

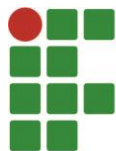
**REFORMA E ADAPTAÇÕES DO BLOCO 03
(ETAPA 2)**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CÂMPUS AVANÇADO NOVO HAMBURGO

Outubro de 2016.





GENERALIDADES

A presente especificação refere-se à **Reforma e Adaptações do Bloco 03 do Câmpus Avançado Novo Hamburgo – Etapa 2** (trata-se de sala de aula, laboratórios e salão de máquinas) pertencente ao Instituto Federal Sul-rio-grandense, sito à Rua Pinheiro Machado, 205, Bairro Industrial, na cidade de Novo Hamburgo/RS.

A obra contempla serviços preliminares/técnicos, superestrutura, alvenaria/vedação/divisória, esquadrias, cobertura, instalações elétricas, vidros, pintura, serviços complementares, 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.

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 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 DO SIMEC -





1. PROJETOS

Não se aplicam.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES / TÉCNICOS

2.1 Medicina e segurança do trabalho

2.1.1 Equipamentos de proteção individual

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

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 se instalar durante a execução da obra.

2.5.2 Escritórios e banheiros

A CONTRATANTE irá disponibilizar os espaços para que a CONTRATADA possa se instalar durante a execução da obra.

2.5.3 Derivação de redes elétricas, água e esgotos

As derivações das ligações provisórias necessárias, como água, esgoto cloacal, pluvial 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.

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 da alimentação do poste existente no alinhamento predial do Câmpus. Prevê-se a instalação de um disjuntor específico para atender a demanda do canteiro de obra, sendo o custo do material e instalação por conta da CONTRATADA. O circuito alimentador derivará do disjuntor geral existente no poste em direção ao canteiro de obra através de posteamento provisório. Ao término da obra



todo material desta instalação deverá ser removido e entregue à FISCALIZAÇÃO, em contrapartida às despesas mensais de consumo assumidas pelo Câmpus.

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

2.6 Tapumes

2.6.3 Tela de polietileno

Nos espaços que deverão ser isolados para delimitar o canteiro de obra no interior do Câmpus, deverão ser instalados tapumes com tela de polietileno, com altura de 1,20m, fixada em montantes de caibro 8x8. Para isto, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada a fim de definir estas áreas.

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), instalada em local visível, de acordo com as exigências do CREA e da Prefeitura de Novo Hamburgo.

2.8 Demolições e remoções

Especificações Gerais

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





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

A CONTRATADA dará a correta destinação aos resíduos da obra, sem ônus à CONTRATANTE. O método proposto será realizado por empresa devidamente credenciada junto ao órgão fiscalizador e o descarte deverá ser previamente autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

Segue abaixo a descrição dos elementos que deverão ser demolidos/removidos.

2.8.1 Remoção de vidros

Os vidros das janelas de ferro existentes deverão ser removidos, com cuidado para que as janelas não sejam danificadas, pois as mesmas deverão ser recuperadas através de lixamento e pintura conforme descrito nos subitens “8.6 Recuperação de esquadrias”, “17.9 Fundo sobre metal” e “17.10 Esmalte sobre metal” para posteriormente receberem vidros novos, lisos conforme descrito no subitem “16.1. Vidro liso”.

2.8.2 Demolição de alvenaria de tijolos

Nos locais indicados na planta baixa, ou seja, na parede divisória existente em alvenaria e também nos vãos indicados na planta baixa para que possam ser instaladas portas de acesso às salas novas: “Salão de Máquinas” e “Laboratório 02”.

2.8.16 Remoção de cobertura

As telhas da cobertura de acesso às salas “Laboratório 01” e “Sala de Aula”, cuja estrutura existente é com treliças metálicas, deverão ser retiradas e substituídas por telhas novas, conforme especificado e orçado no subitem “9.2.1 Com telhas de fibrocimento (se amianto)”. Além disso, deverão ser substituídas quatro telhas, uma acima de cada sala do bloco, por telhas com clarabóias a fim de que a cobertura (entre a telha e o forro) tenha ventilação. Estas telhas novas estão especificadas e orçadas no subitem “9.2.1 Com telhas de fibrocimento (Sem amianto), com claraboia”.

