

REFORMA DO PRÉDIO 64

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CÂMPUS PELOTAS VISCONDE DA GRAÇA

Junho de 2018.

GENERALIDADES

A presente especificação refere-se à construção do **REFORMA DO PRÉDIO 64 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, impermeabilização, isolamento térmica e acústica, instalações de combate a incêndio, revestimentos, vidros, pintura, serviços complementares, paisagismo e urbanização, 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.

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 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 e NR-18, 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 15º dia após o início da obra, o PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Operacional, com o objetivo de promover e preservar a saúde de seus trabalhadores.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implementação do PCMAT, contemplando os aspectos da NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança.

O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho, estes profissionais deverão anexar ao PCMAT suas ART's com respectivos comprovantes de pagamento.

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-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, contendo vestiários, sanitários, almoxarifado, refeitório, depósitos e demais ambientes para a sua completa instalação durante a execução da obra. É prevista a locação de contêineres um para o almoxarifado e depósito e outro para refeitório e vestiário, contendo sanitário.

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

2.5.2 Escritórios e banheiros

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a instalação de escritórios e banheiros para uso de seus funcionários, bem como sua limpeza e manutenção, devendo estes serem instalados em local previamente autorizado pela 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 baixa tensão (QGBT) existente no prédio. Sendo que o custo do material e instalação 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 polipropileno, 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.

2.6.4 Lona plástica

A fim de proteger a edificação, principalmente na reforma do telhado, prevê-se a utilização de lona plástica.

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, deverá ser executada em estrutura metálica (metalom) ou 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 evitarem danos a integridade do lugar e de seus usuários.

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

2.8.2 Demolição de alvenaria de tijolos

Nos locais indicados no projeto, planta PAR 02/08, 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

Todas as instalações elétricas existentes no bloco deverão ser removidas com a utilização de ferramentas apropriadas para tal fim.

2.8.7 Demolição e remoção de pisos

O piso cerâmico será totalmente retirado, inclusive a massa de assentamento e removido todo o material solto no contrapiso para posterior retificação.

O piso, por ser histórico, ladrilho hidráulico, deverá ser cuidadosamente removidas com a utilização de ferramentas apropriadas para tal fim, de maneira a danificá-lo o mínimo possível.

Os elementos retirados que estiverem em bom estado deverão ser adequadamente estocados, protegidos contra avarias e entregues ao IFSul.

2.8.13 Remoção de esquadrias de madeira

Todas as esquadrias de madeira existente nos blocos serão retiradas, conforme indicado na planta PAR 02/08.

Os elementos retirados deverão ser adequadamente estocados, protegidos contra avarias e entregues ao IFSul.

2.8.16 Remoção de cobertura

Serão retiradas a estrutura de madeira do telhado (terças, caibros e ripas), exceto as tesouras, e todas as telhas do bloco, conforme indicado na planta de demolição, PAR 02/08. Atentar para retirar estes materiais, principalmente as telhas, de forma a danificá-los o mínimo possível, para posterior reaproveitamento no câmpus.

Os elementos retirados deverão ser entregues ao CaVG.

2.8.18 Remoção de forro

Será retirado o todo o forro de madeira existente no prédio.

2.8.22 Remoção de esquadrias de ferro

Todas as esquadrias de ferro existente nos blocos serão retiradas, conforme indicado na planta PAR 02/08.

Os elementos retirados deverão ser adequadamente estocados, protegidos contra avarias e entregues ao IFSul.

2.8.25 Remoção de divisórias

Serão retiradas todas as divisórias leves existentes no bloco, conforme indicado na planta a demolir PAR 02/08.

As divisórias retiradas deverão ser adequadamente estocadas, protegidas contra avarias e entregues ao IFSul

2.10 Transportes

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

2.11 Limpeza permanente da obra

Refere-se à limpeza permanente do canteiro de obras e dos barracões. A área de trabalho deverá ser limpa pelo menos uma vez por dia, devendo ser instalados containers específicos para o uso de entulhos, em local acordado com a FISCALIZAÇÃO.

