



**INSTITUTO FEDERAL**  
**SUL-RIO-GRANDENSE**  
Câmpus Passo Fundo

---

# **ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE E PPCI DO CÂMPUS PASSO FUNDO**

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **CÂMPUS PASSO FUNDO**

Agosto de 2019.



## GENERALIDADES

A presente especificação refere-se à Adequações de Acessibilidade e PPCI do Câmpus, pertencente ao Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – Câmpus Passo Fundo, sito à Avenida Perimetral Leste, número 150, na cidade de Passo Fundo/RS.

A obra contempla serviços preliminares/técnicos, movimento de terra, infraestrutura/fundações simples, superestrutura, esquadrias, instalações hidráulicas e sanitárias, instalações de prevenção e combate a incêndio, revestimentos, pintura, serviços complementares, paisagismo/urbanização, equipamentos, gerenciamento de obras, forro e pisos.

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

Para efeito da presente especificação, 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.

**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. Verificar e/ou ensaiar os elementos da obra onde for realizado processo de impermeabilização, a fim de garantir a adequada execução da mesma.**

Os serviços serão regidos pela presente Especificação Técnica e Desenhos em anexo, sendo executados por profissionais qualificados e habilitados, de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras, assim como os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das respectivas NBR's e deste caderno de Especificações. ***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.***



## **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 e 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 e NR-18, sob pena de suspensão dos serviços pela FISCALIZAÇÃO, durante o prazo de execução, em caso de não cumprimento dessas medidas.

#### **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 NR6, NR8, NR10, NR18 e NR35, sob pena de suspensão dos serviços pela FISCALIZAÇÃO, durante o prazo de execução, em caso de não cumprimento dessas medidas. Estes itens são considerados no cálculo de encargos sociais.

### **2.2 Limpeza do terreno**

Será realizada a limpeza do terreno onde será construída a calçada junto ao muro frontal. A CONTRATADA será responsável por retirar a vegetação existente no local e correta destinação deste resíduo.

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

#### **2.5.1 Barracões (Vestiários/ Sanitários/ Almoxarifado/ Refeitório/ Depósitos e Guarita)**

A CONTRATANTE irá disponibilizar os espaços para que a CONTRATADA possa utilizar como almoxarifado, vestiários, sanitários e refeitório durante a execução da 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, caixas, postes, etc., sem ônus para o IFSul.

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

Os custos mensais de água e energia elétrica serão por conta do Câmpus.

A rede de água será derivada de rede existente. Ao final da obra esta ligação deverá ser desfeita.

A rede elétrica será derivada dos prédios existentes. Ao final da obra esta ligação deverá ser desfeita.

A CONTRATADA deverá solicitar para a FISCALIZAÇÃO a vistoria de entrega após a retirada das redes provisórias.

## **2.6 Tapumes**

### **2.6.3 Tela de polietileno**

A CONTRATADA será responsável pela sinalização preventiva e isolamento dos locais de trabalho, com telas tapume de polietileno laranja, com altura de 1,20m, fixadas em montantes de aço de diâmetro 10mm e comprimento de 1,70m, sendo 50cm cravados no solo, espaçados a cada 2,5m.

Todos os equipamentos utilizados deverão ser novos, com CA válido no Ministério do Trabalho.

Aplicação: nas áreas onde serão demolidas e construídas as rampas.

### **2.6.5 Cone de sinalização**

Também serão utilizados cones de borracha, de 75cm com auxílio de fitas zebradas amarela e preta, com objetivo de direcionar o tráfego de pessoas, delimitando as áreas com que passarão por intervenções. Toda sinalização deverá isolar os locais que possam gerar risco aos usuários do câmpus.

Todos os equipamentos utilizados deverão ser novos, com CA válido no Ministério do Trabalho.

Aplicação: nas áreas onde serão feitos rasgos no piso e aplicação de piso tátil.

## **2.7 Placas de identificação de exercício profissional em obras**

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.

A placa indicativa da obra deverá ser em chapa galvanizada montada em estrutura de madeira, pintada com tinta esmalte sintético, contendo as principais características do contrato, como nome da obra, órgão CONTRATANTE, conforme modelo a ser apresentado pelo IFSul. Suas dimensões deverão ser de, no mínimo, 1,125x1,80m (altura x base), em local visível, de acordo com as exigências do CREA e da Prefeitura de Passo Fundo.

## **2.8 Demolições e remoções**

### **Especificações Gerais**

As demolições 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. Será 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 de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, sem ônus a CONTRATANTE. 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 21 dias, após a assinatura do contrato, para disponibilizar para a FISCALIZAÇÃO e protocolar o Plano junto ao órgão responsável pela aprovação do PGRCC.

As remoções deverão ser cuidadosas, de modo a preservar o objeto a ser removido, que deverá ser submetido a FISCALIZAÇÃO.

### **2.8.2 Demolição de alvenaria de tijolos**



Haverá demolição de alvenaria de tijolos para dar condições à execução dos serviços complementares posteriores. No balcão da recepção e CORAC, a demolição deve ser realizada com equipamentos de maior precisão, a fim de possibilitar um melhor acabamento final do balcão que terá sua altura reduzida. Recortar inicialmente com equipamento de corte com disco.

### **2.8.7 Demolição e remoção de pisos**

Serão demolidos trechos de rampas de piso de concreto, para posterior construção em acordo com a ABNT NBR9050/2015, conforme demarcação em projeto arquitetônico.

