

# Erosão e degradação em dois solos do Oeste Catarinense<sup>1</sup>

Milton da Veiga e Leandro do Prado Wildner

A relação entre a erosão e a produtividade do solo tem sido objeto de muitos estudos no Brasil e em vários outros países. Os efeitos da erosão são conhecidos e facilmente percebidos: solos degradados, de baixa fertilidade, que dão origem a lavouras ruins e de baixo rendimento.

A redução da produtividade ocorre pelas alterações nas propriedades físicas, químicas e biológicas, provocadas pela erosão. Como o processo erosivo é seletivo, as partículas mais importantes para a fertilidade do solo (argila e matéria orgânica) são levadas pela enxurrada. Com isso, há uma diminuição da fertilidade do solo, alteração de algumas propriedades físicas, principalmente as que determinam a capacidade de retenção de água no solo e redução da atividade biológica.

Em casos severos de erosão, nas quais camadas de solo são arrastadas morro abaixo, provocando inclusive exposição do subsolo, ocorre uma drástica redução na fertilidade e principalmente na profundidade efetiva do solo.

Para estudar a relação entre erosão e produtividade do solo, foram instalados experimentos em 18 países da África, Ásia, Europa e América Latina, fazendo parte de uma rede internacional de pesquisa coordenada pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO/ONU). No Brasil foram instalados experimentos em São Paulo (IAC), Paraná (Iapar) e Santa Catarina (Epagri).

## Metodologia

Em Santa Catarina, o primeiro experimento foi instalado no Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades - CPPP/Epagri, Chapecó, em um Latossolo Roxo distrófico com declividade média de 16%, em janeiro de 1989. O segundo experimento foi instalado no Colégio Agrícola São José (CASJ/FESC - Itapiranga), em um Cambissolo eutrófico com declividade média de 24%, em agosto de 1991. Nestes solos se encontra grande parte das lavouras da região utilizadas com motomecanização e com tração animal, respectivamente.

O estudo foi realizado em duas etapas: na primeira, realizada nos três primeiros anos, foram provocadas diferentes taxas de erosão do solo; na segunda, foram avaliadas as características do solo remanescente e foi implantada uma cultura (milho) para relacionar sua produtividade com a erosão ocorrida anteriormente.

Os experimentos foram conduzidos no campo, sob condições de chuva natural, e as diferentes taxas de erosão foram obtidas variando-se o grau de proteção do solo. Esta proteção foi obtida utilizando-se sombrite de diferentes aberturas de malha ou pelo efeito das culturas e/ou plantas daninhas, conforme o tratamento. O sombrite foi colocado sobre toda a extensão das parcelas protegidas, a uma altura de 20cm da superfície do solo. Desta forma, a cobertura com sombrite apenas dissipou a energia cinética das gotas da chuva, não interferindo no escoamento superficial de água.

Os tratamentos empregados no Latossolo Roxo foram: 1 - solo continuamente descoberto; 2 - solo coberto com sombrite 18% (abertura da malha 7mm x 3mm); 3 - solo coberto com sombrite 25% (abertura da malha 2mm x 1mm); 4 - solo coberto com sombrite

30% (abertura da malha 1mm x 1mm) e; 5 - milho/pousio continuado. No Cambissolo os tratamentos foram: 1 - solo continuamente descoberto; 2 - solo coberto com sombrite 18%; 3 - solo coberto com sombrite 30%; 4 - milho/pousio com preparo e; 5 - milho/pousio continuado. Neste último experimento foi substituído o tratamento solo coberto com sombrite 25% pelo milho/pousio com preparo porque, pelas observações preliminares do experimento desenvolvido em Chapecó (CPPP/Epagri), não havia diferenças entre as coberturas com sombrite 25% e 30%. Nos tratamentos solo descoberto e naqueles com cobertura com sombrite, procurou-se manter o solo sem vegetação durante a primeira fase, seja através de capinas ou de aplicação de herbicidas. No Cambissolo, em função de sua fertilidade natural alta, em algumas épocas houve desenvolvimento significativo de plantas daninhas.