Os containers com entulhos deverão ser periodicamente removidos do canteiro e encaminhados às áreas de deposição liberadas pelo órgão regional competente.

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 estão previstos.

- 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 20Mpa, 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

Deverá ser executado, de acordo com o Projeto Estrutural e prescrições da NBR-6118, até o décimo dia de execução da obra, juntamente com a Etapa de Instalação do Canteiro, o **Plano de Concretagem**, indicando traço, granulometria e aditivos que pretende utilizar. E a CONTRATADA deverá apresentá-lo à apreciação da FISCALIZAÇÃO. Não serão aceitos remendos nem aplicação de nata de cimento para regularização de imperfeições na superfície do concreto, devendo ser obedecido o cobrimento indicado. **A Concretagem somente será efetuada após verificação e autorização por escrito, pela FISCALIZAÇÃO.** Reitera-se a exigência de atendimento à NBR-6118 – item 8.

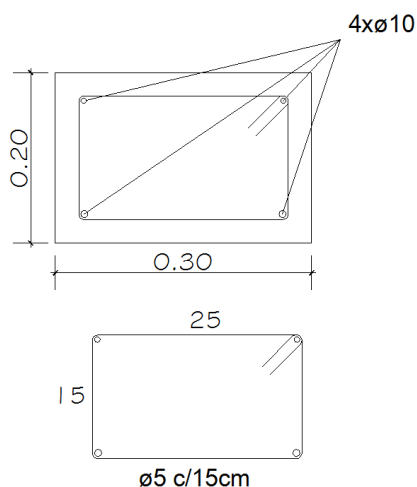
6.1.5 Vergas/Contra-Vergas/Taipás

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**”.

Deverão ser executados os elementos citados acima, somente onde forem abertos novos vãos para as esquadrias.

A dimensão dos mesmos será de 30 cm de largura x 20 cm altura. Armados com barras de aço CA-50 4x $\varnothing 10$ mm, estribos CA-60 $\varnothing 5$ mm a cada 15 cm e concretados com concreto de fck de 20MPa.



As vergas e contra-vergas deverão ser executadas na parte superior e inferior dos vãos de janelas com traspasse de no mínimo 30 cm. E os taipás deverão ser exe-

cutados na parte superior das portas, também com transpasse mínimo de 30 cm.

7. ALVENARIA/ VEDAÇÃO/ DIVISÓRIA

7.1 Alvenarias

7.1.2 De tijolos cerâmicos maciços

A execução da alvenaria será de tijolo cerâmico maciço, bem queimado, isento de trincas e com fornecedor identificado. Dimensões uniformes e com resistência mecânica e porosidade satisfazendo a EB-20 e demais normas da ABNT atinentes ao assunto.

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, ficando no mínimo 50cm embutidos na alvenaria. Deverão ser tomados cuidados 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, bem como às colocações de esquadrias, obedecendo às cotas indicadas no Projeto Arquitetônico.

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

Aplicação: Nos vãos de retirada de portas e janelas as quais não serão esquadrias ou serão colocadas novas esquadrias de dimensões diferentes as existentes.

7.2 Divisórias

7.2.2 Divisórias 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 (laje), fixadas a cada 600mm e montantes verticais encaixadas nas guias espaçadas a cada 600mm.

O chapeamento será efetuado com chapas de gesso acartonado, 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, recobrindo as juntas das chapas e encontros com alvenaria e cantos internos. Os cantos externos serão tratados com cantoneiras metálicas perfuradas ou fitas reforçadas e massa.

Em todas as divisórias terão aplicação interna de lã de rocha, conforme especificado no subitem “13.5.2 Lã de rocha”.

Aplicação: Em todas as divisórias a serem construídas.

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. As peças serão desempenadas e com marcos de faces planas.

