

## CERCAMENTO PEDREIRA

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## CAMPUS BAGÉ

Setembro de 2011.

## GENERALIDADES

A presente especificação refere-se às obras para o Cercamento da Pedreira do Campus Bagé, pertencente ao Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, sito à Avenida Leonel Brizola nº. 2501, na cidade de Bagé/RS. A obra contempla escavações, fundações, mourões, cinta de amarração, pintura e cercamento. 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.

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.

**Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à Comissão de 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.**

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

### 1 – PROJETOS

Não estão previstos.

### 2 – SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 2.2 – Equipamentos de Proteção Individual

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

#### 2.3 – Limpeza do terreno

O local da obra deverá ser limpo, evitando-se o acúmulo de entulho. O material resultante de remoções e limpezas deverá ser retirado da área da construção e/ou Campus, conforme deliberação da Comissão de Fiscalização. Para calcular a área de

limpeza do terreno foi considerada uma faixa de 1,60m de largura, em todo o perímetro da cerca.

## **2.6 – Instalação do canteiro de obras**

### **2.6.3 – Derivação de redes elétricas, água e esgotos**

A Contratada poderá utilizar derivações de água, esgoto e energia da rede existente, pertencente ao Campus; entretanto, a execução dessas derivações será de responsabilidade exclusiva da Contratada.

## **2.10 – Locação da Obra**

A locação deverá ser realizada com instrumentos de precisão pelo Engenheiro da Contratada, de acordo com a planta baixa, onde constam os pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá o serviço sob sua responsabilidade. Havendo discrepâncias entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado, por escrito, a Comissão de Fiscalização a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportuna. A conclusão da locação será comunicada ao fiscal técnico, que deverá aprová-la.

O Executante manterá, em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível – RN, e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo ou oportunidade. A ocorrência de erros na locação da obra acarretará ao Executante a obrigação de proceder, por sua conta, as demolições modificações e reposições necessárias (a juízo da comissão de fiscalização).

A aprovação da comissão de fiscalização não exime o executante da responsabilidade sobre qualquer problema ou prejuízo causado por erro na localização de qualquer elemento construtivo da obra. A execução destas demolições e correções não justifica atrasos no cronograma da obra nem a dispensa de eventuais multas ou outras sanções previstas em contrato.

Para calcular a área para locação, foi considerada uma faixa de 1m de distância, em todo o perímetro da cerca. Os mourões retos da pedreira serão locados respeitando distância máxima de 3 m um do outro; já os inclinados, que servem para fixar as telas, devem ser colocados sempre que houver mudança de direção ou, no máximo, a cada 30 m.

Local: Conforme indicado na planta de Situação, PLS 002-01/02.

## **2.11 – Transportes**

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

## **2.12 – Limpeza permanente da obra**

O local da obra deverá ser limpo frequentemente, evitando o acúmulo de entulho.

O material resultante de escavações, remoções e limpeza, deverá ser retirado da área de construção e/ou terreno. Os materiais removidos, que possam vir a ser reaproveitados, serão entregues ao IFSul. Na impossibilidade de fazê-lo, a Contratada deverá solicitar a constatação do fato à comissão de fiscalização sob a pena da reposição dos mesmos por conta da Contratada. Para calcular a área de limpeza permanente da obra foi considerada uma faixa de 1,60m de largura, em todo o perímetro da cerca.

### **2.13 – Máquinas, equipamentos e ferramentas**

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

## **3 – MOVIMENTO DE TERRA**

Compreende a execução de aterros e escavações necessárias para execução de todos os serviços previstos.

### **3.1 – Escavações**

Serão procedidas escavações para a execução dos blocos de apoio. O material resultante, considerado “entulho”, deverá ser retirado para fora do Campus, conforme previsto no item “2.12 – *Limpeza permanente da obra*”, exceto quando o mesmo, por suas características, possa ser aproveitado como aterro ou reaterro, cabendo a Comissão de Fiscalização esta definição. O material que por ventura vier a ser reaproveitado, será colocado em áreas próximas ao local da obra.

