



ANEXO I

**REFORMA COBERTURA DO
PRÉDIO 2**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CÂMPUS PASSO FUNDO

Outubro de 2023.



GENERALIDADES

A presente especificação refere-se a obra de Reforma da Cobertura do Prédio 2, do Câmpus Passo Fundo. A obra de Reforma da Cobertura do Prédio 2 definida pela qualificação da cobertura do referido prédio, com objetivo de ofertar maior conforto térmico e acústico aos usuários da edificação. O Prédio 2 possui cobertura de telha de fibrocimento com mais de 15 anos, e apresenta pontos de infiltração recorrente. A estratégia adotada prevê retirar a telha existente para instalação de telha termoacústica. Será necessária também a realização de adequações nos rufos, calhas, tubos de queda e instalação de ventiladores eólicos e sistema de proteção atmosférica.

A obra pertence ao Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – Câmpus Passo Fundo, sito à Avenida Perimetral Leste, número 150, na cidade de Passo Fundo/RS.

O projeto básico contempla serviços preliminares, esquadrias, cobertura, instalações hidráulicas e sanitárias, serviços complementares, gerenciamento de obras e pisos.

A obra será executada em uma etapa e as instruções de execução estão contempladas neste documento e poderão ser complementadas pela Comissão de Fiscalização.

Para efeito de formulação do orçamento, os itens serão lançados conforme indicação descrita ao final de cada item nesta especificação.

Para efeito da presente especificação, o termo **CONTRATADA** define a proponente vencedora do certame licitatório, a quem for adjudicada a obra. O termo **FISCALIZAÇÃO** define a Comissão de Fiscalização que representa o IFSul perante a CONTRATADA e a quem esta última deverá se reportar. O termo **CONTRATANTE** define o Instituto Federal Sul-rio-grandense.

Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO para apreciação e análise por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para que, caso a utilização do mesmo seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma pré-estabelecido. As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA. A CONTRATADA deverá efetuar um rigoroso controle tecnológico dos materiais utilizados e serviços executados na obra. Verificar e/ou ensaiar os elementos da obra onde for realizado processo de impermeabilização, a fim de garantir a adequada execução da mesma.

Previamente ao início dos serviços a CONTRATADA deverá encaminhar relação de funcionários, com nome completo, CPF e nome do responsável da equipe. Esta lista deverá ser atualizada sempre que houver necessidade de alteração de equipe. Quando houver necessidade de trabalho fora de horário comercial, a CONTRATADA deverá solicitar a FISCALIZAÇÃO, com antecedência



mínima de 24h, autorização especial de acesso. O mesmo vale para eventual carga ou descarga de material. A CONTRATADA é responsável por todos os seus funcionários, dentro e nos arredores do câmpus. O ambiente escolar deve ser respeitado e qualquer conduta inadequada comprovada servirá para solicitação de substituição imediata do funcionário.

Os serviços serão regidos pela presente Especificação Técnica e Desenhos em anexo, sendo executados por profissionais qualificados e habilitados, de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras, assim como os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das respectivas NBR's e deste caderno de Especificações. ***Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo à CONTRATADA a prova das mesmas por instituição idônea.***

2. SERVIÇOS PRELIMINARES / TÉCNICOS

2.1 Medicina e segurança do trabalho

Englobam as ações necessárias para o atendimento às exigências legais, federais e municipais, além daquelas constantes nas presentes especificações, referentes à Medicina e Segurança do Trabalho. Para todos os fins, inclusive perante a FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA será responsável por todos os trabalhadores da obra, incluindo os ligados diretamente e a eventuais subempreiteiros.

Todos os custos envolvidos em medicina e segurança do trabalho estarão contemplados no custo de mão-de-obra das composições.

2.1.1 Equipamentos de proteção individual

A CONTRATADA deverá propiciar aos seus funcionários, atuantes em serviços relacionados ao objeto da Licitação, o atendimento das medidas preventivas de Segurança do Trabalho, conforme NR6, NR8, NR10, NR18 e NR35, sob pena de suspensão dos serviços pela FISCALIZAÇÃO, durante o prazo de execução, em caso de não cumprimento dessas medidas.

Todos os equipamentos utilizados deverão ser novos, com CA válido no Ministério do Trabalho. Os custos referentes a estes equipamentos foram considerados no cálculo dos encargos sociais.