8.1.1 Portas externas

Dimensões indicadas em planta, marcos de madeira de grápia, 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 nas portas de 1 folha e de cedro nas portas de duas folhas, espessura mínima de 35mm. Dobradiças inox ou de metal de 3” em número mínimo de três por folha.

Algumas folhas receberão visor, nas dimensões de 30x50cm, com vidro liso de 4mm, fixado em baguete quadrado de alumínio, de 10mm (vide prancha de detalhamento de esquadrias).

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

Aplicação: em todas as portas, conforme indicado em planta-baixa (PAR 04/08) e detalhamentos de esquadrias (PAR 07/08).

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 (Câmpus Pelotas Visconde da Graça - IFSul), 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 ponteiros metálicos 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.

8.2.1 Janelas

De caixilho de correr

Todas as janelas do prédio serão de caixilho de correr, com perfis de alumínio anodizado branco, tonalidade a ser apresentada à FISCALIZAÇÃO, linha 25, contra-marco 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.

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

Aplicação: em todas as janelas, conforme indicado em planta-baixa (PAR 04/08) e detalhamentos de esquadrias (PAR 07/08).

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)

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.

9.6 Recuperação de coberturas

Serão recuperadas somente as tesouras do madeiramento do telhado, as mesmas deverão ser limpas, as partes danificadas deverão ser recuperadas com 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.

E serão reforçadas na sua base com chapas de ferro de espessura $\frac{1}{4}$ ".

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 ins-

talações 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-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 isolamento 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

As luminárias destinadas a 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 de 9W e/ou 18W de 120 cm. Marca Intral ou similar.



Aplicação: nos ambientes previstos no projeto.

Lâmpadas

As lâmpadas serão do tipo tubular em LED, de 9W e/ou 18W/220V/60Hz, de 120 cm, coloração branco frio.

10.1.2 Interruptores, tomadas e acessórios

Os interruptores serão de 10A-250V, 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.



10.1.3 Condutores

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

Para os circuitos alimentadores dos ares-condicionados tipo split utilizar cabo flexível, classe de isolamento 750V e seção transversal de 4,00 mm² e 6,0mm², 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.

Para o circuito alimentador, entre o Quadro Geral de Força e Luz (QGFL) e a Subestação Transformadora, utilizar cabos unipolar tipo Sintenax, classe de isolamento 0,6/1kV e diâmetro conforme especificado em planta.



Deverá ser deixado uma folga de cabo de tamanho igual ou superior ao perímetro da primeira e na última caixa de passagem entre os Quadros de Força e Luz (QFL) e na Subestação.

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 e acessórios serão aparentes, em PVC rígido, com 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 Wetzels 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.

Não é permitido o uso de mais de duas curvas de 90° sem a colocação de caixas de passagem entre elas



10.1.5 Quadros de carga

O Quadro de Força e Luz (QFL) do tipo universal, permitindo a ligação de disjuntores do tipo UL e/ou DIN, deverá ser confeccionado em aço SAE 1008, ser de sobrepôr 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 QFL deverá possuir aterramento individual, para reforço do condutor neutro, devendo ser instalado na caixa de passagem mais próxima.

10.1.6 Disjuntores

Os disjuntores serão do tipo termomagnético, (disparo térmico para proteção contra sobrecarga e eletromagnético para curto circuito), 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 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.



10.1.7 Caixas de passagem

As caixas serão confeccionadas em alvenaria de tijolo maciço e revestidas internamente com cimento e argamassa, nas dimensões conforme indicação em projeto, com tampa de concreto em módulos único e fundo com brita nº02.

As caixas de passagem internas a edificação deverão ser de sobrepor (aparente), confeccionadas em PVC de primeira linha, devendo ficar perfeitamente niveladas, apuradas e alinhadas. Referência marca Tigre ou similar.



11. INSTALAÇÕES LÓGICA/ TELEFÔNICA

Não estão previstos.

12. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

Não estão previstos.

13. IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA

13.5 Isolamento acústico/térmico

13.5.3 Lã de vidro

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

Aplicação: Nas divisórias de gesso acartonado.

14. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

14.1 Extintores

Os extintores devem seguir os seguintes critérios para serem instalados:

- Estar a uma altura mínima de 0,20m e máxima de 1,60m do piso acabado, considerando a borda inferior e a parte superior respectivamente;
- Visível, em local desobstruído de fácil acesso;
- Devem ser fixados em suportes resistentes;
- Com prazo de validade da manutenção da carga (no máximo 1 ano) e teste hidrostático (no máximo 5 anos) atualizados;
- Os extintores deverão ser instalados de forma que o operador não precise percorrer mais de 10m para alcançá-los;
- Estejam localizados, preferencialmente, junto aos acessos principais;
- Sinalizados por setas visíveis de qualquer parte do prédio, contendo informações quanto ao tipo de classe de fogo a que se aplicam e o tipo de extintor instalado;
- Permaneçam protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial;
- Não fique obstruído por pilhas de mercadorias, matérias-primas ou qualquer outro material;
- Prazo de validade da manutenção da carga (no máximo 1 ano) e teste hidrostático (no máximo 5 anos) atualizados;
- Quando da inspeção deverá ser apresentado nota fiscal de compra ou de manutenção dos equipamentos.

14.2 Iluminação de emergência

O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na *NBR 10.898/ABNT* e seguir os seguintes critérios:

- As luminárias de Emergência que apresentam 30 LEDs, deverão ter alimentação bivolt automática (127V ou 220V), com fluxo luminoso de 360 Lumens ou 720 Lumens, autonomia de no mínimo 1 hora e bateria selada de 1,2 volts - 600mA/hora.
- Deverá ser instalados pontos de energia elétrica próximos as luminárias de emergência para o funcionamento dos equipamentos.

14.3 Sinalizações

Especificações Gerais

- **Características específicas**

As formas geométricas, as dimensões e as simbologias das sinalizações de emergência devem seguir o prescrito na *NBR 13434-2* (tabela 1 - formas geométricas e

dimensões / item 5 - Símbolos da Sinalização Básica - para simbologias);

- **Implantação de sinalização de proibição**

A sinalização de proibição apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80m medida do piso acabado à base da sinalização, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que, pelo menos uma delas, possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15m entre si;

- **Implantação de sinalização de alerta**

A sinalização de alerta apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado, distanciadas entre si em, no máximo, 15m;

- **Implantação de sinalização de orientação e salvamento**

A sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas etc. e ser instalada segundo sua função:

a) A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10m da verga, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80m medida do piso acabado à base da sinalização;

b) A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo, 15m. Adicionalmente, esta também deve ser instalada de forma que na direção de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30m. A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80m do piso acabado;

c) A mensagem escrita “SAÍDA” deve estar sempre grafada no idioma português. Caso exista a necessidade de utilização de outras línguas estrangeiras, devem ser aplicados textos adicionais.

- **Implantação de sinalização de equipamentos de combate ao incêndio**

A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndios deve estar a uma altura de 1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado.

- **Tipo de material utilizado**

Os seguintes materiais podem ser utilizados para a confecção das sinalizações

de emergência:

- a) Placas em materiais plásticos;
- b) Chapas metálicas;
- c) Outros materiais semelhantes.

Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender às seguintes características:

- a) Possuir resistência mecânica;
- b) Possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies onde forem aplicadas.

Devem ser utilizados elementos fotoluminescentes, para as cores branca e amarela dos símbolos, faixas e outros elementos empregados para indicar:

- a) Sinalizações de orientação e salvamento;
- b) Equipamentos de combate a incêndio e alarme de incêndio;
- c) Sinalização complementar de indicação continuada de rotas de saída;
- d) Sinalização complementar de indicação de obstáculos e de riscos na circulação de rotas de saída.

