



**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E DO MUCURI**

**CAMPUS JANAÚBA**

**JANAÚBA - MG**

**CERCAMENTO DO CAMPUS DE JANAÚBA**

**MEMORIAL DESCRITIVO DE PROCEDIMENTOS**

**E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**AGOSTO / 2013**

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**

**OBRA: CERCAMENTO DO CAMPUS DE JANAÚBA**

**LOCAL: JANAÚBA/MINAS GERAIS**

### **1 INTRODUÇÃO**

Este presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços.

O presente memorial descritivo técnico é parte integrante do contrato, valendo como se neste fosse efetivamente transcritos.

As obras e serviços a serem sub-empregados devem ter autorização prévia da Superintendência de Infraestrutura - SUPERINFRA da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

A especificação apresentada a seguir tem por finalidade complementar as informações e especificações fornecidas pelos diversos projetos de arquitetura e engenharia, desenvolvidos para a execução das obras de construção DA CERCA EM MOURÕES COM SEÇÃO "V" no CAMPUS JANAÚBA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI EM JANAÚBA/MG, no que se refere às fases, ao uso de materiais e os procedimentos construtivos a serem praticados durante a execução dos serviços.

A Contratada compromete-se a entregar à Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, um produto de qualidade inquestionável, dentro da boa técnica de construção civil e de acordo com todas as normas técnicas ABNT vigentes.

É obrigatório o cumprimento das Normas Regulamentadoras da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho no que diz respeito à Segurança e Medicina do Trabalho. É obrigatória **também a retirada do local da obra qualquer funcionário de folha, terceirizado ou subcontratado, que tenha, a critério da Fiscalização, apresentado uma conduta nociva, inconveniente e incompatível com os bons costumes ou incapacidade técnica comprovada.**

### **2 REFERÊNCIAS**

- ABNT NM 189/00 - Arame de aço-carbono ovalado zincado
- ABNT NM 191/00 - Arame farpado de aço zincado de dois fios
- ABNT NBR-7176/82 - Mourões de concreto armado para cercas de arame farpado
- ABNT NBR 6118:2003 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
- Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias – DER
- Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do – DER
- NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
- NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais (PPRA)

### **3 DEFINIÇÕES GERAIS**

#### **3.1 MATERIAIS**

a) arame farpado: cordoalha formada por dois fios de aço zincado do mesmo diâmetro, enrolado em hélice provida de farpas de quatro pontas, espaçada regularmente;

b) farpa: pontas de fios de aço zincado cortadas em diagonal e enroladas ou trançadas espaçadamente na cordoalha.

- mourões de concreto armado pré-fabricados com seção em vê:

a) os mourões de concreto devem ter as dimensões indicadas em projeto e estar de acordo com a NBR 7176;

b) devem ser retilíneos e isentos de defeitos, tais como: trincas, arestas esborcinadas, ninhos provenientes de falhas de concretagem e saliências, não sendo permitidas pinturas nem reparos posteriores a sua desmoldagem com a finalidade de ocultar esses defeitos;

c) os mourões devem ser fabricados em seção V, conforme projetos obedecendo à boa técnica do preparo e adensamento do concreto, inclusive a cura adequada, conforme as Normas ABNT ou NBR aplicáveis;

d) todos os mourões devem ser examinados visualmente, pela Contratada, antes de seu emprego na obra, devendo aquela rejeitar os que não preencherem as condições estabelecidas pelas Normas ABNT ou NBR;

e) o controle tecnológico dos mourões de concreto deve ser feito de acordo com o que determina as especificações técnicas pertinentes. Quando adquiridos externamente, a executante deve exigir os respectivos certificados de qualidade e apresentá-los à fiscalização da UFVJM sempre que exigida;

f) os mourões devem ser de seção “V” e possuírem altura, seções transversais e as suas dimensões verificadas que obedeçam aos detalhes do projeto gráfico da Contratante, sendo permitida uma tolerância de  $\pm 2$  cm no comprimento e  $\pm 0,5$  cm nas dimensões transversais;

e) a espessura do recobrimento do concreto nas armaduras dos mourões, em qualquer posição, deve ser, no mínimo, de 20 mm.

