FOL
2632

EMBRAPA
SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS
Rua Jardim Botânico, 1024
22460 - Rio de Janeiro - RJ

nº 01 | julho. 1980 | pp. 5

PESQUISA EM ANDAMENTO

ID 11454-1

AVALIAÇÃO DE PERDA DE SOLO E ÁGUA COM CHUVA NATURAL, EM PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO, NA ÁREA EXPERIMENTAL DO SNLCS, MUNICÍPIO DE ITAGUAÍ, RJ.[1]

Pedro Luiz de Freitas[2]
Renato Luis Pereira de Sousa[2]
Luiz Eduardo Ferreira Fontes[3]
José da Silva Madeira Netto[4]

INTRODUÇÃO

O Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, através de sua Equipe de Conservação do Solo, fez instalar um experimento em sua área no Km 47, município de Itaguaí - RJ.

São objetivos deste experimento:

a. Estudar as intensidades de perdas de solo, água e nutrientes, sob chuva natural em diferentes condições de cultivo de milho e de pastagem artificial;

b. determinar o fator de erodibilidade de um Podzólico Vermelho-Amarelo;

c. estudar as relações de intensidadesde perdas com as principais propriedades físicas, químicas e morfológicas do solo; e

d. estabelecer correlações das perdas de solo com os diferentes índices de erosão.

Para instalação do presente experimento, foi escolhido um Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico, em uma região costeira, de relevo suave ondulado a ondulado. Este solo adquire importância por sua extensão e pela freqüência com que é encontrado na costa leste e sudeste do país, de Santa Catarina à Paraíba (CAMARGO et alii , 1980).

O Solo Podzólico se apresenta muito susceptível à erosão, tanto pelo horizonte superficial arenoso, com transição para argiloso a 15-20 cm de profundidade, como pela sua ocorrência em relevos ondulados a suave ondulados. Quando indevidamente manejado, tem seu horizonte superficial rapidamente desgastado e assim perde as boas características físico-químicas que comporta.

Dos solos Podzólico Vermelho-Amarelo estudados no Brasil, destacamos o solo de Glória do Goitá, Pernambuco (MARGOLIS, 1978), onde foram determinadas as perdas por erosão com algumas práticas conservacionistas, obtendo perdas de 3,16 ton/

---

[1]. Comunicado apresentado no III Encontro Nacional de Pesquisa sobre Conservação do Solo, realizado em julho de 1980 em Recife - PE.

[2]. Engº Agrº, M.Sc., Pesquisadores da Equipe de Conservação de Solos do SNLCS - Rua Jardim Botânico, 1024 - 22460 - Rio de Janeiro - RJ.

[3]. Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador responsável pelo Laboratório de Física do SNLCS.

[4]. Engº Agrº, M.Sc., ex-pesquisador do SNLCS, atualmente no CPAC/EMBRAPA - Brasília - DF.

ATENÇÃO: Resultados provisórios, sujeitos a confirmação

/ha/ano para o milho plantado morro abaixo e de 1,24 ton/ha/ano quando plantado em contorno, o que equivale a uma camada de solo arrastada de 1,09 a 0,43 mm/ano, respectivamente. Vale ressaltar que estes dados são médias de cinco anos e, assim o processo tende a se acelerar com a continuidade das operações agrícolas.

Um outro solo de relevo suave ondulado em regiões costeiras foi estudado no Rio Grande do Sul, por SCOPEL, (1977), que encontrou um fator de erodibilidade de 0,17 para campo nativo. Para esta determinação foi usada a técnica do Nomograma de Wishmeier e o valor encontrado está entre os mais elevados dentre os solos estudados.

No Estado do Rio de Janeiro, o uso agrícola do Podzólico Vermelho-Amarelo se dá com a cultura da cana-de-açúcar (norte); com a citricultura (centro e norte) e com a horticultura e culturas anuais de subsistência (região serrana e Grande Rio). Destas, a cultura do milho ocupa as áreas montanhosas do litoral e tem sido cultivado em um sistema de manejo pouco desenvolvido, sem a adoção de práticas básicas de controle à erosão e de manejo do solo. As pastagens, natural e artificial, também são freqüentes na região sul do estado e no sul de Minas Gerais.