Os materiais que constituem a pintura das placas e películas devem ser atóxicos e não-radioativos, devendo atender às propriedades colorimétricas, de resistência à luz e resistência mecânica.

14.3.1 Placa de "SAÍDA"

- Forma: retangular;
- Cor do fundo (cor de segurança): verde;
- Cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
- Margem (opcional): fotoluminescente;
- Proporcionalidades paramétricas (*NBR 13434-2*.- Tabela 1)

14.3.2 Placa de "PROIBIDO FUMAR"

- Forma: circular;
- Cor de contraste (fundo): branca;
- Barra diametral e faixa circular (cor de segurança): vermelha;
- Cor do símbolo: preta;
- Margem (opcional): branca;
- Proporcionalidades paramétricas (*NBR 13434-2*.- Tabela 1)

14.3.4 Placa de "TIPOS DE EXTINTOR"

- Forma: retangular;

- Cor de fundo (cor de segurança): vermelha;
- Cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
- Margem (opcional): fotoluminescente;
- Proporcionalidades paramétricas (*NBR 13434-2*- Tabela 1).

14.9 Barra anti-pânico

Serão instaladas Barras Anti-pânico para todas as portas com Fechadura Alavanca de Alta Segurança, do tipo PUSH, da marca Jaque, ou DKS HD, ou similar.

Estarão incluídos no conjunto os tubos para barras, os suportes de fixação das barras, a fechadura externa, de alavanca, com cilindro, os trincos superior e inferior para travamento vertical e as hastes de travamento vertical. O acabamento será em pintura epóxi cinza. As barras anti-pânico deverão ter sistema que permita o fechamento e abertura pelo lado oposto ao de colocação das mesmas, com sistema de chave e trinco de alavanca.

Aplicação: Nas portas do miniauditório.

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 de alvenaria que foram executadas e as superfícies do prédio existente danificadas pela obra.

16. VIDROS

16.1 Vidro liso

16.1.1 4mm

Plano, transparente, sem ondulações ou bolhas.

Aplicação: Nas janelas e nos visores das portas, conforme projeto de esquadrias PAR 07/08.

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 pintura.

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.

17.7 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.

Obs: Este item está orçado junto ao subitem “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 arre-

mates eventualmente solicitados pela FISCALIZAÇÃO.

19. PAISAGISMO / URBANIZAÇÃO

19.1 Passeios/Calçadas

19.1.1 Placas pré-moldadas

As calçadas serão executadas com placas de concreto pré-moldado, no formato retangular com dimensões 10 x 20 cm, com espessura mínima de 6 cm e resistência mínima de 25MPa.

Serão assentadas sobre colchão de material arenoso compactado, com juntas de dilatação, com pelo menos 0,5 cm de espessura, na altura da placa, a ser preenchida com pó de pedra (peneirado e isento de pedrisco) por varrições e aguadas sucessivas, até uma perfeita tomada das juntas.

Aplicação: Nas calçadas, conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

19.1.4 Meio-fio

O meio-fio de concreto será pré-moldado, seção trapezoidal de 0,10x0,30x1,00m, com borda externa chanfrada ou arredondada. A posição do meio-fio será dada pelo Projeto Arquitetônico e será marcada através de piquetes nivelados, observando-se as posições das calçadas e do prédio. Serão marcados os pontos que delimitam as extremidades e os demais através do alinhamento, com exceções das curvas que exigirão uma marcação individual, ponto por ponto. Será assente sobre cama de areia adensada, aprumado e alinhado, obedecendo ao nível superior do colchão de areia. Será rejuntado com argamassa de cimento e areia, traço 1:5, com espessura não superior a 1cm.

Aplicação: Nas bordas externas das calçadas.