#### **3.2 EQUIPAMENTOS**

Todo o equipamento, antes do início da execução dos serviços, deve ser cuidadosamente examinado pela Contratada, observando a suas perfeitas condições de uso e conservação.

Somente deverá a Contratada autorizar o uso dos equipamentos na obra após a constatação de

suas perfeitas condições de uso e conservação, de modo a minimizar ao máximo a ocorrência de acidentes de trabalho devido a defeitos dos equipamentos.

Todos os equipamentos devem estar em perfeitas condições de conservação e uso, sem o que não será possível a sua utilização nos trabalhos podendo ser exigida a sua imediata substituição por equipamento a ser aprovado pela Contratante, sob pena de aplicação de multa ou a não emissão da ordem de início dos serviços ou a determinação de paralisação dos serviços da obra por causa exclusiva da Contratada.

Os equipamentos devem ser do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para a execução satisfatória dos serviços, qualitativa e quantitativamente.

Os equipamentos básicos, necessários à execução de cercas, compreendem:

- a) ferramentas manuais, tais como, enxadões, trados, alavancas, martelos;
- b) betoneira, vibrador e ferramentas manuais próprias para execução de peças pré-moldadas de concreto, se for o caso.

## **4 EXECUÇÃO**

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

A cerca deve ser instalada, por meio de locação topográfica, delimitando o perímetro do terreno do Campus Janaúba em Janaúba/MG. **As despesas com topografo correrão por conta da Contratada.**

A cerca deve ser executada observando-se rigorosamente o projeto gráfico apresentado pela UFVJM e as especificações técnicas deste Memorial Descritivo.

### **4.1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **4.1.1 DISPOSIÇÕES GERAIS**

As cercas devem ser implantadas ao longo da faixa de divisa do terreno do Campus, exceto nas travessias de grandes cursos d'água, ou em outros pontos em que a sua utilização seja julgada desnecessária pelo projeto, ou pelo SUPERINFRA/UFVJM.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra deverá ser feita periódica remoção de todo entulho e detrito que venham a se acumular no local.

Competirá à Contratada fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e

aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Contratante por meio da SUPERINFRA, para maiores esclarecimentos e possível autorização da troca, após avaliação técnica da Contratante, a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade.

Os serviços a serem executados obedecerão às quantidades e os detalhes, de acordo com as informações apresentadas no projeto e abaixo.

#### **4.1.2 LIMPEZA DO TERRENO**

A construção das cercas e a sua manutenção requerem que a faixa do terreno, onde a mesma deve ser implantada, esteja limpa. A operação de limpeza, onde necessária, é efetuada na largura de 2,00 m, tendo a linha da cerca como centro, constando dos serviços de desmatamento e destocamento, sendo executada de acordo com as especificações das Normas pertinentes ao caso, especialmente as Normas Ambientais.

#### **4.2 EXECUÇÃO DO CERCAMENTO**

A obra constitui-se em construir uma cerca com mourões de concreto pré-fabricado com seção em "V" de 3,0 metros de altura.

A peça de **mourão em "V"** é produzida em concreto armado contendo ferragens em seu interior para aumentar a sua resistência contra impactos e durante todo o manuseio e transporte da peça até que ela seja colocada na posição de trabalho.

- Execução da cerca: fundações, vigas baldrame e posicionamento dos mourões:

a) Após a operação de limpeza do terreno, são executadas as baldrames (fundações), com as dimensões indicadas no projeto-tipo;

b) Para a execução das fundações, deverão ser tomadas precauções para que não haja danos nos prédios existentes e vizinhos, torres, ou outras obras vizinhas e ou adjacentes, nas instalações hidráulicas, elétricas, telefônicas, de transmissão de dados ou outras existentes e nas demais obras, bem como não serão permitidos processos que causem tremores no solo, grande quantidade de lama ou danos ambientais.

