

Prática de manejo e conservação do solo



**PRÁTICAS DE MANEJO
E CONSERVAÇÃO DO SOLO**

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE

PRÁTICAS DE MANEJO E
CONSERVAÇÃO DO SOLO

BELÉM
SEMA
2010

Copyright © 2006 – SECTAM/PA.

2008 - SEMA/PA – Reimpressão – Tiragem 5.000 exemplares.

2010 - SEMA/PA – Reimpressão – Tiragem 3.000 exemplares.

ANA JÚLIA VASCONCELOS CAREPA

Governo do Estado do Pará

ANÍBAL PESSOA PICANÇO

Secretaria de Estado de Meio Ambiente

Equipe Técnica: Benjamin Carlos Ferreira

Luiz Flávio Raiol da Silva

Raimundo Jorge Raiol

Normalização Bibliográfica: Mara Raiol

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação. Núcleo de Documentação e Arquivo da SEMA, Belém, Pa.

Práticas de manejo e conservação do solo. / Secretaria de Ciência, Tecnologia e
Meio Ambiente. – Belém: SECTAM, 2006.
21p., il.

1.Conservação do Solo. 2. Erosão. I. Secretaria de Ciência, Tecnologia e
Meio Ambiente. II. Título.

CDD – 631.4

Trav. Lomas Valentinas, 2717 . Bairro - Marco

CEP: 66.095-770 – Belém –PA

Telefone: 3184-3341 Fax: (91) 3276-8564

Http:www.sema.pa.gov.br

APRESENTAÇÃO

Um dos grandes problemas ambientais de nossa região é a erosão dos solos, provocada, principalmente, pela ausência de técnicas e medidas conservacionistas, no processo de cultivo, o que acaba resultando no empobrecimento dos solos e o assoreamento dos rios.

No intuito de contribuir para minimizar tais problemas, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA¹, por meio da Diretoria de Áreas Protegidas e do Núcleo de Estudos e Educação Ambiental - NEAM, editou esta cartilha, “Práticas de manejo e conservação do solo”, para proporcionar aos agricultores e produtores de nossa região, orientações sobre técnicas recomendadas para conter os processos erosivos, responsáveis por sérios danos ao meio ambiente e, conseqüentemente, elevadas perdas econômicas e sociais.

¹ Denominação alterada pela Lei nº 7.026, de 30 de julho de 2007.

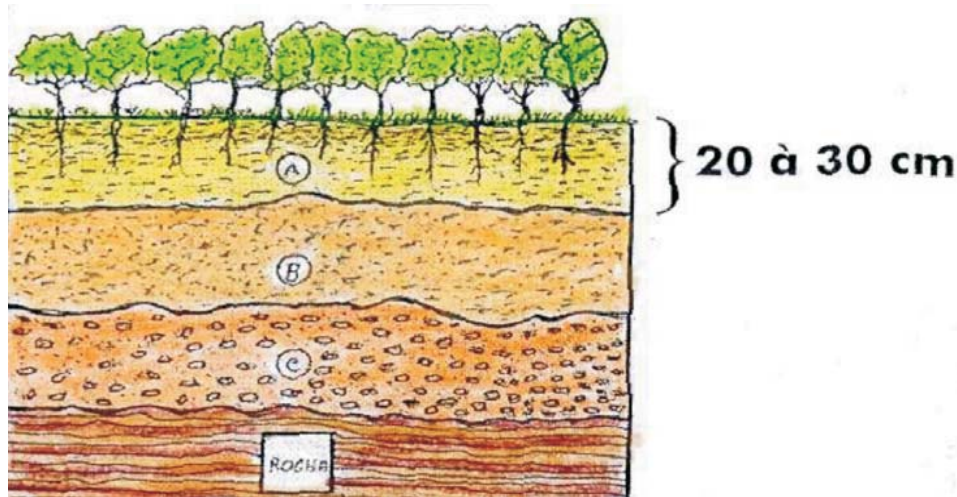
SUMÁRIO

1	CONCEITO	9
2	COMPOSIÇÃO DO SOLO	10
3	EROSÃO E SUAS CONSEQÜÊNCIAS	10
4	FATORES QUE PROVOCAM A EROSÃO	11
5	TIPOS DE EROSÃO	13
6	COMO PROTEGER O SOLO	14
	REFERÊNCIAS	19

1 CONCEITO

Solo também chamado terra é o meio onde as plantas se desenvolvem. O solo origina-se do desgaste das rochas e é formado por várias camadas, chamadas de horizontes.

