.

#### **17.11 Verniz**

Deverá ser utilizado verniz acrílico incolor, marca Coral ou similar, resistente à alcalinidade, ação da maresia, ao sol e a chuva, indicada para superfícies internas e externas, em três demãos ou quantas forem necessárias.

Para superfícies não seladas o máximo de diluição poderá ser de 30%. 5 partes de verniz acrílico incolor para 1,5 partes de água potável.

O tempo de secagem ao toque é de 2 horas, entre demãos e final de 4 horas.

Deverá ser evitada aplicação em dias chuvosos, temperatura abaixo de 10°C ou acima de 40°C e umidade relativa do ar superior a 85%.

Deverão ser seguidas as orientações do fabricante, de acordo com a NBR 11702 de 07/2010 da ABNT – Tipo 4.3.2.2. para o melhor resultado dos serviços.

Aplicação: Muro/Parede de contenção em pedra grês.

## **18. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **18.5 Limpeza e Entrega da obra**

Ao fim da execução, o espaço deverá ser limpo e organizado de modo que fique em condições de uso após a liberação do local para circulação.

Os serviços de limpeza de cada etapa deverão satisfazer o estabelecido a seguir:

– quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida sobre as superfícies dos pisos, etc., serão removidos com particular cuidado.

Ao final de todas as etapas da obra, serão retirados todos os entulhos. O canteiro será limpo e serão retiradas as instalações provisórias.

Para fins de recebimento dos serviços, serão verificadas as condições da obra, ficando a CONTRATADA obrigada a efetuar os arremates eventualmente solicitados pela FISCALIZAÇÃO.

## **19. PAISAGISMO / URBANIZAÇÃO**





## **19.1 Passeios/Calçadas**

### **19.1.2 Placas pré-moldadas**

A laje de piso e a escada deverão ser revestidas com placas pré-moldadas de concreto nas dimensões 45x45x2,5cm, com nervuras antiderrapantes, conforme imagem abaixo e igual as placas existentes nas demais calçadas do Câmpus. Na escada deverá ser aplicado piso somente na base do degrau com bocel/saliência de 1,5cm.

Também deverão ser executadas calçadas na base da escada e prolongamento da calçada do Bloco Oficinas (existente). O contrapiso dessas calçadas (com espessura de 8cm) deverá ser executado com lastro de brita 1 e 2 compactado e argamassa de cimento e areia traço 1:4.

As placas pré-moldadas de concreto 45x45x2,5cm, serão assentadas em argamassa colante (AC-II) aplicada na face da peça e do contrapiso, espalhada com desempenadeira dentada 10mm. As juntas deverão ter espaçamento entre placas/piso de 1cm e ser executadas até a altura da placa com rejunte cimentício.

A argamassa colante (AC-II) deverá ser aplicada conforme indicações do fabricante, de modo a evitar deslocamentos futuros.



Placas pré-moldadas

Aplicação: Nas calçadas e escada de acesso às salas modulares, conforme indicado no Projeto (PAR 01/01).

### **19.1.4 Meio-fio**

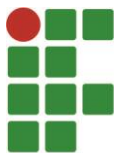
Para a execução das calçadas de acesso à escada e prolongamento da calçada do bloco oficinas (conforme indicado em PAR 01/01) deverá ser instalado meio-fio de concreto pré-moldado.

### **19.1.7 Piso tátil**

Para dar continuidade à rota acessível externa do Câmpus (que deverá ser executada futuramente) serão instalados pisos táteis nas calçadas de acesso a escada e prolongamento da calçada do bloco oficinas, de maneira a orientar os usuários com deficiência visual.

Os pisos táteis serão de alerta e direcional, em concreto, com dimensões de 25x25x2cm, com o fim de sinalizar situações de risco e mudanças/alternativas de direção aos portadores de necessidades especiais, conforme NBR 9050/20 e NBR





16537/16. As peças devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e o padrão de informação, ser integradas ao piso e apresentar cores contrastantes ao piso adjacente. Colocação conforme detalhamento em projeto arquitetônico. A cor do piso a ser utilizada será amarela.

A argamassa colante (AC-II) deverá ser aplicada conforme indicações do fabricante, de modo a evitar deslocamentos futuros.

As juntas deverão ser executadas até à altura da placa com rejunte cimentício, com espaçamento entre placas/piso de 0,5 cm.



