

FLUXO DE NITROGÊNIO E FÓSFORO PELA DEPOSIÇÃO DE LITEIRA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA DE CORTE/QUEIMA E CORTE/TRITURAÇÃO/MANEJO DE CAPOEIRA, NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Roberta de Fátima Rodrigues Coelho¹; Valdirene Costa de Oliveira²; Cláudio José Reis de Carvalho³; Tatiana Deane de Abreu Sá⁴

¹ Bolsista LBA-DTI-CNPq. (robpantoja@hotmail.com); ² Universidade Federal Rural da Amazônia-UFRA (valdirene@web.de); ³ Embrapa Amazônia Oriental (carvalho@cpatu.embrapa.br); ⁴ Embrapa Amazônia Oriental (tatiana@cpatu.embrapa.br).

1 Introdução

Estudos sobre a dinâmica do uso da terra realizados na Amazônia Oriental, com ênfase na região Bragantina, têm demonstrado o quadro alarmante do cenário da agricultura familiar, caracterizado pela perda gradativa de nutrientes e da diversidade funcional da capoeira em função do uso do fogo no preparo de área para o plantio, da redução do tempo de pousio, do uso de mecanização não adequada no preparo de área, e não adoção de práticas de conservação do solo. Com base nisso, pesquisas estão sendo desenvolvidas buscando alternativas para a substituição do sistema de derruba e queima que é praticado pelos agricultores do nordeste paraense há mais de um século. Esse trabalho tem como objetivo, quantificar o fluxo de nutrientes, principalmente o nitrogênio (N) e fósforo (P) em uma área de solos pobres e intensamente explorados comparando o sistema típico da região (derruba e queima) com um sistema alternativo de corte e trituração mecanizada, visando a maior conservação desses nutrientes no sistema.

2 Materiais e Métodos

- Área de estudo

O estudo está sendo realizado na Fazenda Escola da Universidade Federal Rural da Amazônia -UFRA, no município de Igarapé Açu – Pará, localizada a cerca de 123 km a nordeste de Belém-Pa, em área originalmente coberta com vegetação secundária (capoeira) com aproximadamente vinte anos em pousio. As avaliações estão sendo feitas em duas parcelas de 2 ha cada, as quais foram manejadas de duas formas: i) a área foi derrubada e queimada, ii) a área foi cortada e triturada (com adubação) e, posteriormente foi feito o plantio de árvores leguminosas. Nas duas áreas foi plantado milho e mandioca. Foi mantida uma parcela testemunha que é a capoeira natural da região. Todas as unidades experimentais encontram-se assentadas em áreas contíguas, sobre um mesmo tipo de solo (Latosolo Amarelo fase arenosa), bastante comum na região.

- Métodos para amostragem de liteira produzida

Para a determinação da massa de vegetação seca, e dos teores de N e P na liteira, estão sendo realizadas coletas em 30 pontos equipados com coletores medindo 50cm x 50cm x 10cm, instalados a uma altura de 30cm acima do solo. Estes coletores estão distribuídos aleatoriamente na área experimental, sendo 10 coletores em cada parcela. A coleta está sendo quinzenal. Após a coleta o material é secado a 65°C, sendo em seguida separado em folhas e ramos, pesado e triturado.

- Métodos para análise de nutrientes na liteira.

Nutrientes minerais: foram tomadas amostras pesando aproximadamente 0,1g de material moído, as quais foram digeridas em um sistema de H₂SO₄ / H₂O₂ em bloco digestor a 370°C. Após obtenção de digerido límpido, as amostras foram diluídas com água destilada, constituindo o extrato para quantificação de P, K. O N orgânico foi quantificado pelo método de micro – Kjeldhal, o P por espectrofotometria visível (Murphy-Riley, 1962).

3 Resultados

A Figura 1 mostra a quantidade de liteira produzida nos três tratamentos. A quantidade de liteira não lenhosa (folhas) foi superior a 0.4 Mg.ha⁻¹. Brienza-Júnior (1999) em seu trabalho na mesma região encontrou valores de liteira acumulada entre os meses de julho e agosto de 0.5 a 1 Mg.ha⁻¹. Por outro lado, Teixeira (1999) trabalhou em 2 capoeiras, classificadas por ele como rala e fina, e encontrou valores de 3.3 Mg.ha⁻¹ e 3.8 Mg.ha⁻¹ respectivamente. Pantoja (1999) encontrou valores variando de

200-1100 g.m⁻² no nordeste paraense. A liteira não lenhosa foi a que apresentou maior massa nos três tratamentos. Esse resultado também foi encontrado por Brienza-Júnior (1999) também em Igarapé-Açu. Observou-se a maior massa de liteira não lenhosa na área de capoeira. Porém, nas outras áreas, a menor quantidade de liteira não lenhosa produzida ocorreu pelo fato da vegetação que existia na área (mandioca) ser muito baixa em relação aos coletores. De modo geral, a quantidade de liteira não lenhosa foi menor na estação chuvosa e de maneira inversa na estação seca (Figura 1).

