

	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO	Grupo de Serviço TERRAPLENAGEM
	EMPRÉSTIMOS	Código DERBA-ES-T-04/01

1. OBJETIVO

Esta especificação de serviço define os critérios para a execução de empréstimos em obras rodoviárias, sob a jurisdição do DERBA.

2. GENERALIDADES

Os empréstimos destinam-se a prover ou complementar o volume necessário à constituição dos aterros por insuficiência do volume dos cortes, por motivos de ordem tecnológica de seleção de materiais ou razões de ordem econômica.

3. MATERIAIS

Os materiais devem ser relacionados dentre os de 1ª e 2ª categoria atendendo a finalidade e destinação prevista no projeto:

3.1 Materiais de 1ª Categoria: compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar, seixos rolados ou não e rochas em adiantado estado de decomposição, com fragmentos de diâmetro máximo inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado. A escavação destes materiais envolve o emprego de equipamentos convencionais de terraplenagem;

3.2 Materiais de 2ª Categoria: compreendem as pedras soltas, rochas fraturadas em blocos maciços de volume inferior a 0,5m³, rochas em decomposição não incluídas em 1ª Categoria, e as de resistência inferior à do granito são (rochas brandas), cuja extração exija o emprego de escarificador pesado.

4. EQUIPAMENTOS

Todo o equipamento deve ser inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não deve ser dada autorização para o início dos serviços.

A execução dos empréstimos deve ser procedida mediante a utilização racional de equipamentos ou processos adequados, compatíveis com a dificuldade extrativa e as distâncias de transporte que possibilitem a obtenção da produtividade requerida. Podem ser utilizados os seguintes equipamentos:

4.1 Para materiais de 1ª Categoria:

- Trator de esteiras equipado com lâmina;
- Trator de esteiras equipado com placa de empuxo ("pusher");
- Escavo-transportador;
- Escavadeira hidráulica ou pá carregadeira conjugada com transportador (caminhão basculante, caminhão fora de estrada);
- Motoniveladora.

4.2 Para materiais de 2ª Categoria:

- Trator de esteiras equipados com lâmina e escarificador pesado;
- Escavo-transportador;
- Tratores de esteiras equipados com placa de empuxo ("pusher");
- Escavadeira hidráulica ou pá carregadeira conjugada com transportador (caminhão basculante, caminhão fora de estrada);
- Motoniveladora.

5. EXECUÇÃO

5.1 tendidas as condições do projeto, os empréstimos devem ter seu aproveitamento dependente da ocorrência de materiais adequados e respectiva exploração em condições econômicas, mediante autorização da Fiscalização.

5.2 Sempre que possível, devem ser executados empréstimos contíguos ao corpo estradal, resultando sua escavação em alargamento dos cortes;

5.3 Os empréstimos em alargamento de cortes devem, atingir uma cota menor que a cota do greide, não sendo permitida, em qualquer fase da execução, a condução de águas pluviais para a plataforma da rodovia;

5.4 Nos trechos em curva, sempre que possível, os empréstimos devem situar-se no lado interno da mesma;

5.5 Os empréstimos não decorrentes de alargamentos de cortes, quando no interior da faixa de domínio, devem situar-se de modo a não interferir no aspecto paisagístico da região;

5.6 Quando os empréstimos forem destinados a trechos construídos em greide elevado, os seus bordos internos devem localizar-se à distância mínima de 6m do pé do aterro;

5.7 Entre o bordo externo do empréstimo e o limite da faixa de domínio, deve ser mantida, sem exploração, uma faixa de 2m de largura, a fim de permitir a implantação da vedação delimitadora. No caso de caixa de empréstimos definida com alargamento de cortes, essa faixa deve ter largura mínima de 3m, com a finalidade de permitir, também, a implantação da valeta de proteção;

5.8 Constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados nos empréstimos, para a confecção das camadas superficiais da plataforma, deve ser procedido o depósito dos referidos materiais para sua oportuna utilização;

5.9 escavação deve ser precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo;

5.10 O acabamento dos bordos dos empréstimos deve ser executado sob taludes estáveis. conformação a ser dada ao empréstimo deve assegurar condições adequadas de drenagem para as águas pluviais.