Toda a instalação, condução e avaliações foram realizadas segundo metodologia preconizada por Stocking (1 e 2), com algumas adaptações para as condições do trabalho. As parcelas experimentais tinham 3,5m de largura e 10,5m de comprimento, no sentido do declive, e foram dispostas em blocos ao acaso, com três repetições. Uma vista geral dos experimentos instalados no CPPP/Chapecó e no CASJ/Itapiranga são apresentadas nas Figuras 1 e 2, respectivamente.

Após cada chuva que resultava em enxurrada, foram efetuadas medições de seu volume e coletadas amostras para determinação da concentração de sedimentos. A partir desses dados foram calculadas as perdas de solo e de água (Tabelas 1 e 2 e Figuras 3 e 4).

Terminada a primeira fase, foram

1. Trabalho executado em convênio com a FAO/ONU e com recursos do Projeto Microbacias/BIRD e FEPA.

## Conservação do solo



Figura 1 - Vista geral do experimento instalado no Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades - CPPP/Epagri, Chapecó, SC, em um Latossolo Roxo distrófico, com declividade média de 16%



Figura 2 - Vista geral do experimento instalado no Colégio Agrícola São José - CASJ, Itapiranga, SC, em um Cambissolo eutrófico, com declividade média de 24%

coletadas amostras de solo nas parcelas, na profundidade de 0 a 20cm, para avaliação da condição de fertilidade do solo em função da erosão ocorrida. Os resultados estão apresentados nas Tabelas 1 e 2.

Para dar início à segunda fase, a área experimental foi preparada com escarificador + gradagem, em Chapecó, e com arado fuçador de tração animal, em Itapiranga. Como cultura indicadora foi utilizado o milho

(‘Cargill C 701’), semeado sem aplicação de adubo. Em Itapiranga, o milho foi semeado no segundo ano com adubação, nas quantidades recomendadas para reposição (3), com uma expectativa de produtividade média (110kg de N, 40kg de  $P_2O_5$  e 60kg  $K_2O$ /ha). Os resultados de produção também estão apresentados nas Tabelas 1 e 2.

### Cobertura do solo x erosão

De acordo com o esperado, a maior perda de solo ocorreu no tratamento com solo descoberto, nos dois locais. A perda total de solo, no entanto, foi muito maior em Chapecó. A existência de pedras na superfície do solo, que funcionam como cobertura, associada à maior permeabilidade do Cambissolo (Itapiranga), são as principais razões da diferença ocorrida. Nos demais tratamentos, onde foi utilizado sombrite, as perdas de solo foram menores do que no solo descoberto, e proporcionalmente menores à medida em que a abertura da malha do sombrite foi reduzida, ou seja, com o aumento da cobertura.

Observou-se que o efeito da cobertura por sombrite foi maior no Cambissolo, sendo que o sombrite 30% apresentou uma perda menor do que nos tratamentos onde o solo foi cultivado. A perda de água foi muito pequena neste tratamento, sendo inferior, inclusive, à dos tratamentos com cultivo. Deve-se salientar que, em função da alta fertilidade natural deste solo, mesmo com a eliminação periódica das plantas daninhas constatou-se desenvolvimento destas em grau muito superior ao do Latossolo Roxo. Esta pode ser, também, uma das razões para a menor perda de solo no Cambissolo.

Diferentemente, no Latossolo Roxo a menor perda de solo ocorreu no tratamento 5 (milho/pousio continuado). A partir desses resultados pode-se inferir que, no Latossolo Roxo, o componente da erosão devido à enxurrada é muito importante, respondendo por praticamente 1/3 do total da perda de solo. Entre os tratamentos 3 e 4 (sombrite 25% e 30%) a

## Conservação do solo

diferença foi pequena, porque a menor dimensão de abertura da malha foi a mesma (1mm), e praticamente todas as gotas foram interceptadas e fragmentadas. Se considerarmos que a energia cinética das gotas da chuva foi quase totalmente dissipada nestes tratamentos, a erosão, desta forma, foi provocada predominantemente pela enxurrada. Isto também está relacionado com o maior volume de enxurrada que ocorreu no Latossolo Roxo, principalmente em algumas chuvas mais erosivas. No tratamento com vegetação, houve o efeito da cobertura verde e de resíduos, atuando sobre os dois componentes que determinam a erosividade da chuva, quais sejam o impacto das gotas sobre a superfície e o escoamento superficial (4). Assim, mesmo havendo uma perda de água maior do que no solo coberto com sombrite 30%, a vegetação e os resíduos dispostos sobre o solo reduziram a velocidade de escoamento e, por conseqüência, a erosão.

