

Memorial Descritivo - Projeto Produtor de Águas

1. Revestimento Primário

1.1. Materiais

Os materiais a serem utilizados na confecção da camada de revestimento primário são produtos de alteração de rocha de jazida homologada pela Prefeitura Municipal de Carmo do Cajuru/MG junto aos órgãos ambientais do Estado de Minas Gerais, apresentado os seguintes requisitos gerais:

- Isenção de matéria orgânica;
- Preferencialmente com diâmetro máximo de 3"
- Boa distribuição granulométrica
- Poderá ser solicitada utilização de mistura de materiais em estado natural para corrigir eventuais deficiências de granulométrica ou plasticidade.

1.2. Equipamentos:

Todo o equipamento, antes do início da execução dos serviços e obras, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pelo corpo técnico da Prefeitura Municipal de Carmo do Cajuru/MG, sem o que não é dada a autorização de início dos serviços. O equipamento deve ser capaz de executar os serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida, compreendendo, basicamente nas seguintes unidades:

- Escavadeira Hidráulica;
- Caminhões basculantes;
- Motoniveladora pesada;
- Grades de disco;
- Carro-tanque distribuidor de água/ bomba / barra distribuidora;
- Trator agrícola;
- Rolo compactador.

Quantidades a serem definidas de acordo com a produtividade exigida no cronograma.



1.3. Execução:

Os materiais selecionados, escavados e carregados na jazida são transportados em caminhões basculantes para a pista, sendo distribuídos empilhamentos ao longo do eixo estradal. Caso a descarga se processe sobre o subleito, este deve ser previamente conformado (compactado e regularizado). Se, por outro lado, o serviço for aplicado sobre antigo revestimento primário, este último deverá ser escarificado antes da distribuição do novo material (análise realizada pelo técnico da Prefeitura Municipal de Carmo do Cajuru/MG).

Espalhamento do material descarregado é feita através de motoniveladora, procurando-se dar ao material a conformação da seção transversal de projeto. No decorrer do espalhamento, devem ser identificados e removidos a fragmentos de excessivos visíveis à superfície. Segue-se o umedecimento e a homogeneização do material espalhado pela ação do carro-tanque distribuidor de água, da grade de discos e/ou do escarificador motoniveladora, o material deve apresentar-se excessivamente seco. Se o material espalhado apresentar umidade muito elevada, o mesmo deverá ser aerado com a ação grade de discos e/ou do escarificador da motoniveladora, até que o excesso de umidade seja removido. As condições de umidade do material serão avaliadas, em quaisquer casos em bases táteis visuais. Atingida a umidade adequada, procede-se ao acerto da camada solta pela ação de motoniveladora. Segue-se a operação de compactação que é feita através da utilização do rolo compactador especificado. A atuação do equipamento em prosseguimento até que seja atingida uma condição de densificação julgada satisfatória, a partir da análise do desempenho da camada à passagem do equipamento de compressão. A camada compactada e acabada deve-se apresentar em conformidade com o leito estradal atual no que concerne ao alinhamento, cotas e seção transversal ressalvadas as tolerâncias especificadas.

Medição e Pagamento: Este serviço será medido por **m³ (metros cúbicos)** e aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**, sendo liberado, em parcelas iguais e proporcionais ao período de vigência do contrato.

2.0 CACIMBA

2.1 MATERIAL

Para a execução de cacimbas é utilizado apenas solo natural, este solo é proveniente do próprio processo de escavação da mesma.



2.2. EQUIPAMENTOS

Execução da cacimba é necessária apenas a utilização de retroescavadeira.

2.3. EXECUÇÃO

Já no local indicado, locado e aprovado pela fiscalização, a retroescavadeira inicia o processo de escavação e o material escavado deverá ser depositado na lateral da cacimba formando uma pilha. Com a concha da retroescavadeira faz uma compactação sobre a pilha de forma que ela fique firme e sólida. As pilhas deverão ser sempre alocadas na parte inferior da cacimba.

Medição e Pagamento: Este serviço será medido por unidade e aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**, sendo liberado, em parcelas iguais e proporcionais ao período de vigência do contrato.

3. ESCAVAÇÃO MECÂNICA (TERRAÇOS)

3.1. MATERIAL

Não é necessário nenhum material para execução dos terraços.

3.2. EQUIPAMENTO

Para a execução das valas e dos terraços é necessário apenas a utilização de uma motoniveladora, também conhecida como "patrol".

3.3. EXECUÇÃO

Com a ponta da lamina da motoniveladora inclinada dá início a escavação no local indicado pela fiscalização, a inclinação da lamina deverá estar de modo a escavar a seção indicada no projeto. Após estar na seção determinada a motoniveladora segue acompanhando o trajeto da via fazendo a escavação. Na execução do terraceamento o material proveniente da escavação deverá ser depositado ao lado da vala na parte inferior da mesma.

Medição e Pagamento: Este serviço será medido por **m (metro)** e aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**, sendo liberado, em parcelas iguais e proporcionais ao período de vigência do contrato.



4. CERCAMENTO DE NASCENTES

A proteção das nascentes totalizou os 7.225,68 m de cerca previstos, com 05 (cinco) fios de arame farpado e mourões de eucalipto tratado, a fim de isolar um raio de 50m.

Utilizar mourões de eucalipto de 02 (dois) diâmetros distintos, para o suporte e esticamento da cerca. A madeira utilizada deverá estar retilínea e isenta de fendas, rachaduras ou outros defeitos que comprometa sua funcionalidade e em seu topo terá as "aranhas" ou grade metálicas implantadas para fim de evitar o rachamento da madeira.

Os mourões de suporte dos fios de arame farpado serão de diâmetro comercial na faixa de 11 a 14 cm. Estes mourões foram fixados no solo com uma distância, de eixo a eixo, de 3,00 m e comprimento mínimo de 2,00 m, dos quais 0,50 m foram engastados no solo. O diâmetro da escavação para colocação do mourão de suporte deverá de ser no mínimo 36 cm, e o aterro será compactado em camadas de 20 cm.

Já os mourões esticadores serão de diâmetro comercial variando entre 16 e 18 cm e comprimento mínimo de 2,00 m, dos quais 0,50 m foram cravados no solo. O diâmetro de escavação para acomodação dos mourões esticadores apresentou no mínimo 54 (cinquenta e quatro) cm e o aterro será compactado em camadas de 20 cm.

O arame farpado, que será utilizado para o isolamento das nascentes foi de aço zincado, possuindo duas cordoalhas entrelaçadas com diâmetro de 1,6 mm e carga de ruptura de 350 kgf (Classe 350). Foi mantido uma distância de 30 cm do fio inferior a partir do solo, sendo esta distância a mesma para os demais fios.

Medição e Pagamento: Este serviço será medido por **m (metros)** e aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**, sendo liberado, em parcelas iguais e proporcionais ao período de vigência do contrato.



Lucas Nogueira Vasconcelos

Engenheiro civil CREA - MG 225.342/D