

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

COMISSÃO DE IMPLANTAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUATRO PAVILHÕES MULTIUSO

LOCALIZAÇÃO: CAMPUS DE CHAPECÓ

ÁREA: 4792,16m²

1. GENERALIDADES

1.1. Objeto

O presente Memorial tem por finalidade estabelecer as condições que orientarão os serviços de cálculo e construção, pela empresa vencedora do processo licitatório, pelo regime de Empreitada Global, com fornecimento de material e mão-de-obra, destinados à execução da **PRIMEIRA ETAPA** das obras de quatro pavilhões destinados ao funcionamento inicial da UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL, com área total de **4792,16m²**, no Campus Universitário do Município de Chapecó, Estado de Santa Catarina, localizado no km 2 da Rodovia SC 459, que liga os municípios de Chapecó e Guatambu.

Os serviços constantes desta primeira etapa são:

- Sondagem geológica a percussão;
- Instalação do canteiro de obras e instalações provisórias;
- Locação da obra;
- Escavação para fundações;
- Execução completa das fundações de acordo com perfil geológico do terreno;
- Montagem da estrutura em concreto pré-fabricado com pilares, vigas, vigas calhas e painéis de fechamento com isolamento termo-acústico;
- Estrutura metálica para cobertura;
- Cobertura de telhas de aço aluminizado, e
- Piso de concreto para polimento.

1.2. Obrigações da Empreiteira

Para a fiel observância e perfeitas execuções dos serviços, a empreiteira manterá na obra pessoal técnico habilitado e obrigará-se a prestar assistência técnica e administrativa, com finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais, além de fornecer e conservar no canteiro de obra, os equipamentos mecânicos e o ferramental indispensável ao desenvolvimento dos trabalhos, bem como, todos os materiais necessários e mão de obra adequada à natureza dos serviços.

Será de responsabilidade da Empreiteira, formação e manutenção de quadro técnico pessoal.

A guarda dos equipamentos e ferramentas, bem como, a guarda dos materiais necessários para a execução da obra ficará sob inteira responsabilidade da Empreiteira, não cabendo a Universidade o ressarcimento algum devido à perda ou roubo dos materiais, bem como a perda ou estrago de qualquer equipamento ou ferramenta.

Ficará ainda a cargo da empreiteira o Registro das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de Santa Catarina (CREA/SC), referentes ao cálculo estrutural do concreto e da cobertura e à execução da obra.

O objeto da presente licitação compreende todos os serviços necessários a total concretização da obra, desde o cálculo dos elementos estruturais até a execução completa, de acordo com o objeto acima (**item 1.1**) e com as condições abaixo especificadas.

Enfim, as obrigações da empreiteira vão desde a instalação do canteiro de obras até a entrega final e definitiva da construção, em pauta no item 1.1. Objeto.

Manter a guarda da obra e realizar diariamente o preenchimento do “Diário de Obra”, o qual será entregue à fiscalização quando do recebimento da obra.

1.3. Obrigações da Universidade

A Universidade fornecerá arquivo digital (CD), contendo o relatório de sondagem, o projeto básico arquitetônico, o prelançamento (esquema) da estrutura e o Memorial Descritivo e de especificações.

Fica a cargo da Universidade, o fornecimento e Registro das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

do Estado de Santa Catarina (CREA/SC), referente aos projetos que forem elaborados pelos seus profissionais.

À Universidade, através de seu departamento técnico, cabe a fiscalização tanto dos serviços executados como da qualidade dos materiais empregados na obra, podendo a mesma, em qualquer tempo, por à prova qualquer serviço ou qualquer tipo de material, no que diz respeito à qualidade e/ou quantidade dos mesmos.

1.4. Outras Considerações

A Empreiteira deverá manter na obra, somente pessoal capacitado para o bom andamento da mesma.

Qualquer pessoa dos quadros da Empreiteira que, a critério da Fiscalização, demonstrar incapacidade técnica ou se portar indevidamente, criando dificuldades para o bom andamento dos serviços, deverá ser substituída num prazo de até 48 horas, a contar da hora da notificação por escrito.

Todo e qualquer material a ser aplicado na obra deverá ser de 1ª qualidade e submetido à prévia aprovação pela fiscalização, podendo a mesma aprovar ou rejeitar o material em todo ou em parte.