Esses horizontes podem ser observados em um corte de estrada ou em trincheiras, onde a parte exposta é o perfil e as camadas do perfil, os horizontes.



Perfil de um solo

Horizonte A – Representa a parte mais rica em matéria orgânica e organismos vivos. É a parte mais escura e o local de onde as plantas retiram seus alimentos.

É o horizonte mais afetado pela erosão ficando muitas vezes infértil e improdutivo.

Horizonte B – Segunda camada, é também chamado de subsolo. É mais pobre em matéria orgânica e organismos vivos, sendo, em geral mais compacto e impermeável que o horizonte superior.

Horizonte C – Também denominado de “rocha mãe” ou “rocha matriz”, é a última camada do solo. É a parte de onde se origina o solo.

É importante reconhecer o perfil do solo, pois uma mesma área pode ter solos profundos, solos poucos desenvolvidos, solos pedregosos ou solos com o lençol freático (água) próximo à superfície, fatores que favorecem ou prejudicam o desenvolvimento de espécies a serem cultivadas no local.

2 COMPOSIÇÃO DO SOLO

O solo, em geral, é composto por ar, água, matéria orgânica (restos de pequenos animais e plantas) e os minerais (areia, argila etc.)

Uma amostra de solo ideal teria as seguintes proporções:

- Ar 25%
- Água 25%
- Matéria Mineral 45%
- Matéria Orgânica 05%

3 EROSÃO E SUAS CONSEQÜÊNCIAS

Erosão é o arraste das partículas do solo. As principais causas da erosão são as chuvas (erosão hídrica) e os ventos (erosão eólica).

No Brasil, as chuva é que causam os maiores prejuízos, estragando o solo quando este não está devidamente protegido. Isso acontece porque quando a água da chuva cai em um terreno, parte dela se perde por evaporação, outra se infiltra no solo e o excedente escorre em forma de enxurradas, arrastando o solo, provocando estragos em estradas, rios, açudes etc.

A erosão ocorre diferentemente de região para região, condicionada a fatores climáticos (precipitação, temperatura), edáficos (tipo de solo) e à topografia local.



4 FATORES QUE PROVOCAM A EROSÃO

Chuva

A água da chuva é o principal causador da erosão. É claro que nem todas as chuvas causam os mesmos estragos. Seus efeitos variam de acordo com sua intensidade e duração. Se uma chuva forte cair em duas horas provocará maiores estragos no solo do que essa mesma quantidade de chuva em oito horas.

Vento

Apesar da intensidade da erosão ser bem menor, o vento também causa prejuízo ao solo, principalmente quando este está desprotegido. Quanto maior a intensidade do vento, maior será a erosão provocada. Algumas vezes o vento também provoca estrago nas plantações.

Declividade e comprimento do terreno

Quanto maior a inclinação (declividade) do terreno e o comprimento da encosta, maior será o efeito da erosão. Em terreno plano, a erosão é praticamente nula, porque a maior parte da água é absorvida pelo solo. Nos terrenos com declive não há quase infiltração, pois a água da chuva escorre rapidamente, arrastando as partículas superficiais do solo.

Características do solo

Existem vários tipos de solos, cada qual com suas características próprias de textura, estrutura e profundidade, com maior ou menor possibilidade da erosão.

Uso do solo

A cobertura vegetal protege o solo contra a erosão. Dependendo da cobertura, o solo estará mais ou menos protegido dos efeitos dos ventos e das águas. Por exemplo, em dois terrenos com as mesmas características físicas um plantado com feijão e o outro com algodão, o primeiro estará mais protegido.