A perda total de solo foi muito grande em todos os tratamentos no Latossolo Roxo, muito acima da perda tolerada para este solo num período de três anos, que é de aproximadamente 30t/ha (10t/ha/ano). No Cambissolo, mesmo tendo havido perdas menores, somente no tratamento sombrite 30% a perda se situou em patamar inferior à perda tolerada, que seria ao redor de 9t/ha no período de três anos. A tolerância de perda de solo no Cambissolo é muito baixa em função, principalmente, de sua pequena profundidade efetiva (5).

Nos tratamentos com milho e pousio (tratamento 5 no Latossolo Roxo e tratamentos 4 e 5 no Cambissolo), as perdas de solo foram expressivas apenas no início da condução dos experimentos. Este comportamento ocorreu devido à coincidência de chuvas erosivas logo após o preparo do solo, semeadura e início de crescimento do milho, período de nenhuma ou muito pouca proteção do solo. Após esse período inicial, as perdas de solo foram muito pequenas nesses tratamentos, devido à manutenção dos resíduos na superfície no tratamento 5 nos dois solos e a não

Tabela 1 - Perdas totais de solo e de água em três anos em um Latossolo Roxo distrófico submetido a diferentes graus de cobertura do solo; resultados de análises químicas do solo coletado nas parcelas e produção de matéria seca e de grãos após este período (CPPP, Chapecó, SC)

Determinação	Tratamentos <sup>(A)</sup>				
	1	2	3	4	5
Perda total de solo (t/ha)	858,6 a	560,9 b	281,3 c	226,9 cd	74,8 c
Perda de água (% da chuva)	13,7 a	10,1a	9,7 b	6,9 b	8,9 b
pH em água	4,7 b	5,0 ab	5,1 a	5,1a	5,3 a
Fósforo extraível (mg/l)	5,2 c	6,1 bc	11,1 a	9,4 ab	6,5 bc
Potássio trocável (mg/l)	52 b	62 ab	81 a	76 ab	55 ab
Matéria orgânica (g/l)	32 ab	31 b	35 ab	36 a	34 ab
Ca + Mg trocáveis (cmolc/l)	4,5 b	5,8 ab	7,0 a	6,8 a	7,5 a
Alumínio trocável (cmolc/l)	1,7 a	1,2 ab	0,7 b	0,9 ab	0,7 b
Massa seca sem adubo (kg/ha)	1.912 b	1.829 b	2.232 b	2.178 b	4.992 a
Massa grãos sem adubo (kg/ha)	708 b	640 b	625 b	785 b	1.749 a

(A) Tratamentos: 1 - solo continuamente descoberto.  
 2 - sombrite 18% (abertura de malha 7 x 3 mm).  
 3 - sombrite 25% (abertura de malha 2 x 1 mm).  
 4 - sombrite 30% (abertura de malha 1 x 1 mm).  
 5 - milho/pousio continuado.

Nota: Médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem estatisticamente (Duncan, 5%). Médias de três repetições.

