



## **ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **1.0 OBJETIVO**

O objetivo destas especificações técnicas é estabelecer normas e critérios para a execução das obras de pavimentação a nível de revestimento primário, em via rural, no município de Ubaí, no trecho compreendido entre o Povoado de São Judas a Rodovia MG-202 que liga Ubaí a São Romão, numa área total de 60.000,00 m<sup>2</sup>, na área de atuação da 1ª Superintendência Regional da CODEVASF, no estado de Minas Gerais.

### **2.0 DISPOSIÇÕES GERAIS**

- 2.1. Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, Normas da ABNT, projetos e demais elementos nele referidos;
- 2.2. Todos os materiais serão fornecidos pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações;
- 2.3. Toda a mão-de-obra será fornecida pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações;
- 2.4. Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais;
- 2.5. Ficará a Empreiteira obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Contratante, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;
- 2.6. Os materiais a serem empregados deverão ser novos, adequados aos tipos de serviços a serem executados e atenderem às Especificações. Em nenhuma hipótese será admitido o uso de resquícios de materiais de outras obras;
- 2.7. A Empreiteira manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidades suficientes para execução dos trabalhos;
- 2.8. A Empreiteira será responsável pelos danos causados a Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão;
- 2.9. Será mantido, pela Empreiteira, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva;
- 2.10. A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverão ser apropriados a cada serviço;
- 2.11. Cabe à Empreiteira elaborar, de acordo com as necessidades da obra ou a pedido da Fiscalização, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela Contratante.

### **3.0. SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **3.1. Mobilização e Desmobilização:**



A Empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato, de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

No final da obra, a Empreiteira deverá remover todas as instalações do Canteiro de Obras, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da Empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;
- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à Empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem.
- Despesas relativas à infraestrutura do canteiro necessária para a execução da obra;
- Despesas relativas à construção manutenção de caminhos de serviço, quando necessário;

O serviço de “Mobilização e desmobilização” será pago por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, sendo pago 25% do serviço referente à Mobilização na 1ª medição os outros 25% correspondentes serão pagos após total mobilização de equipamentos e pessoal. Os 50% referente à Desmobilização serão pagos na última medição, após total desmobilização de todo o equipamento e pessoal, bem como os encargos e outras despesas necessárias a sua execução.

### **3.2. Fornecimento e Instalação de Placa de Obra:**

O fornecimento da placa de identificação da obra ficará a cargo da Contratada, que providenciará sua confecção, devendo a sua instalação se dar em local definido pela Fiscalização.

O modelo, detalhes e dimensões da placa deverão estar de acordo com o padrão utilizado pela CODEVASF, em seu site: [www.codevasf.gov.br](http://www.codevasf.gov.br).

Os serviços serão medidos e pagos em conformidade com a planilha orçamentária da obra, compreendendo o fornecimento de equipamentos, materiais, mão de obra e tudo o que se fizer necessário para a execução dos mesmos.

## **4.0. REVESTIMENTO PRIMÁRIO - ESTRADAS VICINAIS**

### **4.1. Regularização/Reforço do Subleito:**

Regularização/Reforço do subleito é a operação destinada a conformar o leito, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros de até 20 cm de espessura. O que exceder de 20 cm será considerado como terraplenagem. Será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto.



A regularização é uma operação que será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito. No caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrência de materiais indicados pela fiscalização da obra; ter um diâmetro máximo de partícula igual ou inferior a 76 mm, um Índice de Suporte Califórnia determinado com a energia do método DNIT-ME 47-64, igual ou superior ao do material considerado no dimensionamento do pavimento e expansão inferior a 2%.

O material deve ser umedecido com caminhão pipa. Caso esse material esteja muito úmido, devido à chuva, deve ser espalhado sobre a pista e revolvido até que seque.

O grau de compactação deverá ser no mínimo, 100%, em relação à massa específica seca máxima obtida no ensaio de compactação, e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado  $\pm 2\%$ .

Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva. A camada de revestimento primário só pode ser executada quando o subleito ou camada de reforço do subleito estiver liberado quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução do revestimento primário.

Durante todo o tempo de execução do revestimento primário, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

Os serviços serão medidos e pagos em conformidade com a planilha orçamentária da obra, compreendendo o fornecimento de equipamentos, materiais, mão de obra e tudo o que se fizer necessário para a execução dos mesmos.

#### **4.2. Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 1000m:**

Entende-se como tal todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,10 m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria. Os transportes que excederem a distância de 1000 m, serão pagos como momento extraordinário de transporte conforme item de planilha.

Os serviços serão medidos e pagos em conformidade com a planilha orçamentária da obra, compreendendo o fornecimento de equipamentos, materiais, mão de obra e tudo o que se fizer necessário para a execução dos mesmos.



