

MBRAPA  
 CENTRO NACIONAL DE PESQUISA  
 DE SERINGUEIRA E DENDÊ  
 Rodovia AM-010, km 28/29 — Caixa  
 Postal 319 — 69.000 — Manaus - AM.

# PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 27 Janeiro/1985 4p.

## PERDA DE SOLO EM UM LATOSSOLO AMARELO DO ESTADO DO AMAZONAS SOB DIFERENTES SISTEMAS CULTURAIS<sup>1</sup>

José A. Leite<sup>2</sup>

Benjamin Fernandez Medina<sup>3</sup>

O Latossolo Amarelo é uma das unidades taxonômicas mais representativas e extensamente distribuídas da região Amazônica, compreendendo solos de grande importância agrícola (Vieira 1975). Sob mata virgem, estes solos apresentam boas condições físicas mas com tendência a deteriorar-se logo após o desmatamento. Estudos realizados nesta unidade revelaram a influência decisiva do manejo sobre propriedades físicas tais como infiltração, estabilidade dos agregados, porosidade total e macro porosidade (Leite & Fernandez 1984, Fernandez e Leite 1984).

Em face da importância que reveste a quantificação da erosão no Latossolo Amarelo textura muito argilosa, sob diferentes sistemas culturais, na seleção de sistemas de uso e manejo mais racionais para conservação do solo e preservação do seu potencial produtivo, planejou-se esta pesquisa.

<sup>1</sup> Trabalho realizado com recursos financeiros do Programa de Mobilização Energética (PME) do Ministério de Agricultura.

<sup>2</sup> Engº Agrº, M.Sc., Especialista em Manejo e Conservação de Solos, Pesquisador do CNPSD-EMBRAPA.

<sup>3</sup> Engº Agrº, M.Sc., Especialista em Manejo e Conservação de Solos, Consultor Programa IICA/EMBRAPA.

O experimento, que terá uma duração de 10 anos, foi instalado em um Latos solo Amarelo textura muito argilosa do Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPSD/EMBRAPA) em área com 8,5 a 9% de declividade, desmatada em 1969 e desde então sob vegetação de capim (*Brachiaria humidicola*). As parcelas experimentais tem dimensões de 22m x 3,5m e estão delimitadas lateralmente e em seus extremos superiores por chapas de ferro galvanizado de 0,25cm de altura, e separadas entre si por duas ruas de 0,5m de largura. O material erodido é coletado em caixas de decantação com capacidade para 1 m<sup>3</sup>. Cada caixa tem acoplada uma calha divisória com 11 janelas tipo GEIB.

A seguir, os sistemas culturais (tratamentos) que estão sendo utilizados para medir perdas de solo:

1. Solo descoberto, permanentemente cultivado com enxada manual (testemunha).
2. Seringueira solteira - Uma só linha, plantada morro abaixo, com espaçamento de 3m.
3. Dendezeiro Solteiro - Idem Seringueira, mas com espaçamento de 7m.
4. Guaranazeiro solteiro - Idem Seringueira, mas com espaçamento de 4m.
5. Milho contínuo - Plantado em sentido perpendicular à declividade do terreno e incorporando os resíduos 30 dias antes do preparo do solo.
6. Consórcio milho x feijão - Idem milho.
7. *Pueraria phaseoloides* - Leguminosa de cobertura, perene.
8. *Mucuna conchisinensis* - Leguminosa de cobertura, anual, incorporando a massa vegetal ao solo 30 dias antes do replantio.

A seringueira e o dendezeiro estão sendo adubados conforme os respectivos sistemas de produção. O dendezeiro com níveis iguais a 1/3 dos da seringueira. Os tratamentos milho e milho x feijão são adubados com 10g de superfosfato triplo na cova.