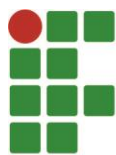
2.8.22 Remoção de esquadrias de ferro

O portão de correr de ferro existente deverá ser retirado, conforme indicado em planta baixa, e armazenado em local indicado pela FISCALIZAÇÃO.

2.8.39 Limpeza de piso com remoção

Deverá ser procedida limpeza e total remoção das camadas de resina/resíduos existentes sobre o piso da “Sala 01” e “Salão”, conforme “Planta Baixa – a demolir e/ou retirar”. Após a limpeza, eventuais reparos que se façam necessários nas imperfeições existentes abaixo das camadas estão contemplados no subitem “24.3 Piso Cimentado”.





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.

3. MOVIMENTO DE TERRA

Não se aplicam.

- 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 contra-ventamento 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 se aplicam.

5. FUNDAÇÕES ESPECIAIS

Não se aplicam.

6. SUPERESTRUTURA

6.1 Estrutura de concreto

6.1.1 Pilares

Os elementos de pilares 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 aos pilares.

As fôrmas deverão ser dotadas de “janelas” intermediárias, a cada 1,50m, com abertura suficiente para possibilitar o lançamento e vibração do concreto, cujo fechamento deverá ser feito de modo a não ser notada sua utilização na face do elemento





acabado. Solicita-se zelo na execução das fôrmas quanto às dimensões, prumo, contraventamento e espaçadores.

A desforma das laterais dos pilares deve ocorrer, no mínimo, 07 dias após a concretagem.

Os pilares terão dimensões conforme “Planta Baixa – a executar”, devendo ser engastados no piso e viga existentes e solidarizado através de selante Sikaflex Construction e/ou similar. Serão em concreto e armados com 4 barras de aço CA-50, de diâmetro 10mm e estribos de aço CA-60, de diâmetro 5mm a cada 15cm. Deverá ser obedecido o cobrimento mínimo de 2,5cm entre forma e armadura.

Aplicação: Conforme indicado na “Planta baixa – a executar” e no Corte A-A’.

6.1.5 Vergas/Contra-Vergas/Taipás

Especificações Gerais

As vergas, contra-vergas e taipás (fôrmas, armadura, concretagem, cura e desforma) devem seguir o item “*ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA INFRAESTRUTURA/FUNDAÇÕES SIMPLES, FUNDAÇÕES ESPECIAIS E SUPERESTRUTURA*”.

Taipás

Deverão ser executados taipás na parte superior das portas que serão abertas para acesso ao “Laboratório 02” e ao “Salão de máquinas”, conforme indicado na “Planta Baixa – a executar”.

Executados com 3 barras, diâmetro de 6,3mm e colocadas na junta (argamassa de cimento e areia) entre os tijolos. As barras deverão ter um traspasse de 10% do vão (com no mínimo 10cm para cada lado) apoiadas nas alvenarias e no pilar de concreto existente.

7. ALVENARIA / VEDAÇÃO / DIVISÓRIA

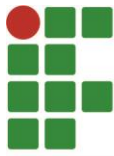
7.2 Divisórias

7.2.2 Divisória com painéis de gesso

A estrutura será executada com perfis de aço, chapa nº 26, galvanizada (tipo b) com largura 90mm, composta de guias horizontais, inferior (piso) e superior (teto), fixadas a cada 600mm e montantes verticais encaixadas nas guias espaçadas a cada 600mm.

O chapeamento será efetuado com chapas de gesso acartonado standard branca, dimensões 1,20x1,80m, marca Placo ou similar, com espessura de 12,5mm, aparafusadas na estrutura metálica com parafuso TTPC 25 auto-perfurante, cabeça tipo trombeta, acabamento fosfatizado, espaçados a cada 300mm.





O acabamento será com fita, marca Placo ou similar e massa placomix específicas para acabamento, recobrando as juntas das chapas e encontros com alvenaria e cantos internos.

Estas divisórias terão aplicação interna de lã de rocha, conforme especificado no subitem “13.5.2 Lã de rocha”, e conforme indicado no projeto arquitetônico. Para a fixação de quadro negro, utilizar reforços de madeira tratada por processo industrial de vácuo-pressão de 25mm de espessura e 200 mm de largura para reforço de carga suspensa, fixos entre montantes.



