



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS – SERTÃO/RS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

EXECUÇÃO DE CERCAMENTO IFRS – CAMPUS SERTÃO

Sertão, agosto de 2018.

1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

GENERALIDADES

A presente especificação refere-se as obras para A EXECUÇÃO DE CERCAMENTO em diversos locais do IFRS - *Campus Sertão*. A obra contempla movimentos de terra, construção de muros e cercamento com gradil. Os serviços serão regidos pelas presentes Especificações Técnicas, Condições Gerais e Desenhos anexos, sendo executados por profissionais habilitados, de acordo com as Normas Técnicas reconhecidas e aprovadas.

1.1 As obras serão executadas obedecendo rigorosamente os projetos e especificações fornecidas pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão* – IFRS – *Campus Sertão*, as Normas atinentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

1.2 Os materiais empregados na obra serão previamente submetidos à fiscalização, para exame e aprovação devendo ser, comprovadamente de 1ª qualidade, obrigando-se a Contratada a retirar do local os materiais impugnados pela Fiscalização.

Quando houver dúvidas sobre a qualidade dos materiais serão exigidos ensaios normalizados para comprovação da mesma.

1.3 A mão-de-obra a ser utilizada será também de 1ª qualidade, executada com pessoal tecnicamente capaz, para se obter o melhor acabamento possível.

1.4 Será de responsabilidade da empresa contratada, a quantificação de todos os materiais necessários para o cumprimento das especificações existentes neste Memorial Descritivo.

1.5 Todas as firmas deverão visitar o local da obra, e as eventuais dúvidas serão esclarecidas com os técnicos do Setor de Engenharia do *Campus Sertão*, pessoalmente ou pelo telefone (48 3345-8043).

1.6 Impostos federais, estaduais ou municipais, bem como taxa de seguro, responsabilidade civil, contratos, deverão estar incluídos nos preços a serem apresentados. As multas impostas a contratada pelo Poder Público e Órgãos da fiscalização, decorrentes de transgressões cometidas pela mesma ao desenvolver o serviço contratados, serão de sua responsabilidade. Os serviços

deverão ser dirigidos por encarregado da Contratada, funcionário desta, o qual ficará responsável pelos mesmos e será a execução dos Engenheiros ou Titulares da Contratada, a única pessoa autorizada a estabelecer contato com a Fiscalização.

1.7 Será de responsabilidade da Construtora Vencedora da Licitação o projeto e execução dos galpões, depósitos e barracões necessários a obra, devendo os mesmos serem aprovados pela fiscalização. As despesas de manutenção de suas instalações são de responsabilidade da Construtora Vencedora da Licitação.

1.8 As instalações sanitárias provisórias da obra deverão ser providenciadas pela Construtora Vencedora da Licitação. A localização destas instalações faz parte do projeto do canteiro de obras e deverá ser aprovada pela fiscalização. Sua construção e condições de manutenção deverão garantir condições de higiene satisfatórias de acordo com as exigências da saúde pública, e atender as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

1.9 As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela **CONTRATADA**, de acordo com seu plano de execução e necessidades do cronograma de execução da obra, observadas as especificações estabelecidas.

1.10 Se julgar necessário, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar à **CONTRATADA** a apresentação de informações, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela contratada, sem quaisquer ônus para o IFRS-RS.

Os materiais que não atenderem as especificações não serão aceitos pela **FISCALIZAÇÃO** para emprego nas obras e não poderão ser estocados nos canteiros de obras.

1.11 A Contratada deverá apresentar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), com visto da inspetoria do CREA/SC e quitação do banco credenciado dos serviços contratados.

1.12 Faz parte das especificações:

1.12.1. Este Memorial Descritivo;

1.12.2. Planta com detalhes dos gradis;

1.9. AS COTAS E MEDIDAS PARA O CERCAMENTO DEVERÃO SER VERIFICADAS NO LOCAL DA OBRA, SENDO QUE O CÁLCULO DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA O ORÇAMENTO SERÃO DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA.

2 - PROTEÇÕES

2.1 A **CONTRATADA** será responsável pela segurança de seus funcionários, munindo-os com todos os equipamentos necessários para a proteção individual e coletiva, durante a realização dos serviços, bem como de uniforme de logo marca da empresa de modo a facilitar a identificação dos mesmos.