Nas calçadas externas de concreto, onde serão instalados pisos táteis, há necessidade de abertura de rasgo para instalação do piso em nível com a calçada existente. Para isto está prevista a abertura de um rasgo no concreto, utilizando máquina fresadora, com profundidade de 5cm e largura conforme a necessidade do projeto, ou seja, a largura da faixa de piso.

### **2.8.15 Remoção de passagem coberta**

Será removido com cuidado, trecho da passagem coberta em estrutura metálica da rampa 01. A estrutura deverá ser cortada, próximo a base, para que seja alterada a inclinação da cobertura.

As telhas metálicas, trapezoidais, serão numeradas e removidas, para que sejam recolocadas na mesma posição.

A estrutura deverá ser escorada para que não gere riscos aos trabalhadores ou comunidade do câmpus.

Está prevista a recolocação da passagem coberta, no sub-item “19.10. RECOLOCAÇÃO DE PASSAGEM COBERTA”.

### **2.8.33 Remoção de esquadria de vidro temperado**

Remoção cuidadosa de peças de vidro temperado do balcão de atendimento da recepção e da CORAC. Estas peças serão removidas cuidadosamente e entregue a fiscalização da obra.

### **2.8.34 Remoção de tampo de granito**

No balcão da recepção e atendimento da CORAC, o tampo de granito existente deverá ser seccionado cuidadosamente no local, de forma precisa, a fim de possibilitar a demolição da alvenaria de tijolos para posterior execução de um novo trecho do tampo, conforme detalhamento do Balcão de Atendimento da prancha PAR 09/15 conforme especificado e orçado no subitem “20.13 Tampo (Guichê/Passa-pratos/etc.)”.



A lateral do tampo após o corte deverá ser polida com cera específica para granito.

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

Para a realização da rota acessível prevê-se a remoção de meios-fios que deverão ser disponibilizados à fiscalização para posterior reinstalação e/ ou reaproveitamento.

## **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.

O acesso de veículos para carga e descarga de material poderá ser realizado pela entrada secundária, mediante solicitação e autorização da FISCALIZAÇÃO.

O material resultante de demolições, remoções e limpeza até ser retirado da área de construção e/ou terreno, deverá ser depositado em local adequado, a combinar com a fiscalização e posterior destinação conforme PGRCC.

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

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

Os andaimes, em especial, deverão ter todos os elementos de encaixe e locomoção em perfeitas condições, sendo que todos as partes deverão pertencer ao mesmo modelo de equipamento. A plataforma de trabalho deverá ser metálica com encaixe na estrutura. A montagem final deverá apresentar estabilidade que caracterize uma utilização com segurança conforme prescrito na NR18 e NR35.

## **2.13 Proteções**

O serviço de instalação de detectores de fumaça no forro do Prédio 6 implicará na utilização de andaimes e remoção de parte do forro de fibra mineral. Para evitar a danificação do carpete do ambiente, será utilizada chapas de compensado sob os andaimes (já considerados na composição de custos da locação de andaime), e lona plástica 150micras sobre toda a superfície acarpetada.

## **3. MOVIMENTO DE TERRA**



### **3.1 Escavações**

Serão procedidas escavações para execução das rampas de acessibilidade.

O material que porventura vier a ser reaproveitado será colocado em áreas próximas ao local da obra, definido pela FISCALIZAÇÃO.

### **3.2 Aterro**

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

Consiste no aterro e compactação de área adjacente a rampa 2, a fim de elevar o canteiro interno. Para o aterro previsto será utilizado material local, aplicando solo não contaminado, isento de resíduos que será compactado em camadas de no máximo 20cm.

#### **3.2.2 Reaterro e compactação manual de valas**

Após a execução e desforma das vigas laterais das rampas, a base será aterrada e compactada com solo natural, que será retirado no próprio câmpus, até uma altura de 20cm abaixo do nível do piso.

A compactação do solo deve ser feita em camadas de no máximo 20 cm de espessura.

### **- 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) que pretende executar.

Chama-se a atenção de que não deverão ser executados remendos ou nateamento da superfície para fins de retoque, devendo ser obedecido o cobrimento indicado.

A concretagem somente será efetuada após verificação e autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO. Especial cuidado no nível e alinhamentos, com todas as escoras e estroncas contraventadas, bem como furos para passagem de dutos.

#### **• 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, deverá ser considerado.

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-50A 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 ou de tacos de argamassa (rapaduras). Na posição de ferragem negativa das lajes poderão ser utilizados espaçadores metálicos (caranguejos). A colocação dos espaçadores deverá ser feita anteriormente ao pedido de verificação e liberação para concretagem.

#### • Concretagem

Permitido o uso de concreto pré-misturado, desde que atenda no mínimo o fck de 25Mpa, com fornecimento prévio da composição do traço em peso.

Vetar o uso de concreto bombeado caso não houver plano de concretagem e consequente reforço do escoramento, estanqueidade das fôrmas e cuidados com armadura negativa.

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 14 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.

Os ensaios serão executados pela CONTRATADA e acompanhados pela FISCALIZAÇÃO.

Resistência do Concreto: será feito um Controle Assistemático conforme o item 15 da NBR-6118. Os corpos de prova serão moldados na presença da FISCALIZAÇÃO e os ensaios procedidos em laboratório idôneo, a cargo da CONTRATADA.

