	PROCEDIMENTO OPERACIONAL: OBRAS VIÁRIAS	<i>PO – 8.5.1/01-04-17</i>	
	REVESTIMENTO VEGETAL	Revisão: 2	Folha: 1/4

1) OBJETIVOS:

Definir sistemática a ser utilizada na implantação da cobertura vegetal de áreas de declive acentuada e de áreas planas ou de pouco declividade, objetivando sua reabilitação ambiental e em especial o combate ao processo erosivo dos solos.

2) DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

DNIT 102 - Proteção do Corpo Estradal – Proteção Vegetal;
DNIT 073 - Tratamento Ambiental de Áreas de Uso de Obras e do Passivo Ambiental de Áreas Consideradas Planas ou de Pouca Declividade por Revegetação Arbórea e Arbustiva;
DNIT 071 – Tratamento Ambiental de Áreas de Uso de Obras e do Passivo Ambiental de Áreas Consideradas Planas ou de Pouca Declividade por Vegetação Herbácea;

3) MATERIAIS:

Espécies vegetais constituídas por sementes, leivas ou mudas da consorciação de gramíneas e leguminosas;
Adubos corretivos e nutrientes corrigirão a baixa fertilidade dos solos;
Corretivos naturais e fertilizantes;
Água;
Dispositivos especiais de controle do processo erosivo;
Camada orgânica superficial do solo natural;


4) EQUIPAMENTOS:

1. Tratores agrícolas de pneus para aração, gradagem e homogeneização dos solos;
2. Caminhão basculante ou carroceria;
3. Caminhão pipa;
4. Ferramentas usuais agrícolas;
5. Pás;
6. Picaretas;
7. Enxadas;
8. Distribuidores agrícolas de sementes, adubos ou cal;
9. Caminhão espargidor da hidrossemeadura, constituído de depósito tipo pipa convencional, dotado de eixo girador para homogeneização da mistura semente, água, “munk”, adesivo e adubos;
10. Bombas rotativas de alta pressão.

5) EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA:

- 1- Botina;
- 2- Luva;
- 3- Máscara quando necessário;

REVISÃO	DATA	ITENS REVISTOS	APROVADO
2	29/03/2018	Adequação a NBR ISO 9001:2015	Luciano Ricardo

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL: OBRAS VIÁRIAS		<i>PO – 8.5.1/01-04-17</i>
	REVESTIMENTO VEGETAL	Revisão: 2	Folha: 2/4

- 4- Protetor auricular (Plug ou Concha);
- 5- Óculos;
- 6- Capacete;

6) PRÉ-REQUISITOS:

1. Conformação dos locais de plantio;
2. Executar o plantio preferencialmente em período chuvoso.

7) SEQUÊNCIA EXECUTIVA:

A execução da proteção vegetal deve ser definida de acordo com as declividades das áreas de solo exposto:

- I) Áreas de declividade acentuada (taludes de cortes, aterros e bota-fora).
- II) Áreas de pequena declividade ou planas (caixas de empréstimo, áreas de jazidas de cascalho).

Nas primeiras, o plantio deve se processar por meio de sulcos construídos nos taludes, nos quais se devem plantar sementes ou mudas em estolões ou pela aspersão de hidrossemeadura.

Nas áreas de pouca declividade deve-se processar o plantio a lanço de semente ou mudas, manual ou mecanizado, hidrossemeadura ou plantio em covas.


I) Áreas de declividade acentuada (taludes de cortes e aterros)

a) Atividades da proteção vegetal por sulcos:

- Preparo do solo - regularização da superfície, recuperando-se as áreas de ravinas, limpeza com retirada de tocos e pedras, por exemplo;
- Abertura de sulcos manualmente no talude, por meio de enxadas ou enxadões, no sentido perpendicular à declividade, paralelos entre si e espaçados de 0,70 m a 1,00 m, com profundidade de 0,15 m e largura de 0,20m;
- Incorporação de fertilizantes e corretivos nos sulcos, de acordo com o padrão de adubação e sua regularização no fundo do sulco;
- Plantio das hastes ou estolões nos sulcos, associados com sementes;
- Irrigação – os sulcos devem ser irrigados com a quantidade de 10 litros/m² em intervalo de cinco dias até a germinação das sementes e o pegamento das hastes ou estolões, em forma de chuvisco leve e nas horas amenas do dia;
- Manutenção – para manutenção da vegetação deve ser feita a adubação de cobertura após 6 meses da semeadura, com a aplicação de 50 kg/ha de fósforo e 25 kg/ha de potássio, manualmente, a lanço ou com adubadeira tipo costal.

b) Atividades da proteção vegetal por enleivamento:

- Preparo do solo - à semelhança da alínea “a”;