2.2 Além dos equipamentos de proteção individual e coletiva, a **CONTRATADA** deverá adotar todos os procedimentos de segurança necessários a garantia de integridade física dos trabalhadores e transeuntes.

2.3 A **CONTRATADA** será responsável pela obediência a todas as recomendações, relacionadas à segurança do trabalho contida na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).

2.4 A **CONTRATADA** deverá manter particular atenção para o cumprimento de procedimentos para proteger as partes móveis dos equipamentos e evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

3- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1 DO OBJETO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADIL EM AÇO GALVANIZADO E PINTURA ELETROSTÁTICA COM

SÓCULO (BASE) EM CONCRETO ARMADO E PORTÃO COM FECHAMENTO EM PAINEL EM AÇO GALVANIZADO E PINTURA ELETROSTÁTICA FIXADO EM PERFIL METÁLICO (METALON), POR LOTE, conforme condições, quantidades e exigências constantes neste memorial e edital.

3.2 MOVIMENTAÇÕES DE TERRA

Compreendem a execução de escavações necessárias para execução de todos os serviços previstos.

Execução de escavações implicará responsabilidade da Contratada, pela resistência e estabilidade das mesmas. Toda a movimentação de terra, quer seja de escavação, quer seja destinada a aterros, é de responsabilidade da Contratada, que deverá retirar do local do serviço todo o excesso de material, bem como promover a limpeza do canteiro periodicamente.

Inicialmente a Contratada deverá proceder à limpeza da área com retirada das árvores e arbustos que se encontram no local de implantação das cercas e na sequência proceder os cortes e aterros necessários.

Serão procedidas escavações para a execução de fundações e muro. O material resultante, considerado "entulho" deverá ser retirado para fora da Unidade, conforme previsto no item acima, exceto quando o mesmo, por suas características, possa ser reaproveitado como aterro ou reaterro. O material que por ventura que vier a ser reaproveitado, será colocado em áreas próximas ao local da obra.

3.3 CERCA TIPO GRADIL SOBRE O MURO

3.1.1 PAINÉIS

Os painéis deverão ser confeccionados com arame galvanizado por imersão a quente com camada de zinco mínima de 60g/m², sendo eletro soldados e revestidos em poliéster através de pintura eletrostática (espessura mínima de 150µm). Também possuirão curvaturas em "V" (mínimo de 4

curvaturas) e pontas de 3 cm em uma das extremidades, de forma a dificultar sua transposição.

Deverão atender as seguintes dimensões:

- Pannel: 2,50 x 2,03m (L x A);
- Malha da grade: 5 x 20cm;
- Diâmetro do fio: 5,0mm.

3.1.2 POSTES

Os postes serão fabricados em chapas de aço zincadas a fogo, por processo de imersão a quente, do tipo base chumbada, revestimento em poliéster através de pintura eletrostática (espessura mínima de 120µm) e atendendo as dimensões abaixo:

- Poste (seção): 40 x 60mm;
- Poste (altura):2,6m;
- Espessura da chapa: 1,25mm.

Cada poste deverá ter tampa para fechamento superior em plástico, com proteção anti-UV e fixadores em poliamida com caps plástico, parafusos em aço com cabeça boleada sextavada interna (tipo Allen) M6 x 40mm (mínimo 6 unidades por postes).

3.1.3 MÉTODO EXECUTIVO

Transporte e manuseio

A carga, o transporte e a descarga dos materiais (postes e painéis) devem ser feitos rigorosamente de acordo com as recomendações do fabricante. O transporte e o manuseio deverão ser feitos com cuidado para que os materiais não sofram danos físicos.

Para evitar danos ao revestimento dos postes e painéis devem ser seguidas as seguintes recomendações durante o manuseio:

- Mantenha os painéis em uma superfície protegida com papelão;
- Mantenha uma proteção de papelão entre um painel e outro;
- Ao carregar o painel, segure-o pelos dois lados;

- Não arraste o painel um sobre o outro ou sobre qualquer superfície;
- Não pise nos painéis;
- Não suba no palete de painéis;
- No caso de ocorrer danos ao revestimento de postes ou painéis durante a instalação, ou para pintura de quadro de portões, utilize Fundo Wash Prime Vinilico e tinta base PU semi brilho RAL 6005 (verde).