2.5 Instalação do canteiro de obras

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

Os funcionários da CONTRATADA poderão utilizar as instalações de



vestiários, sanitários e refeitório do câmpus, ficando responsável por qualquer dano eventual causado por estes. Esta permissão poderá ser revogada caso haja desrespeito às regras coletivas dos locais disponibilizados do câmpus, ficando desta forma, sob integral responsabilidade da CONTRATADA, a oferta de ambientes adequados para os funcionários. Também será destinado local para guarda de materiais, ficando sob responsabilidade da CONTRATADA a segurança dos materiais.

2.5.3 Derivação de redes elétricas, água e esgotos

As derivações das ligações provisórias necessárias, como água e energia elétrica, deverão ser feitas pela CONTRATADA, incluindo todos os custos com a execução destas, como: tubulações, cabos, caixas, postes, etc., sem ônus para o CONTRATANTE.

Os custos mensais de água e energia elétrica serão por conta do CONTRATANTE. Entretanto será penalizada a CONTRATADA que desperdiçar água ou energia de modo negligente.

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

A rede elétrica será derivada do quadro de pontos de energia do prédio em obras, deixando devidamente sinalizada que a instalação e podendo ser realizada ramificação da rede existente para atender demanda específica. Qualquer alteração na rede do prédio somente poderá ser realizada com a prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá solicitar para a FISCALIZAÇÃO a vistoria das redes provisórias e, após aprovação por parte desta, proceder com a utilização. Ao final da obra, as instalações provisórias deverão ser desfeitas, devendo solicitar nova vistoria para aferição do funcionamento das instalações existentes.

2.6 Tapumes

Aplicação de lona plástica para proteção contra intempéries, aplicada sobre a cobertura, de modo a auxiliar na proteção da edificação e seus bens móveis. Tal aplicação deverá ser provisória, utilizada em toda situação que algum elemento não da cobertura não esteja finalizado, como por exemplo, em trechos incompletos de cobertura. A lona aplicada deverá possuir no mínimo 200micras de espessura.

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.

Esta placa é de responsabilidade da empresa e não está contemplada no orçamento da obra.

A placa indicativa da obra pública deverá ser impressa em lona, com estrutura tubular galvanizada, 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), fixada em local visível, de acordo com as exigências do CREA e da Prefeitura de Passo Fundo.

2.8 Demolições e remoções

Especificações Gerais

As demolições serão de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a integridade do lugar e de seus usuários. Será procedida periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular na obra no decorrer da execução dos serviços. A CONTRATADA deverá comprovar a correta destinação dos resíduos.

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

2.8.2 Demolição de alvenaria de tijolos

Serão demolidas paredes da platibanda, a fim de abrir a passagem das calhas e conexão aos tubos de queda. A demolição deverá adotar todas as medidas necessárias à garantia da segurança dos operários, dos transeuntes, do público e do bem público ou privado.

2.8.4 Remoção de instalações elétricas



Será necessária a remoção das instalações do sistema de proteção de descargas atmosféricas (SPDA) sobre a cobertura para que possa ser realizada a instalação das telhas. O material deverá ser retirado cuidadosamente para possibilitar seu integral reaproveitamento. A reinstalação deve manter a configuração original da instalação, conforme projeto apresentado pela FISCALIZAÇÃO.

2.8.14 Demolição de contrapiso

Será demolido o piso de concreto da calçada para execução da passagem dos tubos pluviais até as caixas coletoras pluviais.

2.8.16 Remoção de cobertura

Será removida a cobertura de fibrocimento do Prédio 2 (PAR 01/02), de forma planejada, observando para que a edificação não fique descoberta e vulnerável a intempéries. Deverá ser utilizada lona para cobrir qualquer vão durante períodos em que não estiver sendo realizado trabalho na cobertura, como durante a noite ou finais de semana.

Os ventiladores eólicos da cobertura serão removidos cuidadosamente para posterior reinstalação no mesmo local.

Todos os rufos e as calhas onde demarcados em planta, serão removidos e substituídos por novos elementos.

O material removido deverá ser destinado a local adequado de depósito de resíduos da construção.