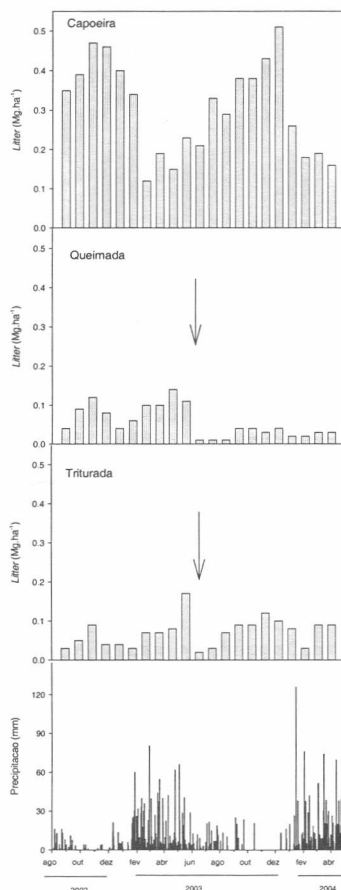


Figura 1: Quantidade de liteira não lenhosa coletada nos três tratamentos (capoeira, queimada e triturada) e dados de chuva, no município de Igarapé-Açu. (as setas indicam a época de colheita da mandioca).

Na Figura 2 observa-se que na capoeira, os fluxos de fósforo e de nitrogênio obedeceram uma variação sazonal, com menores valores no período seco, ocorrendo da mesma forma na parcela queimada e na triturada, no entanto a queda brusca dos valores entre os meses de maio e junho são justificados pela retirada da mandioca, que estava presente nessas áreas. A quantidade de P e N é maior na fração não lenhosa do que na lenhosa.

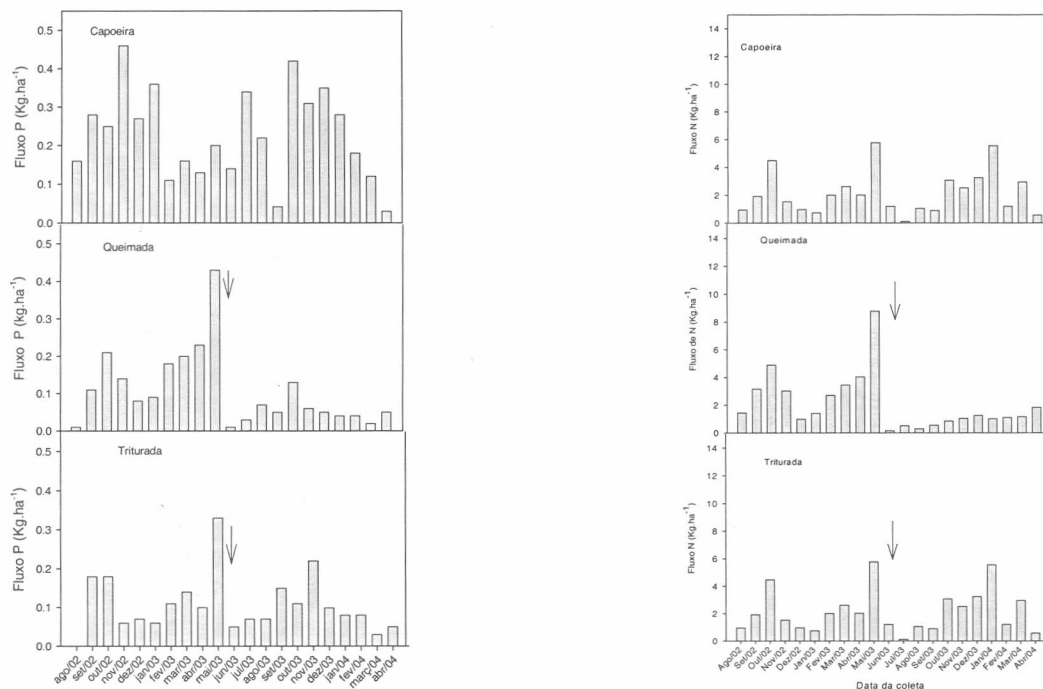


Figura 2: Fluxo de P e N na liteira não lenhosa na capoeira, na área queimada e triturada respectivamente no município de Igarapé- Açu. (As setas indicam a colheita da mandioca).

4 Conclusão

A quantidade de liteira não lenhosa (folha) foi maior que a de liteira lenhosa (ramos) como já era esperado e também a maior quantidade de liteira foi produzida nos meses mais secos, fato este que foi observado em outros trabalhos. A massa total de liteira e o fluxo de N e P, foi maior na vegetação secundária de 20 anos. O tratamento de queima, aumentou temporariamente a disponibilidade de N e P, causando fluxos desses nutrientes mais elevados via liteira, devido a um pulso de disponibilidade de nutrientes após a queima e deposição das cinzas no solo. Por outro lado, os teores mais elevados de N, e P, no tratamento de trituração, seguramente foram decorrentes da conservação do N pela não queima e dos efeitos da adubação que o solo recebeu, para compensar a imobilização temporária que ocorre logo após a trituração. Porém, em ambos os tratamentos aplicados, a retirada das culturas provocou uma queda acentuada no fluxo de nutrientes para o sistema.

5 Referências

- Brienza Júnior, 1999. Biomass dynamics of fallow vegetation enriched with leguminous tress in the Eastern Amazon of Brazil. Gottinger: Institut Fur Pflanzenbau und Tieproduktion in den Tropen und Subtropen. 1999. 133p. Tese de doutorado.
- Murphy, J., and J.P. Riley. 1962. A modified single solution method for the determination of phosphate in natural waters. Anal. Chim. Acta **27**: 31-36.
- Pantoja, R.de F.R.; Sá, T. D. de A.; Yared, J. A.G.; Brienza Júnior, S. 1999. Variação sazonal de litter em capoeira enriquecida com leguminosa de rápido crescimento. In: Anais: Seminário sobre Manejo da Vegetação Secundária para a Sustentabilidade da Agricultura Familiar da Amazônia Oriental, Belém-PA, Brasil, 08.09.1999 para 09.09.1999, Embrapa Amazonia Oriental: Documentos 69, p.92-95, 2000.