Instalação

Os postes serão instalados chumbados em base de concreto no solo, todo o comprimento do poste que exceder o comprimento do painel deverá ser chumbado na base. Nos trechos em que o comprimento não for múltiplo de 2,5m (largura padrão dos painéis), deverá ser feita a divisão do mesmo em segmentos de mesmo comprimento, de forma que todos os painéis instalados no trecho apresentem a mesma dimensão, nesse caso, o painel deverá ser cortado, utilizando-se um arco de serra manual. Em toda a extensão do painel será executada viga baldrame.

Trechos com desnível

Em terrenos com desnível, antes de iniciar a instalação, é preciso analisar os níveis de inclinação da área. A instalação deverá ser feita de forma escalonada. Em terrenos com leve desnível, onde o degrau entre painéis for igual ou menor que 25cm, deve ser utilizado o poste de mesmo comprimento dos trechos planos, nesse caso o engastamento poderá ser reduzido até o mínimo de 35c, conforme detalhamento em projeto.

Em terrenos onde o desnível levar a degraus entre painéis com altura maior que 25cm, deve-se usar um poste com medida imediatamente superior ou realizar a emenda de postes para que a ponta superior do gradil não fique solta (ver detalhamento em projeto), no caso de emenda a mesma deverá ser feita com postes idênticos, utilizando solda de forma a não deixar rebarbas externas, realizando, após o processo de soldagem, pintura com fundo Wash Prime Vinilico (ou similar) e tinta base PU semi brilho RAL 6005 (verde).

Em terrenos com grande desnível, geralmente maior que 25% de inclinação, o painel deverá ser cortado no sentido transversal, utilizando-se um

arco de serra manual, em duas partes a fim de compensar a demasiada inclinação do terreno. Nesse caso também será necessário utilizar um poste com medida imediatamente superior ou realizar a emenda de postes para que a ponta superior do gradil não fique solta (conforme projeto).

Nos trechos em desnível os segmentos também deverão apresentar comprimentos idênticos, como já mencionado. Além disso, nesses trechos, devido à necessidade de uso de postes com medida imediatamente superior ou emenda de postes, serão necessários fixadores extras por poste.

Mudança de direção

Nos locais onde houver mudança de direção, caso a angulação seja de 90°, deverão ser utilizados dois postes, conforme figura 01. Nos locais onde a mudança de direção for em ângulo diferente de 90°, se possível, poderá ser utilizado apenas um poste, conforme figuras 02 e 03.



Figura 01: Mudança de direção em 90°



Figura 02: Mudança de direção em 90°

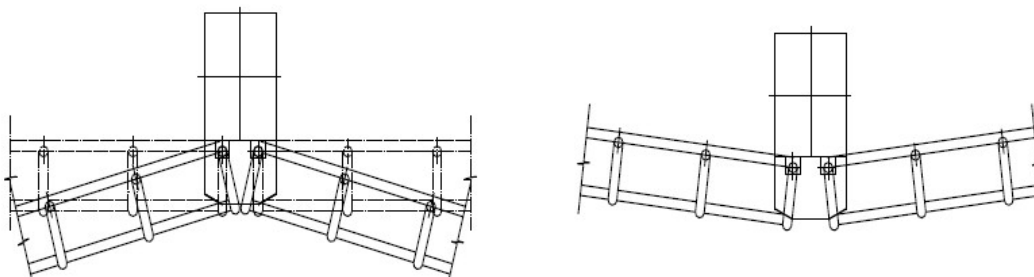


Figura 03 – Mudanças de direção

3.2 PORTÃO

Os portões deverão seguir as especificações do projeto.

Trata-se do fornecimento e instalação de portão de abrir, construído a partir do mesmo material do gradil (poste, painel e fixador), fixado em perfil de metalon 100x100mm (O perfil de metalon será instalado chumbado em base de concreto no solo). Caso o portão possua apenas uma folha o batente do mesmo deverá ser do mesmo material (perfil de metalon).

O quadro do portão deverá ser constituído em todo o seu perímetro de perfil (poste) de aço, conforme especificações do sub-item “Poste” (acima) e fechamento em painel de arame galvanizado (conforme sub-item “Painéis”, apresentado acima), deverá possuir no mínimo duas dobradiças, fechadura completa e ferrolho para piso com porta cadeado.

