

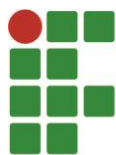
## **REFORMA DO PRÉDIO DA ZOOTECNIA**

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

## **CÂMPUS PELOTAS VISCONDE DA GRAÇA**

Agosto de 2023.



**GENERALIDADES**

A presente especificação refere-se à **REFORMA DO PRÉDIO DA ZOOTECNIA do Câmpus Pelotas Visconde da Graça**, pertencente ao Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, sito à Avenida Ildefonso Simões Lopes nº 2791, Bairro Três Vendas na cidade de Pelotas/RS.

A obra contempla serviços preliminares, superestrutura, alvenarias/vedações/divisórias, esquadrias, cobertura, instalações elétricas, instalações hidráulicas e sanitárias, impermeabilização, isolamento térmica e acústica, instalações de combate a incêndio, revestimentos, vidros, pintura, serviços complementares, equipamentos, gerenciamento de obras/fiscalização, forro e piso.

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.

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 CONTRATADA será responsável, nas áreas em que estiver executando os serviços, pela proteção de toda a propriedade pública e privada, nas áreas da CONTRATANTE, 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.

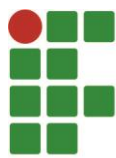
Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes na execução da obra e serviços contratados, pelo uso indevido de patentes registradas e pela destruição ou danificação das demais em construção até sua definitiva aceitação.

As normas de segurança constantes nestas especificações não desobrigam a CONTRATADA do cumprimento de outras disposições legais, federais e estaduais 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.

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.

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



**1. PROJETOS**

Não estão previstos.

**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, durante o prazo de execução, 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 5º 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 atendimento das medidas preventivas de Segurança do Trabalho, conforme *NR-6*, *NR-8*, *NR-10*, *NR-18* e *NR-35*, sob pena de suspensão dos serviços pela FISCALIZAÇÃO, em caso de não cumprimento dessas medidas. Os custos referentes à esta etapa foram considerados no cálculo de encargos sociais.





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

### **2.5.1 Barracões**

A CONTRATADA deverá providenciar o canteiro de obras, de acordo com as recomendações da NR-18. Esta deverá instalar dois contêineres, um destinado para almoxarifado e depósito dos materiais utilizados na obra e outro contendo sanitário e vestiário para seus funcionários. Os demais locais para completa instalação da CONTRATADA durante a execução da obra serão disponibilizados pela CONTRATANTE.

São de inteira responsabilidade da CONTRATADA a limpeza e a manutenção do canteiro de obras.

Os locais de instalação dos contêineres deverão ser sugeridos pela CONTRATADA e submetidos à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

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

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todas as ligações provisórias necessárias, como água, esgoto, telefone, pluvial, etc. As instalações provisórias poderão utilizar derivações das redes existentes no câmpus, e estas deverão ser apresentadas à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO. Todos os custos com a execução destas derivações serão de responsabilidade da CONTRATADA e 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.

O esgoto cloacal produzido durante a obra pelos usuários do canteiro, ou seja, aqueles provenientes de bacias sanitárias, lavatórios, chuveiros e pias deverão ser ligados a uma caixa de inspeção cloacal existente no câmpus, e ao final da obra, deverá ser desconectado.

A rede elétrica será derivada do quadro geral de força e luz (QGFL) existente no prédio mais próximo do local da obra. Sendo que o custo do material e instalação provisória correrá por conta da CONTRATADA.

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

Ao final da obra, a CONTRATADA deve remover todas as derivações de caráter provisório.

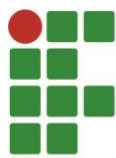
## **2.6 Tapumes**

### **2.6.3 Tela polietileno**

Todos os vãos abertos, que possam servir de acesso a obra e o perímetro da mesma, deverão ser isolados, ou fechados, com tela tapume de polietileno, com altura de 1,20m, fixada em montantes de caibro 8 x 8. Para isto, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada a fim de definir estas áreas.

Foi considerada um isolamento equidistante dois metros em todo o perímetro da edificação.





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

Considerando que o artigo 16 da citada Lei 5194 de 24 de dezembro de 1966, e a Resolução do CONFEA nº. 407, de 09 de agosto de 1996, estabelece 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 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-RS ou CAU-RS;

II - título, número da carteira e/ou do(s) “visto(s)” do (s) profissional(is) no CREA-RS ou CAU-RS;

IV - nome da empresa executora da obra, instalação ou serviço, se houver, com a indicação do respectivo número de registro ou “visto” no CREA-RS.

A placa indicativa da obra, prevista no orçamento, contendo a marca do Governo Federal e informações referentes à obra, deverá ser executada em estrutura de madeira, 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 Pelotas.

## **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 evitem danos a integridade do lugar e de seus usuários.

Os entulhos resultantes dos serviços de demolições serão acondicionados próximo ao canteiro de obra, em local que não atrapalhe a execução dos serviços, para posterior reutilização pelo câmpus.

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

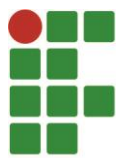
Prevê-se a demolição de alvenaria de tijolos furados, conforme locais indicados no projeto, planta PAR 02/07, para dar condições à execução dos serviços projetados. O entulho do restante deste serviço será utilizado pelo câmpus.

### **2.8.4 Remoção de instalações elétricas**

Deverá ser removida todas as instalações elétricas referente a iluminação, interruptores, tomadas e fiação existente no prédio. Estes materiais deverão ser entregues a FISCALIZAÇÃO, fazendo constar em diário de obras os quantitativos removidos e entregues.







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

Deverá ser averiguado as condições de fixação do piso cerâmico existente em todos os ambientes, os que estiverem soltos (com pontos ocos) deverão ser removidos, os demais permaneceram e serviram de base para o novo piso que será colado sobre estes.

### **2.8.11 Remoção de instalações hidrossanitárias**

Todos os acessórios (papeleira, saboneteiras, etc..), lavatórios e bacias sanitárias deverão ser removidas adequadamente, estocados, protegidos contra avarias e entregues a FISCALIZAÇÃO, fazendo constar em diário de obras os quantitativos removidos.

