

PERDAS DE SOLO E ÁGUA EM UM LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO. Ramon Costa Alvarenga⁽¹⁾, José Carlos Cruz⁽¹⁾, Israel Alexandre Pereira Filho⁽¹⁾, Luiz Marcelo Aguiar Sans⁽¹⁾. ⁽¹⁾ - EMBRAPA Milho e Sorgo, Sete Lagoas-MG.

Palavras-chave: *Zea mays*, cerrado, erosão, conservação do solo e da água, plantio direto

A degradação dos solos no Brasil é um problema reconhecidamente sério. A falta de proteção mecânica do solo, associada ao uso de práticas agrícolas pouco eficientes, tem acelerado a erosão do solo, causando a perda de seu potencial produtivo e o empobrecimento do agricultor e da sociedade em geral. Na região dos Cerrados, isso não é diferente. Nos últimos 30 anos, vivenciou-se a transformação dessa região num grande polo produtor de grãos, no Brasil. Entretanto, o uso indiscriminado da grade aradora, em função do seu alto rendimento de trabalho e menor consumo de combustível, tem agravado ainda mais os problemas de compactação subsuperficial, reduzindo a infiltração de água no solo e, conseqüentemente, aumentando a erosão. Em resposta a esse quadro, métodos de manejo conservacionistas de solo ganharam espaço nos últimos anos, em especial o plantio direto, o qual busca não só a manutenção do padrão de produtividade, mas, também, possibilita a manutenção dos recursos naturais solo e água como bens coletivos não degradados. Este trabalho foi realizado com o objetivo de se estudar o efeito de diferentes métodos de manejo de solo para o cultivo do milho, sobre as perdas de solo e água sob condições de chuva natural. O ensaio foi instalado em 1993, na Embrapa Milho e Sorgo, em Sete Lagoas-MG, situada na região dos Cerrados, com as coordenadas geográficas 19°25'S e 44°15'W, 732 m de altitude, temperatura média anual de 22,1°C e precipitação média anual de 1340 mm. O solo em estudo foi um latossolo vermelho-escuro, argiloso, fase cerrado, relevo suave ondulado, e a declividade local é de 7,1%. Para a quantificação das perdas, utilizou-se a metodologia clássica, com parcelas delimitadas de 3,5 m de largura e 22 m de comprimento e medições diárias do solo e da água perdidas por erosão, sob condições de chuva natural. Um tratamento padrão mais cinco métodos de manejo de solo foram avaliados:

- 1- Padrão - Solo preparado com arado de disco e duas gradagens destorroadora/niveladora (convencional) e mantido sem qualquer vegetação (descoberto);
- 2- Pastagem cultivada (*Brachiaria decumbens*) que não sofria intervenção direta de animais, sendo apenas cortada a 20cm de altura e a forragem retirada da área, simulando o pastejo;
- 3- Milho com preparo convencional do solo;
- 4- Milho com sistema plantio direto;
- 5- Milho com preparo do solo com arado de aiveca e duas gradagens (destorroadora e niveladora);
- 6- Milho com preparo invertido do solo (grade aradora e depois arado de disco).

As operações de preparo do solo, plantio e cultivos foram realizadas no sentido do declive do terreno. A partir de 1996, na parcela de plantio direto, foi sobressemeado milheto quando o milho já se encontrava seco. No período que vai do plantio ao estabelecimento das culturas (outubro a dezembro) é maior o risco potencial da erosão, pois as chuvas têm erosividade elevada e o solo acha-se desagregado, devido ao preparo para o plantio e, conseqüentemente, pouco protegido. A partir de janeiro, esse risco é menor, visto que a cultura já se encontra desenvolvida, oferecendo maior proteção ao solo (Figuras 1 e 2). No caso do plantio direto, a ausência de revolvimento e a cobertura do solo com resíduos minimizam a erosão (Tabela 1 e Figura 2).