OBS.:

Todos os materiais para fundações (pedra, areia, aço e cimento) são de responsabilidade da contratada bem como o controle de qualidades destes materiais e seu correto emprego na obra.

c) Os mourões de concreto devem ser espaçados de 15,0 cm (quinze centímetros) uns dos outros;

d) No máximo a cada 30m (trinta metros) deverá ser deixada um junta de dilatação na viga baldrame;

e) Executadas as vigas baldrames e após a adequada cura do concreto destas (conforme as normas e procedimentos padrão de execução de concreto armado, assegurando a sua durabilidade e perfeito funcionamento), os mourões são posicionados, alinhados e apurados;

g) Deverá o reaterro de suas fundações (valas e vigas baldrames) compactados, de modo a não sofrerem deslocamento ou desalinhamento;

f) Quanto às dimensões dos mourões, profundidade mínima de cravação e outros detalhes construtivos devem ser consultados o Projeto-tipo.

### **4.3 MANEJO AMBIENTAL**

Durante a execução deste serviço devem ser preservadas as condições ambientais exigindo-se, entre outros, os procedimentos a seguir descritos:

a) Todo o material excedente das operações de escavação e limpeza, ou da própria execução dos dispositivos, deve ser removido das proximidades dos trabalhos, cuidando-se que este material não seja conduzido para os cursos d'água, de modo a não causar seu assoreamento;

b) Durante a execução dos serviços deve ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou de veículos por terrenos naturais, de modo a evitar a sua desfiguração.

Além destes procedimentos, devem ser atendidas, quando cabíveis, as recomendações do Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do DER/PR bem como toda e qualquer legislação ambiental vigente.

## **5 SEGUROS, LICENÇAS, TAXAS E OUTROS:**

### **5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade de quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados, bem como os problemas decorrentes de caso fortuito gerado pela destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pela UFVJM, qualquer que seja a causa.

A contratada também é responsável pelas indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros, por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública ou imóveis circunvizinhos à obra.

Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade de providenciar local seguro e próximo à obra para guarda dos materiais, bem como contratar serviço de vigilância e ou controle.

Correrá também por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade de providenciar alojamento e refeições para os técnicos da montagem.

Todos os IMPOSTOS relativos aos serviços estão inclusos por conta da Contratada.

## **5.2 EPI / EPC / PCMAT / PCMSO**

Entende-se por EPI os Equipamentos de Proteção Individual e por EPC os Equipamentos de Proteção Coletiva.

A Contratada é obrigada a prover seus empregados dos EPI's e EPC's adequados ao uso, observando seu perfeito estado de funcionamento e conservação, além de treinar os empregados no que se refere ao uso adequado.

A Contratada também deverá observar o PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho, conforme NR-18.

A Contratada também é obrigada a obedecer a NR-9, que estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

O Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO também deverá ser observado, conforme a NR-9.

## **6 CONTROLE INTERNO DE QUALIDADE**

Compete à executante Contratada a exigência de certificados de garantia e/ou a realização de testes e ensaios que demonstrem as características físicas e mecânicas dos materiais empregados e a realização de serviço de boa qualidade, e em conformidade com esta Especificação Técnica de serviço e com as Normas Técnicas aplicáveis.

Também com relação aos materiais utilizados, devem ser exigidos os certificados técnicos ou laudos de todos eles, que atestem o atendimento às Normas e a sua perfeita qualidade. Estes certificados técnicos devem ser apresentados à Contratante sempre que forem exigidas as suas apresentações.

## **7 DISCREPÂNCIAS E PRIORIDADES**

Em caso de divergência entre esta Especificação técnica e as Especificações dos projetos Complementares, prevalecerão as segundas.

Em caso de divergência entre estas Especificações e os dados da Planilha Orçamentária, prevalecerá à segunda.

## **8 GARANTIAS**

Os produtos têm garantia contra defeitos de fabricação e instalação, conforme determina a legislação.