INSTALAÇÃO DO EXPERIMENTO

O Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos realiza sua experimentação de campo preferencialmente em uma área de aproximadamente 60 ha, localizada no Km 47 da antiga estrada Rio-São Paulo, junto à Universidade Rural, no município de Itaguaí. O solo predominante na área é o Podzólico Vermelho-Amarelo, da unidade de mapeamento Itaguaí, descrito por RAMOS et alii, (1973).

Com auxílio dos pesquisadores da Equipe de Levantamento foi escolhida uma área, com declividade média de 10%, ocupando o terço médio de uma vertente convexa, onde foi descrito o perfil.

Na área escolhida foi realizado um levantamento plani-altimétrico por quadriculação e localizadas as dez parcelas de 22 x 3,5 m, com uma bordadura de 5 x x 3,5 m, no sentido do maior declive. (figura 1).

Marcadas no campo, as parcelas foram delimitadas lateralmente com chapas corrugadas de metal galvanizado nº 26, com 33 cm de altura, sendo 18 cm de bordadura efetiva. No lado inferior de cada parcela foi instaladas uma calha coletora, em metal galvanizado nº 18, segundo instruções de WUNSCHE, 1978.

Para receber a enxurrada coletada foi necessário fazer um corte em patamar a fim de alojar a caixa de decantação, de forma retangular, com capacidade de 1 m^3; a calha divisora, acoplada a esta e, uma caixa volumétrica, de forma cilíndrica, com capacidade de 0,9 m^3. (figura 2).

Para divisão da enxurrada foi usada inicialmente uma calha divisora de metal galvanizado, segundo instruções de WUNSCHE (1978) e de MUTCHLER (1963). (figura 3). Posteriormente foi estudada uma calha de fibra de vidro, com chapa divisora de metal galvanizado nº 16. A calha divisora foi dimensionada com base na precipitação máxima diária, 125 mm, para um período de retorno de dez anos. (PFAFSTETTER, 1957), e pela capacidade da caixa volumétrica. A calha divide a enxurrada em onze partes, com a coleta de 1/11.

O experimento contará, no primeiro ano, com dez parcelas que comportarão cinco tratamentos em duas repartições, que são:

a. alqueive - parcela mantida a descoberto, sem cobertura vegetal, recebendo um preparo do solo convencional com aração de disco e duas gradagens, morro abaixo, uma vez ao ano, mantida a limpo com auxílio de herbicida de contato e sistêmico.

b. pastagem - para este tratamento foi implantado o capim-transvala (*Digitaria*

decubens cv. transvala)[5], no espaçamento de 0,50, no mês de fevereiro. Os cortes acontecem a cada quatro meses, ou quando atingir a altura de 0,40 m, sendo o corte feito a 0,10 m do solo.

c. milho com preparo convencional com arado de disco - neste tratamento é usado o manejo convencional da região, ou seja, a palha é queimada, o solo é preparado com uma aração com disco e duas gradagens e o plantio é feito morro abaixo, com o espaçamento de 1 m, mantendo o stand de 5 pls/m; as capinas e a colheita são manuais.

d. milho com preparo convencional com arado de aiveca - manejo idêntico ao anterior, sendo usado o arado de aiveca.

e. milho com plantio direto - neste tratamento não ocorre o preparo do solo, sendo feita apenas uma capina química; a abertura do sulco, adubação e plantio são manuais.

Com o funcionamento completo do experimento, as amostragens serão feitas pela metodologia de COGO (1978) e WUNSCHE (1978).

Após a colheita do milho serão estudadas as propriedades físicas do solo, quanto a: velocidade de infiltração, porosidade, estabilidade de agregados, curva de retenção de umidade e equivalente de umidade.

Estas determinações serão feitas preferencialmente na bordadura das parcelas e servirão para detectar a influência dos diferentes sistemas de manejo usados nas características físicas do solo.