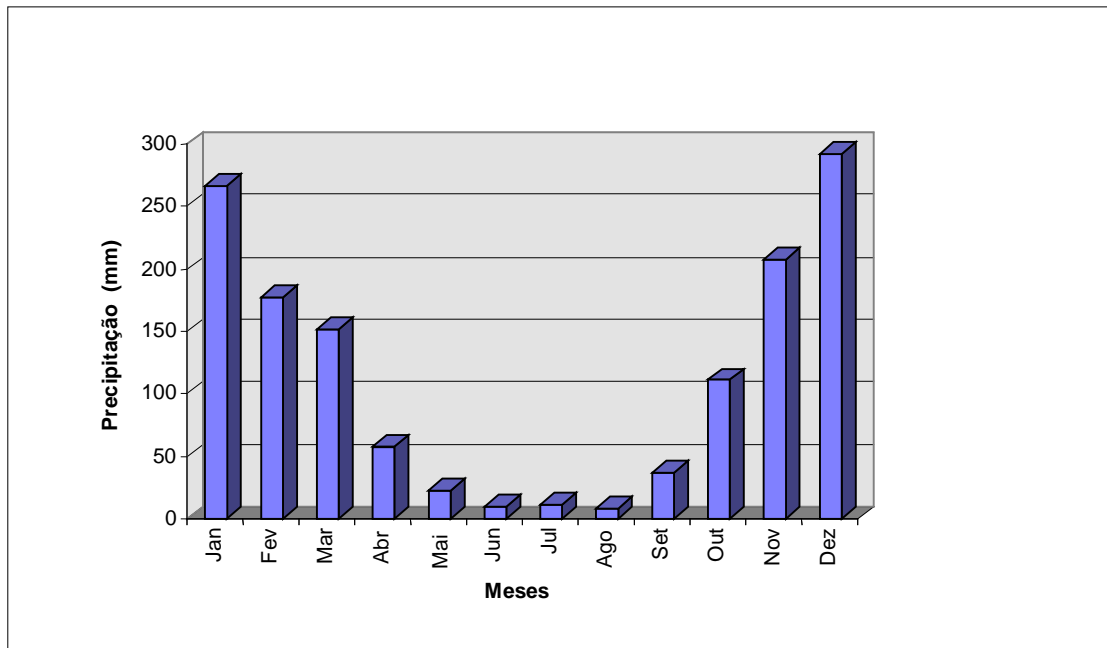


Figura 1. Precipitação mensal na Estação Climatológica Principal de Sete Lagoas – MG Média de 50 anos.