Divisórias de gesso acartonado

Aplicação: Conforme indicado na “Planta Baixa – a executar”, no projeto arquitetônico.

8. ESQUADRIAS

8.3 Esquadrias de ferro galvanizado

Especificações gerais

- Todos os trabalhos de serralheria serão realizados com a maior perfeição, com 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.
- Somente poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos e às amostras apresentadas pela CONTRATADA e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.
- Cabe inteira responsabilidade à CONTRATADA pelo prumo, níveis e seu perfeito funcionamento depois de fixadas.
- Os quadros serão perfeitamente esquadrejados, terão todos os ângulos ou





linha de emenda soldados bem como esmerilhados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

- Atentar para especificações em planta.

8.3.7 Janelas

Caixilho fixo

Caixilho tipo fixo, com perfis de aço galvanizado reforçados de 3mm de espessura, baguetes e demais acessórios para fixação de vidros lisos com 4mm de espessura, dimensões conforme projeto arquitetônico.

Aplicação: Nas bandeiras acima das portas do “Laboratório 01” e da “Sala de Aula”.

8.3.8 Portas

Para acesso às salas novas, prevê-se a instalação de portas de ferro com chapa, caixilhos fixos e basculantes, com folha de abertura de 0,90x2,10m, conforme detalhamento.

O material receberá tratamento de fosfatização por imersão em banhos sucessivos. A proteção contra a corrosão é completada com a aplicação de pintura primer por imersão, nas partes externas e internas, pelo processo cataforese, padrão SASAZAKI ou similar.

Aplicação: Nas salas “Laboratório 01”, “Sala de aula”, “Laboratório 02” e “Salão de máquinas”, conforme indicado na “Planta Baixa – a executar”.

Obs: As portas externas serão fornecidas com fechadura, os custos estão incluídos no valor da porta. Os vidros estão orçados no subitem “16.1 Vidro liso”.

8.6 Recuperação de Esquadrias

As janelas basculantes e o portão basculante existentes e que deverão ser mantidos, serão lixados e receberão aplicação de solvente até a total remoção de qualquer resíduo de massa e/ou pintura, para posteriormente receberem fundo e pintura novos conforme orçado e descrito nos subitens “17.9 Fundo sobre metal” e “17.10 Esmalte sobre metal”.



9. COBERTURA

9.2 Telhamento

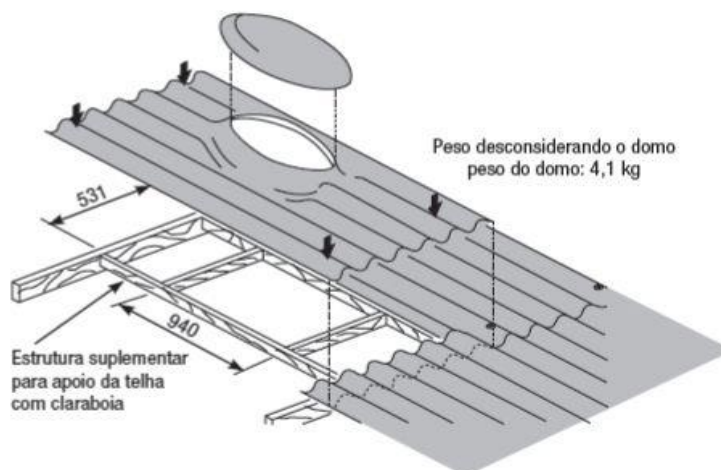
9.2.1 Com telhas de fibrocimento (sem amianto)

De chapas onduladas de fibrocimento, marca Brasilit ou similar, espessura de 6mm. A colocação das telhas, parafusos, arruelas e acessórios obedecerá integralmente às indicações do fabricante. Deverão ser colocadas perfeitamente alinhadas e com o caimento da cobertura existente.

Aplicação: Em substituição das telhas da cobertura de acesso às salas “Laboratório 01” e “Sala de Aula”, cuja estrutura existente é com treliças metálicas.

