

PROJETO 043.87.006-2 - SISTEMAS DE MANEJO, PERDAS POR EROSÃO E OUTROS ATRIBUTOS DE SOLOS

1. SISTEMAS DE MANEJO E PERDAS POR EROSÃO DE UM LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO ARGILOSO SOB CHUVA NATURAL

Luiz Carlos Hernani¹

1.1. Objetivo

Avaliar os efeitos de diferentes sistemas de manejo nas perdas por erosão de um Latossolo Roxo distrófico (LRd) argiloso.

1.2. Metodologia

O experimento foi instalado em LRd argiloso, na EMBRAPA de Dourados. Parcelas coletoras permanentes, de 22 x 3,50 m, foram delimitadas com folhas de flandres e conectadas a um sistema coletor de enxurrada (Fig. 1). Cada parcela permanente foi submetida a um sistema de preparo de solo e manejo de restos de culturas. Os tratamentos são apresentados na Tabela 1.

As práticas culturais realizadas no trigo cv. BR 18-Terena, durante a safra 1991, encontram-se na Tabela 2.

Efetuarão-se as seguintes determinações:

a) diariamente:

1. pluviometria - através de um pluviômetro instalado junto às parcelas, mediram-se as precipitações pluviométricas;
2. perdas de água - volume de enxurrada foi medido nas caixas coletoras;
3. perdas de solo (terra), nutrientes e matéria orgânica - retiraram-se das caixas coletoras, após determinação do volume da enxurrada e de forte agitação da suspensão, três subamostras de 1 l que foram transferidas para o laboratório e seguiram as etapas da Fig. 2;
4. granulometria do material em suspensão na enxurrada - após as determinações anteriores, retirou-se uma alíquota do material decantado que, em laboratório, foi submetido à análise granulométrica (Boyucos modificado);

b) uma vez por ano, no mês de outubro:

1. determinações físicas e químicas do solo nas parcelas permanentes
 - 1.1. químicas - amostras compostas (quatro repetições) das camadas 0-5, 5-10, 10-20 e 20-30 cm foram obtidas para determinação de pH em água e dos teores de cátions trocáveis, fósforo e matéria orgânica;

¹ Eng.-Agr., Ph.D., CREA nº 48189/D-SP, Visto 4996-MS, EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661 - 79800 - Dourados, MS.

1.2. físicas - em amostras indeformadas das camadas 0-5, 5-10 e 10-20 cm, foram determinadas: densidade do solo (D_s), macroporosidade (Ma), porosidade total (Pt), condutividade hidráulica (K) e retenção de água a -33 e -150 KPa. Em amostras naturais, coletadas da camada 0-10 cm, determinaram-se a agregação e a estabilidade de agregados. Com exceção da condutividade hidráulica, cuja avaliação seguiu metodologia semelhante a de Klute, as demais determinações físico-químicas seguiram os procedimentos preconizados pela EMBRAPA;

c) no período da colheita:

1. rendimento de grãos e de matéria seca dos restos culturais (cobertura morta) - foram determinados a partir de três subamostras de 1 m² por parcela.

1.3. Resultados parciais

Serão discutidos resultados referentes a perdas de água e de solo, rendimento de grãos de trigo e peso da cobertura morta na colheita dessa cultura.