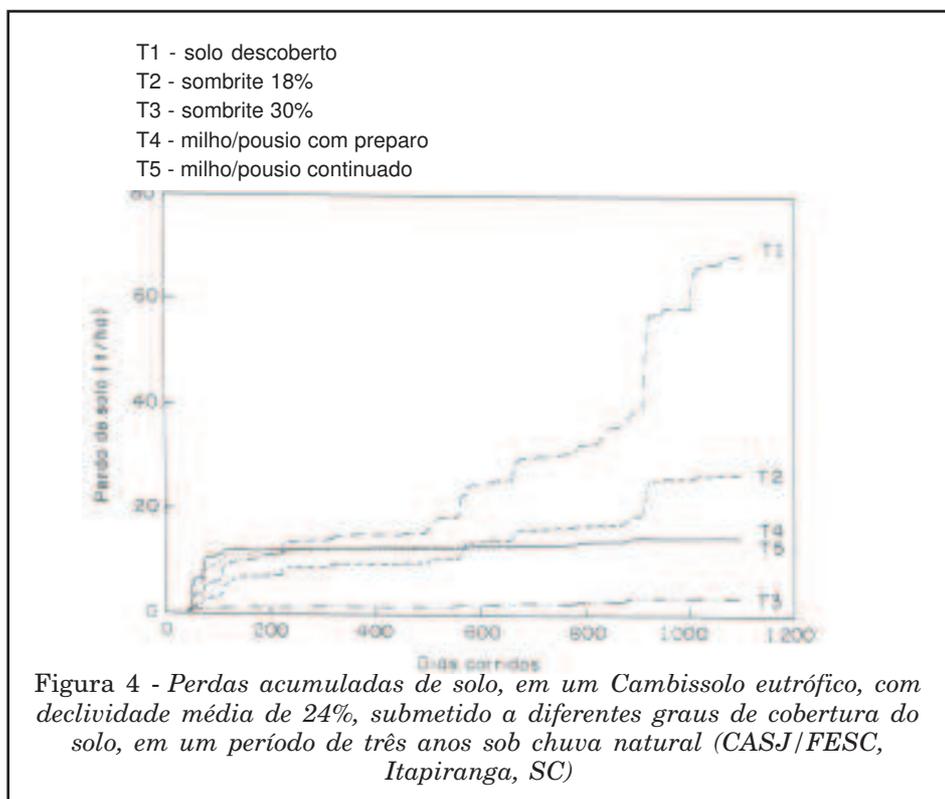
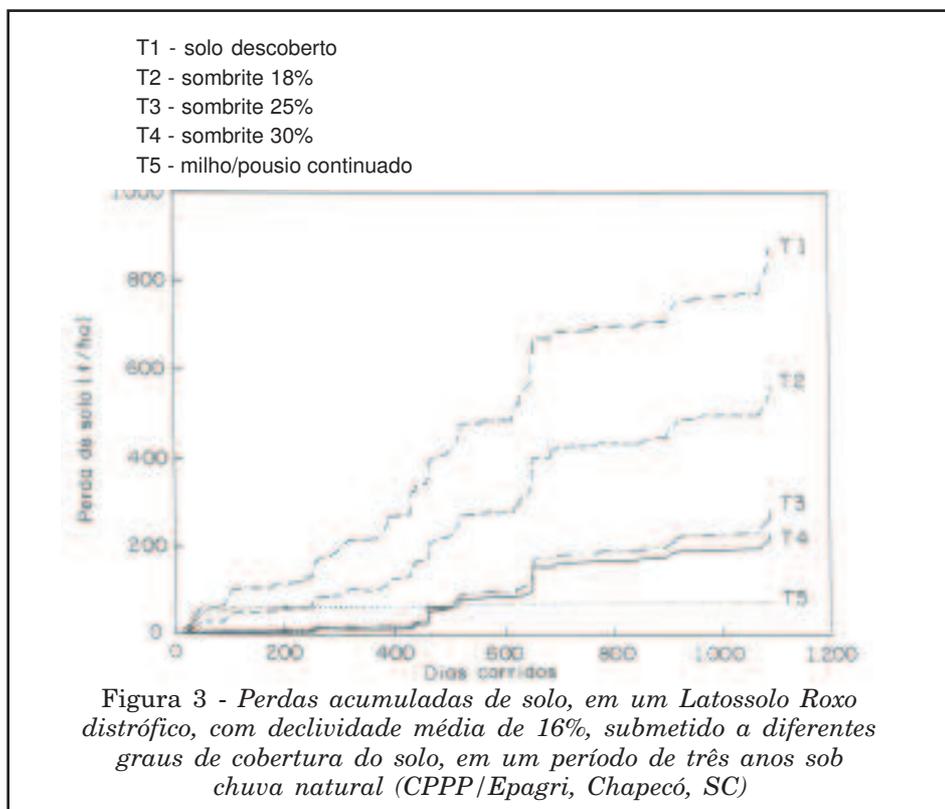
Tabela 2 - Perdas totais de solo e de água em três anos em um Cambissolo eutrófico submetido a diferentes graus de cobertura do solo; resultados de análises químicas do solo coletado nas parcelas e produção de grãos após este período (CASJ, Itapiranga, SC)