A determinação da erosividade das chuvas será feita com auxílio de um pluviógrafo e um pluviômetro instalados na área. O cálculo dos índices será feito segundo FREITAS & MADEIRA NETTO (1980).

---

5. Indicação do Dr. Helio Ribeiro - Setor de Agrostologia - UFRRJ.

B I B L I O G R A F I A

1. CAMARGO, M.N. et alii. Mapa de solos do Brasil - 1:5.000.000. Rio de Janeiro, EMBRAPA/Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, 1980. (no prelo).

2. COGO, N.P. Uma contribuição à metodologia de estudo das perdas por erosão em condições de chuva natural: 1 - Sugestões gerais, medição de volume, amostragem e quantificação do solo e água da enxurrada. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA SOBRE CONSERVAÇÃO DO SOLO, 2. Passo Fundo, 1978. Anais. Passo Fundo, 1978. p. 75-97.

3. FREITAS, P.L. de & MADEIRA NETTO, J.S. Um programa computacional para cálculo dos índices de erosividade das chuvas. Trabalho a ser apresentado no III Encontro Nacional de Pesquisa sobre Conservação do Solo, Recife, julho de 1980.

4. MARGOLIS, E. Efeito de práticas conservacionistas sobre as perdas por erosão no Podzólico Vermelho-Amarelo de Glória de Goitá. Pesq. agropec. pernamb. Recife, 2(1): 1-12. 1978.

5. MUTCHLER, C.K. Runoff plot design and installation for soil erosion studies. Washington, DC, USDA, 1963. 27 p.

6. PFASFSTETTER, O. Chuvas intensas no Brasil. s.l., Departamento Nacional de Obras de Saneamento, 1957. 419 p.

7. RAMOS, D.P.; CASTRO, A.F. de & CAMARGO, M.N. Levantamento detalhado de solos da área da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Pesq. agropec. bras., Sér. Agron., 8: 1-27. 1973.

8. SCOPEL, I. Características físicas de solos da região litoral-norte do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1977. 120 p. (Tese Mestrado).

9. WUNSCHE, W.A. Equipamentos e métodos em utilização para pesquisa em conservação do solo no Centro Nacional de Pesquisa do Trigo. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA SOBRE CONSERVAÇÃO DO SOLO, 2., Passo Fundo, 1978. Anais. Passo Fundo, 1978. p. 51-9.