## **4 – INFRA-ESTRUTURA / FUNDAÇÃO SIMPLES**

### **4.4 – Blocos**

Deverão ser executados blocos de apoio, em concreto armado (concretagem conforme descrito no item “6 – *SUPERESTRUTURA – Especificações Gerais*”, com dimensões iguais a 30 x 30cm para mourões retos. Para execução dos blocos dos mourões inclinados deve-se observar o detalhamento que consta na prancha PCO 002 – 02/02. Todos os blocos devem ser aterrados com profundidade de 50cm.

Aplicação: Em todos os mourões localizados em torno da pedreira, conforme indicado na planta PCO 002-02/02.

## **5 – FUNDAÇÕES ESPECIAIS**

Não estão previstas.

## 6 – SUPERESTRUTURA

### Especificações Gerais:

- **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 Comissão de Fiscalização, o Plano de Concretagem (indicando inclusive o traço, granulometria e aditivos) que pretende executar.

Chama-se a atenção de que não deverá ser previsto 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 pela Comissão de 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 galgadas, 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.

O uso de desformador a base de resina, tipo Separol, deverá ser considerado.

As formas 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 se tolerando apenas a amarração do arame, mas exigindo-se 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 armaduras de acordo com o Projeto Estrutural e determinações da NBR-6118. As barras terão diâmetro 5/16” e estribos diâmetro 4.2 mm.

Espaçadores: a fim de facilitar a colocação e cobrimento da armadura, considera-se a utilização de espaçadores plásticos ou de tacos de argamassa (rapaduras).

A colocação dos espaçadores deverá ser feita anteriormente ao pedido de verificação e liberação para concretagem.

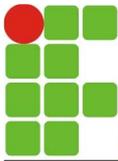
- **Concretagem**

Permitido o uso de concreto pré-misturado, desde que atenda o fck 20 Mpa, com fornecimento prévio da composição do traço em peso;

Uso de aditivos: somente sob consulta prévia à Comissão de 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).

De acordo com o Plano de Concretagem aprovado, será liberada após solicitação pela Contratada, e conferência pela Comissão de 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 Comissão de Fiscalização.

- **Aditivos**

Aditivos de origem conhecida poderão ser utilizados desde que justificados pela Contratada e aprovados pelas prescrições dos fabricantes e aplicadas 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 Comissão de 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.

Aplicação: Em todas as construções que prevêm concreto.

## 6.1 – Estrutura de concreto

### 6.1.4 – Cinta de Amarração

Os elementos de cinta deverão seguir as especificações contidas no item “6 – SUPERESTRUTURA – Especificações Gerais”.

Deverá ser executada, em todo perímetro do cercamento da pedreira, cinta de amarração com largura igual a 10 cm e altura igual a 30 cm, em concreto armado, traço 1:2:3, cimento, areia e brita. A cinta deverá acompanhar a declividade natural do terreno.

## 7 – ALVENARIAS / VEDAÇÕES / DIVISÓRIAS

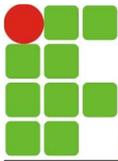
Não estão previstas.

## 8 – ESQUADRIAS

### 8.2 – Esquadrias metálicas

#### 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, e 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 IF-SUL, os desenhos de detalhes de execução, os quais serão submetidos, posteriormente, pela Contratada, à autenticação da Comissão de Fiscalização;
- Somente poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos e às amostras apresentadas pela Contratada e aprovadas pela Comissão de Fiscalização;
- Cabe inteira responsabilidade à Contratada pelo prumo e níveis das esquadrias e seu perfeito funcionamento depois de fixadas.

### **8.2.3 – De Ferro Galvanizado**

#### **8.2.3.1 – Portões**

Será utilizado portão de abrir, requadro de tubos de ferro galvanizado de diâmetro de 2” e de 1 ½” com tela soldada galvanizada e malha 15 x 5 cm, soldadas aos mesmos. O portão será fixado com duas dobradiças, tipo canhão de diâmetro de 3 ½” e estas, por sua vez, fixadas através de braçadeiras em mourões de concreto.

Prever fechamento do portão com trinco universal cromado, fixado aos tubos de 2” e corrente com cadeado.