#### **4.3 Transporte local com caminhão basculante 6 m<sup>3</sup>, rodovia em leito natural**

Transporte do material escavado para base/subleito das áreas de empréstimos DMT>1000 m.

#### **4.4. Revestimento Primário:**

O tratamento primário consiste em melhoria das condições de rolamento e aderência do tráfego nas estradas de terra. O revestimento primário será uma camada colocada sobre o reforço do subleito. Esta camada é obtida pela compactação de uma mistura preparada de material argiloso com material granular. A espessura desta camada de até 10 cm, para dar suporte ao subleito.

Os materiais utilizados na execução do revestimento primário podem ser: saibro, cascalho, rocha decomposta, seixo rolado ou não, pedregulho, areia, material sílico-argilosos, subprodutos industriais, escórias, ou mistura de quaisquer um deles, obedecendo os seguintes requisitos:

- a) devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- b) o diâmetro máximo do agregado deve ser menor ou igual a 25 mm;

Nas jazidas do tipo cascalheira de cavas que possuem em sua composição proporções satisfatórias de materiais granulares e argila, no entanto quando isto não ocorrer e houver necessidade de se produzir uma mistura adequada de material granular com material argiloso, este último deve representar cerca de 20% a 30% da mistura total.

Os serviços serão medidos e pagos em conformidade com a planilha orçamentária da obra, compreendendo o fornecimento de equipamentos, materiais, mão de obra e tudo o que se fizer necessário para a execução dos mesmos.

#### **4.5. Execução de drenagem superficial com execução de caixa no leito da estrada:**

A execução de caixa no leito da estrada para evitar a perda do material nas laterais e com isso aumentar a duração do revestimento primário, não elevando o custo de implantação. Na execução serão previstas as saídas laterais de forma a possibilitar o escoamento de água eventualmente infiltrada dentro da caixa, com isso possibilitará o escoamento da água para se evitar erosão e fornecer condições favoráveis para deságue.

Em todos os casos, o material aplicado para revestimento das sarjetas deverá ser colocado de baixo para cima, ou seja, em primeiro lugar as porções inferiores do mesmo e posteriormente as superiores, à medida que a execução avance. Previamente à colocação do material de revestimento, a seção deverá ser conformada com as pedras utilizadas no pavimento.

Os serviços serão medidos e pagos em conformidade com a planilha orçamentária da obra, compreendendo o fornecimento de equipamentos, materiais, mão de obra e tudo o que se fizer necessário para a execução dos mesmos.

### **5.0. EQUIPAMENTOS**



Os equipamentos básicos para a execução do revestimento primário compreendem as seguintes unidades:

- a) Caminhões basculantes;
- b) Motoniveladora;
- c) Trator agrícola com grade de discos ou pulvimisturador;
- d) Caminhão-tanque distribuidor de água equipado com bomba e barra distribuidora;
- e) Rolo compactador estático ou vibratório do tipo liso e pé de carneiro.

## **6.0. EXPLORAÇÃO DE MATERIAIS**

Devem ser observados os seguintes procedimentos na exploração das ocorrências de materiais:

- a) para as áreas de apoio necessárias à execução dos serviços devem ser observadas as normas ambientais vigentes;
- b) na exploração de áreas de empréstimo, a contratada só poderá executar escavações nas áreas previstas no projeto ou naquelas que tiverem sido projetadas e especialmente aprovada pela fiscalização durante a construção. A exploração da área de empréstimo somente pode ser iniciada após a obtenção da autorização ambiental, qualquer alteração deve ser objeto de complementação;
- c) os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza devem ser feitos dentro do limite da área autorizada; o material retirado deve ser estocado de forma que, após sua exploração, o solo orgânico possa ser reutilizado na recuperação da área;
- d) caso seja necessário promover o corte de árvores, para instalação das atividades, deverá ser obtida autorização dos órgãos ambientais competentes, sendo que os serviços deverão considerar os critérios impostos pelos órgãos. Em hipótese alguma será admitida a queima da vegetação como forma de supressão ou mesmo a queima dos resíduos do corte: troncos e ramos;
- e) deve ser evitada a localização de áreas de apoio em áreas com restrições ambientais como: reservas ecológicas ou florestais, áreas de preservação permanente, de preservação cultural etc., ou mesmo em suas proximidades;
- f) durante sua exploração, as áreas devem ser mantidas com drenagem adequada, de modo a evitar o acúmulo de águas bem como processos erosivos;
- g) deve-se planejar adequadamente a exploração da área, de modo a minimizar os impactos decorrentes e a facilitar a recuperação ambiental da área, que deve ser executada tão logo esteja concluída a exploração.