

RECOMENDAÇÕES PARA CONTROLE DE EROSÃO



ESCOPO

Esta cartilha busca apresentar algumas recomendações para auxiliar no dimensionamento de geossintéticos aplicados como no controle de erosão superficial, garantindo estabilidade do solo, suporte à vegetação, resistência à intempéries e durabilidade da solução instalada. As recomendações foram baseadas nas orientações do Manual Brasileiro de Geossintéticos e a leitura integral da referência é indicada.

FUNDAMENTOS DO CONTROLE DE EROSIÃO

a) Propriedades

As funções garantidas pelas diferentes propriedades dos materiais geossintéticos, tais como impermeabilização, filtração, reforço estruturante, dentre outras, podem ser usadas isoladamente ou combinadas, no caso de controle de erosão, para assegurar a estabilidade do talude/superfície e preservar suas condições de projeto de forma a minimizar impactos negativos a longo prazo em decorrência de intemperismo. As funções principais a serem desempenhadas são:

- Separação entre camadas de solo;
- Filtração e drenagem de água;
- Proteção mecânica da superfície;
- Reforço estrutural em taludes.

b) Geossintéticos utilizados

A seguir, são apresentados alguns dos geossintéticos que podem ser utilizados para esta finalidade e sua principal função desempenhada:

- **Biomantas (naturais ou sintéticas):** Biomantas (naturais ou sintéticas): aplicadas diretamente sobre o solo, em rolos, impedindo o deslizamento superficial e ajudando na fixação de sementes, como mostrado na Figura 1;



FIGURA 1 - CRESCIMENTO DE VEGETAÇÃO SOBRE BIOMANTA

Fonte: [Wikipedia Commons](#)

- **Geotêxteis:** função de proteção da camada superficial e, quando colocada como interface entre camadas diferentes, garante a filtração e redução substancial de passagem de material particulado, conforme apresentado na Figura 2;



FIGURA 2 - APLICAÇÃO DE CAMADA DE PROTEÇÃO COM GEOTÊXTIL EM TALUDE

Fonte: Ober

- **Geomanta/georrede:** podem ser utilizadas de forma temporária ou permanente para ancoramento e auxílio ao crescimento de vegetação. A Figura 3 apresenta um exemplo de geomanta sendo utilizada como camada de proteção;

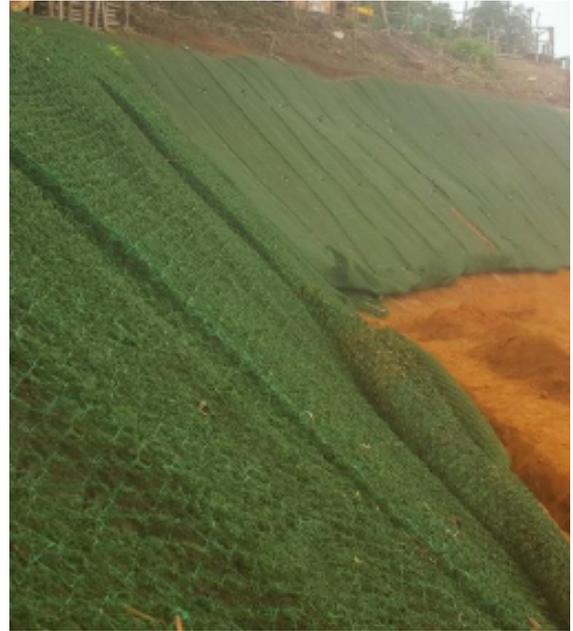


FIGURA 3 - EXEMPLO DE GEOMANTA SENDO UTILIZADA COMO CAMADA DE PROTEÇÃO EM TALUDE.

Fonte: Maccaferri

- **Geogrelhas:** oferecem reforço estrutural a taludes e bases de aterros/pavimentos, devendo ser aplicadas no interior do maciço de solo, conforme ilustrado na Figura 4;



FIGURA 4 - APLICAÇÃO DE GEOGRELHA.

Fonte: Acervo GEOMARCA

- **Geocélulas (sistemas de confinamento celular):** estruturas com formato similar a um favo de mel, podem ser preenchidas com solo vegetal para dar suporte ao crescimento de vegetação, com solos granulares, como brita, ou com concreto. Sua função é confinar o material de preenchimento e ser um revestimento de maior espessura para taludes, como exibido na Figura 5.



FIGURA 5 - TALUDE CONSTRUÍDO COM O AUXÍLIO DE GEOCÉLULAS

Fonte: [Ober](#)

c) Critérios de seleção

A escolha dos materiais geossintéticos a serem utilizados para controle de erosão depende das condições de projeto do empreendimento, assim como das características de uso do empreendimento e, portanto, cabe ao projetista avaliar as potenciais fontes de erosão. Para isso, é importante que sejam verificadas, no mínimo, as seguintes questões:

- Dimensionamento: levar em conta declividade, intensidade de chuva e características do solo;
- Compatibilidade: verificar a interação geossintético-solo e dimensionar eficazmente testes de ensaio (NBR ISO 10318, conforme [Cartilha 04](#)).

Tendo definido os principais riscos associados, o responsável deve escolher os materiais geossintéticos baseado em:

- Espessura e resistência mecânica: devem suportar tráfego, erosão hídrica e ações ambientais;
- Permeabilidade e filtragem: essencial para permitir drenagem, retraindo partículas do solo;
- Durabilidade e resistência UV: selecionar materiais estáveis às intempéries;
- Biocompatibilidade (no caso de biomantas): para promover enraizamento e decomposição controlada.

ETAPAS DE APLICAÇÃO

O responsável pela instalação dos geossintéticos deve adotar o seguinte procedimento para aplicação do material no local:

- Preparo do terreno: retirar detritos, nivelar e compactar suavemente, conforme apresentado na Cartilha 20.
- Instalação dos geossintéticos:
 - Ancoragem na crista do talude conforme a Cartilha 18.
 - Desenrolar em extensão total, sem tensão ou dobras, conforme a Cartilha 03.
 - Sobreposição conforme especificado (geralmente 10 a 20 cm em rolos).
 - Ancoragem com estacas ou perfuradores, especialmente nas bordas, conforme a Cartilha 18.
- **Revestimento e revegetação:** Cobrir com fino estrato de solo e semear ou plantar vegetação local adequada.
- **Proteção das bordas:** usar estacas em espessura adequada para evitar flagras em tempestades.