6. MANEJO AMBIENTAL

Nas explorações das caixas de empréstimos adotam-se as seguintes recomendações de preservação ambiental:

6.1 O material decorrente das operações de desmatamento, destocamento e limpeza executados dentro dos limites da área deve ser retirado e estocado de forma que após a exploração do empréstimo, o solo orgânico seja espalhado na área escavada reintegrando-a à paisagem;

6.2 O material vegetal deve ser removido e estocado conforme as indicações do projeto. A remoção ou estocagem dependerá da eventual utilização, não sendo permitida a permanência de entulhos nas adjacências da plataforma de modo a provocar a obstrução do sistema de drenagem natural da obra ou problemas ambientais;

6.3 Evitar a localização de empréstimos em áreas de boa aptidão agrícola;

6.4 Evitar a exploração de empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades;

6.5 As áreas de empréstimos, após a escavação, devem ser reconformadas com abrandamento dos taludes, de modo a suavizar contornos e reincorporá-las ao relevo natural, operação realizada antes do espalhamento do solo orgânico;

6.6 As áreas de empréstimos devem ser convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo de águas e os efeitos da erosão, exceto no semi-árido, quando poderão ser executadas caixas de empréstimos para retenção e acúmulo de água;

6.7 O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde há alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

7. CONTROLE

7.1 Geométrico e de Acabamento

a) O controle geométrico deve ser fundamentado no nivelamento geométrico e em medidas à trena, das dimensões dos empréstimos;

b) As condições de acabamento devem ser apreciadas pela Fiscalização, em bases visuais.

8. ACEITAÇÃO

O serviço deve ser considerado aceito, quando atendidas as condições seguintes:

a) O acabamento seja julgado satisfatório;

b) As condições de escoamento das águas superficiais sejam consideradas adequadas, em especial quanto aos empréstimos laterais.

9. MEDIÇÃO

Os serviços devem ser medidos levando-se em consideração o volume escavado, medido no empréstimo e expresso em metros cúbicos, e a distância de transporte entre este e o local de descarga, obedecidas as seguintes indicações:

9.1 Para os casos de caixas de empréstimos que ultrapassam a largura de 30 m, a área deve ser delimitada no terreno, através da locação de uma rede ortogonal, tal que divida a área em retângulos de dimensões constantes, apoiadas em uma ou mais linhas de referência;

9.2 Todos os nodos devem ser objeto de nivelamento preciso. Caso ocorra a necessidade de expansão do serviço, devem ser efetuados a locação e o nivelamento de novos nodos, obedecidas às condições da rede geral;

9.3 Nos empréstimos em alargamento de cortes, pode ser dispensada a locação da rede ortogonal, desde que se possa aproveitar o seccionamento transversal da locação ou o seu prolongamento, para fins de cálculo dos volumes;

9.4 A determinação dos volumes deve ser realizada através da aplicação do método da "rede de malhas cotadas", ou de "médias das áreas", conforme o processo adotado na demarcação e no levantamento do empréstimo;

9.5 A distância deve ser medida em projeção horizontal, ao longo do percurso seguido pelo equipamento transportador, entre os centros de gravidade das massas. O referido percurso, cuja determinação é subordinada a critérios técnicos e econômicos, deve ser de aprovação prévia da Fiscalização;

9.6 Os materiais escavados devem ser classificados em conformidade com o descrito no item 3 desta especificação;

9.7 As operações de reconformação dos taludes e de recomposição do solo orgânico das áreas de empréstimos, referida na seção 6.6 não devem ser objeto de medição;

9.8 Os materiais depositados, referidos na seção 5.8 desta Especificação, devem ser medidos tão somente no que tange à carga e ao respectivo transporte.

10. PAGAMENTO

10.1 Os serviços executados devem ser pagos, mediante medição, com base nos preços unitários contratuais, os quais devem representar a compensação integral para todas as operações, transportes, mão de obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços;

10.2 Os preços que indenizam as operações de empréstimos incluem os encargos de manutenção dos respectivos caminhos de serviço, escarificação e compactação de taludes;

10.3 Os materiais depositados, referidos no item 5.8, devem ser indenizados tão somente no que tange à sua nova carga e respectivo transporte.