### **2.8.13 Remoção de esquadrias de madeira**

Todas as esquadrias de madeira existente no prédio serão retiradas, conforme indicado na planta PAR 02/07.

Os elementos retirados deverão ser adequadamente estocados, protegidos contra avarias e entregues a FISCALIZAÇÃO, fazendo constar em diário de obras os quantitativos removidos.

### **2.8.22 Remoção de esquadrias de ferro**

Todas as esquadrias de ferro existente no prédio serão retiradas, conforme indicado na planta PAR 02/07.

Os elementos retirados deverão ser adequadamente estocados, protegidos contra avarias e entregues a FISCALIZAÇÃO, fazendo constar em diário de obras os quantitativos removidos.

## **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, 7:30 as 18:00 horas. O horário de serviço da CONTRATADA deverá 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 serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Os andaimes necessários também serão de responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus a CONTRATANTE.



**3. MOVIMENTO DE TERRA**

Não está previsto.

**- 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 (antiga NB-1)*. 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.

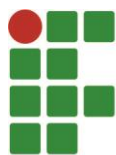
Reitera-se a exigência de atendimento à *NBR-6118 - item 3* - com especial atenção quanto aos níveis indicados em planta, contraventamento de escoras, prumos, verticalidade (não será exigida apenas a amarração do arame, mas também o contraventamento externo com caibros e, onde necessário, com espaçadores).

**•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.

Verificação do “Slump” no recebimento de cada caminhão, na presença da FISCALIZAÇÃO.

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.

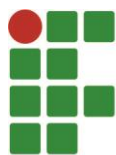
O uso de aditivos deverá ser submetido à apreciação prévia da FISCALIZAÇÃO.

**•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. INFRAESTRUTURA / FUNDAÇÕES SIMPLES**

Não estão previstas.

#### **5. FUNDAÇÕES ESPECIAIS**

Não estão previstas.

#### **6. SUPERESTRUTURA**

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

###### **6.1.1 Vigas**

Os elementos das vigas deverão seguir as “especificações gerais”. Atenta-se para cuidados específicos na execução dos serviços relacionados às vigas.

A desforma lateral e fundo das vigas deve ocorrer no mínimo 3 e 21 dias, respectivamente, após a concretagem.

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

##### **7.1 Alvenarias**

###### **7.1.2 De tijolos cerâmicos maciços**

A execução da alvenaria será de tijolo maciço, bem queimado, isento de trincas e com fornecedor identificado. Dimensões uniformes e com resistência mecânica e porosidade satisfazendo a *NBR 8545* e, necessariamente, com peso aparentemente não superior a 1.400 Kg/m<sup>3</sup>.

Assentamento com argamassa de cal e areia com cimento, traço 1:2:8, perfeitamente alinhados, contrafiados e aprumados, obedecendo às espessuras indicadas em planta.

As alvenarias serão inspecionadas, avaliadas e recebidas ou não, periodicamente, pela FISCALIZAÇÃO. As espessuras deverão estar de acordo com o Projeto Arquitetônico. A locação será verificada antes do início do levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, obedecendo ao indicado nos desenhos do Projeto Arquitetônico. Nessa verificação serão empregados instrumentos com a precisão de trenas e esquadros de obra. A planeza da parede será verificada, periodicamente, durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior do que 5mm. A verificação será procedida com régua de metal ou madeira. A argamassa de assentamento será no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).

Todas as alvenarias deverão ser devidamente amarradas através de ferros-cabelo, diâmetro 5mm, colocados a cada 3 fiadas e devidamente fixados a estrutura existente, ficando no mínimo 50cm embutidos na alvenaria. Deverão ser tomados cui-





dados quanto ao assentamento da alvenaria nas fiadas que terão os ferros-cabelo, pois a argamassa não deve conter cal, obedecendo ao traço 1:8 (cimento e areia).

As paredes obedecerão ao faceamento das vigas.

Solicita-se especial atenção às prumadas e nivelamentos nos vãos onde prevê-se a colocação de esquadrias, obedecendo às cotas indicadas no Projeto Arquitetônico.

**O não atendimento ao acima enunciado implicará na demolição e refazimento do painel executado.**

## **8. ESQUADRIAS**

### **8.1 Esquadrias de madeira**

#### **Especificações gerais**

Todas as portas serão perfeitamente secas, isentas de rachaduras, nós soltos, sinais de ataque por isentos, com preventivo tipo PENTOX ou similar, em todas as faces externas, inclusive emendas e entalhes, em uma demão, conforme previsto no item 13.8. As peças serão desempenadas e com marcos de faces planas.

#### **8.1.1 Portas externas**

Dimensões indicadas em planta PAR 06/07, marcos de madeira de Grapia, espessura mínima de 35mm, fixados com espuma expansiva de poliuretano aplicada em, no mínimo, sete pontos em esquadrias de até 1,00x2,10m e nove pontos em esquadrias de até 2,00x2,10m.

Folhas em madeira maciça, de angelim, espessura mínima de 35mm. Dobradiças inox ou de metal de 3" em número mínimo de três por folha.

Guarnições de Angelim, de primeira qualidade, retangular, com canto boleado, fixadas nos marcos, com dimensões 15x50mm.

#### **8.1.2 Portas internas**

As portas internas serão em folhas em madeira semi-oca, de cedro e reforço interno de 10cm de madeira de lei, em todo o seu perímetro, de primeira qualidade, nas dimensões indicadas em projeto. Dobradiças em inox de 3 ½" em número mínimo de três por folha.

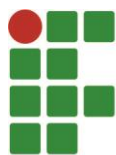
Marcos em madeira de cedro espessura mínima de 35mm, fixados primeiramente com parafusos na estrutura metálica do gesso acartonado e posteriormente aplicada a espuma expansiva de poliuretano.

Guarnições de cedro, de primeira qualidade, retangular com canto boleado, dimensões 15 x 50mm.

### **8.2 Esquadrias de alumínio**

#### **Especificações gerais**





- Todos os trabalhos de serralheria serão realizados com a maior perfeição, com o emprego de mão-de-obra especializada e de primeira qualidade, executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos e detalhes, indicações de demais desenhos do projeto e especificações.