**Piso tátil direcional e de alerta respectivamente**

Aplicação: Nas calçadas, conforme projeto arquitetônico.

## **20. EQUIPAMENTOS**

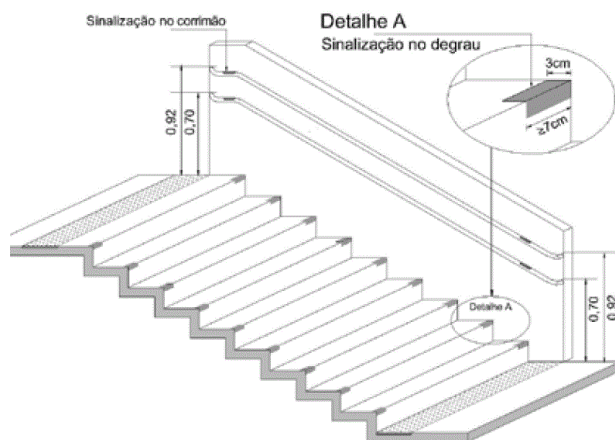
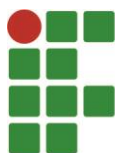
### **20.8 Escadas**

#### **20.8.4 Sinalização visual para escadas**

##### **Sinalizador visual de degraus**

Cada degrau das escadas deverá ser sinalizado em ambos os lados, sobre as projeções dos corrimãos laterais, com a fixação de fita autoadesiva com dupla face integrada em polipropileno, do tipo Walk duo (2 em 1), cor amarela + fotoluminescente integrado em dimensões de 14cmx3cm para área externa, conforme figura abaixo:





Exemplo de sinalização de escadas da NBR 9050/20

É necessário proceder com a limpeza rigorosa no local antes da aplicação das fitas, retirando todo pó e partículas soltas, para que as fitas fixem perfeitamente.

## **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) em tempo integral na obra, sendo esse funcionário responsável pelos serviços. Esse encarregado da CONTRATADA, será a única pessoa autorizada a estabelecer contatos com a FISCALIZAÇÃO.

As instruções transmitidas a esse profissional pela CONTRATANTE, terá cunho contratual, como se fossem transmitidas à própria CONTRATADA, os quais, dentro de suas esferas de responsabilidade, deverão adotar ações em nome da mesma.

O Contramestre de Obras deverá possuir experiência comprovada, adquirida no exercício de função idêntica em obras de características semelhantes à CONTRATADA.

#### **21.1.2 Consumos gerais**

São considerados custos de consumo relativos ao canteiro, incluindo gastos mensais de telefone, cópias reprográficas e de projetos, plotagens, medicamentos, materiais de escritório, materiais de limpeza, entre outros, todos às custas da CONTRATADA.

Os custos com mobilização e desmobilização do canteiro de obra está previsto no item “2.5.1. Barracões e escritório”.

## **22. FORRO**



Não se aplicam.

### **23. AR CONDICIONADO**

Não se aplicam.

### **24. PISO**

Não se aplicam.

### **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. Deverá ser adotada, **SOB PENA DE ANULAÇÃO DA PROPOSTA**, a iteniização de serviços indicada pelo Instituto. Os valores de cada item e subitem deverão ser claramente indicados.

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

### **PLANTAS ANEXAS:**

#### **PROJETO ARQUITETÔNICO**

CSA 001/2022 – **PAR 01/01 – Acesso às salas modulares** - Planta baixa, cortes e detalhe do escoamento pluvial;

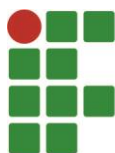
CSA 001/2022 – **PES 01/01 – Acesso às salas modulares** – Lajes, Vigas e Escada;

Pelotas, Novembro de 2022.



**DIRETORIA DE PROJETOS E OBRAS**

Rua Gonçalves Chaves, 3218 - CEP 96015-560 - Pelotas/RS  
Fones (53) 3026.6211 / 3026.6210  
dpo@ifsul.edu.br / dpo\_cproj@ifsul.edu.br



**Marina Lange Funari de Carvalho**

Arquiteta e Urbanista  
CAU/RS A65505-8

De acordo:

**Eng. Davison Guimarães Sopena**

Coordenador de Projetos  
CREA/RS 49868

**Eng. Michel Formentin de Oliveira**

Diretor de Projetos e Obras  
CREA/RS 167210