- **Aditivos**

Aditivos de origem conhecida poderão ser utilizados desde que justificados pela CONTRATADA e aprovados pelas prescrições dos fabricantes e aplicados na presença de Técnico da CONTRATADA.

Nas juntas de concretagem (vigas e lajes), no caso de paralisação superior à 12h, deverá ser prevista a utilização de adesivo epóxi, aplicado rigorosamente de acordo com as instruções do fabricante.

O uso de aditivos deverá ser submetido à apreciação 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. INFRA-ESTRUTURA / FUNDAÇÕES SIMPLES**

### **4.3 Vigas de baldrame**

As vigas de baldrame serão construídas nas rampas acessíveis e escada, para perfazer a lateral da estrutura afim de suportar as cargas totais da estrutura.

Elas transmitirão as cargas da estrutura (rampas e escadas) para a fundação rasa ou, quando o desnível entre o piso pronto e o solo for menor que 30cm, diretamente ao solo natural.

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de



fundação, o local deve ser limpo, isento de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deve haver total escoamento e a área protegida; No fundo da viga deverá ser assentado uma camada de concreto magro, com 5cm de espessura, de forma a regularizar a base; As fôrmas em madeira serão previamente contraventadas para evitar deformações. A ferragem deverá obedecer ao projeto estrutural, observando o que prescreve a norma NBR-6118 com relação ao recobrimento da ferragem. O concreto terá resistência (fck) de 25MPa e será adensado com vibrador ou manualmente.

A desforma lateral dos elementos de baldrame deve ocorrer no mínimo 72h após a concretagem.

Aplicação: na calçada frontal e nas rampas 01 e 02.

Obs. Na rampa 03 não será executada viga de baldrame, a rampa existente terá inclinação corrigida com uma nova camada de concreto.

#### **4.8 Fundação rasa de pedras**

As cargas serão transmitidas ao solo por meio de fundação rasa, onde o nível do piso até o solo superar 30cm.

Será utilizada rocha basáltica regular, assentada sobre camada de concreto magro de 5cm e argamassada, servirá de apoio para vigas de baldrame. A face externa deverá estar perfeitamente apurada.

Aplicação: na área próximo a escada da rampa 01.

### **6. SUPERESTRUTURA**

#### **6.1 Estrutura de concreto**

Deverá ser executada de acordo com o Projeto e prescrições da NBR-6118. Não serão aceitos remendos nem aplicação de nata de cimento para regularização de imperfeições na superfície do concreto, devendo ser obedecido o cobrimento indicado. A Concretagem somente será efetuada após verificação e autorização por escrito, pela FISCALIZAÇÃO. Solicitam-se ainda, especial atenção aos níveis e alinhamentos, escoras, estroncas contraventadas e furos para passagem de dutos. Reitera-se a exigência de atendimento à NBR-6118 – item 8.

##### **6.1.3 Lajes e Escadas**

Os elementos de escadas deverão seguir as especificações contidas no item “ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA INFRAESTRUTURA/FUNDAÇÕES SIMPLES, FUNDAÇÕES ESPECIAIS E SUPERESTRUTURA”. Atente-se para cuidados específicos na execução dos serviços relacionados às e escadas.

As fôrmas devem ser perfeitamente niveladas e estanques. O concreto terá



resistência (fck) de 25MPa e será adensado com vibrador ou manualmente.

A cura será por aspersão, no mínimo duas vezes por dia, iniciada no máximo 24h após a concretagem e mantida por 7 dias.

## **8. ESQUADRIAS**

### **8.1 Esquadrias madeira**

#### **8.1.2 Portas internas**

Serão substituídas as folhas das portas dos banheiros masculino e feminino do prédio 1, devendo ser instaladas folhas de portas semiocas, de compensado de tauari, 80x210cm, espessura mínima de 35mm, com proteção mecânica até 40cm de altura em ambos os lados, em chapa inox de 1mm, dobradiças em metal 3" dotadas de molas hidráulicas e puxador em ambos os lados.

Os marcos deverão, previamente a pintura, receber emassamento para preencher imperfeições da superfície.

### **8.4 Esquadrias de vidro temperado**

#### **8.4.1 De vidro incolor**

##### **Guichê de atendimento**

Deverão ser fornecidos e instalados painéis de vidro temperado, fixos, com espessura de 8mm, padrão Blindex ou similar, sem marca de pinças, instalados com ferragens cromadas, com fixação em 6 pontos. Contemplando parlatório e abertura para passagem de documentos.

**Obs.:** Conferir as medidas no local.

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

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

#### **12.1.4 Reservatórios**

Serão reinstalados dois reservatórios de fibra de vidro, capacidade de 7500l nas redes hidráulica de incêndio, pluvial e abastecimento de água, existentes no prédio 7. Os reservatórios e conexões serão fornecidos pela CONTRATANTE.

### **12.4 Acessórios**

#### **12.4.11 Barras de apoio PNE**



Todas as barras de apoio utilizadas devem suportar a resistência a um esforço mínimo de 1,5 kN em qualquer sentido, ter diâmetro entre 3cm e 4,5cm, e estar firmemente fixadas em paredes a uma distância mínima destas de 4cm da face interna da barra.

As barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser de material resistente à corrosão, e com aderência, conforme ABNT NBR 10283 e ABNT NBR 11003.