- O material a empregar deverá ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem defeitos de fabricação.

- Cabe ao proponente elaborar, junto com a proposta, com base nos desenhos oferecidos pelo CONTRATANTE, os desenhos de detalhes de execução, os quais serão submetidos, posteriormente, pela CONTRATADA, à autenticação da FISCALIZAÇÃO.

- Somente poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos e às amostras apresentadas pela CONTRATADA e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

- Contramarcos: prever a sua utilização. Os mesmos serão fixados com buchas plásticas, no caso de alvenaria, previamente deverá ser feito enchimento com argamassa de cimento e areia. Para colocação das buchas é vedado o uso de ponteiras metálicas e aberturas de furos em peças de concreto armado e que impliquem em demolição, mesmo que parcial da estrutura.

- As partes móveis serão dotadas de pingadeiras, tanto horizontais quanto verticais, de forma a garantir a perfeita estanqueidade, evitando a penetração de água da chuva e vento. Os vãos envidraçados serão submetidos à prova de estanqueidade por meio de jato d'água sob pressão.

- Os marcos serão aparafusados nos contramarcos. Para colocação será evitada qualquer distorção, assim como impedido que as peças sejam forçadas em rasgos fora de esquadro ou de escassas dimensões.

- Cabe inteira responsabilidade à CONTRATADA pelo prumo e níveis das esquadrias e seu perfeito funcionamento depois de fixadas;

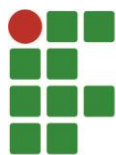
- A CONTRATADA fornecerá para exame e aprovação, antes da fabricação da totalidade das esquadrias, uma amostra completa, montada e acabada, a qual servirá de modelo para os demais exemplares.

- As juntas entre as esquadrias, alvenaria e concreto serão preenchidas com calafetador a base de silicone.

- Deverão ser colocadas após a execução dos arremates do vão, evitando o contato direto do alumínio com argamassa.

- Atentar para as especificações em planta PAR 06/07.





### 8.2.1 Janelas

#### De caixilho de correr

Janelas de caixilhos de correr com perfis em alumínio anodizado branco, tonalidade a ser apresentada à FISCALIZAÇÃO, perfis linha 25, contramarco referência 063 e coluna 70x30mm. Baguete também de alumínio. Vidros transparentes, de 4mm fixados com EPDM, com fecho tipo concha cod. CON 7411/a/c (c/ mola), padrão Udinese (janela de correr). Pivot de Nylon ou Technil.

Todas as janelas deverão possuir **tela mosquiteira**.

#### Maxim-ar

As janelas tipo maxim-ar, com perfis de alumínio anodizado branco, tonalidade a ser apresentada à FISCALIZAÇÃO, linha 25, contramarco com referência 063 e coluna de 40mm. Ferragens Udinese com vedação com fita Schlegel. Guarnição e Baguete de alumínio, com fixação dos vidros com EPDM. Braço com 750mm Cod. Brainountr 750 e Haste Cod. 530/24-20, padrão Udinese, linha INOVA (maxim-ar). Fecho Cod. FEC. 635/INO/SB (maxim-ar), tipo concha Cod. CON 6411A (c/ mola).

Todas as janelas deverão possuir **tela mosquiteira**.

Aplicação: Conforme indicado em planta-baixa (PAR 03/07) e detalhamentos de esquadrias (PAR 06/07).

### 8.5 Ferragens

#### 8.5.1 Conjunto de fechadura e dobradiças

##### Para portas internas e externas

As portas terão fechadura com maçaneta de alavanca, referência 270, acabamento cromado, linha Standard, padrão Papaiz ou similar, de cilindro de embutir de latão com peças móveis do miolo, ref. C 200/55 da Papaiz, com acabamento cromado.

Serão utilizadas dobradiças de aço e latão, com acabamento cromado, de 3x3½" (para portas de 25 a 30kg) modelo 1300, linha Leve, padrão Papaiz ou similar, em número mínimo de três por folha, fixadas com 6 parafusos metálicos (4,2x25mm) cada, marca Papaiz ou similar.

Todas as portas deverão ter fixadores de porta tipo 414/S, marca Datti ou similar, em aço, acabamento Estilo, instalação com parafusos e buchas plásticas, quando necessário.

A CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO duas vias das chaves de cada porta, em uma plaqueta de alumínio 2x4cm com argola de aço, diâmetro 2,5cm.

Na plaqueta deverá ser gravado o número da porta correspondente.



*Fechadura (acabamento cromado)*

Imagem ilustrativa

## **9. COBERTURA**

### **9.1 Estrutura**

#### **9.1.1 De madeira**

Os caibros, ripas e terças serão de madeira de primeira qualidade, isenta de nós, rachaduras e com resistência mecânica suficiente para o vão estipulado.

Não serão aceitos quaisquer elementos da estrutura em madeira de pinus.

As superfícies de todas as peças, bem como recortes e entalhes, previamente a sua colocação, receberão tratamento preventivo a base de "PENTOX" (de cor), em duas demãos.

**É vetado o aproveitamento de madeiras oriundas das formas de concretagem, sob pena de refazer todo o serviço.**

Aplicação: No madeiramento da cobertura.

### **9.2 Telhamento**

#### **9.2.3 Com telhas cerâmicas**

As telhas cerâmicas serão do tipo francesa e deverão apresentar cozimento uniforme, indicado pelo som metálico, quando suspensas pela extremidade e percutidas, superfícies lisas, para facilitar o escoamento das águas, inexistência de fissuras, microfissuras (também indicado pelo som metálico), esfoliações, quebras, rebarbas ou deformações que prejudiquem o perfeito encaixe entre os componentes.

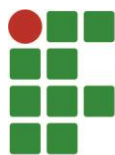
Além das características citadas acima, as telhas devem estar em conformidade com as normas vigentes no que diz respeito a massa máxima (peso), caracterização geométrica (forma e dimensão), impermeabilidade, absorção de água e carga de ruptura à flexão mínima.

