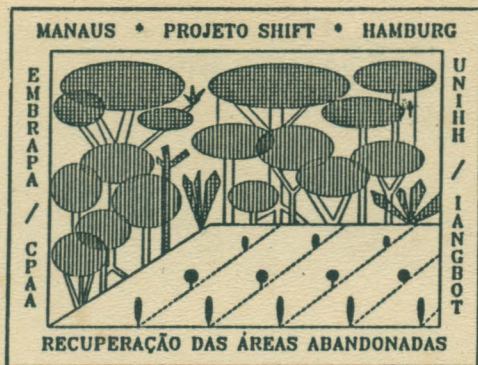


7120

Schroth



# RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E ABANDONADAS, ATRAVÉS DE SISTEMAS DE POLICULTIVO

634.99  
S555r  
1996

Período: Agosto/1992 - Março/1996

EMBRAPA/CPAA - Universidade de Hamburg

Editores:  
L. Gasparotto & H. Preisinger

634.99  
S555r  
1996  
1 ex.  
RT-2002.00241

MANAUS-AM  
Junho/1996

Recuperação de áreas  
1996 RT-2002.00241



7720-1



## SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS

Newton Bueno

### Introdução

No Amazonas predominam solos de baixa fertilidade natural, que vêm sendo utilizados no sistema de cultivo migratório (desmatamento, queima, cultivo e abandono). Esta estratégia de manejo do solo tem se mostrado inadequada provocando perdas de nutrientes por erosão e lixiviação, acelerando o processo de diminuição da fertilidade do solo, efeitos que são comentados e mostrados por LEAL (1987), LOPES et al. (1987) e YOUNG (1990).

Mais recentemente registra-se uma crescente introdução de culturas exóticas como meio de ocupar áreas abandonadas, antes sob cultivo da seringueira incentivado pelos PROBOR's I, II e III. Isto tem exigido a busca de estratégias alternativas para o uso eficiente destes solos.

Dado que é difícil, pelo menos para os pequenos e médios agricultores usarem regularmente os insumos agrícolas do tipo corretivos e fertilizantes para melhoria e manutenção da produtividade destas áreas, o uso de sistemas agroflorestais é de extrema importância como fonte geradora de riquezas e de melhoria e manutenção do ambiente, pela proteção do solo, produção em geral por tempo mais longo na mesma área evitando a agricultura migratória, por proporcionar o aporte contínuo e abundante de resíduos vegetais, contrabalançando a rápida decomposição da matéria orgânica e, principalmente, por ser uma prática que proporciona rendimentos econômicos ao agricultor durante todo o ano.

Neste estudo com diferentes arranjos de sistemas de produção tem-se por objetivo acompanhar as modificações das características físicas e químicas do solo e o desenvolvimento e produtividade das diferentes culturas estudadas.

### Metodologia

Para atingir os objetivos, os esquemas de adubação foram organizados para separar a adubação de plantio das adubações de desenvolvimento e de produção, especialmente para as culturas perenes e semi-perenes. No caso da adubação de plantio são previstas adubações da cova de plantio e de cobertura no plantio com os tratamentos de: a) 100% da recomendação oficial e b) 30% da recomendação oficial, para cada cultura, obedecidas as referências bibliográficas. Detalhes do esquema de adubação são apresentados na contribuição de *Macêdo, Nunes & Schmidt*.

Foram coletadas amostras de solo por parcela e as características químicas médias de cada parcela, estão na Tabela 1, cujos resultados foram obtidos no laboratório de Análises de Solo e Plantas do CPAA.



## Resultados e discussões

Os dados da Tabela 1 mostram que, pelo menos para as culturas exóticas usadas neste estudo, como laranja, milho e mamão, a calagem e adubação são duas práticas imprescindíveis, em virtude da elevada e generalizada acidez e da pobreza de nutrientes deste Latossolo Amarelo de textura muito argilosa. Os dados de SMYTH & CRAVO (1966-1967) confirmam esta necessidade, para o milho. Os resultados da Tabela 2 sugerem ainda que neste caso é necessário conhecer bem a estreita influência de calagem na potencialização do efeito dos fertilizantes para promover a melhor relação custo/benefício no espaço e no tempo.

Registra-se que os valores de concentração de  $Al^{3+}$  trocável são tão elevados que até mesmo as culturas adaptadas a condições de solos ácidos podem sofrer limitações. Este foi o caso da mandioca, que por falta de tempo não recebeu adubação na cova de plantio e em setembro já apresentava sintomas de distúrbios nutricionais. Na cultura como um todo observou-se uma clorose e depois necrose nas margens e pontas das folhas mais velhas ou mesmo internerval, às vezes seguida pelo desenvolvimento de cor alaranjada ou vermelha, sugerindo distribuição de potássio e/ou magnésio no tecido. Foram coletadas amostras de plantas, separando-se na mesma planta as folhas com sintomas visuais de distúrbios nutricionais das folhas sem sintomas. Foram coletadas em todas as plantas de cada parcela, duas folhas por planta no sentido leste-oeste. Para cada parcela foram coletadas 5 amostras simples na profundidade de 0-20cm, formando uma amostra composta. Todo o material devidamente identificado foi encaminhado para o laboratório de Análises de Solos e Planta para as devidas determinações.