Aplicação: Como indicado em planta – PCO 002 02/02

## **9 – COBERTURA**

Não estão previstas.

## **10 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

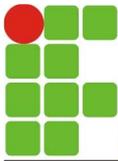
Não estão previstas.

## **11 – INSTALAÇÕES LÓGICA / TELEFÔNICA**

Não estão previstas.

## **12 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**

Não estão previstas.



## **13 – IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICAS**

Não estão previstas.

## **14 – INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO**

Não estão previstas.

## **15 – REVESTIMENTOS**

Não estão previstos.

## **16 – VIDROS**

Não estão previstos.

## **17 – PINTURA**

### **17.7 – Fundo sobre Metal**

O portão de ferro galvanizado receberá tratamento com fundo super galvite, diluído com redutor 670, na proporção de 10%.

### **17.8 – Esmalte sobre Metal**

Pintura a base esmalte, coloração a ser definida pela Comissão de Fiscalização, marca Suvinil ou similar, em tantas demãos quantas forem necessárias ao perfeito recobrimento.

Aplicação: Tubos metálicos do portão, conforme detalhado no projeto arquitetônico, planta PCO 002-02/02.

## **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 retirado às instalações provisórias de propriedade da Contratada.

Para fins de recebimento dos serviços serão verificadas as condições do que foi executado, ficando a CONTRATADA obrigada a efetuar os arremates eventualmente solicitados pela Comissão de Fiscalização.

## 19 – PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO

### 19.5 – Muros e Cercas

#### 19.5.3 – Cercas

- **Mourões**

Serão colocados em torno da pedreira mourões pré-moldados com dimensões de 0,10 x 0,10 x 3,50 m, com distância máxima entre eles de 3 m. Deverá ser executado o mourão inclinado a 45° sempre que houver mudança de direção ou, no máximo, a cada 30 m.

Aplicação: Todo o perímetro da pedreira, conforme indicado no projeto arquitetônico, planta PCO 002-02/02.

- **Telas**

Será utilizada tela soldada galvanizada, malha 15 x 5 cm, devendo ser colocada de modo a atender a altura indicada no projeto. A mesma, deverá ser fixada aos mourões por fios de arame ovalado nº 14 x 16, que também serão colocados a cada 1 m de altura em todo perímetro, dando rigidez à tela.

A tela em toda sua extensão será amarrada aos ganchos pré-colocados na percinta.

Local: Todo perímetro da pedreira, conforme planta PCO 002-02/02.

- **Arame**

O arame ovalado nº 14 x 16 será colocado na tela de alambrado para fixação da mesma.

- **Concertina**

Fabricada em aço galvanizado e estruturada em arame de alta resistência. Colocada em forma helicoidal (espiral), com lâminas pontiagudas, contidas em toda sua extensão, agregam ao conjunto elevado fator físico de segurança. As espiras serão fixadas em dois arames tensores, tendo uma distância de 25 cm entre espiras. Sua fixação será realizada através de suportes de sustentação instalados nos mourões de concreto. Diâmetro da espiral: 450 mm. Acabamento: Galvanizado.

## 20 – EQUIPAMENTOS

Não estão previstos.

## MEDIÇÕES:

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, confor-

me 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. Além dos serviços relacionados, o Proponente deverá aduzir – em separado – todos aqueles que embora não constantes da relação anexa, entenda, sejam essenciais para a execução dos trabalhos propostos.

3. 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.

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

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

6. Critérios de Medição:

- Os vãos com área igual ou inferior a 2 m<sup>2</sup> (dois metros quadrados) não serão descontados para efeito de medição. Já os vãos com área superior serão descontados os excedentes a 2 m<sup>2</sup>.

- 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;

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

PLANTAS ANEXAS:

PCO 002 01/02 – Foto Aérea, Planta Situação e Detalhes

PCO 002 02/02 - Cortes e Detalhes

Pelotas, setembro de 2011.

**Carlos Francisco Oliveira Plá**

Engenheiro Civil - DPO

CREA/DF 4310

De acordo:

**Lucia Helena Kmentt Costa**

Diretora de Projetos e Obras

Instituto Federal Sul-rio-grandense

CREA/RS 53208