#### **Normas vigentes relativas a telhas a serem observadas:**

- NBR 8947 (1985) - Telha Cerâmica - Determinação da Massa e da Absorção de Água.
- NBR 8948 (1985) - Telha Cerâmica - Verificação da Impermeabilidade.
- NBR 7172 (1987) - Telha Cerâmica do tipo Francesa.
- NBR 6462 (1987) - Telha cerâmica tipo francesa - Determinação da carga de ruptura à flexão.
- NBR 8038 (1987) - Telha Cerâmica do tipo Francesa - Forma e dimensões.







- NBR 8039 NB 792 (1983) - Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas do tipo francesa.

Aplicação: Em toda a cobertura do prédio.

## **10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

O projeto de instalação elétrica foi elaborado considerando as plantas e informações recebidas do projeto básico de arquitetura, as Normas Brasileiras, os regulamentos das Companhias Concessionárias de Energia Elétrica, bem como as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e produtos empregados.

Na ausência ou insuficiência de Normas Brasileiras, foram aplicadas Normas Internacionais (IEC).

Este Memorial Descritivo faz parte integrante do projeto e tem o objetivo de orientar e complementar o contido no projeto específico, visando assim o perfeito entendimento das instalações elétricas projetadas.

### **• Obrigações da CONTRATADA**

A CONTRATADA fornecerá os materiais e/ou a mão de obra e todas as ferramentas e equipamentos necessários para a execução dos serviços, de acordo com as Normas Brasileiras e outras normas aplicáveis, seguindo fielmente as indicações do projeto.

Quando houver necessidade comprovada de modificações, em consequência das condições locais da obra, esta deverá ser comunicada à FISCALIZAÇÃO e somente após a sua devida autorização deverá ser executada.

Quaisquer serviços executados com mão de obra ou materiais inadequados e em desacordo com o projeto, deverão ser refeitos pela CONTRATADA sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE.

Durante a execução, deverá ser comunicado à FISCALIZAÇÃO qualquer divergência encontrada entre o projeto de instalações e os demais projetos de execução, com a finalidade de definir a solução a ser adotada.

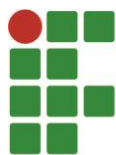
### **• Garantias**

A CONTRATADA deverá garantir as instalações e os materiais por ela fornecidos, pelo prazo mínimo de 12 meses, durante o qual substituirá os materiais ou as instalações defeituosas, ressalvando-se os casos decorrentes da má conservação ou o uso inadequado das instalações e aparelhos.

### **• Documentos aplicáveis**

- ABNT NBR-5361:1998 – Disjuntores de baixa tensão.
- ABNT NBR-5413:1992 – Iluminância de interiores – Procedimento.
- ABNT NBR-5410/04 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- ABNT NBR-6150:1980 – Eletrodutos de PVC rígido – Especificação.





- ABNT NBR-6524:1998 – Fios e cabos de cobre duro e meio duro com ou sem cobertura protetora para instalações aéreas – Especificação.
- ABNT NBR-6527:2000 – Interruptores para instalação elétrica fixa doméstica e análoga – Especificação.
- ABNT NBR-7286:2001 – Cabos de potência com isolação extrudada de borracha etileno-propileno (EPR) para tensões de 1kV a 35kV – Requisitos de desempenho.
- ABNT NBR-14136:2002 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização.
- Lei nº 11.337 - Determina a obrigatoriedade a utilização de condutor terra de proteção.
- Instrução Normativa nº. 1, de 19 de janeiro de 2010 - Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de serviços ou obras pela Administração Pública Federal Direta.

## **10.1 Instalações de baixa tensão**

### **10.1.1 Luminárias**

#### **Luminária para lâmpada de LED tubular 2x18W**

As luminárias destinadas à lâmpadas LED serão de sobrepor, do tipo OS-812, com difusor espelhado e sem grade, facetado em alumínio anodizado brilhante de alta refletância e alta pureza 99,85%, para duas lâmpadas tubular de 18W220V/60Hz, coloração branco frio, de 120 cm de comprimento. Marca Intral ou similar.



Imagem ilustrativa

Aplicação: Sala dos professores, sala de administração, farmácia veterinária e cozinha.

#### **Luminária Plafon de LED 25W**

As luminárias Plafon LED serão de sobrepor, em policarbonato, no formato quadrado, 12W/1000lm/220V/6500 K e na luz branca. Marca Tramontina ou similar.





Imagem ilustrativa

Aplicação: Lavabo e sanitário.

### **Arandela com lâmpada compacta de 12W**

As arandelas serão do tipo tartaruga, de sobrepor, em polipropileno, para lâmpada compacta de 12W//220V/60Hz e na luz branca. Marca Tramontina ou similar.



Imagem ilustrativa

Aplicação: Nas fachadas do prédio.

### **10.1.2 Interruptores, tomadas e acessórios**

Os interruptores serão para montagem modular, de embutida, de 10A/250V, montados em tampa 4x2", em material termo plástico auto extingüível, em poliamida 6.6, ou melhor, com contatos em latão, terminais de ligação embutidos e estar de acordo com a norma NBR6147 - NEMA 1516 e ter certificação conforme portarias 82 de 13/06/2001 e 136 de 04/10/2001 do INMETRO. Para a utilização de 01, 02 e/ou 03 seções simples ou paralelas (onde especificado em planta), cor branco-gelo. Referência linha Izy - Tramontina ou similar.



Imagem ilustrativa

Aplicação: Em todos os ambientes.

As tomadas monofásicas serão duplos, de embutida, corrente nominal 10A, devendo atender as especificações anteriores e as determinações da ABNT NBR 14136/ 2002 e Resolução Conmetro nº 11, de 20 de dezembro de 2006.



Imagem ilustrativa

Aplicação: Em todos os ambientes

### 10.1.3 Condutores

Na rede interna, utilizar cabo flexível tipo Pirastic, classe de isolamento 750V e seção transversal mínima de 1,5mm<sup>2</sup> para os circuitos de iluminação e de 2,5mm<sup>2</sup> para os circuitos de tomadas de uso geral, para os circuitos de iluminação de emergência e circuito de splits, marca PIRASTIC ou similar, conforme projeto, planta PEL 01/01.