## Referências

- LEAL, R. 1987. Surface Soil Degradation and Management Strategies for Sustained Productivity in the Tropics. In: Management of Acid Tropical Soil for Sustainable Agriculture. Proceedings of an IBSRAM. Inaugural Workshop, p 167-177.
- LOPES, A.S.; SMYTH, T.J. & CURI, N. 1987. The Need for a Soil Fertility Reference Base and Nutrient Dynamics Studies. In: Management of Acid Tropical Soils for Sustainable Agriculture. Proceedings of an IBSRAM Inaugural Workshop, p 147-166.
- ARAÚJO, I.C. de 1991. Aspectos Técnicos da cultura da pupunha para a produção de palmito. In: Seminario sobre a pupunheira e suas potencialidades econômicas, 1. (Manaus-AM). Anais. Manaus, SEPROR, 38 pp.
- SMYTH, T.J. & CRAVO, M. da S. 1986-1987. Lime and Gypsum Applications. In: Trop. Soils Technical Report, p 150-151.
- YOUNG, A. 1990. Agroforestry for soil conservation. ICRAF: Science and Practice of Agroforestry, C.A.B. International, 276 pp.



- BATISTA, F.A.S. 1988. Urucueiro: Introduções práticas por implantações e condução de um plantio. João Pessoa. EMEPA/EMATER - PB. 26 p (EMEPA-PB/EMATER-PB. Circular Técnica 3).
- CAETANO, A.A. 1985. Laranja e limão. In: Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo. Ed. Raij. B. Ivan. Campinas, Instituto Agronômico, p 15.
- CALZAVARA, B.B.G. 1987. Cupuaçuzeiro. Belém: EMBRAPA-CPATU, 4 pp. (EMBRAPA-CPATU, Recomendações Básicas 1).
- CARVALHO, E.G.L. de, SANTOS, Z.G. dos & SOBRAL, L.F. 1989. Coco. In: Comissão Estadual de Fertilidade de Solo. Manual de Adubação e Calagem para o Estado da Bahia, p 112-113.
- FERREIRA, S.A. de M. 1991. Aspectos Técnicos de cultura da pupunha para produção de frutos. In: A pupunheira e suas potencialidades econômicas, Seminário 1991. 29p.
- LUNA, J.V.U. 1989. Mamão. In: Comissão Estadual de Fertilidade do Solo. Manual de Adubação e Calagem para o Estado da Bahia, p 130-131.
- PEREIRA, A.V. & PEREIRA, E.B.C. 1986. Adubação de seringais de cultivo na Amazônia. (Primeira aproximação). EMBRAPA/CNPDS, Manaus, Circular Técnico nº 8. (32 pp).



**TABELA 1:** Características químicas (em valores médios extremos) do solo de cada parcela experimental.  
(coleta em abril/93, análise em maio/93 no LASP)

|                   | pH (H <sub>2</sub> O) | P<br>ppm | K<br>ppm | Ca<br>me% | Mg<br>me% | Al<br>me% | M.O.<br>% |
|-------------------|-----------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| FS <sup>(1)</sup> | 4,7-5,0               | 4-10     | 12-38    | 0,02-0,06 | 0,05-0,13 | 1,3-2,3   | 2,41-5,28 |
| PS <sup>(2)</sup> | 4,6-5,0               | 3-06     | 16-56    | 0,03-0,53 | 0,05-0,17 | 1,2-2,2   | 2,48-3,70 |
| A <sup>(3)</sup>  | 4,2-4,8               | 3-10     | 20-44    | 0,02-0,21 | 0,05-0,13 | 1,4-2,4   | 3,30-4,73 |
| B                 | 4,7-5,0               | 6-10     | 24-40    | 0,04-0,25 | 0,07-0,20 | 1,5-2,3   | 3,02-5,01 |
| C                 | 4,4-5,2               | 3-50     | 14-88    | 0,08-1,34 | 0,07-1,16 | 0,9-2,5   | 2,41-6,79 |
| D                 | 4,4-5,0               | 3-09     | 22-48    | 0,06-1,05 | 0,05-0,49 | 1,0-2,4   | 2,55-5,07 |
| E                 | 4,6-5,2               | 2-06     | 12-44    | 0,07-1,61 | 0,06-0,42 | 0,6-1,8   | 2,68-5,14 |
| A/5               | 4,2-4,8               | 1-12     | 4-28     | 0,02-0,19 | 0,02-0,17 | 0,7-1,7   | 0,76-4,39 |
| B <sub>10</sub>   | 4,3-4,7               | 1-07     | 4-24     | 0,04-0,08 | 0,02-0,07 | 0,8-1,9   | 0,34-5,28 |
| C <sub>11</sub>   | 4,2-4,7               | 1        | 4-12     | 0,04-0,18 | 0,07-0,06 | 0,6-1,5   | 0,28-2,41 |
| D <sub>6</sub>    | 4,5-4,8               | 1-05     | 6-30     | 0,11-0,56 | 0,05-0,16 | 0,9-1,7   | 0,69-5,83 |
| E <sub>11</sub>   | 4,8-5,4               | 1        | 6-58     | 0,07-1,39 | 0,03-1,11 | 0,4-1,0   | 0,41-4,25 |
| A/6               | 4,2-6,0               | 5-50     | 18-50    | 0,07-3,72 | 0,07-1,23 | 0,3-2,8   | 2,89-6,04 |
| C/5               | 4,2-5,0               | 5-10     | 20-50    | 0,07-0,69 | 0,08-0,20 | 1,0-3,3   | 3,90-7,14 |
| E 16              | 4,0-6,2               | 3-19     | 16-44    | 0,05-3,98 | 0,06-1,11 | 0,2-2,6   | 3,37-7,07 |

<sup>(1)</sup> Floresta secundária

<sup>(2)</sup> plantação de *Schmidt*

<sup>(3)</sup> As letras alfabéticas identificam as demais parcelas, conforme o arranjo do sistema.