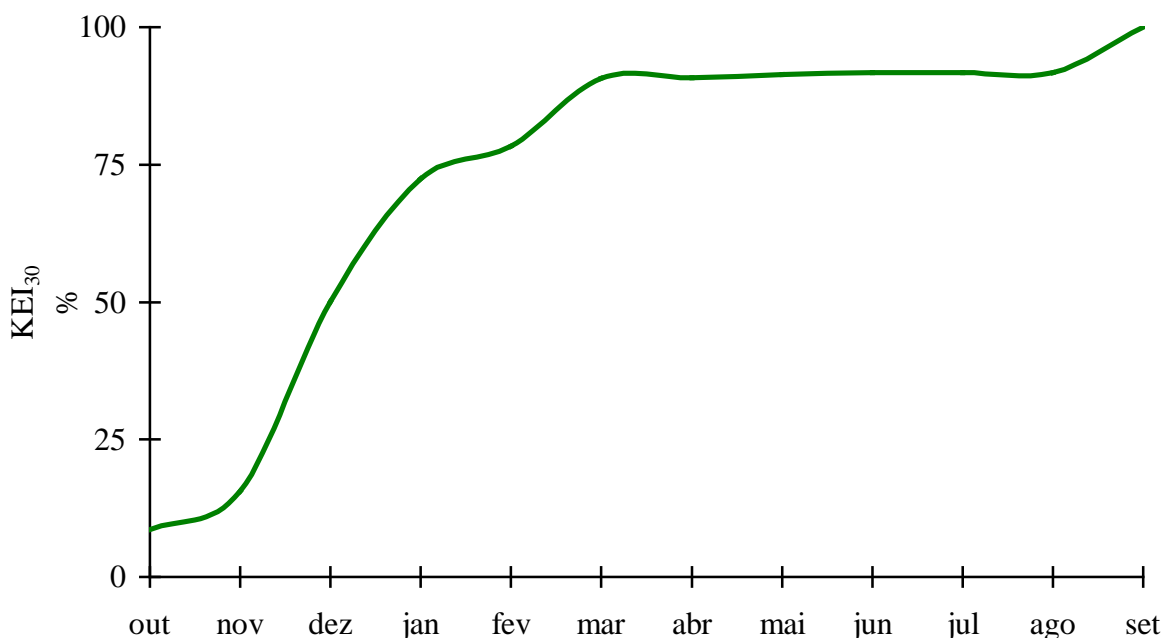


Figura 2. Porcentagem acumulada da erosividade das chuvas de Sete Lagoas-MG.
O primeiro ponto do gráfico coincide com o início do período de plantio na região

Tabela 1. Perdas de solo e água em latossolo vermelho-escuro fase cerrado, da região de Sete Lagoas, MG. Embrapa Milho e Sorgo – 1998.

Preparo de Solo	1993		1994		1995		1996		1997	
	Solo (t/ha)	Água (% chuva)	Solo (t/ha)	Água (% chuva)	Solo (t/ha)	Água (% chuva)	Solo (t/ha)	Água (% chuva)	Solo (t/ha)	Água (% chuva)
Solo Desc. (disco)	16,6	24,6	20,3	39,1	12,5	31,7	12,6	28,4	17,3	23,2
Pastagem	0,1	1,5	0,1	4,2	0,1	2,2	0,1	1,2	0,1	1,0
Milho (disco)	3,4	10,6	7,6	11,4	0,8	15,1	1,9	14,3	2,5	10,0
Milho (Pl. Direto)	0,4	2,2	1,4	8,3	0,3	7,0	0,3	2,6	0,2	1,6
Milho (aiveca)	8,0	12,1	6,6	13,7	1,0	13,9	1,5	11,0	2,2	14,1
Milho (Prep. Inv.)	5,5	13,6	10,0	13,5	1,1	21,0	2,0	15,0	2,5	15,9
Precipitação (mm)	1.051		1.412		1.500		1.543		1.645	