Devido ao tamanho e forma da parcela padrão (22m de comprimento x 3,5m de largura) só foi possível plantar uma linha de seringueira, dendezeiro e guarã

nazeiro. No primeiro caso, a distância entre plantas na linha (3m) corresponde à recomendada pelo sistema de produção para espaçamento das entre-linhas. Segundo isto, as linhas propriamente ditas estariam dispostas em sentido normal a declividade do terreno. O dendezeiro, por outro lado, plantou-se com espaçamento de 7m na linha, sendo que o recomendado é 9m. Isto, além do fato que a distância entre as linhas deveria ser igual a 7,8m e não 3,5m, como ocorre na parcela padrão, significa que as perdas de solo medidas neste experimento, no sistema dendezeiro solteiro, estão sendo sub-estimadas quando comparadas com aquelas de um plantio comercial em idênticas condições de solo e declividade, mas com espaçamento de 9m entre plantas, em esquema triangular. No tratamento guaranazeiro, finalmente, não há problemas, já que as recomendações de espaçamento flutuam entre 4m x 4m e 5m x 5m.

No caso de plantios comerciais destas culturas, com coberturas de *Pueraria* ou *Mucuna*, os resultados serão idênticos aos obtidos nos tratamentos 7 e 8, respectivamente,

As perdas de solo medidas correspondem àquelas da parcela padrão, expressas em toneladas/hectare. Em virtude de que a erosão cresce com o aumento do comprimento da rampa e da declividade é necessário efetuar ajustes para outros valores dessas variáveis. Wischmeier e Smith (1978) desenvolveram a relação a seguir para corrigir desvios nos valores desses parâmetros a partir daqueles da parcela padrão:

$$LS = \sqrt{L}/100 (0,76 + 0,53S + 0,076S^2) \quad (1)$$

onde L é o comprimento da rampa, em pés, e S é o grau de declividade, em %.

Resultados preliminares, para o período janeiro 1983 -- novembro 1984, são apresentados na Tabela 1. Observa-se que os tratamentos sem cobertura vegetal (solo nu, seringueira, dendezeiro e guaranazeiro) foram os que experimentaram maiores perdas de solo ao passo que naqueles com cobertura de leguminosas (*Pueraria* e *Mucuna*) o solo ofereceu uma alta resistência à desintegração e transporte pela água da chuva. Os sistemas milho e milho x feijão, por outro lado, ficaram em situação intermediária, embora com valores mais próximos aos tratamentos com coberturas de leguminosas.

Uma análise comparativa das perdas de solo medidas nos diferentes tratamentos em 1983 e 1984 permite observar que, de uma maneira geral, há tendência a diminuir a erosão do solo nos tratamentos com culturas perenes com o decorrer do tempo, enquanto que as culturas de subsistência e a testemunha apresentam tendência inversa. A razão deste comportamento diferencial entre ambos tipos de culturas é obvio e está relacionada, de uma parte, com o aumento de área foliar das plantas perenes em função do tempo e, da outra, com uma mais acentuada queda na capacidade de infiltração do solo sob culturas de ciclo curto. No primeiro caso, um incremento da área foliar significa também uma maior proteção do solo contra a ação desintegrante da chuva, ao passo que no segundo a relação precipitação/infiltração cresce com o consequente aumento do escoamento superficial. Desta maneira, espera-se que nas culturas perenes haja uma diminuição progressiva da erosão, enquanto que nas anuais o processo se acentue com o decorrer dos anos.

#### REFERÊNCIAS

- ELTZ, F.L.F., CASSOL, E.A., GUERRA, M. & ABRAÃO, P.U.R. Perdas de solo e água por erosão em diferentes sistemas de manejo e cobertura vegetais em solo São Pedro (Podzólico Vermelho Amarelo) sob chuva natural. R. Bras. de Cien. Solo, 8 (2): 245-249. 1984.
- FERNANDEZ, M.B. & LEITE, J.A. Influência de três sistemas de manejo e duas coberturas vegetais na infiltração de água em um Latossolo Amarelo de Manaus-AM. Pesq. Agropec. bras., (no prelo).
- LEITE, J.A. & FERNANDEZ, M.B. Efeitos dos sistemas de manejo sobre as propriedades físicas de um Latossolo Amarelo do Amazonas. Pesq. agropec. bras., 19 : 1417-22, 1984.
- VIEIRA, L.S. Manual da ciência do solo. São Paulo, CERES, 1975. 464p.
- WISCHMEIER, W.H. & SMITH, D.D. Predicting rainfall erosion losses - a guide to conservation planning. Washington, Department of Agriculture, 1978. (Agricultural Handbook, 537).