20. EQUIPAMENTOS

20.21 Cobertura ônibus

Na fachada sudeste será instalado uma cobertura para a espera de ônibus. Esta terá a estrutura em aço galvanizado com pintura eletrostática a pó na coloração a ser definida pela FISCALIZAÇÃO. Esta estrutura terá um tubo principal, que será fixado na parede através de parafusos, com seção retangular na dimensão de 100 x 40 mm e chapa de 1,50 mm. Para apoio das telhas utilizará tubo metálico de 40 x 40 mm e chapa de 1,20 mm.

As telhas serão em chapas de polycarbonato compacto 4mm em coloração a ser definida pela FISCALIZAÇÃO, nas dimensões conforme projeto.

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-de-obras, 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 barracões, gastos mensais de água/esgoto, energia elétrica, telefone, cópias xerográficas e de projetos, plotagens, medicamentos, materiais de escritório, materiais de limpeza, despesas com despachantes, entre outros.

22. FORRO

22.1 Forros

22.1.1 PVC

Deverá ser executada, primeiramente, estrutura em madeira de cedrinho, de primeira qualidade, suspensa por meio de fixadores aplicados com buchas.

A madeira deve ser tratada com aplicação de PENTOX 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

Aplicação: Em todos ambientes.

23.AR CONDICIONADO

Não está previsto.

24.PISO

24.5 Cerâmico

Será utilizado ladrilho cerâmico de grés, com dimensões de 40x40cm, padrão Portobello – PEI 5, tráfego intenso, tipo carga pesada, de primeira qualidade, em cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO, assentes com argamassa colante, alinhados com juntas de 5mm, preenchidos com rejunte especificado pelo fabricante do piso, cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO.

Aplicação: Em todos ambientes.

24.21 Peitoris

Basalto

Os peitoris serão em basalto tear, acabamento lixado fosco, peças com espessura de 3cm, de cantos boleados, assentados com argamassa cimento e areia, traço 1:4, respeitando a inclinação de 10° a 15°, ficando 3cm saliente da parede. Os peitoris deverão, nas laterais, encaixar sob o revestimento externo em pelo menos 1cm de cada lado. Executar pingadeira com corte de serra com abertura e profundidade de 5mm, em todo o comprimento da peça.

Aplicação: Nas janelas externas.

24.22 Soleiras

Basalto

As soleiras serão de basalto tear retangular, cantos vivos, acabamento lixado fosco, espessura de 3cm, assentadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, comprimento de acordo com os vãos das portas e largura seguindo a espessura das paredes, com a devida saliência de, no mínimo 2cm, nas portas ou vãos externos.

Aplicação: Em todas as portas.

24.23 Rodapés

Cerâmico

De grês, 7,5x40cm, idêntico ao piso cerâmico descrito acima, assentados com argamassa colante e juntas alinhadas ao piso.

Aplicação: Em todos ambientes.

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 itemização 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) e Encargos Sociais para todos os itens contratados, discriminando todas as parcelas que o compõem.

5. Critérios de Medição:

- Os vãos com área igual ou inferior a 2,00m², não serão descontados para efeito de medição. Já os vãos com área superior serão descontados o excedente a 2,00m².
- Mão de Obra para revestimento de pastilhas:
 - 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

PAR 01/08 – Situação e Localização

PAR 02/08 – Planta de Remoção e Demolição

PAR 03/08 – Planta de Construção

PAR 04/08 – Planta Baixa

PAR 05/08 – Cortes B-B' e C-C'

PAR 06/08 – Fachadas

PAR 07/08 – Detalhamento de Esquadrias – Portas, Janelas e Cobertura de ônibus

PAR 08/08 – Planta de Cobertura

PROJETO ELÉTRICO

PEL 01/01 – Planta Baixa

PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

PPI 01/03 – Planta Baixa – Sinalização

PPI 02/03 – Planta Baixa – Iluminação de Emergência

PPI 03/03 – Planta Baixa – Extintores

Pelotas, junho de 2018.

Aretusa Oliveira Rodrigues

Engenheira Civil
CREA/RS 159529