Determinação	Tratamentos <sup>(A)</sup>				
	1	2	3	4	5
Perda total de solo (t/ha)	68,5 a	26,8 b	3,4 c	14,5 c	14,6 c
Perda de água (% da chuva)	9,3 a	7,0 a	0,7 b	2,4 b	2,5 b
pH em água	5,6 b	5,6 b	5,6 b	5,8 a	5,7 b
Fósforo extraível (mg/l)	10,1 a	9,4 a	10,5 a	11,3 a	8,5 a
Potássio trocável (mg/l)	212 c	231 bc	235 bc	346 a	282 b
Matéria orgânica (g/kg)	22 a	22 a	24 a	25 a	25 a
Ca + Mg trocáveis (cmolc/l)	19,2 a	18,4 a	17,4 a	19,3 a	18,8 a
Alumínio trocável (cmolc/l)	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a
Massa seca sem adubo (kg/ha)	3.142 b	3.929 ab	4.744 a	4.763 a	4.923 a
Massa grãos sem adubo (kg/ha)	2.703 a	2.564 a	3.145 a	2.419 a	2.950 a
Massa seca com adubo (kg/ha)	6.285 a	7.184 a	4.785 a	4.611 a	6.406 a
Massa grãos com adubo (kg/ha)	3.069 a	3.870 a	4.217 a	3.888 a	3.944 a

(A) Tratamentos: 1 - solo continuamente descoberto.  
 2 - sombrite 18% (abertura de malha 7 x 3 mm).  
 3 - sombrite 30% (abertura de malha 1 x 1 mm).  
 4 - milho/pousio com preparo.  
 5 - milho/pousio continuado.

Nota: Médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem estatisticamente (Duncan, 5%). Médias de três repetições.

## Conservação do solo



coincidência de chuvas erosivas na época de preparo e semeadura no Cambissolo (tratamento 4).

Nas Figuras 2 e 3 pode-se verificar, também, que as perdas de solo foram concentradas em certos períodos, onde há uma maior inclinação da linha de perda de solo acumulada. Esta constatação é importante para recomendação de sistemas de preparo do solo aos produtores, pois, num curto período, o potencial de perdas de solo é elevado. Havendo coincidência desses períodos com a época de preparo do solo e semeadura, a erosão na lavoura será severa. Em termos médios é isso que acontece na região Oeste Catarinense, onde as chuvas erosivas se concentram nos meses de setembro e outubro, quando o solo é preparado e são semeadas as culturas de verão (safra), bem como janeiro e fevereiro, quando são implantadas as culturas de safrinha (6). No entanto, há possibilidade de ocorrência de períodos com chuva de alta erosividade em qualquer época do ano, e estando o solo sem proteção por resíduos e/ou por culturas a erosão poderá ocorrer em taxas muito maiores do que as toleradas (6). Estes dados reforçam a recomendação de que o solo deve ser mantido coberto durante todo o ano, tanto pelas culturas comerciais como pelos adubos verdes ou pelos resíduos destas. A utilização de sistemas de manejo do solo que favoreçam essa condição, notadamente o plantio direto, é indispensável para reduzir a erosão para níveis aceitáveis na região Oeste Catarinense.

Pelos dados apresentados observa-se que foram obtidas diferentes taxas de erosão natural nos dois solos estudados, o que implica dizer que o principal objetivo da primeira fase do experimento foi alcançado.

### Erosão x características químicas do solo

As diferentes taxas de erosão ocorridas na primeira fase provocaram alterações nas características químicas do solo, mais notadamente no Latossolo Roxo, onde houve diferenças significativas em todos os

## Conservação do solo

parâmetros (Tabela 1). No Cambissolo houve diferenças significativas apenas no pH em água e no teor de potássio trocável (Tabela 2).