Deverá ser obedecido o seguinte código de cores:

- Fases - cor preta;
- Neutro - cor azul claro;
- Retornos - cor vermelha, amarela e/ou branca;
- Terra - cor verde e/ou verde com tarja amarela.

É obrigatório fazer cumprir a Lei nº. 11337, de 26 de julho de 2006, a qual transformou em requisito legal e obrigatório o uso do condutor de proteção nas instalações elétricas de edificações, reforçando assim o disposto na norma NBR-5410.

### 10.1.4 Eletrodutos e acessórios

As dimensões internas dos eletrodutos e respectivos acessórios de ligação devem permitir instalar e retirar facilmente os condutores ou cabos após a instalação dos eletrodutos e acessórios. Para isso, a norma de instalação e a NBR-5410, determinam que a taxa máxima de ocupação em relação à área da seção transversal dos eletrodutos não seja superior a:

- 53% no caso de um condutor ou cabo;
- 31% no caso de dois condutores ou cabos;
- 40% no caso de três ou mais condutores ou cabos.

Os eletrodutos em PVC corrugado, com diâmetro mínimo de 3/4", a sua ligação as caixas de passagem devem ser através de presilhas PVC.

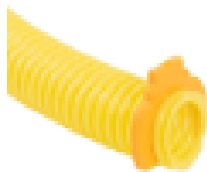


Imagem ilustrativa

Sua fixação dos eletrodutos na estrutura do telhado e/ou forro será através de abraçadeira aço zincada tipo D com trava para eletroduto 3/4" (19mm), com parafuso auto atarraxante, cabeça panela phillips 2,2 X 13, zincado e arruela lixa..



Imagem ilustrativa

#### 10.1.5 Quadros de carga

O Centro de distribuição (CD) será de PVC, fabricado com materiais de alta qualidade, que proporciona confiabilidade e segurança à instalação elétrica, para instalação **sobreposta** e uso universal para ligação de disjuntores UL e/ou DIN, cor branca, marca Weg e/ou similar.

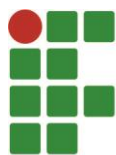


Imagem ilustrativa

#### 10.1.6 Disjuntores

Os disjuntores serão do tipo termomagnético, (disparo térmico para proteção contra sobrecarga e eletromagnético para curto circuito), unipolares, com curva de disparo "C", com capacidades indicadas nos diagramas dos quadros de cargas, sem restrições com relação à posição de montagem, fixação em perfil DIN 35mm, temperatura de operação de -20°C a 50°C, vida útil superior a 10.000 acionamentos mecânicos,





acionamento frontal e manual por alavanca, com certificação do INMETRO e fabricação conforme norma NBR-IEC 60 898 e NBR-IEC 60947-2. Referência marca Siemens ou similar.



Imagem ilustrativa

### **10.1.7 Caixas de passagem**

As caixas de passagem internas a edificação deverão ser de embutir, confeccionadas em PVC de primeira linha, devem ficar perfeitamente niveladas, apuradas e alinhadas com o reboco. Referência marca Tigre ou similar.



Imagem ilustrativa

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

Não estão previstos.

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

### **12.2 Aparelhos sanitários**

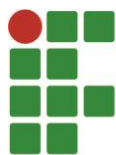
As louças serão na cor branco gelo, devendo as bacias, mictórios e lavatórios ser do mesmo fabricante, marca Deca ou similar.

#### **12.2.1 Bacia sanitária**

##### **Com caixa acoplada**

Empregar bacia sanitária com caixa acoplada, linha Ravena, Ref. P909, marca Deca ou similar, cor branco gelo, com acessórios de fixação cromados, com assento e tampa plástica, da mesma linha da bacia. Deverão ser colocadas de forma que a tampa, quando erguida, tenha o ângulo necessário para manter-se na posição aberta. Após a fixação da louça, arrematar as juntas com mesmo material do rejunte do piso.





**Bacia sanitária com caixa acoplada**

#### **12.2.4 Lavatórios com coluna**

Serão utilizados lavatórios de louça com coluna, da marca Deca ou similar, linha Ravana, nas cores branco gelo.



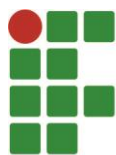
Imagem ilustrativa

#### **12.2.9 Cubas inox**

As cubas em aço inox do laboratório 1 do Bloco Oficinas serão da marca Pecinox, modelo PCU 5425, ou similar, de embutir no tampo de granito, dimensões 465x300x300, chapa 0,7mm, com válvula de 3.1/2".



**Cuba em Inox retangular de embutir em tampo de granito para o laboratório**



## **12.3 Metais**

### **12.3.1 Torneiras para lavatórios**

A torneira da pia será do tipo monocomando, marca Deca, linha C-40 ou similar, com acabamento cromado.



Imagem ilustrativa

## **12.4 Acessórios**

### **12.4.2 Porta papel toalha em polipropileno**

Os portas papel toalha serão em polipropileno, para comportar papel toalha tanto de 2 como de 3 dobras.



Imagem ilustrativa

### **12.4.4 Porta papel higiênico em polipropileno**

Em cada box de vaso sanitários será instaladas papeladeiras em polipropileno, para rolos de papel higiênico de 300 m e diâmetro até 220 mm.



Imagem ilustrativa

#### **12.4.6 Dispenser para sabonete líquido**

As saboneteiras serão para sabonete líquido, com capacidade mínima para 700 ml e botão dosador e em polipropileno.



Imagem ilustrativa

#### **12.4.8 Espelhos**

Nos lavatórios serão utilizados espelhos tipo cristal, com espessura de 6mm, sem moldura, fixado junto a parede por meio de botoeira metálica e lâmina de isopor de 5mm na face posterior. Terão formato retangular com dimensões indicadas no projeto.