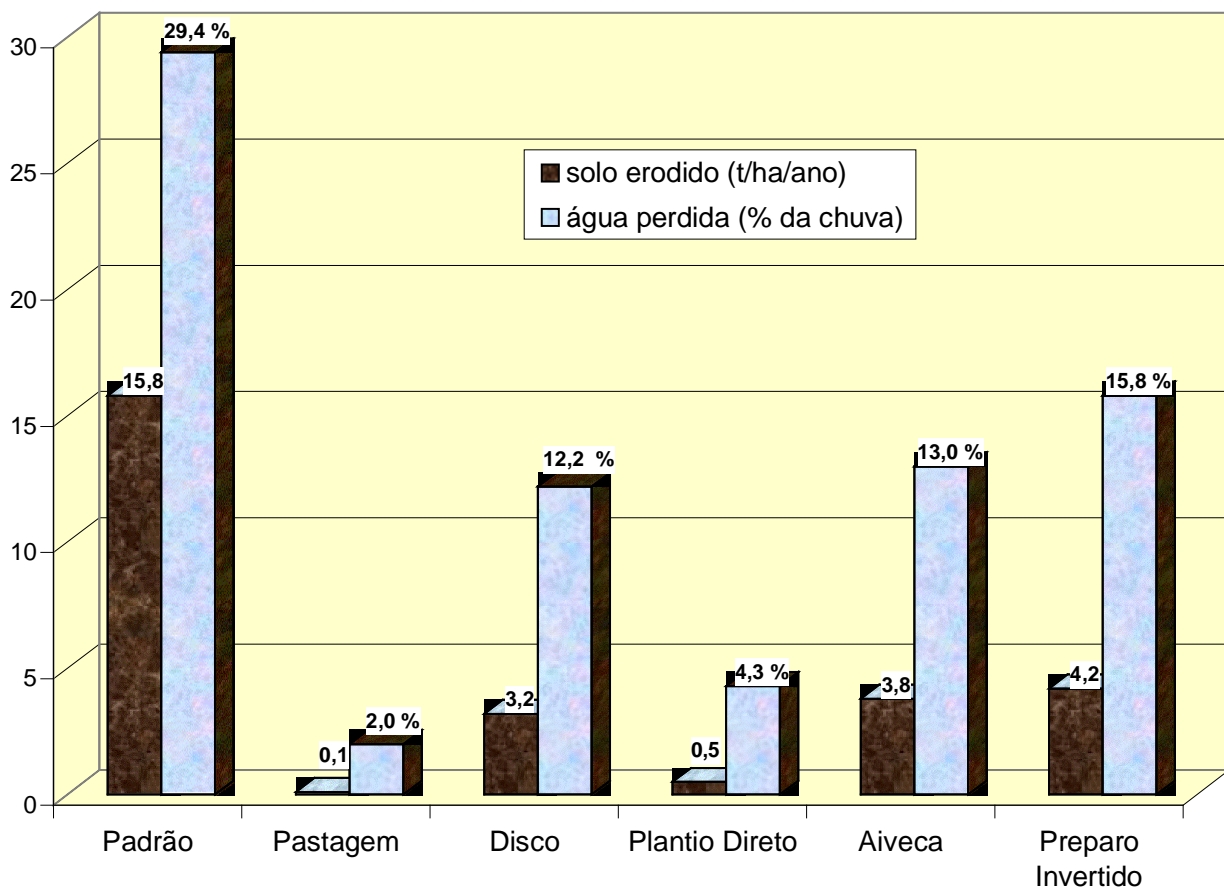


Figura 3. Perdas de solo e água em um latossolo vermelho-escuro submetido a diferentes sistemas de manejo. Embrapa Milho e Sorgo – 1998

No tratamento referencial (parcela padrão), com preparo convencional e solo descoberto, a perda média de solo foi de 15,8 t/ha/ano, superior ao limite máximo tolerável para esse solo, que é de 12,72 t/ha/ano. As menores perdas de solo e água foram verificadas nas parcelas com pastagem e com plantio direto de milho. Os sistemas de preparo do solo para a cultura do milho (preparo invertido, arado de disco e arado de aiveca) apresentaram valores semelhantes, tanto de perdas de solo quanto de água, estando os níveis de perdas de solo (3,2 a 4,2 t/ha/ano) bem abaixo do limite máximo de tolerância desse solo, o que demonstra a sua baixa erodibilidade. Nas parcelas plantadas com milho, o plantio direto proporcionou, na média dos cinco anos de estudo, 7,3 vezes menor perda de solo e 3,2 vezes menor perda de água do que as parcelas com os sistemas de preparo do solo. Verifica-se também que, nas parcelas com milho, nos três últimos anos de estudo, houve menor perda de solo, provavelmente em decorrência do melhor desenvolvimento da cultura, o que ajudou na proteção do solo.

Bibliografia

Marques, J. J. G. de S. e M.; Alvarenga, R. C.; Curi, N.; Santana, D. P. & Silva, M: L. N. Índices de erosividade da chuva, perdas de solo e fator erodibilidade para dois solos da região dos cerrados - primeira aproximação. **Rev. Bras. Ci. Solo**, Viçosa, **21**:427-434, 1997.

Marques, J. J. G. de S. e M.; Alvarenga, R. C. & Curi, N. Erosividade das chuvas da região de Sete Lagoas (MG). **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, (no prelo).