No Latossolo Roxo as maiores variações de pH, alumínio trocável, cálcio + magnésio e matéria orgânica foram observadas nos tratamentos 1 e 2, exatamente onde ocorreram as maiores perdas de solo. Isto ocorreu porque, com a remoção de uma camada superficial do solo previamente corrigido, parte da amostra foi coletada na camada subsuperficial não corrigida, que originalmente apresenta baixo pH e alto teor de alumínio trocável. O teor de cálcio + magnésio foi menor nos tratamentos com maior perda de solo e maior nos demais tratamentos, pelas mesmas razões da variação no pH e no alumínio trocável. O teor de matéria orgânica foi reduzido mais acentuadamente nos tratamentos 1 e 2. Vale ressaltar que nos tratamentos 1 a 4 não foi permitido o crescimento de qualquer tipo de vegetação nos três anos iniciais, o que pode ter interferido na redução da matéria orgânica pela mineralização. Os teores de P e K, neste solo, apresentam comportamento semelhante, sendo menores nos tratamentos 1, 2 e 5 e maiores nos tratamentos 3 e 4. O comportamento nos tratamentos 1 a 4 é explicado pela diferença no grau de erosão, enquanto que o menor teor desses elementos no tratamento 5 é em parte explicado pela extração promovida pela cultura do milho, já que o mesmo foi cultivado sem adubação, não sendo compensada pela reciclagem deste elemento.

No Cambissolo verificou-se uma pequena variação no pH em água (Tabela 2). Com relação ao potássio, observaram-se maiores teores nos tratamentos 4 e 5, onde foi semeado milho. Neste caso, o maior teor nas parcelas cultivadas, mesmo sem adubo, pode ser explicado pela reciclagem promovida pelo milho e plantas daninhas e pelo alto teor deste nutriente encontrado no Cambissolo. Nas parcelas sem culturas, em função da boa permeabilidade e do baixo teor de argila, o potássio pode ter sido lixiviado para camadas abaixo da profundidade

amostrada. Não houve diferenças estatísticas significativas nos demais nutrientes estudados.

### Erosão x produtividade

No Latossolo Roxo apenas o tratamento 5 apresentou produção de matéria seca e de grãos diferente dos demais (Tabela 1). Isto pode estar relacionado ao fato de, nos demais tratamentos, a perda de solo ter sido elevada, e também por ter sido este o único tratamento onde houve crescimento de vegetação, possibilitando a reciclagem de nutrientes e o aporte de matéria orgânica. Como o milho foi cultivado sem adubo, a falta de material orgânico fresco nos demais tratamentos pode ter resultado em menor aporte de nutrientes para a cultura, principalmente o nitrogênio. Esta pode ter sido uma das principais razões para não haver diferenças significativas entre os tratamentos 1 a 4, mesmo com grandes diferenças nas taxas de erosão anterior e nas características químicas do solo. A manutenção do solo sem vegetação, durante o período de indução de diferentes taxas de erosão, constitui-se numa das limitações ao estudo da relação entre erosão e produtividade do solo em condições naturais (7). Nesse solo, por problemas detectados na área experimental, não foi possível efetuar o cultivo do milho com aplicação de adubo.

No Cambissolo, houve diferenças significativas apenas na produção de matéria seca no primeiro ano, quando a cultura foi cultivada sem adubo (Tabela 2). Neste ano, a maior produção de grãos foi obtida no tratamento 3 (sombrite 30%), onde ocorreu a menor perda de solo. A menor produção no cultivo sem adubo ocorreu no tratamento 4, onde vinha sendo cultivado milho nos anos anteriores. No cultivo do segundo ano observou-se um aumento na produção de milho, o que não pode ser creditado exclusivamente à aplicação de adubo, porque o cultivo foi efetuado em anos diferentes, havendo, portanto, o componente climático. Neste ano a produção foi menor no tratamento 1, onde ocorreu

a maior erosão na primeira etapa.

