



Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48,
Fax (91) 276-9845, Fone: (91) 276-6333,
CEP 66095-100 e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

COMUNICADO TÉCNICO

Comun.téc. Nº 13, novembro/99, p.1-3

MÉTODO DE PREPARO DE ÁREA SEM QUEIMA: UMA ALTERNATIVA PARA AGRICULTURA TRADICIONAL DA AMAZÔNIA ORIENTAL¹

Oswaldo Ryohei Kato²
Maria do Socorro Andrade Kato²
Mauricio Möller Parry³
Manfred Denich⁴
Paul L.G. Vlek⁵

A agricultura migratória ainda se constitui em um dos mais importantes sistemas de uso da terra na Amazônia, sendo praticada por cerca de 500 mil pequenos produtores que cultivam principalmente arroz, milho, caupi, mandioca, e são responsáveis por 60% da produção de alimentos básicos no Estado do Pará.

O sistema agrícola tradicional praticado por esses produtores rurais, nos últimos anos, tem apresentado a sua sustentabilidade comprometida devido à redução do tempo de pousio provocado pelo aumento da pressão demográfica e agravado pelas perdas de nutrientes ocorridas durante a queima da capoeira na fase de preparo de área para o plantio.

Preocupados com a problemática, a Embrapa Amazônia Oriental em parceria com a Universidade de Göttingen e a Universidade de Bonn (ambas da Alemanha), vêm desenvolvendo estudos que procuram alternativas para substituição do fogo na limpeza de área para plantio, pela trituração da biomassa aérea da capoeira e sua utilização como cobertura morta do solo para plantio de culturas alimentares.

Os estudos foram desenvolvidos no município de Igarapé-Açu (microrregião bragantina), em áreas de pequenos produtores. Para o desenvolvimento dos trabalhos, foi utilizada uma capoeira de aproximadamente quatro anos de idade (24 t ha⁻¹ de biomassa aérea seca), cuja composição química, na matéria seca, era formada de 143 kg de N ha⁻¹; 9 kg ha⁻¹ de P; 72 kg ha⁻¹ de K; 150 kg ha⁻¹ de Ca; e 42 kg ha⁻¹ de Mg. A análise química do solo, da área experimental, na camada de 0 – 10 cm apresentou pH 5,2; Nmin (N-NH₄ + N-NO₃) 53 mg kg⁻¹; P (Melich) 3,0 mg kg⁻¹; K 15 mg kg⁻¹; Ca 0,8 cmol Kg⁻¹; Mg 0,4 cmol kg⁻¹; Al 0,2 cmol kg⁻¹ e C 1,07%.

¹Atividade componente do SHIFT (Studies on Human Impact on Forest and Floodpains in teh Tropics). Acordo CNPq/IBAMA/-BMB + DLR, em execução na Embrapa Amazônia Oriental.

²Eng.- Agr. Dr. Pesquisador Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal, 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

³Eng. Agr. M.Sc. Bolsista do CNPq/Embrapa Amazônia Oriental.

⁴Biólogo Dr. Pesquisador da Universidade de Bonn, center for Development Research, Div. Ecology and Natural Resources, Watler Flex Str. 3, D 53113. Bonn, Germany.

⁵Eng.- Agr. Prof. Dr. da Universidade de Bonn

O sistema agrícola adotado foi o plantio do arroz (cv. Xingu) em janeiro de 1995, seguido do plantio do caupi (cv. BR 3 - Tracuateua), e, após 20 dias do plantio do caupi, foi feito o plantio da mandioca (cv. Pretinha). O espaçamento adotado foi de 0,30 m x 0,30 m; 0,30 m x 0,50 m e 1,0 m x 1,0 m para arroz, caupi e mandioca, respectivamente. Após esse ciclo de cultivo (janeiro de 1995 a julho de 1996), foi repetido outro ciclo de cultivo de janeiro de 1997 a junho de 1998, obedecendo o mesmo cronograma do cultivo anterior.

Esse sistema de preparo de área, sem o uso do fogo (derruba e trituração do material vegetal em uma ensiladeira acoplada a trator de roda e distribuição do material triturado sobre o solo) foi comparado com o sistema de queima da vegetação, e ambos os tratamentos foram testados com e sem adubação NPK. Para cada ciclo de cultivo foi utilizada a adubação de 50-25-25 kg ha⁻¹ de N, P e K, respectivamente para o arroz; e de 10- 22- 42 kg ha⁻¹ de N, P e K, respectivamente para o caupi. A adubação seguiu as recomendações da Embrapa Amazônia Oriental e foram utilizados uréia, superfosfato triplo e cloreto de potássio como fontes de N, P e K, respectivamente. A mandioca não recebeu adubação específica, sendo avaliado o efeito residual da adubação realizada nas culturas anteriores (arroz e caupi).

Após a queima, o pH na camada superficial de 0-10cm aumentou aproximadamente 1,5 unidade, atingindo valores próximos de 6,5 devido à solubilização de cátions e ao efeito corretivo das cinzas (Fig. 1). Sem queima, não foram observados aumentos acentuados de pH, sendo verificado um máximo de 0,6 unidades e pequenas variações durante o período estudado, ao contrário do tratamento com queima, que apresentou uma rápida redução dos valores de pH no início da fase do cultivo do arroz, devido à lixiviação dos nutrientes (solo arenoso), como foi detectado na solução do solo a 40 cm de profundidade.