#### **12.4.9 Tampos De granito**

Serão executados tampo de granito corumbá, polido, com espessura de 3cm na cozinha e na farmácia veterinária, nas dimensões 2,36 x 0,60 m e 2,43 x 0,60 m respectivamente. Para o apoio dos tampos serão instaladas mãos-francesas de ferro, perfil L de 2,5x2,5cm, com dimensões de 50x22cm pintadas na cor cinza. As bancadas deverão ser fixadas com 3 mãos-francesas metálicas, uma em cada extremidade e uma no centro. A bancada terá uma saia de 10cm e um respingadeira de 7cm.

### **12.5 Esgoto Cloacal**

#### **12.5.6 Sifão PVC**

Nas pias e lavatórios deverão ser sifão flexível multiuso c/ 1,00 m, facilitando sua ligação a diversos diâmetros de tubulações.



Imagem ilustrativa

**13. IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA****13.7 Imunização de madeiras trabalhadas**

Em todas as esquadrias de madeira e nas estruturas empregadas na cobertura, deverá ser aplicada 1 demão de impermeabilizante/imunizante para madeira, tipo PENTOX Super Marrom ou similar.

**14. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO****14.1 Extintores**

Boa parte dos incêndios começa em um pequeno foco de fogo, que pode ser facilmente extinto com a utilização de equipamentos com agente extintor adequados e em quantidades suficientes. O equipamento mais indicado para a primeira ação de combate a incêndio são os extintores de incêndio.

**Extintores de Incêndio de Pó Químico ABC**

O Extintor de Pó Químico utiliza como agente extintor o mono fosfato de amônia, que está misturado a produtos que o tornam mais fluido e repelente a umidade para evitar o seu empedramento, que é expelido do aparelho por um gás inerte ( $\text{CO}_2$  ou  $\text{N}_2$ ). Não é utilizado ar comprimido. Podem ser utilizados de forma intermitente e possuem na sua parte superior uma alça para transporte, gatilho de acionamento, pino e lacre de segurança, manômetro, recipiente pressurizador dentro do extintor, mangotinho e esguicho. Internamente, o recipiente possui um tubo sifão que retira do fundo o pó expelido pelo gás propelente.

O pó não pode ser tóxico, corrosivo, abrasivo e não pode apresentar perigo as pessoas. Não conduzem eletricidade, mas podem causar danos a aparelhos eletrônicos.

Características Principais:

- Agente Extintor.....: mono fosfato de amônia
- Carga de agente extintor.: 4Kg
- Unidade Extintora.....: 4Kg
- Capacidade Extintora.....: 2A: 20B: C
- Alcance do Jato.....: até 5m
- Tempo de descarga.....: 15 segundos para 4Kg; 25 segundos para 12Kg
- Massa Bruta Total cheio.: em média 9Kg (de acordo com o fabricante)
- Gás Propelente.....:  $\text{CO}_2$  ou  $\text{N}_2$
- Tipo de Pressurização...: Pressão Interna permanente ou direta

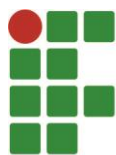


Os Extintores de Incêndio devem seguir os seguintes critérios para serem instalados:

- Devem ser pendurados livremente externamente à parede, em suportes que resistam a 3 vezes a sua massa conforme a NBR 12693;
- Com prazo de validade da manutenção da carga (no máximo 1 ano) e teste hi-







- drostático (no máximo 5 anos) atualizados;
- Não fique obstruído por pilhas de mercadorias, matérias-primas ou qualquer outro material;
- Quando da compra e/ou inspeção deverá ser apresentado nota fiscal de compra ou de manutenção dos equipamentos;
- Também deverá ser verificado se os equipamentos apresentam o pino de segurança lacrado, selo de lacração do cilindro intacto e se os níveis de pressurização indicados pelo manômetro estão dentro do aceitável;
- A instalação dos Extintores de Incêndio deverá seguir os locais previstos no projeto, assim como sua sinalização, tanto vertical quanto horizontal em uma altura de 1,60m do piso acabado.

## **14.2 Iluminação de emergência**

### **14.2.1 Luminárias**

A Iluminação de Emergência tem como objetivo substituir a iluminação artificial normal, que deve ser desligada ou até falhar durante um incêndio, por fonte de energia própria que assegure um tempo mínimo de funcionamento. Ela deve garantir durante esse tempo a intensidade dos pontos de luz, respeitando o nível mínimo estabelecido por norma ou pela legislação adotada, proporcionando a saída com rapidez e segurança dos ocupantes da edificação.

Serão previstos 2 tipos de Luminárias de Emergência: de Aclaramento e de Balizamento.

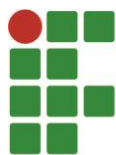
- *Luminárias de Aclaramento: são destinadas a iluminar com intensidade suficiente ambientes por onde os ocupantes da edificação irão transitar;*
- *Luminárias de Balizamento: são destinadas a indicar rotas de saída através de símbolos e/ou textos escritos.*

O método de iluminação utilizado pelas luminárias será o permanente sendo que, as luminárias destinadas ao aclaramento do ambiente deverão apresentar uma intensidade luminosa máxima do ponto de luz e nível de iluminação, no plano do piso, conforme tabela apresentada no projeto (relacionando altura da luminária e nível de iluminação).

As luminárias utilizadas para Iluminação de Emergência devem atender aos seguintes requisitos:

- Serão utilizadas luminárias de aclaramento de 2 tipos conforme o projeto:
  - Luminária de Emergência 30 Leds Super Slim Segurimax ou similar, 30 Leds – 3 linhas de 10 Leds cada;





### 14.3 Sinalizações

A Sinalização de Emergência é um conjunto de sinais visuais, símbolos, mensagens e cores que visam auxiliar os ocupantes de uma edificação, na ocasião de um incêndio, a identificar rotas de fuga, equipamentos de combate ao incêndio e orientar as ações de combate ao fogo durante um sinistro.

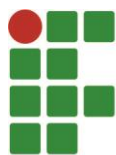
As formas geométricas, as dimensões e as simbologias das sinalizações de emergência devem seguir o prescrito no projeto, baseado na NBR 13434-2 (tabela 1 - formas geométricas e dimensões / item 5 - Símbolos da Sinalização Básica - para simbologias) e na Resolução Técnica nº 12 - Sinalização de Emergência do CMBRS.