É importante ressaltar que as menores diferenças de produção de milho observadas no Cambissolo estão relacionadas à menor perda total de solo. A redução de produção por tonelada de solo erodida, no entanto, é maior neste solo. Esta redução pode ser estimada a partir da relação entre a diferença de produção de milho e a diferença de perda de solo entre os tratamentos 1 e 5 (maior e menor erosão, respectivamente). No Latossolo Roxo verificou-se uma redução na produção de milho de 1,3kg por tonelada de solo erodido. No Cambissolo, a redução foi de 4,6 e 16,2kg por tonelada de solo erodido, no primeiro e segundo ano, respectivamente. Este maior impacto sobre a produtividade do solo, associado a sua menor profundidade efetiva, confirma a menor tolerância de perda de solo no Cambissolo, comparativamente ao Latossolo Roxo.

### Conclusões e recomendações

- Nas condições estudadas, o Latossolo Roxo mostrou-se mais suscetível à erosão do que o Cambissolo, indicando uma maior necessidade de adoção de práticas de conservação do solo para reduzir a erosão para níveis toleráveis. As perdas de solo e de água apresentaram relação inversa com o grau de cobertura nos dois solos estudados.

- As alterações nas características químicas foram diretamente relacionadas às taxas de erosão e, por sua vez, refletiram-se na produção de milho.

- Em qualquer época do ano pode ocorrer chuvas com alto potencial de provocar erosão, o que aponta para a necessidade de se adotar sistemas de manejo que mantenham a superfície do solo coberta, como por exemplo o sistema plantio direto.

### Agradecimentos

Os autores agradecem aos professores e alunos do Colégio Agrícola São José (CASJ/FESC - Itapiranga), pela

condução do experimento instalado naquele colégio. Agradecem, também, ao técnico agrícola responsável e aos funcionários de campo e do Laboratório de Solos do Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades (CPPP/Epagri - Chapecó), pelo apoio na condução do experimento, coleta e análise das amostras de solo.

### Literatura citada

1. STOCKING, M. *Erosion and soil productivity: a review*. Roma: FAO/AGLS, 1984. 103p. (Consultants' Working Paper, 1).
2. STOCKING, M. *Erosion-induced loss in soil productivity: a research design*. Roma: FAO/AGLS, 1985. 33p. (Consultants' Working Paper, 2).
3. COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. *Recomendações de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina*. 2. ed. Passo Fundo: SBCS - Núcleo Regional Sul/EMBRAPA-CNPT, 1989. 128p.
4. WISCHMEIER, W. H.; SMITH, D.D. *Predicting rainfall-erosion losses: a guide to conservation planning*. Washington: USDA, 1978. 58p. (USDA Agriculture Handbook, 537).
5. PUNDEK, M. *Utilização prática da equação de perdas de solo para as condições de Santa Catarina - estudo preliminar*. Florianópolis: EPAGRI/Gerência de Recursos Naturais, 1992. 29p. (Não publicado).
6. VEIGA, M. da; MASSIGNAM, A.M.; WILDNER, L. do P. Potencial erosivo das chuvas em Santa Catarina. In: SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento. *Manual de uso, manejo e conservação do solo e da água*. 2. ed. Florianópolis: EPAGRI, 1994. p. 131-147.
7. TENGBERG, A.; STOCKING, M.A.; VEIGA, M. da. The impact of erosion on the productivity of a Ferralsol and a Cambissol in Santa Catarina, southern Brazil. *Soil Use and Management*, Oxford, v.13, p.90-96, 1997.

**Milton da Veiga**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 7.290-D, CREA-SC, Estação Experimental de Campos Novos/Epagri, C.P. 116, Fone (049) 544-1748; Fax (049) 544-1777, 89620-000 Campos Novos, SC e **Leandro do Prado Wildner**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 42.856-D, CREA-RS, Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades/Epagri, C.P. 791, Fone (049) 723-4877, Fax (049) 723-0600, 89801-970 Chapecó, SC.



### Embrapa edita o segundo catálogo de reprodutores suínos de alto valor genético para número de leitões nascidos vivos por leitegada.

O Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, Embrapa Suínos e Aves, sede em Concórdia, Santa Catarina, está colocando à venda o segundo catálogo de **Reprodutores suínos de alto valor genético para número de leitões nascidos vivos por leitegada**. 43p.

Através do catálogo é possível escolher cachacos e porcas, e seus descendentes, com o maior valor genético para o número de leitões nascidos vivos por leitegada, com vistas à seleção nas raças Duroc, Landrace e Large White e, também, para a produção de fêmeas F-1.

Os animais avaliados, listados no catálogo, fazem parte de um universo de 16.828 porcas e 3.247 cachacos Landrace, 14.396 porcas e 2.827 cachacos Large White, 5.304 porcas e 1.119 cachacos Duroc de um total de 390 granjas localizadas nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Os animais são registrados na Associação Brasileira de Criadores de Suínos (ABCS).

Nesse catálogo são apresentados os 200 cachacos e as 500 porcas Landrace e Large White, e os 50 cachacos e as 200 porcas Duroc, com o maior valor genético estimado para o número de leitões nascidos vivos na 1ª, 1ª e 2ª, e 1ª, 2ª e 3ª leitegadas.

O catálogo é dirigido a criadores de reprodutores, empresas de melhoramento genético de suínos, órgãos governamentais, associações de criadores de suínos e centrais de inseminação artificial de suínos.

Interessados podem solicitar, por escrito, à Área de Comunicação Empresarial (ACE) - Embrapa Suínos e Aves, Caixa Postal 21, 89700-000 Concórdia, SC, anexando ao pedido cheque nominal à empresa no valor de R\$ 6,00 (seis reais), acrescentados de R\$ 2,00 (dois reais) correspondentes ao valor da postagem. Texto da jornalista Tânia Maria Giacomelli Scolari.



### Melhoramento de campo nativo em Urupema

Durante o mês de agosto foram implantadas seis unidades demonstrativas de melhoramento de campo natural, em Urupema, através da introdução de espécies sobre a pastagem nativa. Os trabalhos foram coordenados pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e a Epagri e viabilizados através de uma parceria entre o Fundo para Promoção do Desenvolvimento Rural de Urupema - Funder, que financiou as sementes, e os produtores, que adquiriram os demais insumos.

O objetivo da introdução dessa técnica no município é colocar à disposição dos agropecuaristas uma alternativa para compensar a "flutuação estacional na oferta de alimentos" ao rebanho local, acentuadamente caracterizado por uma época de boa disponibilidade (em quantidade e qualidade), que é primavera-verão, e por outra de grande escassez, outono-inverno, resultando num saldo de ganho de peso vivo por hectare muito pequeno. Também se pretende que após a adoção dessa prática os produtores deixem de praticar a queimada.

Para a introdução das espécies a equipe técnica local optou pelo método de sobressemeadura, seguida de gradagem, em quatro unidades, sendo que nas demais, em função da declividade e afloramento de rochas, não se realizou nenhum trabalho mecânico. Para adequar a acidez e a fertilidade do solo, aplicaram-se 2t/ha de calcário dolomítico e 300 quilos de fosfato natural com reativo de Israel.

As espécies sobressemeadas foram trevo branco, azevém e cornichão. Também foram testados a festuca e o cornichão "El Rincon" (importada do Uruguai). As sementes de leguminosas foram inoculadas com *Rhizobium* específico. Quanto à época, optou-se por agosto, para diminuir o risco de temperaturas extremas que ocorrem nos demais meses de inverno e comprometem a sobrevivência de plântulas, e por ser esse o período mais indicado para realização dessa prática na Nova Zelândia, país com grande tradição em melhoramento de pastagens nativas e que possui condições edafoclimáticas semelhantes às do Planalto Catarinense.

A instalação dessas unidades demonstrativas também marca o início de uma nova proposta de trabalho, com o objetivo de desenvolver a pecuária de Urupema, através de ações em parceria entre a Prefeitura Municipal/Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, Sindicato dos Produtores Rurais/Federação da Agricultura do Estado de Santa Catarina, Epagri, Cidasc e produtores rurais. Ainda em 1997 foram realizadas