### Para lavatório

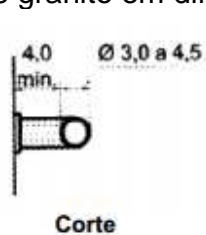
Nos lavatórios de coluna ou bancadas de granito, serão instaladas barras de apoio lateral, em formato U, de acordo com as normas supracitadas, com 30cm comprimento e afastamento das fixações na parede de 25cm. Serão instaladas afastadas 4cm da face lateral do lavatório, de acordo com a NBR 9050.



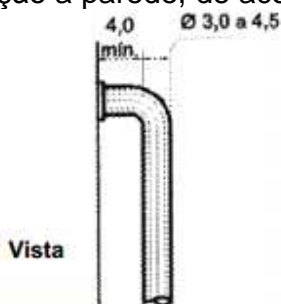
Barra de apoio para lavatório em formato U

Local de instalação: Prédio 1, Prédio 3, Prédio 5 e Prédio 7, sendo que nestes dois últimos serão instaladas somente em um lado da bancada de granito.

No Prédio 4 serão instaladas barras de apoio em posição vertical, em formato C, com 40cm de comprimento. Serão instaladas afastadas 10cm da borda da bancada de granito em direção a parede, de acordo com a NBR 9050.



Corte



Vista



Barra de apoio cromada

Barra de apoio para lavatório formato C



---

## **Puxadores para portas e Revestimentos resistentes a impactos**

As portas dos sanitários do Prédio 1 deverão possuir puxador vertical de 40cm de comprimento, fixados a uma altura de 80 a 120cm do piso, e a 10cm da face oposta onde se encontra a dobradiça, em ambos os lados da porta.

As portas devem possuir revestimento resistente a impactos (proteção emborrachada) nas duas faces inferiores, até a altura de 40cm a partir do piso.

O revestimento resistente a impactos está orçado no item “8. 1. 2. Portas Internas”.

### **12.6 Esgoto pluvial**

#### **12.6.1 Tubos e conexões**

Serão instalados tubos de PVC 75mm sob as rampas, para conduzir as águas e evitar o acúmulo de água nos canteiros. Conforme indicado no detalhamento da Rampa 02, da PAR 07/15.

---

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

### **14.4.4 Esguichos**

Dispositivo adaptado na extremidade das mangueiras de incêndio, destinado a dar forma, direção e controle ao jato, do tipo regulável (neblina ou compacto).

Deverão ser instalados nas mangueiras de incêndio os abrigos de incêndio do Prédio 4.

### **14.4.5 Mangueiras de incêndio**

A mangueira de incêndio tipo mangotinho, deverá ser semirrígida, com reforço em fio de poliéster de alta tenacidade e monofilamento, tecido horizontal na cor branca e tubo interno de borracha sintética na cor preta, com diâmetro de 1”, comprimento de 20m e adaptador de latão entrada rosca 1” BSP.

Deverá possuir esguicho regulável, resistente a impactos mecânicos, permitir abertura para jatos do tipo neblina ou sólido, de 1”, com corpo construído em latão.

Deverão ser instalados nos abrigos de incêndio do Prédio 4.

### **14.4.7 Válvulas**

Será instalada válvula de retenção na rede existente no Prédio 7. A válvula será horizontal, bitola de 2.1/2”, de ferro fundido, pressão de trabalho superior a



200psi. Para esta instalação será necessária a secção da tubulação existente, e a utilização de uniões de mesma bitola da tubulação para acoplar a válvula a esta.

## **14.6 Alarme de Incêndio**

### **14.6.1 Acionador Manual**

Deverá ser instalado Acionadores Manuais da marca Engesul (ou similar), do tipo “Aperte Aqui”, endereçável, construído em plástico ABS na cor vermelha, possuir porta chave e interruptor que aciona o alarme. Deverá possuir sinalização de funcionamento através de dois Leds, um verde (Normal – sistema funcionando) e um Led vermelho (Fogo – Alarme). Seu grau de proteção deverá ser IP20.

A tensão de alimentação será 24V (CC), tensão de operação 21 a 27V (CC), corrente do acionador em alarme de 20 mA, corrente do acionador em vigília de 80 µA, com borne com 2 vias (para laço) e normatizado pela NBR 17240.

Sua instalação deverá ficar a 1,20m do piso acabado.

### **14.6.2 Dispositivos Sonoros**

O Sinalizador Áudio Visual deverá ser da marca Engesul ou similar, construído em plástico poliestireno antichama na cor vermelha, com acionado automaticamente através do módulo de saída da central de alarme de incêndio, informando o seu código - laço de localização para a central (quando acionado emitirá uma luz vermelha (LED-piscando) e um sinal sonoro emitido pela sirene. Seu grau de proteção deverá ser IP20.

A tensão de alimentação será 24V (CC), tensão de operação 21 a 27V (CC), sistema de atuação automático (comando enviado pela central de incêndio), corrente do aparelho em alarme de 105 mA, piezo elétrico incorporado de 95dB, com borne com 4 vias (2 para laço e 2 para sirene) e normatizado pela NBR 17240.

Sua instalação deverá ficar a 2,20m do piso acabado, na mesma prumada do acionador manual.