5 TIPOS DE EROSÃO

Os principais tipos de erosão são:

Laminar ou lençol

É provocada pela água da chuva que deslizam como um lençol, desgastando o solo suave e uniformemente, em toda sua extensão. Pode demorar muito a ser percebida, é talvez a mais grave e prejudicial.



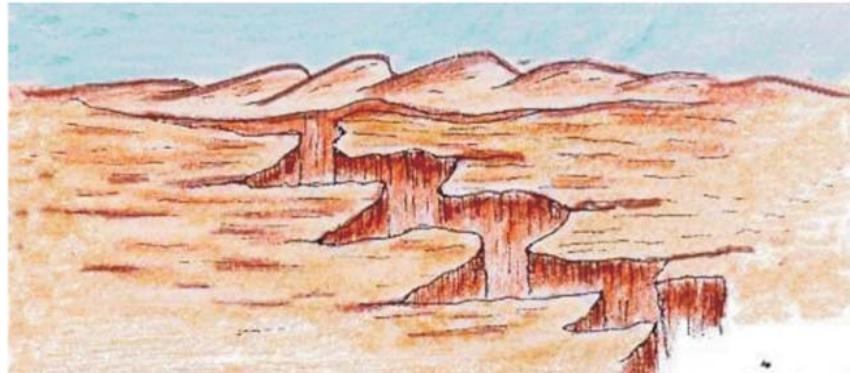
Erosão em sulcos

Ocorre em terrenos em declive com solo muito desprotegidos. A água corre sobre a superfície desnivelada e forma pequenos regos que, com o passar do tempo vão se tornando mais profundos transformando-se em enormes sulcos. Em poucos anos o solo fica pobre e imprestável para a agricultura.



Voçoroca

É o grau mais avançado de erosão. Ao atingir esse estágio, toneladas de solo já se perderam tornando muito difícil a recuperação do terreno.



6 COMO PROTEGER O SOLO

Todo solo precisa de cuidado para ser cultivado. Esses cuidados consistem, principalmente, em evitar a erosão e manter a melhor capacidade produtiva do solo, ou seja, a sua fertilidade.

Controle das queimadas

O fogo das queimadas é um dos piores inimigos da agricultura, porque acaba com a matéria orgânica dos solos e favorece a erosão. Somente em casos especiais como para acabar com pragas e doenças, deve-se usar o fogo.



Adequação da cultura ao tipo de solo

Plantar a cultura adequada ao solo é importante para reduzir a agressão ambiental e, além disso garante maior rentabilidade ao produtor. Para evitar enganos na época do plantio, o produtor deve procurar orientação técnica junto à EMATER, SAGRI ou outro órgão ligado à agricultura na região.

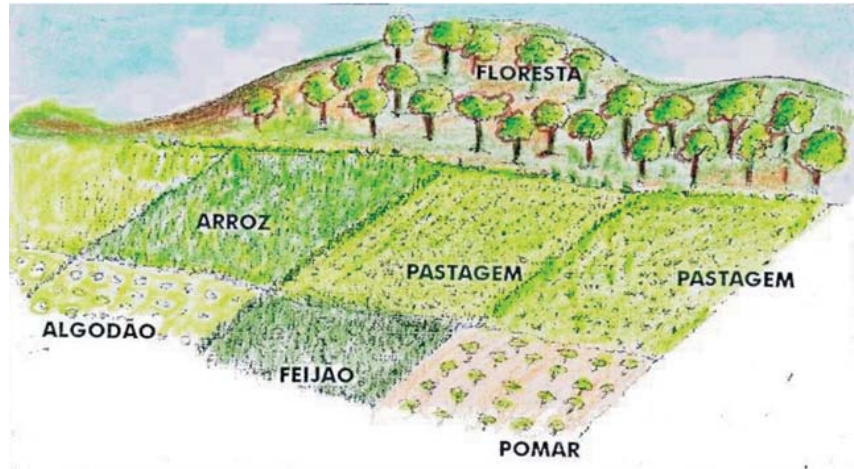
Uso racional do solo

Alguns cuidados simples representam importante contribuição para proteger o solo. Aqui algumas orientações para o uso agrícola racional de uma área.