2.10 Transportes

O acesso de pessoal e veículos da contratada será realizada pela entrada principal do Câmpus, exceto em situações autorizadas pela FISCALIZAÇÃO. 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. A remoção de entulhos deverá ser realizada por empresa qualificada e comprovada a correta destinação dos resíduos da construção.

2.11 Limpeza permanente da obra

O local da obra deverá ser limpo e organizado frequentemente, evitando o acúmulo de entulho. O material resultante de demolições, remoções e limpeza deve ser retirado da área de construção e/ou terreno. Os custos envolvidos estão incluídos no item “2.10. Transportes”.



2.12 Máquinas, equipamentos e ferramentas

O fornecimento de máquinas, equipamentos e ferramentas serão de responsabilidade da CONTRATADA.

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

8. ESQUADRIAS

8.3 Esquadrias de ferro galvanizado

8.3.4 Escadas de marinheiro

Será construída escada de marinheiro, com gaiola e plataforma, com barras chatas e cantoneiras de aço, nos termos da NBR 15708. A fixação deverá utilizar parabolts, de 8x100mm.

9. COBERTURA

9.2 Telhamento

9.2.2 Com telhas metálicas

Serão utilizadas telhas metálicas em aço galvanizado, TP 35, termoacústicas, espessura da telha de 0,50 mm, cor natural e isolamento em EPS 30mm com revestimento liso, branco, na parte inferior, fixando as telhas sobre a estrutura metálica existente. A fixação deverá ser realizada conforme orientação técnica do fabricante, utilizando parafusos próprios, garantindo a vedação.

A execução do novo telhado não deverá permitir a exposição da edificação a intempéries, devendo ser realizada em trechos, devidamente planejados para minimizar os riscos aos equipamentos e mobiliário do Prédio 2. Todo trecho exposto deve ser coberto por lona, em camada dupla, devidamente fixada, de forma que não permita o escoamento de água ao interior da edificação.

9.3 Calhas

9.3.2 De platibanda

Será instalado trecho de calha nova na cobertura do Prédio 2, fechando as saídas existentes e conectando aos novos bocais, externos à edificação. Para estes



elementos será utilizada chapa de aço galvanizado nº. 26, fixados em alvenaria ou apoiadas sobre a estrutura metálica com buchas e parafusos.

A fixação na platibanda e emenda da calha deverá garantir a estanqueidade da cobertura, utilizando-se de selantes a base de poliuretano em toda a extensão da calha, pontos de fixação e na emenda de trechos, quando necessário. A calha deverá avançar sob a telha metálica até o apoio da primeira terça, sendo nesta fixada. A inclinação do trecho deve ser de 1%.

Nos pontos indicados em projeto, serão instalados bocais de chapa galvanizada, conectados nas calhas existentes, visando proporcionar um melhor escoamento das águas, estes desaguarão em tubos de quedas no diâmetro indicado na PAR 01/02. O encaixe dos bocais nos tubos deverá ser feito de forma a evitar que haja vazamentos.

A inclinação de todas as calhas deverá ser ajustada conforme o previsto no projeto.

9.4 Rufos

9.4.2 Para telha metálica

Corte 50cm

Serão instalados rufos sobre a cobertura de telha metálica trapezoidal, conforme indicado na PAR 01/02. Será utilizada chapa de aço galvanizado nº. 26, fixados em alvenaria ou concreto com buchas e parafusos.

No encontro da platibanda com a telha no sentido transversal desta, contornando a capa e o canal, avançando 30cm no sentido do caimento.

Já no encontro da platibanda com a telha no sentido longitudinal, o rufo deve contornar necessariamente uma capa e um canal.

Em ambas as situações, no encontro do rufo com a parede deve ser utilizado selante de a base de poliuretano, de modo a evitar infiltração de água por trás da chapa.

9.5 Algerosas e/ou capas

Serão instalados capas muro, cobrindo a parte superior da platibanda, com pingadeira na parte externa de ao menos 1cm e, em chapa contínua, cobrindo a parte interna da platibanda até as calhas ou rufos. Será utilizada chapa de aço galvanizado nº. 26, fixados em alvenaria ou concreto com buchas e parafusos.

No encontro dos elementos deve ser utilizado selante de a base de poliuretano, de modo a evitar infiltração de água por trás da chapa.

12. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS



12.6 Esgoto pluvial

Especificações Gerais

Executado conforme a planta de cobertura, com tubulações, conexões, da linha reforçada, padrão Tigre ou similar.