Qualquer serviço que a critério da fiscalização, for executado em desacordo com as especificações técnicas ou não tiver qualidade de execução satisfatória, quer quanto aos materiais aplicados, quer quanto à mão de obra empregada, será desfeito ou refeito pela Empreiteira, sem ônus para a Universidade.

Quaisquer alterações no projeto ou nas especificações que se fizerem necessárias, por motivos técnicos, deverão ser submetidas à prévia aprovação da Universidade, através da fiscalização.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Devem ser efetuados os seguintes serviços antes do início da obra:

- **Placa** da Obra no padrão da Universidade
- **Barraco** da Obra para guarda de materiais e equipamentos;

3. FUNDAÇÕES, ESTRUTURA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO E IMPERMEABILIZAÇÕES

3.1. Fundações

Inicialmente a empreiteira deverá proceder a uma sondagem geológica a percussão do terreno onde serão construídos os pavilhões para que possa dimensionar o tipo de fundação a ser adotada.

As fundações serão executadas conforme projeto Estrutural que será fornecido pela empresa vencedora desta etapa. A Empreiteira apresentará para a aprovação da Universidade o projeto de fundações baseada na sondagem geológica.

As fundações serão executadas em concreto armado usinado, conforme o dimensionamento e locação do projeto específico, obedecendo a todas as normas vigentes e procedimentos de boa técnica usuais. As formas serão em madeira e as armaduras em aço CA-50 e CA 60-A, sem emendas.

As cavas de fundação serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das construções vizinhas e integridade das redes existentes. Fica estabelecido que a Empreiteira deverá prever em seus custos a execução de escoramentos e eventual bombeamento para esgotamento das cavas de fundação.

3.2. Supra-Estrutura

As dimensões das vigas e dos pilares pré-fabricados, bem como a posição dos mesmos devem seguir rigorosamente as dimensões e posições do projeto arquitetônico, obedecendo padrões de qualidade estabelecidos por normas técnicas.

3.2.1. Escolha do tipo da estrutura

A Estrutura será de concreto pré-fabricado, dimensionada de acordo com as prescrições das normas da ABNT. O projeto estrutural deverá obedecer rigorosamente o projeto arquitetônico, adotando as seguintes características:

Os pilares serão em seção retangular de 25x40cm, com cantos chanfrados, com $f_{ck} \geq 250 \text{ Kgf/cm}^2$. Os pilares de apoio de cobertura terão condutor pluvial interno de diâmetro 100mm e saída externa abaixo do nível do painel para posterior captação de água. Na montagem, serão erguidos através de equipamento compatível com o seu peso (guindastes). Após serem nivelados e apurados serão encunhados e grauteados, para garantir o engastamento com a fundação.

As vigas serão de seção retangular com $f_{ck} \geq 250 \text{ Kg/cm}^2$. Na montagem, as peças deverão ser colocadas em sua posição cuidadosamente e apoiadas em consolos nos pilares ou em outras vigas. Os consolos podem ser de forma trapezoidal ou retangular, em função das dimensões necessárias para apoio das vigas. Os consolos trapezoidais poderão ficar aparentes ou semi-embutidos na seção das vigas, sempre que as suas alturas sejam compatíveis com as condições de apoio.

Para travamento das vigas e painéis aos pilares, sempre existirão chumbadores nos consolos, que deverão ser concretadas posteriormente. Para solidarização das vigas e placas aos pilares, deverão ser deixadas ferragens de espera nos pilares que serão concretadas juntamente com a parte superior das vigas. Essa concretagem deverá garantir a continuidade das vigas nos apoios intermediários.

3.3 Painéis Termoacústicos

As paredes externas serão no sistema de painel pré-fabricado. Os painéis são fixados através de dispositivos metálicos pré-fixados nos mesmos ainda na forma e posteriormente soldados às esperas de aço existentes nos pilares. A seguir deve-se grautear esses chumbadores. Os painéis serão faceados externamente (encobrimdo pilares e vigas), seu comprimento e sua altura deverão seguir o projeto arquitetônico.

Nas juntas será aplicado selante elastomérico (mastique ou similar) do lado externo para favorecer a estanqueidade à água da chuva e ao ar.