- Plantar culturas de subsistência (arroz, milho, feijão, mandioca); e culturas permanentes como pimenta-do-reino, algodão, frutíferas, etc, nas melhores terras da propriedade.

- O pasto deverá ficar nas terras que sobrarem;

- As terras com inclinação muito forte deverão ser preservadas e se já estiverem desmatadas devem ser reflorestadas.



Rotação de culturas

Não se recomenda cultivar seguidamente a mesma espécie no mesmo terreno. A cada ano deve-se fazer rodízio entre as culturas plantadas. Isto é o que se chama de rotação de culturas. A tabela abaixo é um exemplo:

1º ANO	2º ANO	3º ANO
Arroz	Mandioca	Feijão
Mandioca	Feijão	Arroz
Feijão	Arroz	Mandioca

As vantagens que a rotação de culturas proporciona são:

- Diminui os efeitos da erosão;
- Diminui as incidências de doenças e pragas;
- O solo conserva mais a fertilidade;
- Maior produção.

Consortiação de culturas

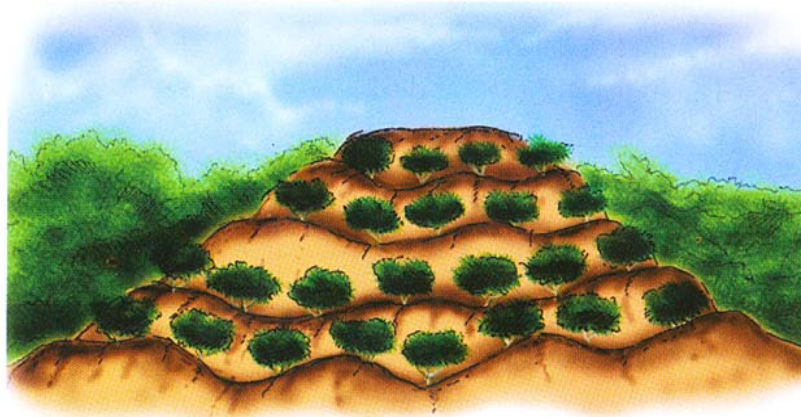
É o método de plantar culturas anuais com culturas permanentes, ou duas culturas anuais, em uma mesma área. As leguminosas, com destaque para o feijão, são ideais para o consórcio, porque não fazem muita concorrência com a outra cultura e deixam nutrientes no solo.

Entre os consórcios mais utilizados estão: pimenta-do-reino com feijão, arroz com milho e mandioca com milho ou feijão.



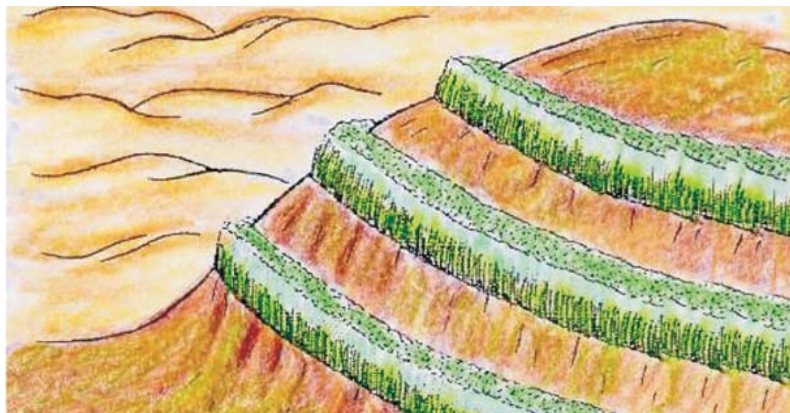
Plantio em curvas de nível

Indicada para terrenos com muita declividade. O plantio segue as curvas de nível do terreno. Por exigir marcações técnicas específicas, só deve ser utilizado com orientações de um técnico em agronomia.



