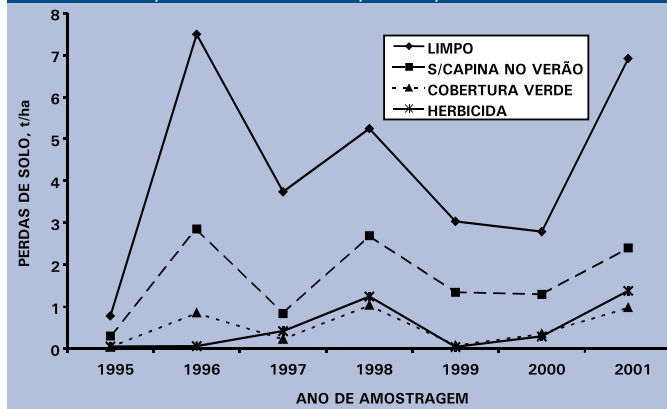


O acompanhamento da produção de massa verde foliar no estudo da competição das ervas daninhas com a erva-mate, do qual fazem parte os tratamentos limpo e sem capina no verão, permitiu concluir, segundo Pelissari et al. (2000), que a produtividade não foi afetada pela presença das ervas daninhas. Observou-se ainda um decréscimo de produtividade após o quinto ano de colheita de erva-mate produzida nas parcelas mantidas limpas (sem erva daninha) em comparação com as parcelas sem capina (Pelissari et al., 2000).

Figura 1 - Perdas de solo por sistema de manejo das entrelinhas de erval, na Fazenda Vila Nova, Ivaí-PR, 2002.



CONCLUSÕES

A manutenção de cobertura vegetal nas entrelinhas de erva-mate, seja pela vegetação espontânea ou pelo plantio de cultivo agrícola anual de verão, permite reduzir as perdas de solo.

A redução das capinas no período de verão, onde há maior incidência de chuvas, reduzindo a competição por água da vegetação espontânea com a erva-mate e aumentando o risco de erosão hídrica em solo mantido limpo, permitiu diminuir as perdas de solo em mais de 50 %.

A presença de cobertura vegetal modifica também a qualidade do sedimento gerado por erosão hídrica, diminuindo a fração areia e aumentando a fração argila nos sedimentos.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Florestas
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Estrada da Ribeira, km 111
Colombo, PR, Brasil, Cx.P. 319, CEP 83411-000
Tel.: (41) 666-1313 Fax (41) 666-1863
www.cnpf.embrapa.br
sac@cnpf.embrapa.br

Tiragem: por demanda - NOV/2002

**EFEITO DA FREQUÊNCIA
DAS CAPINAS DAS
ENTRELINHAS
DA ERVA-MATE NAS
PERDAS DE SOLO**

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



INTRODUÇÃO

Do ponto de vista da conservação do solo, quanto mais tempo este é mantido coberto maior a sua proteção contra a erosão hídrica (Larson et al., 1978; Cogo et al., 1983). Por outro lado, a manutenção de coberturas verdes pode ser prejudicial pela sua ação competitiva por água, nos períodos de seca prolongada (Kricun, 1983). A prática das limpezas rotineiras é, segundo Christin (1988), uma das causas fundamentais da diminuição do rendimento dos ervais argentinos, pelo empobrecimento do solo. A comparação de custos operativos de métodos de controle das plantas daninhas pode fazer o agricultor decidir pela capina manual dos ervais, quando o produto químico tiver preço elevado (Acuña & Magrán, 1981).

MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se este trabalho com o objetivo de determinar as perdas de solo por erosão hídrica em diferentes condições de manejo das entrelinhas de erva-mate e o efeito destas perdas na sustentabilidade da produção dos ervais. Implantou-se a pesquisa em erval com cinco anos de idade, na Fazenda Vila Nova, em Bom Jardim do Sul, município de Ivaí-PR, em Cambissolo A proeminente textura argilosa relevo ondulado e suave ondulado. Para determinar as perdas de solo foram selecionados quatro tratamentos de dois experimentos em andamento que apresentavam os seguintes manejos das entrelinhas dos ervais: a) capina manual durante o ano todo (LIMPO); b) sem capina manual no período de 25/10 a 25/01 (S/CAPINA NO VERÃO); c) controle das invasoras por herbicidas (HERBICIDA) e d) pousio vegetado no inverno e feijão de porco no verão (COBERTURA VERDE). Coletou-se a enxurrada de cada parcela através de roda amostradora ("Coshocton") e armazenou-se em tanques coletores, sendo amostrados semanalmente para a determinação do

Tabela 1 - Dados de análise química e granulométrica dos sedimentos gerados por erosão hídrica e perdas de solo, coletados em 15/02/96, em diferentes manejos das entrelinhas da erva-mate, Fazenda Vila Nova, Ivaí-PR, 2002.