Havendo suspeita quanto à qualidade dos materiais e não sendo apresentados os certificados que comprovem sua perfeita e impecável qualidade (conforme item 5), a executante Contratada deverá coletar amostra representativa de um lote de material e encaminhá-la para análise em laboratório idôneo, correndo todas as despesas por sua conta.

## **9 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO**

O serviço é aceito quando atendidas as condições descritas em 8.1.1 a 8.1.4.

Os certificados, ou os ensaios realizados, atestem satisfatoriamente a boa qualidade dos materiais empregados.

O acabamento é julgado satisfatório.

Os dispositivos ou materiais empregados na obra estão em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

As verificações geométricas atendam às seguintes condições:

- a) as medidas determinadas para o espaçamento entre mourões e entre as vigas baldrame e demais medidas apresentadas neste documento não difiram do projeto em mais de 10%;
- b) as dimensões dos mourões: comprimento total, comprimento útil e seção transversal não difiram das dimensões constantes no respectivo projeto-tipo em mais de 10%.

No caso de não atendimento ao disposto em 8.1, o serviço deve ser rejeitado, devendo ser removido e substituído por dispositivo ou material de boa qualidade.

No caso de não atendimento ao disposto em 9.1.4, deve ser providenciada a troca do dispositivo, de forma a compatibilizar os comprimentos e/ou dimensões com o estabelecido em projeto. Se, a critério do SUPERINFRA/UFVJM, tais condições não assegurem a eficiência esperada, o serviço é rejeitado, devendo ser removido e refeito.

No caso de não atender ao disposto em 9.1.2 e 9.1.3, a executante Contratada também deve refazer ou trocar e/ou conferir ao dispositivo condições satisfatórias de funcionamento.

## **10      CONTROLE EXTERNO DE QUALIDADE DA CONTRATANTE**

Compete à fiscalização da Contratante a realização aleatória de testes e ensaios que comprovem os resultados obtidos pela executante, bem como formar juízo quanto à aceitação ou rejeição dos serviços em epígrafe.

O controle externo de qualidade é executado através de coleta aleatória de amostras, para ensaios ou determinações previstas no item 5, cuja quantidade mensal mínima corresponde pelo menos a 10% dos ensaios e determinações realizadas pela executante no mesmo período.

O controle das condições de acabamento deve ser feito pela fiscalização da Contratante em bases visuais. Deve ser verificada a existência de defeitos nos mourões, bem como a sua estabilidade e também o reaterro executado das fundações e vigas baldrames.

O controle geométrico consiste de:

- a) determinação de medidas, à trena, dos afastamentos entre mourões, escolhidos aleatoriamente ao longo da cerca;
- b) determinação de medidas, à trena, do afastamento entre as faces e entre armadura e a forma da vida baldrame, e também das dimensões destas, em pontos escolhidos aleatoriamente;
- c) verificação da adequada compactação do reaterro das valas das vigas baldrames e das fundações;
- d) verificação aleatória das dimensões da altura e da seção transversal dos mourões, já colocados/fixados, ou antes, de sua fixação;
- e) outras verificações que a fiscalização da Contratante julgar necessárias.

## **11      RECEBIMENTO FINAL DA OBRA**

O recebimento final da cerca ocorrerá depois que a fiscalização tenha aprovado todas as etapas da implantação.

A recepção final será efetuada por técnicos da Superintendência de Infraestrutura da Contratante, que percorrerão todo o percurso da cerca.

Na ocasião será avaliado não apenas o aspecto geral da cerca, tendo em vista o trabalho prévio da fiscalização, como também os itens seguintes:

- a) Solidez dos mourões;
- b) Execução das baldrames, como por exemplos os aspectos da recompactação do solo da vala, a

existência e adequação das juntas de dilatação, entre outros;

c) Posição e alinhamento dos mourões;

d) Retirada de qualquer tipo resíduo de materiais de construção ao longo da cerca. **A obra deverá ser entregue completamente limpa;**

e) Existência de danos ambientais ocasionados pela obra ou em sua decorrência. Não será aceita a obra caso existam danos ambientais não devidamente tratados ou não tenha sido recuperadas as condições originais.