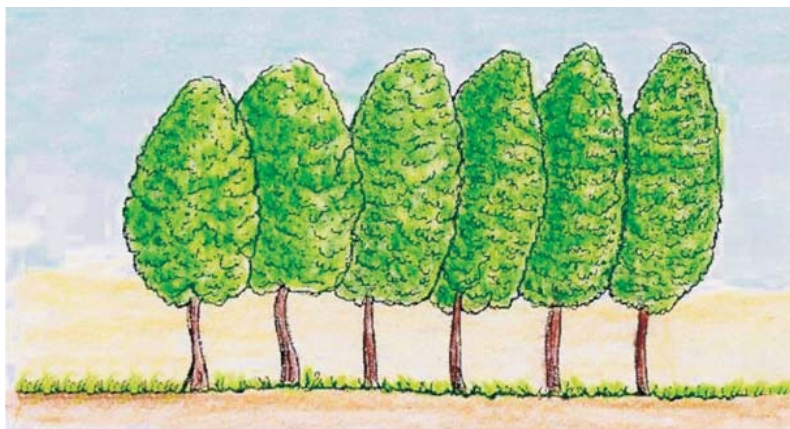
Faixas de retenção

Para essa prática, são utilizadas as espécies densas como, cana-de-açúcar, feijão, capim santo etc. As faixas em nível não deixam a terra ser arrastada pela água da chuva. Indicada para terrenos com muita declividade, essa prática quase não é aplicada em nossa região.



Quebra-ventos

Protegem o solo contra a erosão provocada pelos ventos. Consiste na plantação de árvores como bambu e eucalipto no sentido contrário à direção dos ventos dominantes.



Cobertura morta

Certas culturas, como o feijão e amendoim, impedem a erosão do solo. Outras, como pimenta-do-reino, mamão, laranja, facilitam a erosão. Para proteger o solo, coloca-se entre as plantas, palha de milho, folhas, restos de capina, casca de mandioca. O processo também impede que o capim cresça e conserva a umidade do solo.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Produção Agropecuária. Coordenadoria de Conservação do Solo e Água. **Legislação sobre conservação do solo**. Brasília, DF: SNAP, 1986. 46p.

_____. _____. _____. **Manejo e conservação do solo e água**. Brasília, DF: SNAP, 1983. 65p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. **Água, meio ambiente e vida**. 2. ed. Rio de Janeiro: ABEAS, 1999. (Coleção Água, Meio Ambiente e Cidadania)

GARCIA, A. et al. Regevegação de matas ciliares. **Manual de operações técnicas**. Vitória, ES: AEFES, jun. 1999. (Técnica)

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE MADEIRAS TROPICAIS. **Diretrizes da OIMT para o manejo sustentado de florestas tropicais naturais**. Yokohama: OIMT, dez. 1990. (Técnica, 5)

PARÁ. (Estado). Lei nº 5.887, de 9 de maio de 1995. Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências. Belém: SECTAM, 2002. 46p.

_____. _____. **Guia ambiental do Estado do Pará: o que você precisa saber sobre gestão ambiental**. Belém: SECTAM, 2000. 34p.

PARÁ DESENVOLVIMENTO. **Amazônia eco-visões**. Belém: IDESP, jun. 1992. Edição Especial. RIBAS, Luiz César. **A problemática ambiental: reflexões, ensaios e propostas**. São Paulo: LED, 1999. 30p.

RUFFINO, Mauro Luis. **Provárzea: grupos de interesses e atores na região de várzea amazônica**. Manaus, AM: IBAMA, 2002. 120p.



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE

Trav. Lomas Valentina, 2717 - Marco

Fone: (91) 3184-3341 | Fax: (91) 3276-8564

Home Page: www.sema.pa.gov.br | E-mail: gabinete@sema.pa.gov.br

www.umbilhaodearvores.pa.gov.br