### **14.6.4 Central de Alarme**

A Central de Alarme de Incêndio deverá atender integralmente os requisitos da NBR17240/2010. Possuir indicadores de atuação endereçável, led indicadores EM MONITORAMENTO, SIRENE ATIVA e FOGO DETECTADO, e botões de teste de sirene, alarme geral e reset. Indicar status da bateria e da alimentação elétrica. Alimentada com tensão de 100 a 245V(CA) bi-volt automático, operação autônoma com duas baterias de 12V(CC), 2,2Ah. Deverá possuir sistema de alarme de incêndio com ligações integradas, devendo suportar 6 setores. Seu grau de proteção deverá ser IP20, chassi de plástico ABS na cor branca.

Sua instalação deverá ficar a 1,40m do piso acabado.





## **Cabo Blindado para Sistema de Detecção e Alarme**

Os circuitos dos sistemas de detecção e de alarme devem atender aos requisitos da ABNT NBR 5410. Os condutores elétricos serão próprios para o uso de sistemas de detecção e alarme, compostos de cabos multipares, conformando dois pares de 0,75mm<sup>2</sup>, que resista à temperatura maior ou igual a 70 °C, tensão de isolamento mínima de 300 Vca, em PVC/A. Envoltos por fita não higroscópica de poliéster e alumínio. A isolamento externa será tipo PP, não deve propagar chama, deve possuir cobertura em PVC/E classe 105°C antichama na cor vermelha.

## **Eletroduto e Conexões de PVC Rígido**

OS ELETRODUTOS DO PPCI DEVERÃO SER EXCLUSIVOS. É PROIBIDO, CONFORME A NBR 17240, COMPARTILHAR PPCI COM CIRCUITOS ELÉTRICOS.

Quando aparentes, os eletrodutos serão de PVC rígido vermelho, fabricados conforme NBR 15465, antichama, de diâmetro indicado em planta. Todas as curvas e derivações utilizarão caixas de passagem ou conexões próprias, de mesmo material e acabamento dos eletrodutos. A tubulação deverá ter encaixe perfeito, possuir perfeito prumo e nivelamento.

## **Eletroduto corrugado**

No auditório, parte da tubulação será instalada sobre o forro de fibra mineral, nesta situação será utilizado eletroduto corrugado antichama, no diâmetro 3/4".

## **Detectores de fumaça**

Os detectores de fumaça ópticos endereçáveis/digitais, serão conectados a central de alarme por meio de cabos blindados, com índice de proteção IP 20, tensão de operação de 21 a 27V (CC), da marca Engesul modelo DFE320 ou similar.

Os detectores de fumaça serão instalados nos ambientes conforme disposição do projeto, fixados horizontalmente em condutores de PVC, em concordância com a NBR 17240.

# **15. REVESTIMENTOS**

## **15.1 De argamassa**

### **15.1.2 Massa única**





Será executado arremate com argamassa regular de cal hidráulica e areia média com cimento, traço 1:2:8, desempenada, fratachada e feltrada, com espessura aproximada de 15mm.

Aplicação: Arremates na alvenaria do balcão de atendimento.

## **17. PINTURA**

### **17.1 Selador / Preparação**

Para execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- as superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeira e outras substâncias estranhas;
- todo o reboco solto ou que se desprender durante os trabalhos de preparo das superfícies deverá ser reparado;
- as superfícies a pintar deverão ser protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver completamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24h entre demãos sucessivas;
- deverão ser adotadas precauções especiais a fim de evitar respingos de tintas em superfícies não destinadas à pintura como vidros, ferragens de esquadrias e outras;
- de acordo com a classificação das superfícies, estas deverão ser convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

Aplicação: Alteração dos balcões de atendimento.

### **17.3 Base acrílica**

Previamente à pintura, os revestimentos serão lixados e limpos. Posteriormente aplicar pintura com tinta base acrílica, de primeira linha, marca Suvinil ou similar, aplicada em tantas demãos (num mínimo de duas) quantas forem necessárias ao perfeito cobrimento das superfícies e uniformidade de coloração. A cor será definida pela FISCALIZAÇÃO.

Aplicação: repintura do hall de entrada do Prédio 01, na recepção e no atendimento da CORAC.

### **17.8 Esmalte sobre madeira**



Previamente à pintura, lixar, limpar, emassar e aplicar uma demão de fundo em todas as esquadrias, seguida de pintura a base de esmalte sintético, semibrilho, de primeira linha, marca Suvinil ou similar, com, no mínimo, duas demãos.

Será exigido o melhor acabamento possível quanto ao nivelamento, cobertura, brilho e arremates. Não se aceitará, em hipótese alguma, pintura executada que não atenda às prescrições acima. A aceitação dos serviços estará condicionada ao atendimento das exigências já referidas. A cor será definida pela FISCALIZAÇÃO.

Aplicação: nas portas de madeira instaladas no Prédio 01.

### **17.9 Fundo sobre metal**

Toda a estrutura de ferro nova deverá ser preparada para pinturas, com a remoção de graxas e óleos. Deverá ser lixada com lixa fina, aplicando fosfatizante tipo Ferlicon, com rigorosa limpeza com thinner. Aplicar fundo fosfatizante para galvanizados, cromato de zinco, em uma demão.

Aplicação: Na passarela da rampa 01, corrimãos e guarda-corpos.