As Sinalizações de Emergência devem seguir as seguintes características:

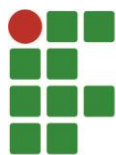
- Ser de material acrílico;
- Possuir resistência mecânica;
- Possuir espessura suficiente para que possíveis irregularidades da superfície onde deve ser fixada não sejam transferidas para a superfície da placa;
- Possuir efeito fotoluminescente, isto é, capaz de emitir brilho por um longo tempo depois de apagada a luz incidente;
- Os materiais que constituem a pintura devem ser atóxicos, não ser radioativos, atender a propriedades calorimétricas, ter resistência a luz e resistência mecânica;
- Serão fixadas com face paralela a parede, sendo a face oposta é fixada diretamente na parede, possibilitando uma visualização frontal sendo que o melhor ângulo é o de 90°;
- As sinalizações dos Extintores de Incêndio deverão apresentar o seu número e a classe de fogo ao qual o agente extintor foi especificado;
- Toda e qualquer sinalização a ser adquirida deverá ser apresentada e aprovada à/pela Comissão de Fiscalização.



Na tabela abaixo serão apresentados os símbolos que poderão ser adotados para as Sinalizações de Emergência perante a aprovação da Comissão de Fiscalização, conforme a itenização estipulada pela Diretoria de Projetos e Obras:





Tipificação	Símbolo	Código	Altura de instalação	Significado	Forma e cor	Aplicação
Sinalização de proibição		P1	1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização	Proibido fumar	Forma: circular Fundo: branca ou fotoluminescente Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	Em ambientes com a presença de:  a) Líquidos e/ou gases inflamáveis e/ou combustíveis; b) Produtos explosivos; c) Materiais de fácil combustão; d) Todo o local onde fumar e/ou usar chama possa aumentar o risco de incêndio.
Sinalização de orientação e salvamento		S12	1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização	Saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Texto e Pictograma: fotoluminescente Altura da letra: $\geq 50$ mm	1. Indicar o sentido da rota de fuga a ser afixada acima do vão de abertura, com porta, para indicar o seu acesso. 2. Indicar o sentido da rota de fuga a ser afixada acima do vão de abertura, com ou sem porta, quando este for a saída final da edificação ou área de risco de incêndio. 3. De forma complementar (opcional), a sinalização de código S12 poderá ser instalada em conjunto ou integrada às sinalizações de código S1 a S11.



						4.A sinalização de código S14 poderá ser utilizada em substituição da sinalização de código S12.
Sinalização de equipamentos		E5	1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização, acima do equipamento sinalizado	Extintor de incêndio	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicar a localização dos extintores de incêndio portáteis
Sinalização de equipamentos		N2	1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização, acima do equipamento sinalizado	Indicação do tipo de agente extintor e das classes de fogo	Forma: retangular Fundo: fotoluminescente Pictogramas:  vermelha: extintor e líquidos inflamáveis  verde: título de extintor de água e combustíveis sólidos  amarela: título de extintor de espuma  preta: título de extintor de pó, classe BC, ABC, gases inflamáveis, metais inflamáveis e proibição  azul: título de extintor de CO2 e equipamentos elétricos	Conforme item 5.4.1.4.6 da RTCBMRS Nº 12, para indicar:  a) o tipo de agente extintor;  b) as classes de fogo para o qual o extintor é recomendado e proibido.

## 15. REVESTIMENTOS

### 15.1 De argamassa



**15.1.1 Chapisco**

Será executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com espessura não superior a 7mm.

Aplicação: Sobre todas as superfícies de alvenaria que foram executadas.

**15.1.2 Massa única**

Será executada com argamassa regular de cal hidráulica e areia média com cimento, traço 1:2:8, desempenada e fratachada, com espessura inferior a 15mm. Receberá acabamento feltrado nas alvenarias que não receberão azulejos.

Aplicação: Sobre todas as superfícies que receberão pintura.

**16. VIDROS****16.1 Vidro liso****16.1.1 4mm**

Plano, transparente, sem ondulações ou bolhas, espessura mínima 4 mm, fixados com baguetes de alumínio 10 mm x 10 mm.

Aplicação: em todas as janelas de caixilho de correr e na janela da cozinha.

**16.2 Vidro fantasia****16.2.2 Jateado**

Tipo jateado, plano, impresso, espessura mínima 4 mm, fixados com baguetes de alumínio 10 mm x 10 mm.

Aplicação: Nas janelas do lavabo e banheiro.

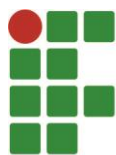
**17. PINTURA**

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, poeiras 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.

### **17.1 Selador / Preparação**

Previamente à pintura, os revestimentos serão lixados, limpos e receberão uma demão de líquido selador.

Aplicação: Em todas as superfícies que receberão massa única.

### **17.3 Base acrílica**

Posteriormente a aplicação do selador, aplicar pintura com tinta base acrílica, de primeira linha, marca Suvinil ou similar, em coloração a ser definida pela FISCALIZAÇÃO, aplicada em tantas demãos (num mínimo de duas) quantas forem necessárias ao perfeito cobrimento das superfícies e uniformidade de coloração.

Aplicação: Internamente e externamente ao prédio.

### **17.6 Massa corrida**

Após a superfície das paredes internas serem lixadas, aplicar de duas a três demãos (num intervalo de 3 horas) com desempenadeira ou espátula própria, massa corrida base PVA, marca Suvinil ou similar. Após 24 horas da última demão, iniciar a lixação.

Aplicação: Nas paredes internas, sobre massa única.

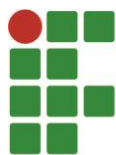
### **17.7 Fundo sobre madeira**

As esquadrias, previamente à pintura, deverão estar completamente limpas e com as superfícies totalmente secas, isentas de poeira, mofo e manchas. Deverão ser feitos reparos necessários para perfeita pintura. Lixar com lixa para madeira 150, 180 e 220 até o completo polimento. Efetuar limpeza rigorosa com thinner, removendo as partes deterioradas. Aplicar uma demão de fundo nivelador para madeira com diluição recomendada pelo fabricante. Deverá ser respeitado o intervalo mínimo recomendado entre uma demão e outra. Este item está orçado junto com o item 17.8 Esmalte sobre madeira.