	PROCEDIMENTO OPERACIONAL: OBRAS VIÁRIAS		<i>PO – 8.5.1/01-04-17</i>
	REVESTIMENTO VEGETAL	Revisão: 2	Folha: 3/4

- Incorporação de fertilizantes e corretivos, na área regularizada, de acordo com padrão estabelecido;
- Plantio das placas de leivas transplantadas do viveiro e sua fixação no solo por estacas;
- Irrigação - à semelhança da alínea “a”;
- Manutenção - à semelhança da alínea “a”;
- c) Atividade da proteção vegetal por hidrossemeadura:
 - Preparo do solo - à semelhança da alínea “a”;
 - Aplicação de corretivos, constituído de calcário dolomítico, de acordo com o padrão, manualmente a lanço, em toda área do talude;
 - Preparo da solução - a solução é preparada no caminhão pipa espargidor;
 - Fertilizantes de acordo com o padrão de adubação;
 - Sementes de acordo com a seleção planejada;
 - Adesivo - hidroasfalto na dosagem de 1.000 litros/ha, diluído em água na razão 1/20;
 - “Mulch” constituído de serragem de madeira, palha de arroz, na razão de 3 toneladas/ha;
 - Aplicação da solução - a solução preparada no caminhão pipa espargidor deve ser continuamente agitada durante a operação e distribuída homogeneamente em toda a superfície, da ordem de 20.000 litros/ha;
 - Irrigação - se o plantio foi executado no período seco do ano, deve-se aplicar a irrigação nos moldes dos casos anteriores;
 - Manutenção - à semelhança da alínea “a”, podendo ser aplicada também a adubação foliar líquida, com diluição dos fertilizantes em água, tal como a hidrossemeadura.

II) Áreas planas ou de pouca declividade (jazidas de solos ou cascalho, bota-foras regularizados e caixas de empréstimo).

a) Atividades de proteção vegetal por lanço de sementes

- Preparo do solo - regularização mecanizada da superfície, conformando-se os sulcos das erosões;
- Aração e gradagem com arado de discos ou enxada rotativa, até a profundidade recomendada para o tipo de solo (mínimo de 8 cm), destorroamento e uniformização da superfície;
- Aplicação e incorporação dos corretivos e fertilizantes por meio de distribuidor agrícola e incorporação por meio de grade de discos ou enxada rotativa. A distribuição pode ser feita manualmente, a lanço;
- Preparo das sementes - a semeadura pode ser realizada manualmente, a lanço ou por meio de semeadeiras costais, seguida de leve incorporação no solo com ancinho, na profundidade de 1,0 cm. A seleção das sementes deve ser feita de acordo com o padrão adotado de gramíneas e leguminosas;
- Irrigação – da mesma forma que nos casos precedentes;
- Manutenção - da mesma forma que nos casos precedentes;

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL: OBRAS VIÁRIAS		<i>PO – 8.5.1/01-04-17</i>	
	REVESTIMENTO VEGETAL		Revisão: 2	Folha: 4/4

b) Atividades de proteção vegetal pelo plantio de hastes e estolões com sulcos (por mudas).

- Preparo do solo - à semelhança da alínea "a".
- Aração e gradagem - à semelhança da alínea "a".
- Execução dos sulcos por meio de trator agrícola e sulcador. Estes devem ser abertos no solo preparado, obedecendo as curvas de nível do relevo, com espaçamento de metro em metro e profundidade de 15,0 cm;
- Incorporação de fertilizantes e corretivos nos sulcos, manualmente ou com equipamento agrícola próprio;
- Distribuição das hastes e estolões nos sulcos, no espaçamento de 40,0 cm a 50,0 cm entre mudas. Estas mudas, transplantadas dos viveiros, devem ser incorporadas ao solo por pequena cobertura manual. Podem-se acrescentar sementes a este processo, no sentido de revigorá-lo, na quantidade padrão de 5 kg/ha (especialmente leguminosas);
- Irrigação - à semelhança da alínea "a".
- Manutenção - à semelhança da alínea "a".

Uma variante deste processo descrito na alínea "b" consiste no plantio de mudas e sementes distribuídas em toda a área, isto é, sem a execução dos sulcos.

É importante ressaltar que as sementes devem ficar totalmente cobertas de terra após a incorporação, sem o que acarretará sua perda total.

c) Atividades de proteção vegetal pelo plantio de arbustos e o/ou árvores.

8) RESULTADOS ESPERADOS:

- 1- Boa cobertura;
- 2- Terreno bem conformado;
- 3- Boa pega das plantas e sementes.

9) AÇÕES CORRETIVAS:

- 1- Escolhas de outras mudas e sementes;
- 2- Replantio das mudas e sementes;
- 3- Caso esteja fora o período chuvoso, regar as plantas e sementes.