**Obs: Este item está orçado junto ao subitem “17.10 Esmalte sobre metal”.**

### **17.10 Esmalte sobre metal**

Após preparação da base e aplicação do fundo, no caso de estrutura nova, e do preparo da base, no caso de repintura, a estrutura deverá ser limpa para que então sejam aplicadas duas demãos de tinta esmalte semibrilho, marca Suvinil ou similar. Será exigido o melhor acabamento possível quanto ao nivelamento, cobertura, brilho e arremates. Não se aceitará, em hipótese alguma, pintura executada que não atenda às prescrições acima. A aceitação dos serviços estará condicionada ao atendimento das exigências já referidas. A cor será definida pela FISCALIZAÇÃO.

Aplicação: Na passarela da rampa 01, corrimãos e guarda-corpos.

**Obs:** As superfícies a serem pintadas deverão receber vistoria por parte da FISCALIZAÇÃO, antes da aplicação do fundo e antes da aplicação da tinta, para posterior aprovação e liberação. As cores deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

### **17.14 Esmalte sobre concreto**

Será utilizada tinta borracha clorada de acabamento monocomponente para demarcação de tráfego e acabamento de pisos, Perfortex ou similar. A tinta deverá apresentar boa cobertura e rendimento, facilidade de aplicação e secagem rápida,



proporcionando as superfícies acabamento fosco de elevada resistência à abrasão e ao atrito, à gasolina, óleos, graxas, às intempéries, à umidade e ao calor. Será aplicada no topo e borda dos meios-fios ao longo da faixa carroçável e somente no topo dos pontos cercados por gramado. A tonalidade das cores deverá ser confirmada pela FISCALIZAÇÃO. Para iniciar os serviços de pintura as superfícies deverão estar perfeitamente limpas e secas, isentas de óleos, graxas e outros contaminantes. A liberação da superfície ao tráfego, deverá ocorrer no mínimo 4 horas após a aplicação da última demão.

Aplicação: meios-fios das calçadas e guias das rampas.

## **18. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **18.5 Limpeza e entrega da obra**

Ao encerrarem-se os trabalhos deverá ser feita uma limpeza geral fina em todas as dependências da obra, de modo que fique em condições de imediata utilização. Serão retirados todos os entulhos. O canteiro será limpo e serão retiradas as instalações provisórias. Os serviços de limpeza final deverão satisfazer ao estabelecido a seguir:

- quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida sobre as superfícies de vidro, pisos, etc., serão removidos com particular cuidado.
- todas as manchas e salpicos de tinta ou cola serão cuidadosamente removidos.

Para fins de recebimento dos serviços, serão verificadas as condições dos pisos, vidros, revestimentos, etc., ficando a CONTRATADA obrigada a efetuar os arremates eventualmente solicitados pela FISCALIZAÇÃO.

## **19. PAISAGISMO / URBANIZAÇÃO**

### **19.10 Recolocação de passagem coberta**

Deverão ser reposicionados os pilares da passagem coberta da rampa 01, possibilitando que o pé direito mínimo seja de 2,30m.

O prolongamento dos pilares será feito com tubos galvanizados 3" e perfis "U" 50x100x50x3.0mm de mesma bitola dos existentes, devendo ser soldados, perfeitamente alinhados com os tubos da estrutura.

As telhas retiradas conforme especificado no item "2.8.15 – *Remoção de Passagem Coberta*" deverão ser recolocadas, mantendo a furação original. Caso haja alguma telha danificada na retirada esta deverá ser substituída por uma nova. Todos os parafusos utilizados serão novos em conformidade com a indicação do fabricante da telha.



Em razão da alteração de inclinação, será necessário acrescentar um trecho de telha para cobrir o vão. Deverá ser utilizada telha de mesmo formato e material da existente, telha trapezoidal 40mm de altura, 0,5mm de espessura.

## **20. EQUIPAMENTOS**

### **20.8 Escadas**

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

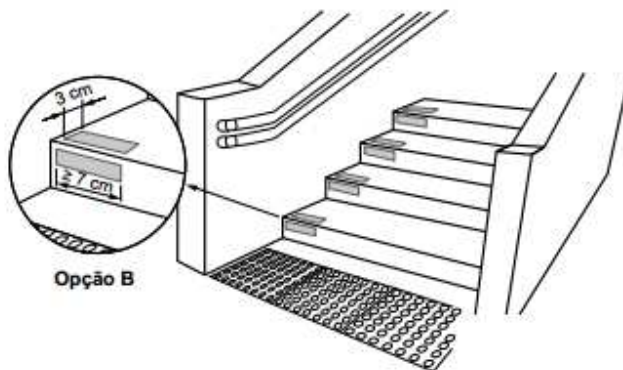
A sinalização horizontal dos degraus será efetuada com a aplicação de fita plástica autoadesiva antiderrapante, fotoluminescente, na cor amarela, com largura de 3cm, em conformidade com a NBR 9050/2015, fabricação da 3M ou equivalente técnico.

Nas escadas serão aplicadas faixas de 20cm de comprimento, instaladas nos pisos e espelhos sob as projeções dos corrimãos. Nos degraus isolados, aplicar em toda sua extensão, no piso e espelho.

Fixada sobre superfície limpa, isenta de resíduos e poeira, respeitando as orientações de instalação do fabricante. Nas superfícies rugosas, previamente a instalação, executar regularização com nata de cimento.

Aplicação: em todas as escadas e degraus isolados internos e externos.