Com claraboia

Telha de chapa ondulada de fibrocimento e com clarabóia, SEM AMIANTO, marca Brasilit ou similar, espessura de 6mm. A fixação é idêntica à telha ondulada. O domo é fixado através de quatro suportes de ferro galvanizado, para apoiar a telha com clarabóia deverá ser usada uma estrutura de apoio suplementar.



Aplicação: Na cobertura do bloco, conforme orientação da FISCALIZAÇÃO.

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto de instalação elétrica foi elaborado tendo em conta as plantas e informações recebidas do projeto básico de arquitetura, as Normas Brasileiras, os regulamentos das Companhias Concessionárias de Energia Elétrica do estado do Rio Grande do Sul, bem como as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e produtos a serem empregados.

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 e, após a devida autorização da CONTRATANTE, tais modificações deverão ser repassadas à FISCALIZAÇÃO para que seja elaborado o projeto *as built*.

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 (doze) meses, durante o qual substituirá os materiais ou as instalações defeituosas, ressaltando-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-5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

ABNT NBR 5413/1992 – Iluminância de interiores – Procedimento;

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 14136/2002 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A/250V 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

Para a perfeita execução das instalações é imprescindível a remoção das instalações existentes, devendo este material ser quantificado e anotado em diário de obra e após entregue a FISCALIZAÇÃO.

10.1.1 Luminárias

As luminárias serão de sobrepor, corpo em chapa de aço tratado e pintada, com cabeceira metálica e soquete antivibratório, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W. Modelo FS 840, código 05624, marca Intral ou similar.

Sua fixação ocorrerá diretamente no perfilado através de parafuso adequado.



Reatores:

Serão do tipo eletrônicos, com fator de potência mínimo de 0,95 e distorção harmônica (THS) inferior a 10%, para 02 lâmpadas de 32W/220V, marca Intral ou similar.

Lâmpadas:

Serão do tipo tubular, de 32W/220V/60Hz, coloração luz do dia especial, marca Osram ou similar.

10.1.2 Interruptores, tomadas e acessórios

Os interruptores serão de 10A-250V, de embutida, com tampa para instalação **em caixa condutele**, 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 02 seções simples, cor branco-gelo. Referência linha Duale – Marca Iriel ou similar.



As tomadas serão duplas de 10A-250V, de embutida, com tampa para instalação **em caixa condutele**, 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.



As tomadas e plugues trifásicas serão do tipo blindados, com quatro pinos (3P+T), de sobrepor, para 32A/380V, modelo IP 44 – linha Brasikon, marca Steck ou similar.



10.1.3 Condutores

Na rede interna, utilizar cabo flexível tipo Pirastic, classe de isolamento 750V e seção transversal mínima de 1,5 mm² para circuito de iluminação e 2,5 mm² para os circuitos de tomadas de uso geral, marca PIRASTIC ou similar.



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.

O circuito alimentador, entre o quadro geral de força e luz (QGFL) do Bloco 01 e o centro de distribuição (CD-1) do Bloco 03, utilizar cabos unipolar tipo Sintenax, classe de isolamento 750V e diâmetro conforme especificado em planta.



É obrigatório fazer cumprir a Lei nº 11337, de 26 de julho de 2006, 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

Os eletrodutos e acessórios no interior do prédio serão aparentes, em PVC rígido, de diâmetro mínimo de 3/4", na cor cinza e de encaixe rápido. A sua ligação as caixas de passagem devem ser através de buchas de encaixe rápido. Marca Wetzel ou similar.



Sua fixação nas paredes será através de abraçadeira de PVC, na cor cinza, tipo D de encaixe rápido, com diâmetro mínimo de 3/4", com parafuso e bucha de nylon S-8.



Todos os eletrodutos serão fornecidos em barras com 3m de comprimento, providos de luva em uma extremidade. As curvas deverão possuir luva nas duas extremidades.

10.1.5 Quadro de carga

O Centro de Distribuição (CD-1) será do tipo universal para ligação de disjuntores UL e/ou DIN, ser confeccionados em aço SAE 1008, **ser de sobrepor** e com pintura eletrostática, com barramentos neutro e terra, barras centrais e transversais, presilhas e pente de fixação de disjuntores e paletas plásticas para fechamento dos espaços vagos, espaço mínimo conforme previsto em projeto, com previsão de aumento de 30% de sua capacidade, marca CEMAR e/ou similar.