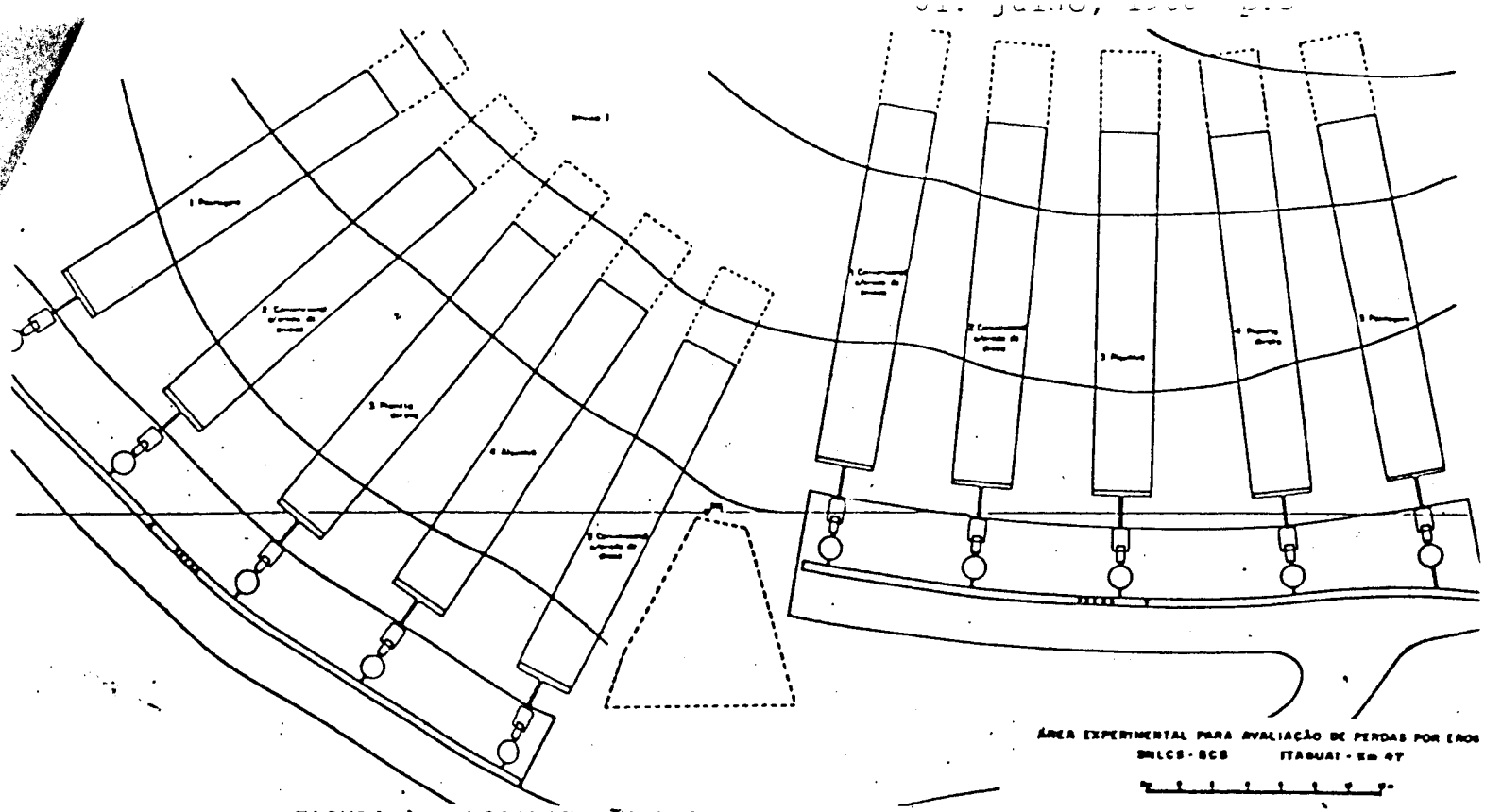

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DAS PARCELAS NO CAMPO EXPERIMENTAL