Os painéis pré-fabricados das fachadas com $f_{ck} \geq 250 \text{ kg/cm}^2$ e espessura mínima de 18cm, serão em painéis termoacústicos do tipo sanduíche, constituídos de duas camadas de concreto armado, separadas por material isolante térmico e acústico, sistema de encaixe “macho-fêmea”. Os painéis devem possuir em ambos os lados superfície acabada pronta para receber pintura, os comprimentos e as alturas serão variáveis conforme projeto. Os painéis devem comprovar desempenho acústico (atenuação sonora entre uma face e outra do painel) e desempenho térmico (diferença de temperatura entre a face interna e externa) equivalentes a uma parede de tijolos maciços de 25 cm de espessura.

As dimensões e a posição dos painéis deverão seguir rigorosamente o projeto arquitetônico quanto aos vãos e aberturas.

3.4 Impermeabilizações

3.4.1 Impermeabilização com Tinta Betuminosa

A Empreiteira deverá ter especial cuidado na impermeabilidade dos painéis de fechamento da edificação, aplicando impermeabilizante nas duas laterais até o nível do piso com três demãos de pintura com tinta betuminosa.

As vigas calhas são impermeabilizadas com três demãos de pintura com tinta betuminosa. Sobre as junções das vigas calhas (topo) deve ser feito um complemento através de inserção de chapa metálica.

4. PAVIMENTAÇÕES

4.1. Piso de concreto alisado preparado para polimento

Após regularização, compactação e nivelamento do terreno, deverá ser colocado um leito de brita nº 01 e pedrisco. Deverá ser colocada uma lona plástica preta resistente e sobre esta será lançado o concreto devidamente armado, do tipo usinado. Haverá ali os cortes necessários para as juntas de dilatação necessárias para o bom funcionamento deste piso e o polimento com o uso de máquinas apropriadas, devendo ficar perfeitamente nivelado, sem rachaduras ou fissuras. O piso deverá ter 8,00cm de espessura, tendo a sua declividade voltada para o exterior. O piso deverá ser polido mecanicamente, durante a colocação do concreto. Deverá haver laudos com corpos de prova para provar a resistência mínima do concreto.

A malha de aço (armadura) deverá ser sobreposta em 25,00cm, no mínimo, a cada pano. As juntas de dilatação serão serradas e posteriormente rejuntadas com material elástico.

4.2. Acabamento

Posterior a execução do piso será executado a lapidação com ferramenta diamantada e resinada. Este serviço não faz parte desta licitação.

5. COBERTURA

A Cobertura terá duas águas conforme projeto arquitetônico e seguindo as informações abaixo descritas:

ESTRUTURA: Será em estrutura metálica. As vigas tesouras serão do tipo *seção cheia*, para posterior apoio do forro.

TELHAS: As telhas a serem utilizadas deverão ser de aço aluminizado onduladas com espessura de 0,50mm e cumeeiras de aço aluminizado, chapa 0,50mm. O assentamento e a fixação das telhas e acessórios deverão seguir a risca as indicações impostas pelo fabricante. As terças deverão ser metálicas tipo perfil “U” 40x100x40mm, chapa 2,25mm, com aplicação de fundo anti-corrosivo específico. Deverá estar perfeitamente fechados o encontro das telhas e partes da estrutura da cobertura com as vigas calhas e respaldo. As Coberturas deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as determinações do projeto executivo, em todos os seus detalhes, e exclusivamente com materiais que atendam integralmente às determinações das normas, especificações e padronizações da ABNT, específicas para cada caso.

Caberá à CONTRATADA total responsabilidade pela boa execução da cobertura, por sua estanqueidade às águas pluviais e pela resistência e estabilidade de sua estrutura, inclusive nos casos em que os serviços tenham sido executados por SUBCONTRATADAS.

6. DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A obra deverá ser entregue completamente limpa, sendo que todo o entulho deverá ser removido do local da Obra.

O dimensionamento das armaduras das fundações, pilares, vigas, paredes será executado pela empresa responsável pelo seu fornecimento, no caso a Empreiteira.

No final da obra, a fiscalização fará uma vistoria minuciosa a fim de garantir a pronta reparação de qualquer serviço que esteja em desacordo com o projeto ou com o combinado.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

Florianópolis, 21 de Setembro de 2009

Arq. Antonio Carlos da Silva
CREA: 006527-7 – ART: 3525709-0