Aplicação: Nas portas de madeira.

### **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, semi-brilho, 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.

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

## **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 de propriedade da CONTRATADA.

Os serviços de limpeza final deverão satisfazer ao estabelecido a seguir:

- todas as pavimentações, revestimentos e vidros serão limpos e abundantemente lavados com o cuidado necessário para não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.
- nos vidros, a limpeza será feita com removedor, quando necessário.
- quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida sobre as superfícies de vidro, pisos, etc., serão removidos com particular cuidado.
- a limpeza dos pisos de basalto será feita com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.
- todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução desta limpeza nos vidros, esquadrias e suas ferragens.

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.

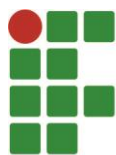
## **19. PAISAGISMO / URBANIZAÇÃO**

Não está previsto.

## **20. EQUIPAMENTOS**

### **20.17 Chuveiros**





Chuveiro plástico dotado de resistência elétrica, com potência mínima de 4600 Watts, com pressão de funcionamento entre 10 e 400 KPa (1 a 40mca). Para instalação do chuveiro, seguir as instruções do fabricante. Será do tipo maxi bucha, marca Lorenzetti ou similar.



Imagem ilustrativa

## **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, sendo esse funcionário responsável pelos operários. Esse encarregado, os Técnicos, os Engenheiros, Arquitetos e/ou Titulares 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**

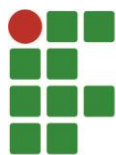
### **22.1 Forros**

#### **22.1.2 PVC**

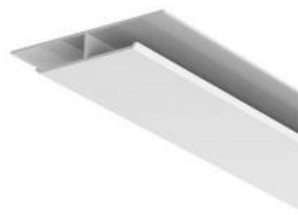
Deverá ser executada, primeiramente, estrutura em madeira de cedrinho, de primeira qualidade, esta madeira deverá ser tratada com aplicação de PEN-TOX em todas as faces, inclusive emenda ou entalhes.

Serão utilizadas chapas de PVC, tonalidade branca, colocadas conforme instruções do fabricante. Incluir peças de arremate junto às paredes (rodaforros) e emendas entre as chapas. Não será aceito mais de uma emenda por linha nos perfis de arremate, assim como emendas de topo, devendo ser usados cortes em meia esquadria.





Detalhe do arremate junto as paredes



Detalhe das emendas das chapas

## **23. AR CONDICIONADO**

Não está previsto.

## **24. PISO**

### **24.1 Preparação de base**

Executar camada de regularização utilizando cimento e areia, traço 1:3, espessura média de 5cm, acabamento fratchado.

Locais de aplicação: Em todos ambientes definidos pela FISCALIZAÇÃO.

### **24.5 Cerâmico**

Será utilizado piso cerâmico da linha Cargo Plus, alto tráfego, cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO, 50x50 cm, marca Eliane ou similar. Deverá ser de primeira qualidade, classificação quanto a resistência a abrasão PEI 5 (grupo 5), resistência a manchas 4 (boa facilidade de remoção de manchas). Colado com argamassa industrializada flexível tipo AC II, sobre camada de regularização de cimento e areia média, traço 1:3, com no mínimo 4 cm de espessura, devidamente curada por pelo menos 14 dias. A largura das juntas deverá seguir as recomendações do fabricante do piso utilizado. O rejunte, na cor cinza-ártico, deverá ser de primeira qualidade, flexível e possuir antifungos. Deverá ser aditivado com Adimax, ou similar. A escolha do piso, pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser feita entre 3 tipos, no mínimo, a serem apresentados pela CONTRATADA.

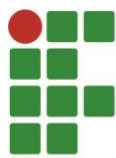
### **24.21 Peitoris**

#### **24.21.1 De basalto**

De basalto tear polido, peças com espessura de 15 mm, de cantos boleados, assentados com argamassa traço 1:5 (cimento e areia), respeitando a inclinação de 10° a 15°, ficando 3 cm saliente da parede. Executar pingadeira com corte de serra com abertura e profundidade de 5 mm, em todo o comprimento da peça.

Locais de aplicação: Nas janelas.





## **24.22 Soleiras**

### **24.22.1 De basalto**

De basalto polido/lustrado, cantos vivos, espessura da ordem de 2 cm, assentada com argamassa traço 1:4 (cimento e areia), com espessura mínima de 3 cm.

Locais de aplicação: Nas portas de madeira.

## **24.23 Rodapés**

### **24.23.4 Cerâmico**

Peça de rodapé cerâmico, acabamento superior boleado, medindo 50 x 10 cm, marca e modelo idêntico ao piso, assentados com argamassa colante e juntas alinhadas ao piso.

Locais de aplicação: Em todos ambientes internos.

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

Não estão previstas.

### **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 iteniização 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>.
- 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 arts. 55, inciso III, e 92, da Lei n. 8.666/1993.

### **PLANTAS ANEXAS:**

#### PROJETO ARQUITETÔNICO

PAR 01/07 – Localização

PAR 02/07 – Planta de Demolição e Construção

PAR 03/07 – Planta Baixa

PAR 04/07 – Cortes A-A' e B-B'

PAR 05/07 – Fachadas

PAR 06/07 – Detalhamento das Esquadrias

PAR 07/07 – Detalhamento da Cobertura

#### PROJETO ESTRUTURAL

PES 01/01 – Planta das Vigas de Cobertura

#### PROJETO ELÉTRICO

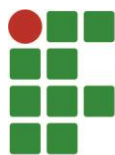
PEL 01/01 – Planta Baixa, Quadro de Carga e Simbologia

#### PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

PPI 01/01 – Planta Baixa







Pelotas, agosto de 2023.

**José Ricardo Nunes Alves**

Engenheiro Civil  
Assistente Administrativo do IFSul

De acordo:

**Davison Guimarães Sopena**

Coordenador de Projetos  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 49.868

**Michel Formentin de Oliveira**

Diretor de Projetos e Obras  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 167210