O quadro geral deverá possuir aterramento individual, para reforço do condutor neutro, devendo ser instalado na caixa de passagem a ser confeccionada na base do CD, conforme projeto elétrico.

10.1.6 Disjuntores

Os disjuntores serão do tipo termomagnético (disparo térmico para proteção contra sobrecarga e eletromagnético para curto circuito), tensão de operação 220/380V, capacidade de interrupção de 25kA, unipolares e tripolares, 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, 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.



Aplicação: No CD-1, conforme quadro de carga previsto no projeto elétrico.

10.1.7 Caixas de passagem

As caixas de passagem internas ao prédio serão aparentes, do tipo condutele Top, com entrada para eletrodutos de diâmetro 3/4", com tampas perfeitamente dimensionadas para a instalação de interruptores e tomadas. Sua fixação as alvenarias e/ou lajes será através com parafuso e bucha de nylon S-8.



A caixa no piso será confeccionada em alvenaria, com tijolos maciços e revestidas internamente com cimento e argamassa, nas dimensões de 50x50x50cm, com tampa de concreto em módulo único e fundo com brita nº02, acrescida de uma haste de aterramento em aço cobreado, tipo Cooperweld de diâmetro 3/8"x2400mm.



10.1.8 Perfilados e acessórios

Os perfilados serão destinados ao suporte das luminárias e proteção dos circuitos elétricos, devem ser de chapa nº18 de aço zincado e dobrada mecanicamente, do tipo perfurado nas dimensões 38x38 mm, fornecida em barras com 06 metros. Marca Cemar ou similar.



As mudanças de direção serão feitas com emenda apropriada tipo T e X, devem ser da mesma marca e material do perfilado.



Sua instalação será através de tirante rosqueado de Ø 3/8" e cantoneira "ZZ", com parafuso, arruelas lisas e de pressão, fixadas na estrutura do forro existente.



Os perfilados serão unidos aos acessórios diretamente por meio de uma dupla (dois parafusos em cada extremo) de parafusos, porcas e arruelas lisa e de pressão de 3/8", evitando o uso de talas ou emendas.

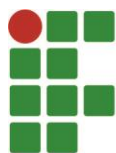


CONSIDERAÇÕES GERAIS:

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, em desacordo 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, poderá ser considerada “liberada”, sem a prévia verificação, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, da continuidade e isolação dos circuitos, da segurança e do acabamento das instalações executadas, das interferências com outras utilidades, etc.

As instalações elétricas deverão ser entregues energizadas, testadas e em operação normal.

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

Fazem parte do projeto básico todos os desenhos executivos dos projetos elétricos.

11. INSTALAÇÕES LÓGICA / TELEFÔNICA

Não se aplicam.

12. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

Não se aplicam.

13. IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA

13.5 Isolamento acústico/térmico

13.5.2 Lã de rocha

As paredes executadas com painéis de gesso acartonado terão aplicação interna de lã de rocha, de 50mm, fixada entre os montantes de perfil “U”. Especial cuidado quanto ao preenchimento total da superfície do paramento.

Obs.: Este item foi orçado juntamente com as divisórias de gesso acartonado no subitem “7.2.2 Divisória com painéis de gesso”.

Aplicação: Nas divisórias indicadas conforme “Planta Baixa – a executar e/ou instalar” do projeto arquitetônico.

14. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

Não se aplicam.



15. REVESTIMENTOS

Não se aplicam.

16. VIDROS

16.1 Vidro liso

16.1.1 4mm

Plano, transparente, sem ondulações ou bolhas, fixado com cola de silicone e massa.

Aplicação: Nas básculas e caixilhos fixos das portas novas, nas bandeiras com caixilho fixo novas e nas janelas basculantes existentes.

17. PINTURA

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, poeiras e outras substâncias estranhas;
- 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;
- de acordo com a classificação das superfícies, estas deverão ser convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

17.3 Base acrílica

Previamente à pintura, os revestimentos serão lixados, limpos e receberão uma demão de líquido selador a base acrílica. Posteriormente 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: Nas paredes internas e externas de alvenaria e gesso acartonado.