Dimensões em centímetros



### **20.9 Corrimão e guarda-corpo**

Serão executados guarda-corpos de acordo com a NBR 14718/2008, construídos em tubos metálicos galvanizados, 1.1/2" e barra lisa de 1/2", pintados com tinta esmalte. A proteção será executada em tela tipo Otis, malha 50x50mm, formada com arame galvanizado 2,77mm de espessura. Esta tela será envolta em um quadro formato calha, de barra chata 2,5x40mm, dobrada em U. Estes deverão ser fixados no piso das passarelas através de chumbadores e quando houver, na estrutura da cobertura.



Serão executados corrimãos, de acordo com a NBR 9050/2015, construídos em tubos metálicos galvanizados, 1.1/2 e barra lisa de 1/2", pintados com tinta esmalte, conforme "17.10 *Esmalte sobre metal*". Estes deverão ser fixados no piso das passarelas através de chumbadores e, quando houver, na estrutura da cobertura.

### **20.13 Tampo (Guichê/Passa pratos/etc.)**

Os tampos dos balcões de atendimento da recepção e da CORAC serão executados em granito preto São Gabriel 3cm de espessura, de mesmas características do existente.

As faces superior e laterais serão polidas, com bordas desbastadas evitando canto vivo.

### **20.21 Equipamentos de acessibilidade**

#### **Mapa tátil**

Serão instalados mapas táteis, no interior das edificações, em chapa de acrílico, 40x60cm com indicações de rota em alto relevo e Braille. Serão fixados em base metálica, construída de tubo 20x20x1,5mm, galvanizado e pintado com tinta preta fosca.

Na área externa será instalado um mapa tátil construído com tampo e base em inox, 50x80cm com indicações de rota em alto relevo e Braille. Será fixado em base construída em tubo 25x25x1,5mm, pintada com tinta preta fosca.

Todas as configurações dos mapas devem obedecer ao prescrito na NBR 9050/2015.

Os layouts dos mapas serão apresentados pela Comissão de Fiscalização, e a arte final deverá ser submetida para aprovação da Fiscalização antes da confecção das placas.

#### **Placas de sinalização**

Serão instaladas placas de sinalização, com inscrições em alto relevo e Braille, contendo a identificação do ambiente. As placas terão 30x9cm e confeccionadas em acrílico branco, com inscrições em preto. A instalação será a 1,20 do piso, na parede ao lado da porta, afastado 15cm do marco, do lado da maçaneta.

Nos corrimãos serão instaladas placas em alumínio, indicando em Braille início ou fim de trecho e pavimento. Elas deverão ser curvas, encaixando externamente em tubo de 1.1/2".

#### **Placa de trânsito**



Placa de estacionamento em aço 18 c/ tamanho 50x70cm aplicado com adesivo refletivo e símbolo S.I.A (cadeirante), sendo que a parte inferior da placa deve ficar a altura mínima de 2,10m, fixada em tubo galvanizado 3" chumbado 40cm na calçada.

### **Sinalização horizontal**

Será utilizado tapete fabricado em borracha flexível para sinalizar espaço reservado a cadeirantes com símbolo S.I.A, com fundo azul e pictograma branco, nas dimensões de 120x80cm, com espessura máxima de 6mm. O tapete deverá ser fixado ao piso por meio de cola própria para o material.

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

### **21.1 Administração da obra**

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

Os serviços deverão ser dirigidos por um mestre (contramestre/encarregado), que deverá permanecer, durante toda jornada de trabalho, presente no canteiro de obras, sendo este funcionário responsável pelos operários. Este encarregado, técnicos, engenheiros, arquitetos e/ou Titulares da CONTRATADA, serão as únicas pessoas autorizadas a estabelecer contatos com a FISCALIZAÇÃO.

#### **21.1.2 Consumos gerais**

Conforme mencionado no item "2.5.3 Derivação de redes elétricas, água e esgotos" os custos de energia elétrica e água serão de responsabilidade do CONTRATANTE.

## **22. FORRO**

### **22.1 Forros**

#### **22.1.4 Placas**

##### **De fibra mineral**

No serviço de instalação do sistema de detecção de fumaça no Prédio 6, serão substituídas as placas de forro mineral que apresentarem manchas ou peças quebradas. As placas deverão ser de forro mineral 1250x625x13mm - branco - borda reta - resistência ao fogo classe A, de mesmo acabamento da placa existente, devendo a CONTRATADA apresentar modelo para aprovação da FISCALIZAÇÃO.



As placas removidas e o resíduo da substituição será armazenado em local apropriado, sem contato direto com o solo, para posterior destinação dos resíduos.

## **24. PISO**

### **24.4 Concreto**

Nas rampas e calçadas, serão aplicadas uma camada de concreto moldada *in loco*, com traço 1:3:4, com espessura de 8cm aplicada sobre a base de brita compactada. O acabamento deverá ser fratachado, sem formação de poças, formando juntas a cada 1,5m, esquadrejadas e alinhadas.

Após a execução do piso, se constatado a existência de poças ou desnível equivocado, isto implicará na demolição e reconstrução do trecho por conta da CONTRATADA.

Obs: Na rampa 03 será executada a correção da inclinação da rampa através de uma nova camada de concreto sobre o existente. Na calçada frontal, nas rampas 01 e 02 será executado novo piso de concreto.