Os resultados de perdas de solo e água por erosão hídrica superficial, para o período junho/90 a maio/91, ratificaram aqueles já observados nos períodos imediatamente anteriores (Tabela 3). O plantio direto (PD) apresentou grande eficiência no controle do escoamento superficial, sendo 99 %, em termos de perdas de solo e 96 %, quanto a perdas de água, mais eficaz que o tratamento Descoberto (D); e, respectivamente, 96 e 90 %, mais conservacionista que o sistema grade pesada + grade niveladora (GP + GN). Tais resultados estão correlacionados com a cobertura morta existente nos diferentes sistemas, cujos efeitos na redução do impacto de gota de chuva contra os agregados, na diminuição do movimento da água sobre a superfície do solo, no aumento da infiltração e no armazenamento hídrico no perfil do solo, são muito importantes (Tabela 4). O PD, na colheita do trigo, apresentou cerca de 5,0 t/ha de palha sobre o solo, enquanto o GP + GN apenas 2,7 t/ha. Os efeitos benéficos da cobertura morta sobre os atributos hídricos no solo podem explicar os rendimentos de 2,9 t/ha de grãos no PD, 22 % mais elevados que no sistema GP + GN. Esses resultados ratificaram aqueles obtidos nas safras de 1989 e 1990 e sugerem que, embora a sucessão soja/trigo não mantenha cobertura morta em quantidade e qualidade ideais, nos períodos em que isso ocorreu, o PD foi mais eficiente que o GP + GN, em relação ao rendimento de grãos de trigo. O sistema escarificação + GN apresentou, por outro lado, comportamento intermediário entre o PD e GP + GN.

TABELA 1. Tratamentos (preparo de solo) instalados em Latossolo Roxo distrófico, argiloso, para o cultivo do trigo cv. BR 18-Terena. EMBRAPA-UEPAE de Dourados, MS, 1991.

ES + GN = escarificador (sete hastes), $\pm$ 20 cm de profundidade de trabalho (pt) + grade niveladora (42/19"), $\pm$ 5 cm de pt;

GP + GN = grade pesada (16/24"), $\pm$ 10 cm de pt + grade niveladora (idem à anterior);

PD = plantio direto;

D = sem cobertura vegetal, com preparo de solo; arado de discos (3/28"), $\pm$ 20 cm de pt + duas grades niveladoras (42/19"), $\pm$ 5 cm de pt.

TABELA 2. Práticas culturais realizadas no trigo cv. BR 18-Terena durante a safra 1991. EMBRAPA-UEPAE de Dourados, MS, 1991.

Preparo de solo

. Data: 16.4.91

Semeadura

. Data: 22.4.91

. Densidade: 160 kg de sementes/ha; 17 cm entre fileiras

. Adubação (por ha); 10 kg N, 50 kg P_2O_5 , 50 kg K_2O , 1,9 kg Zn, 0,19 kg B

. Equipamento: SD 5.13 Lavrale, com discos de corte desencontrados

Controle fitossanitário

Herbicida

. Dissecção - data: 14.4.91

400 g i.a. de paraquat + 670 g i.a. de 2,4 D/ha

. Pós-plantio - data: 6.5.91

670 g i.a. de 2,4 D/ha

Inseticida

. Data: 11.6.91

. Produto: 400 g i.a. de triazofós/ha

Fungicida

. Data: 11.6.91

. Produto: 125 g i.a. de propiconazole/ha

Colheita

. Data: 14.8.91

TABELA 3. Perdas acumuladas de solo e água por erosão hídrica superficial de um Latossolo Roxo distrófico argiloso (4,5 % de declividade) na sucessão soja/trigo, em diferentes sistemas contínuos de manejo^a, no período junho/90 a maio/91. EMBRAPA-UEPAE de Dourados, MS, 1991.

Tratamento	Erosão hídrica	
	Solo (kg/ha)	Água (mm)
ES + GN	1.631	76
GP + GN	2.186	61
PD	90	6
D	7.833	165

^a Detalhes dos sistemas de manejo estão na Tabela 1.

TABELA 4. Rendimento de grãos de trigo cv. BR 18-Terena e cobertura morta durante a colheita, com diferentes sistemas de manejo^a de um Latossolo Roxo distrófico argiloso, em 1991. EMBRAPA-UEPAE de Dourados, MS, 1991.

Tratamento	Grão (kg/ha)	Cobertura morta (kg/ha)
ES + GN	2.768 (114) ^b	3.050 (112)
GP + GN	2.427 (100)	2.730 (100)
PD	2.956 (122)	4.787 (175)
D	-	-

^a Detalhes dos sistemas de manejo estão na Tabela 1.