Serão coletadas as águas da cobertura, destinando-as a rede pluvial existente, nas caixas coletoras de águas pluviais.

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

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

Antes da montagem dos tubos, estes deverão ter suas extremidades e roscas limpas e lubrificadas, para melhor encaixe.

12.6.1 Tubos e Conexões

A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido tipo esgoto, de ponta e bolsa com virola e anel de borracha, linha reforçada.

Utilizar tubos de PVC com diâmetro de indicado em projeto para os tubos de descida e para os ramais coletores. Todas as conexões também serão em PVC, empregando elementos necessários possibilitando as mudanças de direção em ângulos de 45° e 90°, conforme necessidade.

As tubulações deverão ser fixadas na parede com a utilização de abraçadeiras próprias para o diâmetro da tubulação, com um ponto de fixação a cada 2m.

Os trechos horizontais das tubulações deverão ter inclinação mínima de 0,5%, envelopadas com areia média, com cobertura de no mínimo 2x o diâmetro da tubulação.

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;
- 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 todas as superfícies, utilizar produtos adequados, conforme orientação do fabricante.
- sobre a cobertura, não deixar qualquer material solto, parafusos, pedaços de telhas ou qualquer elemento que possa ser conduzido à tubulação de esgoto pluvial.

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

21. GERENCIAMENTO DE OBRAS / FISCALIZAÇÃO

21.1 Administração da obra

21.1.1 Despesas com pessoal

Os serviços deverão ser dirigidos por um auxiliar técnico de engenharia, que deverá comparecer diariamente, na carga horária mínima prevista em planilha, sendo este funcionário responsável pelos operários. Este auxiliar, técnicos, engenheiros, arquitetos e/ou Titulares da CONTRATADA, serão as únicas pessoas autorizadas a estabelecer contatos com a FISCALIZAÇÃO. Durante a execução dos serviços, todos os funcionários em atuação no câmpus, deverão ser previamente cadastrados junto à portaria para ter acesso ao câmpus.

21.1.2 Consumos gerais

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

São consideradas despesas de consumo, as relativas ao canteiro de obras, incluindo gastos de telefone, cópias reprográficas e de projetos, plotagens, medicamentos e primeiros socorros, materiais de escritório, materiais de limpeza, entre outros, e todos os custos são de responsabilidade da CONTRATADA.

24. PISO



24.1 Preparação da base

Será aplicada uma camada preparação para a concretagem, com brita 1, compactada, sobre a camada de envelopamento dos tubos da rede pluvial, para a execução do contrapiso.

24.2 Contrapiso

Será aplicada uma camada de regularização em concreto magro, para nivelamento da área com traço 1:3:6, com espessura de média de 8cm aplicada sobre base resultante da demolição do contrapiso existente, livre de partes soltas ou poeira

MEDIÇÃO:

1. A Planilha de Orçamento Global que faz parte deste Projeto Básico **INCLUI** em seus itens os Encargos Sociais e BDI, portanto, estipulamos como **PREÇO MÁXIMO** o orçamento em anexo. O orçamento deverá conter preços unitários, globais, de mão-de-obra e de material. Deverá obrigatoriamente conter preços globais parciais, conforme a relação a seguir, entendendo que os valores – aqui indicados – serão meramente indicativos de ordem de grandeza de cada serviço, cabendo ao Proponente a responsabilidade pela medição que vier a apresentar.

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

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

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

5. Critérios de Medição:

Gerenciamento de Obras/Fiscalização: A medição dos serviços de Gerenciamento de Obras/Fiscalização será estipulada proporcionalmente à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar um valor mensal fixo como critério de pagamento para esse item, evitando-se, assim, desembolsos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual, com fundamento no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e no art's. 55, inciso III, e 92, da Lei n. 8.666/1993;



CONSIDERAÇÕES FINAIS:

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

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

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

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

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

PLANTAS ANEXAS:

PROJETO ARQUITETÔNICO

CPF 002/2021 – PAR 01/02 – Planta de cobertura – Prédio 2 – A demolir/A construir

CPF 002/2021 – PAR 02/02 – Corte AA' - Prédio 2

Passo Fundo, Outubro de 2023.

Gustavo Cardoso Born

Engenheiro Civil – CREA/RS 177572