17.6 Massa corrida

Após a superfície do gesso ser regularizada e aplicada a fita de arremate nas juntas, lixar e limpar as superfícies, aplicar 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 divisórias de gesso acartonado.

17.9 Fundo sobre metal

Toda a estrutura de aço deverá ser preparada para pinturas, com a remoção de graxas e óleos. Deverá ser limpa com lixa e limpeza química. Aplicar fundo com tinta cromato de zinco em uma demão.

Aplicação: Nas esquadrias de ferro existentes que serão mantidas e nas esquadrias de ferro novas (portas, caixilhos, janelas e portão).

17.10 Esmalte sobre metal

Serão aplicadas duas a três demãos de tinta esmalte fosco, tipo industrial ou sintético, marca Suvinil ou similar, de primeira linha, na cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO.

Aplicação: Nas esquadrias de ferro existentes que serão mantidas e nas esquadrias de ferro novas (portas, caixilhos, janelas e portão).

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 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.

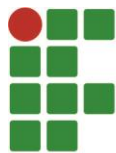
Serão retirados todos os entulhos. O canteiro será limpo e serão retiradas as possíveis instalações provisórias por parte da CONTRATADA.

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

– todas as pavimentações, revestimentos e elementos 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.





– 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.

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

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

19. PAISAGISMO / URBANIZAÇÃO

Não se aplicam.

20. EQUIPAMENTOS

Não se aplicam.

21. GERENCIAMENTO DE OBRAS / FISCALIZAÇÃO

21.1 Administração da obra

21.1.1 Despesas com pessoal

Os serviços deverão ser dirigidos por um encarregado (mestre/contramestre) da CONTRATADA, sendo este funcionário o responsável pelos operários. Este encarregado, o técnico, 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 gastos com telefone, cópias xerográficas 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

22.1.1 PVC

O forro de PVC existente deverá ser recuperado e substituído nos locais onde encontra-se com falhas e defeitos, as ondulações deverão ser corrigidas.



23. AR CONDICIONADO

Não se aplicam.

24. PISO

24.3 Cimentado

Após a limpeza e remoção das camadas de resina/resíduos existentes sobre o piso da “Sala 01” e do “Salão” (descrito no subitem “2.8.39 *Limpeza de piso com remoção*”), e também após a demolição de parede de alvenaria (descrito no subitem “2.8.2 *Demolição de alvenaria de tijolos*”), executar camada de regularização com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, cimento alisado, na espessura necessária para o complemento no nível do piso adjacente.

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

Não se aplicam.

MEDIÇÃO:

1. A Planilha de Orçamento Global que faz parte deste Projeto Básico **INCLUI** em seus itens os Encargos Sociais e BDI, portanto, foi estipulado 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.

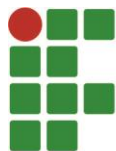
2. Para eventuais serviços não relacionados pelo Instituto, que se tornem necessários durante a execução da obra, deverão ser cotados **Preços Unitários, incluindo todos os encargos e BDI, para Oficial e para Servente.**

3. Deverá ser adotada, **SOB PENA DE ANULAÇÃO DA PROPOSTA**, a itenição 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 2m², não serão descontados para efeito de medição. Já os vãos com área superior a 2m² serão descontados o excedente a 2m².

- Será considerada como **faixa** quando a área a ser revestida tiver uma de suas dimensões inferior a quarenta centímetros (40cm).

- Será considerado como **pano** quando a área a ser revestida tiver suas dimensões iguais ou superiores a quarenta centímetros (40cm).

PLANTAS ANEXAS:

PROJETO ARQUITETÔNICO

CNH 001/2016 – PAR 01/02 – Localização e Plantas Baixas a demolir e a executar;

CNH 001/2016 – PAR 02/02 – Cortes A-A' e B-B'.

PROJETO ELÉTRICO

CNH 001/2016 – PEL 01/01 – Planta baixa.

Pelotas, 17 de outubro de 2016.

Renata Funari Barbosa

Arquiteta e Urbanista - CAU N° A74324-0

De acordo:

Davison Guimarães Sopena

Engenheiro Civil - CREA/RS 49868

Coordenador de Projetos

Eng. Elton Luiz Pedroso

Engenheiro Civil - CREA/RS 136347

Diretor de Projetos e Obras