SISTEMA DE MANEJO	CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS								GRANULOMETRIA			PERDAS DE SOLO
	pH	K	Ca	Ca+Mg	Al	H+Al	M.O.	P	areia	silte	argila	
	CaCl ₂	cmol _c /dm ³					g/dm ³	mg/dm ³	g/kg			
Limpo	4,38	0,64	3,60	6,40	1,25	4,98	48,27	4,33	140	320	530	521
S/capina	4,28	0,56	3,30	5,30	2,15	5,72	54,30	4,00	80	330	590	197
Cob.verde	4,58	0,78	5,20	8,75	0,90	5,47	57,00	7,00	60	380	560	25
Herbicida	4,27	0,24	2,15	3,85	1,90	5,76	48,90	2,00	50	290	660	8

sedimento carregado. A produtividade é obtida de oito árvores de erva-mate em cada tratamento, repetidos quatro vezes, sendo a colheita efetuada a cada dois anos. O espaçamento das linhas de erva-mate era de 6 m e entre plantas de 1,5 m. Em abril de 1996, foram feitas amostragens de solo para determinações de características químicas e físicas do solo das parcelas em estudo. As amostras para análises de resistência dos agregados, por via úmida, foram obtidas na camada do solo de 0 a 5 cm de profundidade.

RESULTADOS

As coletas de perdas de solo tiveram início em outubro de 1995, sendo que o total apresentado na [Figura 1](#) para o ano de 1995 refere-se aos meses de outubro, novembro e dezembro, apenas. As maiores perdas de solo ocorreram na parcela mantida sem vegetação o ano todo através de capinas manuais mensais (todo o dia 25 do mês em curso). Mantendo-se a vegetação espontânea na superfície do solo nos meses de verão obteve-se uma redução de 54% nas perdas de solo, quando comparado ao tratamento com capina o ano todo. Evidencia-se, ainda mais, a importância da manutenção da vegetação espontânea na superfície do solo com os tratamentos cobertura verde e herbicida, que reduziram as perdas em 84 e 97%, respectivamente. O tratamento herbicida mostrou uma redução na eficiência, porque a sua aplicação

de, no mínimo duas vezes por ano, reduz muito a vegetação espontânea ao longo dos anos. Desta forma observa-se que o pousio vegetado durante os meses de inverno e uma planta de cobertura e/ou adubação verde nos meses de verão mantém uma perda menor e estável ao longo dos anos.

O diâmetro médio geométrico dos agregados, em cm, para cada manejo foi: 1,70 - cobertura verde, 1,49 - herbicida, 1,27 - sem capina no verão e 0,98 - limpo. Encontraram-se os maiores agregados nos tratamentos com manejo que permitem aumentar ou manter a vegetação na superfície do solo, sendo reduzidos quanto mais o solo é deixado descoberto por sucessivas capinas.

Observa-se, na [Tabela 1](#), que a presença da vegetação primeiro reduz a quantidade de solo perdido por erosão e, segundo, aumenta a presença das frações de granulometria maiores (areia). O enriquecimento de alguns nutrientes no sedimento produzido pelo tratamento cobertura verde é devido à adubação química efetuada anualmente no plantio do feijão de porco.

A produção de erva-mate, em novembro de 1996, obedeceu esta ordem: sem capina no verão produziu 1,4 kg/planta; cobertura verde, 1,9 kg/planta e capina o ano todo, 2,1 kg/planta. Em 1997, a produtividade, em quilos de matéria verde por árvore, foram: sem capina no verão - 1,9, cobertura verde - 5,4, capina o ano todo - 4,2 e herbicida - 4,3; sendo que as produções dos tratamentos cobertura verde e herbicida são de dois anos e os demais com poda anual.