^b Rendimento relativo, onde GP + GN = 100.

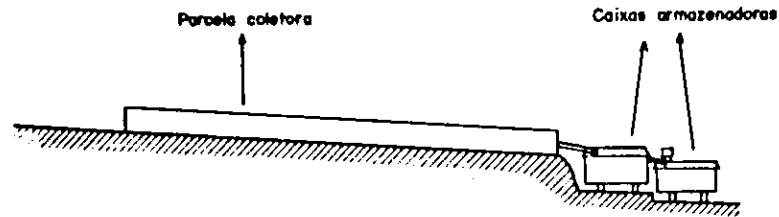


FIG. 1. Sistema coletor de enxurrada.

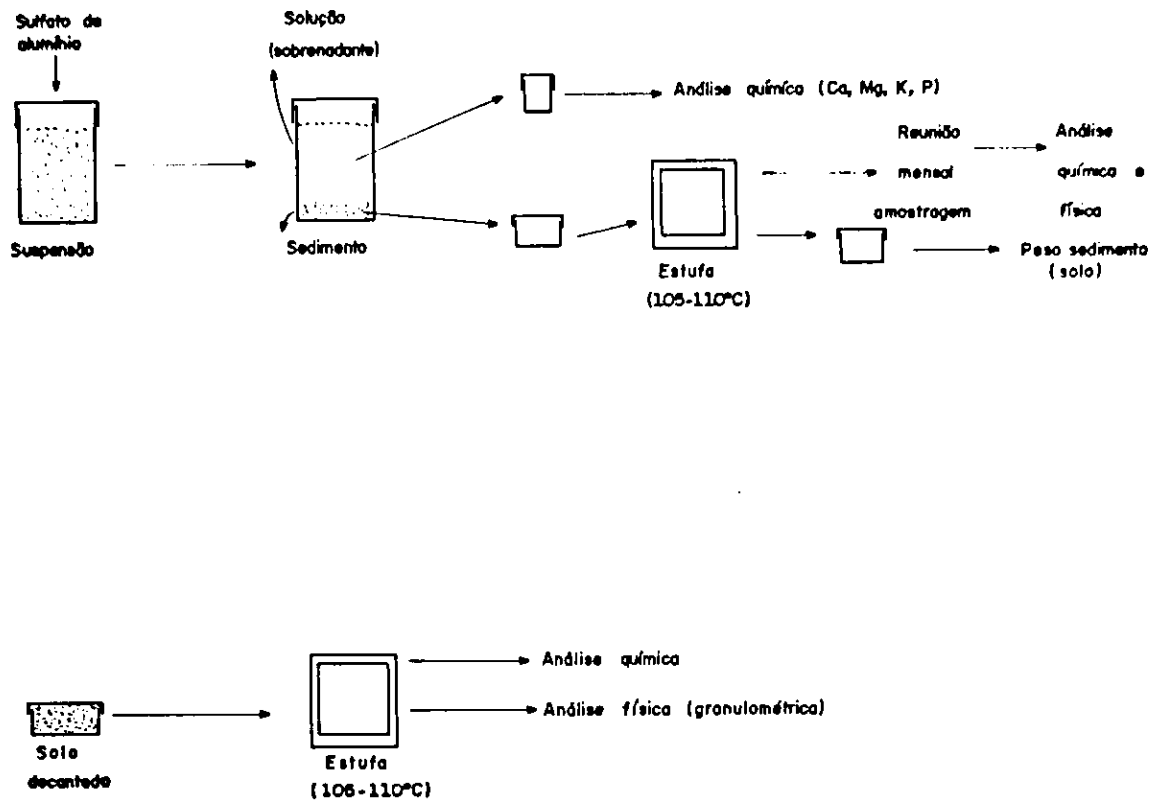


FIG. 2. Procedimento de trabalho com as subamostras obtidas nas caixas armazenadoras.