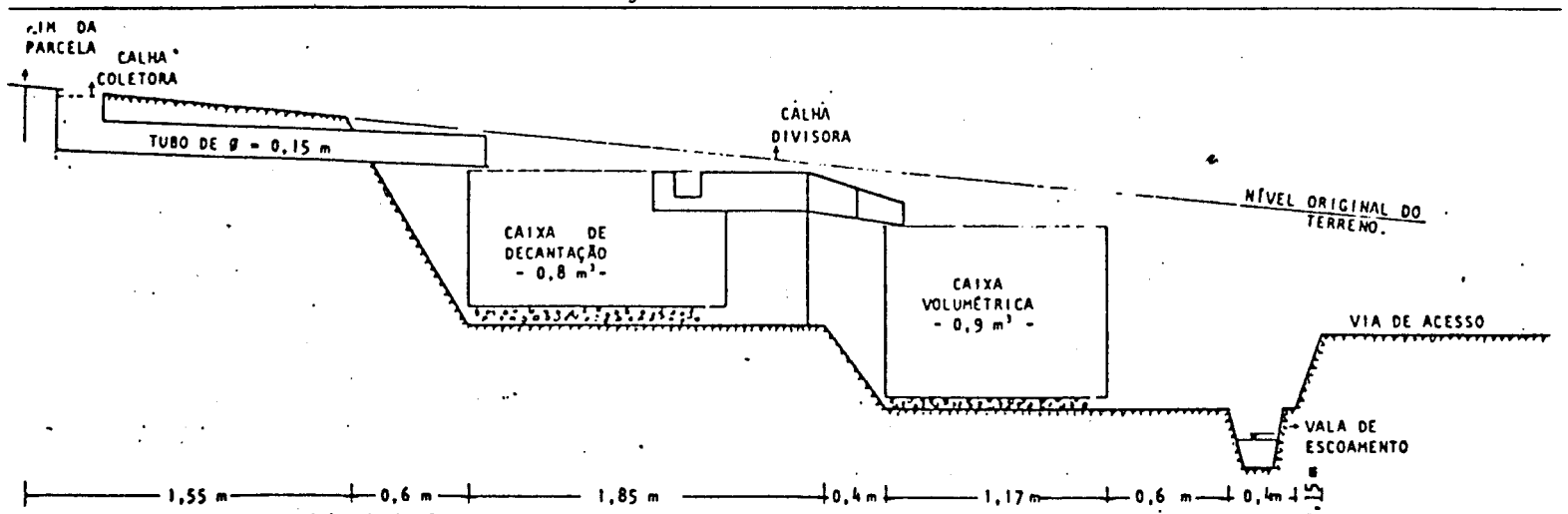

FIGURA 2 - VISTA DOS CORTES EM PATAMAR PARA RECEBER O EQUIPAMENTO COLETOR

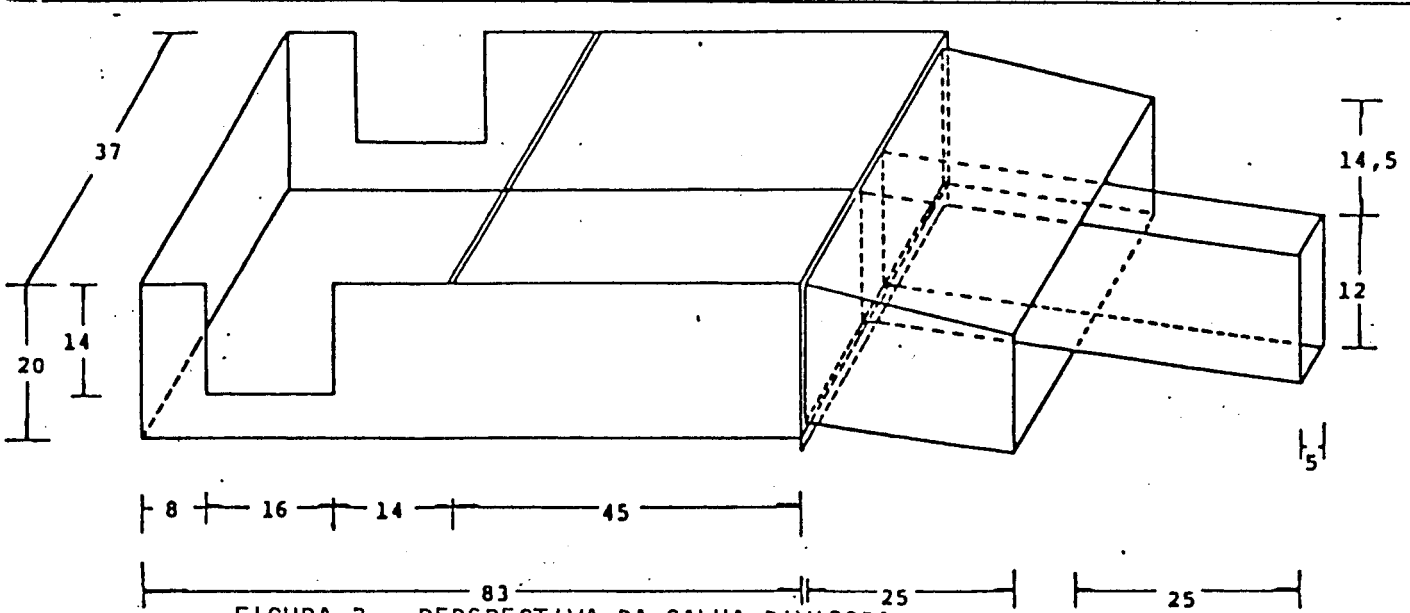

FIGURA 3 - PERSPECTIVA DA CALHA DIVISORA.