

## MEMORIAL DESCRITIVO

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

**OBRA: CERCAMENTO DO CAMPUS JK**

**LOCAL: CAMPUS JK - DIAMANTINA - MG**

### **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, desenvolvido para a execução das obras de construção DA CERCA EM MOURÕES COM SEÇÃO "V" no CAMPUS JK DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI EM DIAMANTINA/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 obrigatório **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, enxades, 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 JK em Diamantina/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 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 da 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 a 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 baldrames 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 antes 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 aprumados.
- 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, deve ser consultado o Projeto-tipo.

Nos locais com existência de rocha aflorante a viga baldrame será armada e fixada (ancoragem) por meio de sua armadura com peça (gancho ou pinos) metálica fixada na própria rocha. Tal gancho deverá ser fixado na rocha, que deverá ser perfurada nesta e a posteriormente fixada com groute, de forma a garantir a perfeita estabilidade do conjunto baldrame-mourões. O referido gancho deverá ser de material metálico tratado contra corrosão. Neste casos deverão ser providenciada uma estreita faixa de desgaste na superfície da rocha, com profundidade não superior a 5cm e na largura da viga baldrame, que receberá a estrutura. Antes da concretagem da viga baldrame deverá ser providenciada a perfeita limpeza da superfície da rocha que receberá a viga baldrame, de forma a garantir a aderência do concreto na rocha.

Nos locais de depressão a viga baldrame deverá ser concretada sobre a rocha, acompanhando a inclinação natural desta e com os mourões perfeitamente alinhados na posição vertical. A viga baldrame deverá ter “pinos” que a fixem na superfície da rocha, sendo que estes pinos devem garantir a perfeita estabilidade das peças por meio da concretagem destes pinos na viga e na rocha e uma faixa de desgaste na rocha na largura da viga, conforme descrito no parágrafo anterior.

O novo cercamento proposto será executado onde hoje já existem cercas de mourões de concreto ou de madeira. **A retirada de cercas existentes será providenciada pela Contratada, por trecho a ser executado, sem que haja prejuízo da segurança no Campus JK da Contratante (conforme planilha orçamentária em anexo).**

#### **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 ABNT 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 a 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 6 acima), 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 no item 8 acima.

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 no item 8, 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-a e 9-b, a executante Contrata também deve refazer ou trocar e/ou conferir ao dispositivo as 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.