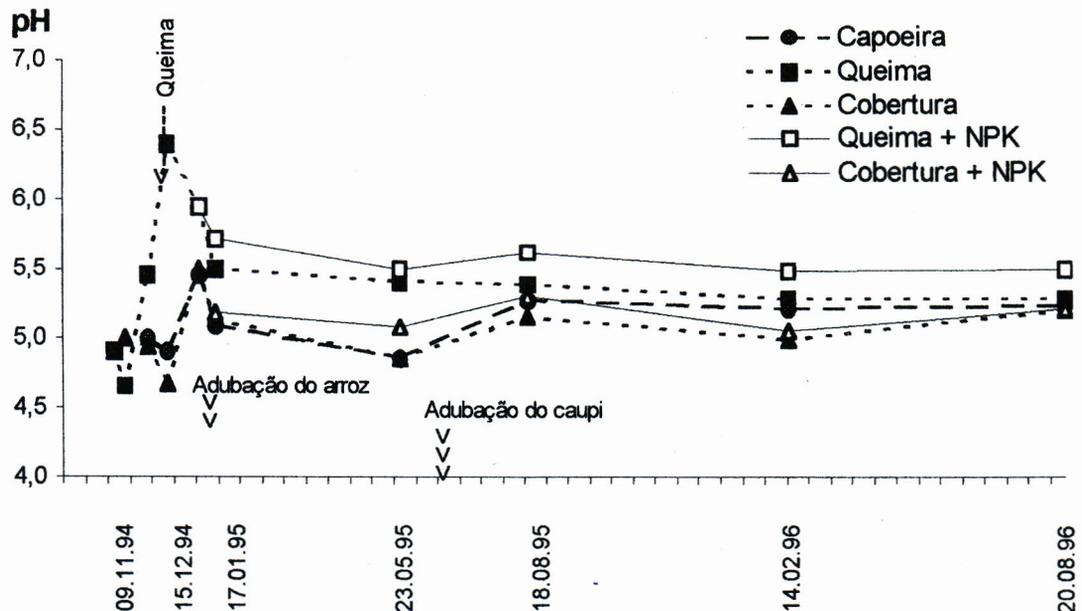


FIG. 1. Valores de pH em função do método de preparo de área durante o primeiro ciclo de cultivo (1994/1996).

Os dados de produção de arroz mostraram que no primeiro ciclo de cultivo (1995/1996) o tratamento com queima apresentou maior produção, sendo mais evidente quando a adubação não foi aplicada, 1,5 t ha⁻¹ (TABELA 1). Por outro lado, no segundo ciclo de cultivo (1997/1998), a produção de arroz apresentou aumento em relação ao primeiro ciclo, quando o fogo não foi utilizado no preparo de área (3,2 t ha⁻¹), efeitos esses não observados no tratamento com queima (2,7 t ha⁻¹). Esse aumento foi devido à disponibilidade de nutrientes pelo processo de decomposição do material orgânico depositado na forma de cobertura morta.

A produção de caupi foi baixa em ambos os métodos de preparo de área quando a adubação não foi aplicada, 0,3 e 0,2 t ha⁻¹ com queima e cobertura morta, respectivamente (TABELA 1). Com adubação, a produção foi aumentada, em média, em 542% no primeiro ciclo de cultivo (em média, 1,5 t ha⁻¹). Da mesma forma que se observou para a cultura do arroz no segundo ciclo de cultivo, verificou-se também aumento na produção de caupi em relação ao primeiro ciclo, quando o fogo não foi utilizado no preparo de área (200% sem adubação e 33% com adubação).

TABELA 1. Produção de grãos de arroz e caupi e raízes frescas de mandioca.

| Preparo de área | Arroz | | Caupi | | Mandioca | |
|-----------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1995/1996 | 1997/1998 | 1995/1996 | 1997/1998 | 1995/1996 | 1997/1998 |
| | -----t ha ⁻¹ ----- | | | | | |
| Queima | 1,5 | 1,4 | 0,3 | 0,3 | 16,3 | 11,3 |
| Cobertura | 0,9 | 1,5 | 0,2 | 0,6 | 17,7 | 17,4 |
| Queima + NPK | 2,7 | 2,7 | 1,6 | 1,6 | 30,2 | 24,6 |
| Cobertura + NPK | 2,5 | 3,2 | 1,5 | 2,0 | 28,8 | 26,0 |

Com relação à produção de raízes de mandioca (TABELA 1), não se verificaram efeitos dos métodos de preparo de área no primeiro ciclo de cultivo, porém verificaram-se efeitos positivos da adubação residual aplicada no arroz e caupi, observando-se aumentos de 85% e 63% nos tratamentos com queima e cobertura morta, respectivamente. No segundo ciclo de cultivo, o preparo de área sem o uso do fogo e sem adubação residual apresentou um aumento de 54% (17,4 t ha⁻¹) em comparação ao tratamento com queima. O efeito residual da adubação anterior (arroz e caupi) contribuiu para aumentar em 118% e 49% a produção de raízes de mandioca nos tratamentos com e sem queima, respectivamente, porém não se observando efeitos significativos do preparo de área na presença de adubação residual.

Pelos resultados alcançados chegou-se à conclusão de que o preparo de área sem o uso do fogo surge como uma alternativa viável para solos de baixa fertilidade do nordeste paraense, se pequenas doses de fertilizantes forem utilizadas para compensar a redução do efeito da adubação das cinzas provenientes da queima e a imobilização dos nutrientes pelos microorganismos durante a decomposição da camada de cobertura morta provenientes da trituração da capoeira. Por outro lado, os aumentos das produções de arroz e caupi no sistema de derruba e trituração, quando o período de cultivo foi estendido, indicam que os efeitos benéficos da cobertura em melhorar as propriedades químicas são a longo prazo.