### **24.12 Podotátil**

#### **De PVC**

Será aplicado Piso Tátil (de alerta e direcional), do tipo “Discreet PVC”, marca Total Acessibilidade (ou similar). Serão nas dimensões de 250x250x3mm, composto por PVC, na cor vermelha, fixado com cola de contato diretamente sobre o piso. O fabricante deve fornecer gabarito para perfeita instalação.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá entregar 10% do piso utilizado para a fiscalização, para futuras reposições.

Aplicação: nas áreas internas dos prédios, exceto sobre o carpete do Auditório.

#### **De concreto**

As placas de piso fabricados em concreto, em conformidade com a NBR 9050/2015, medindo 25x25cm, com espessura de 20mm, serão instaladas nos ambientes externos, deverão possuir resistência mecânica compatível com alto tráfego.

O piso será aplicado nas calçadas existentes ou a construir, devendo ficar em nível com o piso adjacente. Nas calçadas existentes, serão feitos rasgos no piso, nas dimensões da placa, conforme layout do projeto.

Antes de aplicado o piso, os rasgos deverão ter sua superfície limpa, isenta de resíduos ou pó.





O piso deverá ser aplicado com argamassa colante, ACIII, para pisos externos com alto tráfego e incidência de raios de sol. Será executado rejuntamento após prazo recomendado pelo fabricante, na cor do piso, de modo a evitar espaçamento entre as peças de piso tátil e a superfície adjacente.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá entregar 10% do piso utilizado para a fiscalização.

Aplicação: nas áreas externas do câmpus.

### **Para carpete**

No auditório, sobre o carpete, será aplicado piso tátil fabricado em peças soltas constituídas de PU revestido de inox, linha Discreet, em conformidade com a NBR 9050/2015, acabamento cor alumínio. Estas peças devem possuir fixação mecânica, sendo utilizado gabarito para perfeito alinhamento das peças.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá entregar 10% do piso utilizado para a fiscalização.

Aplicação: sobre o carpete do auditório.

### **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 pelo Instituto, 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 pelo Instituto. Os valores de cada item e subitem deverão ser claramente indicados.

4. O Proponente 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:

- Os vãos com área igual ou inferior a 2m<sup>2</sup>, não serão descontados para efeito de medição. Já os vãos com área superior a 2m<sup>2</sup> serão descontados o excedente a 2m<sup>2</sup>.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**





As instalações deverão ser executadas em estrita observância às disposições dos respectivos projetos, a fim de se obter uma perfeita concordância na execução dos serviços, sendo assim todos os materiais e equipamentos fornecidos e instalados deverão ser do tipo especificado.

Qualquer alteração, em qualquer parte das instalações, de acordo com projetos fornecidos, implica na total responsabilidade da CONTRATADA pela funcionalidade e integridade das mesmas.

Nenhuma alteração poderá ser efetuada no projeto, especificações dos materiais e serviços sem a prévia aprovação, por escrito, da contratante através da FISCALIZAÇÃO.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvidas com relação à execução dos serviços ou dos materiais empregados, poderá solicitar a CONTRATADA nova verificação e amostras do material empregado para posterior decisão.

Nenhuma instalação, integrada aos projetos elétricos, seja aparente ou embutida, poderá ser considerada "liberada", sem a prévia verificação, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, da continuidade e conexão dos cabos, seja por meio de conector e/ou solda exotérmica, da segurança e do acabamento das instalações executadas, das interferências com outras utilidades, etc.

A aceitação pela CONTRATANTE de qualquer material e/ou serviço, não exime a CONTRATADA de total responsabilidade sobre qualquer irregularidade porventura existente.

#### **PLANTAS ANEXAS:**

CPF 001/2017 – PAR 01/15 – Planta de situação e detalhes  
CPF 001/2017 – PAR 02/15 – Acessibilidade área 01  
CPF 001/2017 – PAR 03/15 – Acessibilidade área 02  
CPF 001/2017 – PAR 04/15 – Acessibilidade área 03  
CPF 001/2017 – PAR 05/15 – Acessibilidade área 04  
CPF 001/2017 – PAR 06/15 – Acessibilidade área 05  
CPF 001/2017 – PAR 07/15 – Cortes / Rampas  
CPF 001/2017 – PAR 08/15 – Detalhamento estrutura da escada  
CPF 001/2017 – PAR 09/15 – Acessibilidade Prédio 01 – Administrativo  
CPF 001/2017 – PAR 10/15 – Acessibilidade Prédio 02 – Oficinas  
CPF 001/2017 – PAR 11/15 – Acessibilidade Prédio 03 e Prédio 05 – Salas de Aula  
CPF 001/2017 – PAR 12/15 – Acessibilidade Prédio 04 – Convivência  
CPF 001/2017 – PAR 13/15 – Acessibilidade Prédio 06 – Auditório  
CPF 001/2017 – PAR 14/15 – Acessibilidade Prédio 07 – Pavimento superior – Edificações  
CPF 001/2017 – PAR 15/15 – Acessibilidade Prédio 07 – Pavimento inferior – Edificações



**INSTITUTO FEDERAL**  
**SUL-RIO-GRANDENSE**  
Câmpus Passo Fundo

---

CPF 001/2015 – PCI 01/03 – Alarme de incêndio Prédio 1  
CPF 001/2015 – PCI 02/03 – Detector de fumaça e alarme de incêndio Prédio 6  
CPF 001/2015 – PCI 03/03 – Alarme de incêndio Prédio 7

Passo Fundo, agosto de 2019.

Gustavo Cardoso Born

Engenheiro Civil – CREA/RS 177572