3.4 CERCA SETOR DE ZOOTECNIA III (BOVINOS)

Serviços de execução de cerca de lei, com as seguintes características: Madeira de eucalipto tratado, mourões medindo 15x15x200 cm, com 05 fios de arame liso ovalado em aço nº 14, com espaçamento de 0,25 m entre fios.

A altura deverá ser de 1,35m com espaçamento de 2 m entre tramas e espaçamento de 10 m entre mourões.

Deverá possuir cerca de rede, ou seja, uma trama junto com o mourão; Atilhar todos os fios de arame, em uma trama, a cada 10 m; nos cantos, porteiros e a cada 60 metros de cerca, colocar um mourão de 22cmx22cmx220 cm, em madeira tratada de eucalipto.

3.5 CERCA SETOR DE ZOOTECNIA II (OVINOS)

Execução e instalação de cerca de tela galvanizada metálica, arame fio nº16 trançado tipo losango, malha 7cmX7cm, altura 1,20 metros.

Os mourões de concreto reto, 2 m de comprimento, espessura 10cmx10cm deverão ser fixados de 3,5 em 3,5 metros, sendo que deverá ser enterrado 70 cm.

Nos cantos, nos portões e a cada 50 metros de cerca, deverão ser fixados mourões de concreto 20cmx20cm, 2 metros , enterrados a 70 cm de profundidade, com escoras em concreto 10cmx10cm, 2 metros comprimento. A cerca também deverá ter 3 fiadas de arame galvanizado ovalado de aço N° 14 para fixar a tela nas bordas inferior e superior, e intermediária.

3.5.1 PORTÃO

Deverão ser construídos dois portões (mesmo padrão da tela) 1,20 metros de altura, 5 metros de largura, sistema de abertura em duas folhas, construídos em tubo de ferro 2 polegadas de diâmetro, com reforço em X no meio, fixados aos mourões com braçadeiras e dobradiças e sistema de fechamento com trinco voltado para parte externa da cerca.

Caso necessário deverá ser feito o nivelamento do terreno com fornecimento de mão de obra a cargo da contratada, bem como de todo material necessário.

3.6 CERCA PARA ÁREA DE PESQUISA

Deverá ser executado cercamento com alambrado em mourões de concreto de 10 cm x 10 cm com ponta curva, altura livre 2 metros acima do nível

do terreno, espaçados a cada 2 metros, (alinhados nos trechos onde possível), fixados no solo em no mínimo 50 cm, com escoramento interno nos ângulos para sustentação, com tela de arame galvanizado, fio 14 BWG e malha quadrada de 5x5cm, incluso roçada/capina/limpeza do entorno (Faixa de 1 metros).

A execução do cercamento tem em sua primeira etapa a execução raspagem e limpeza da camada vegetal na faixa de 1 metro ao longo de todo o perímetro, a fim de permitir o alinhamento da cerca conforme a declividade natural do terreno e perfuração do solo para cravação dos palanques de concreto.

Colocação de tela quadrada fio 14 malha (50 x 50)mm serão fixados na parte superior dos palanques de concreto três fios de arame farpado esticados, para aumentar a segurança.

A tela quadrada será esticada e fixada nos palanques de concreto seção mínima de (13x13)cm por meio de 3 linhas de arame liso fio 12mm, posicionados na parte superior, média e inferior do palanque de concreto e 3 fios de arame farpado na parte superior (curva) da cerca.

3.5.2 PORTÃO

Portões confeccionados com tubos metálicos galvanizados de 2 polegadas de diâmetro, (retangulares, com reforço em x no meio), com tela do mesmo padrão das cercas e instalados nos locais indicados, com suportes laterais para fixação e com trincos para travamento instalados na parte interna do portão.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As obras que integram o presente escopo de serviços deverão ser executadas em estrita observância as disposições dos respectivos projetos, a fim de se obter uma perfeita concordância na execução dos serviços.

Qualquer alteração, em qualquer parte das instalações, de acordo com projetos fornecidos, implica na total responsabilidade da empreiteira 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**.

Todos os materiais e equipamentos fornecidos e instalados deverão ser do tipo especificado.

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

Sertão, 24 de agosto de 2018.

Gustavo Gobbo
Eng. civil CREA SC887376
Responsável técnico