

## EFEITO DA ÉPOCA DE PREPARO DE ÁREA SEM QUEIMA, NA ABUNDÂNCIA E DIVERSIDADE DA FAUNA DO SOLO<sup>1</sup>

RENDEIRO, Ana Carolina Lopes<sup>2</sup>; KATO, Osvaldo Ryohei<sup>3</sup>; KATO, Maria do Socorro Andrade<sup>4</sup>;

### INTRODUÇÃO

A sustentabilidade do sistema de derruba e queima praticado pelos pequenos produtores no nordeste do Pará, há mais de um século, vem sendo comprometida pela queima da vegetação que provoca grandes perdas de nutrientes por volatilização (Hölscher et al., 1997). Esses fatos associados com a redução do período de pousio diminuem a produção de biomassa da capoeira (vegetação secundária), que cresce durante o período de repouso entre dois ciclos de cultivo, que é responsável pela ciclagem de nutrientes e sustentabilidade no sistema de derruba e queima (Denich & Kanashiro, 1993).

A exposição dos solos a extremos climáticos causados pelo uso do fogo tem comprometido as populações de invertebrados do solo, que apresentam importante papel na trituração e decomposição de detritos vegetais e assim contribuem para a ciclagem de nutrientes minerais dos ecossistemas terrestres (Bachelier, 1978) citado por Guerra (1982) e são de fundamental importância para a manutenção da produtividade das culturas e práticas de manejo utilizadas em um sistema de produção. Assim, é necessário documentar as atividades destes organismos do solo, pois somente desta maneira pode-se adquirir o conhecimento necessário para adaptar os ciclos de nutrientes a sistemas agrícolas sem degradar o solo. (Penny 1978).

Diante deste sistema tradicional de preparo de área com o uso do fogo (derruba e queima da vegetação secundária), estão sendo desenvolvidos sistemas alternativos para se evitar a queima que consiste no corte e trituração da vegetação em pousio e sua utilização como cobertura morta do solo (mulch) Kato et al. (1999).

O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da época de preparo de área sem queima, na abundância e diversidade da fauna do solo.

### METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em área de agricultor familiar, na comunidade de Cumarú, município de Igarapé-Açu (microrregião Bragantina do Pará).

A vegetação foi triturada com um equipamento agrícola denominado "TRITUCAP" que é acoplado a um trator de rodas. O solo é um Latossolo Amarelo de textura média, com 85% de areia e 15% de argila. O clima da região é do tipo AMI, com precipitação anual de 2.550mm, temperatura média do ar em torno de 25°C.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com parcelas subdivididas e 4 repetições. Nas parcelas foram testadas as épocas de preparo de área (Janeiro – T1, Março – T2, Maio – T3, Julho – T4, Setembro – T5 e Novembro – T6) e nas subparcelas dois níveis de adubação (NPK – 60N, 60 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 30 K<sub>2</sub>O e P – 60 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>). Foi utilizado a sequência de cultivo milho + mandioca, arroz e caupi. Foram coletadas amostras de solo nas camadas de 0-5cm, 5-10cm de profundidade e da liteira durante as épocas de preparo de área. As amostragens da fauna do solo foram efetuadas com a utilização de uma sonda metálica quadrada de 12,25cm<sup>2</sup>, retirando-se 4 subamostras/tratamento para formar 1 composta. A extração da fauna foi feita pelo método de Berlese-Tullgren, sendo utilizado como líquido coletor, formol a 1%. As unidades de amostras foram deixadas no extrator no mínimo 72h, aumentando-se gradualmente a temperatura no interior do extrator. Após a extração, os animais foram conservados em álcool à 70%, identificados e separados em grupos taxonômicos (classes e ordem em caso de insetos).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se dentro do estudo da mesofauna o percentual dos grupos taxonômicos, assim como a quantidade de indivíduos na unidade m<sup>2</sup>.

A coleção dos animais encontrados demonstrou uma ocorrência média de invertebrados variando de 9 grupos no T1 a 15 grupos taxonômicos no T6. No entanto Dantas (1978) citado por Oliveira & Franklin (1992), encontrou uma relação bem maior em mata primária, sob Latossolo Amarelo, na Amazônia Central que variou entre 26 grupos - extraído por Berlese-Tullgren - a 30 grupos (Morais, 1985 citado por Oliveira & Franklin, 1992) - extraído por aparelho de Kempson.

Dentre os grupos mais predominantes verificou-se os Acari (Oribatida e outros) e Collembolas, ambos decompositores, nas seis épocas de preparo de área (apresentando maior ocorrência na liteira e a 0-5cm de profundidade), seguidos de Coleoptera (adultos e imaturos). Os representantes de Pauropoda, Díptero (larva), Protura, Formicidae, Díptero (adulto)

<sup>1</sup> Projeto SHIFT - Studies of Human Impact on Forest and Floodplains in the Tropics - (Env-25), convênio CNPq/ BMFT. em execução na Embrapa Amazônia Oriental.

<sup>2</sup> Bolsista ITI/CNPq/Projeto SHIFT Capoeira/EMBRAPA. discente do Curso de Agronomia, 8<sup>o</sup> Semestre, e-mail: carol@cpatu.embrapa.br.

<sup>3</sup> Dr. Pesquisador. Orientador, Embrapa Amazônia Oriental - Tv. Enéas Pinheiro s/n, Marco, CEP 66095-100, Belém-Pa, email: okato@cpatu.embrapa.br

<sup>4</sup> Dr.<sup>a</sup> Pesquisadora. Embrapa Amazônia Oriental - Tv. Enéas Pinheiro s/n, Marco, CEP 66095-100, Belém-Pa, email: skato@cpatu.embrapa.br

e Diplura são alguns dos grupos encontrados. A dominância de Acari e Collembola tem sido constatado por diversos autores em pastagens, savanas e florestas temperadas e tropicais (Oliveira & Franklin, 1992).

A densidade média total de Collembolas foi de 3.946 indivíduos/m<sup>2</sup> (conforme a figura I - a), variando de 103 no T4 (5-10cm de profundidade) a 21.276 indivíduos/m<sup>2</sup> no T1 (na camada de litter). A densidade média total de Acari: Oribatida, foi de 5.236 indivíduos/m<sup>2</sup>, variando de 307 no T4 (5-10cm de profundidade) a 35.715 indivíduos/m<sup>2</sup> no T3 (na camada de litter), enquanto que os outros Acari, apresentaram densidade média total de 5.009 indivíduos/m<sup>2</sup> variando de 460 no T4 (5-10cm de profundidade) a 21.072 indivíduos/m<sup>2</sup> no T6 (na camada de litter). Figura I - c.

Ribeiro & Schubart (1989) mencionam que uma parte considerável dos ácaros do solo é representada pela subordem Oribatida, os quais formam o grupo mais numeroso da fauna de invertebrados do solo conforme os nossos estudos, onde verificou-se em média 5.236 indivíduos/m<sup>2</sup>.

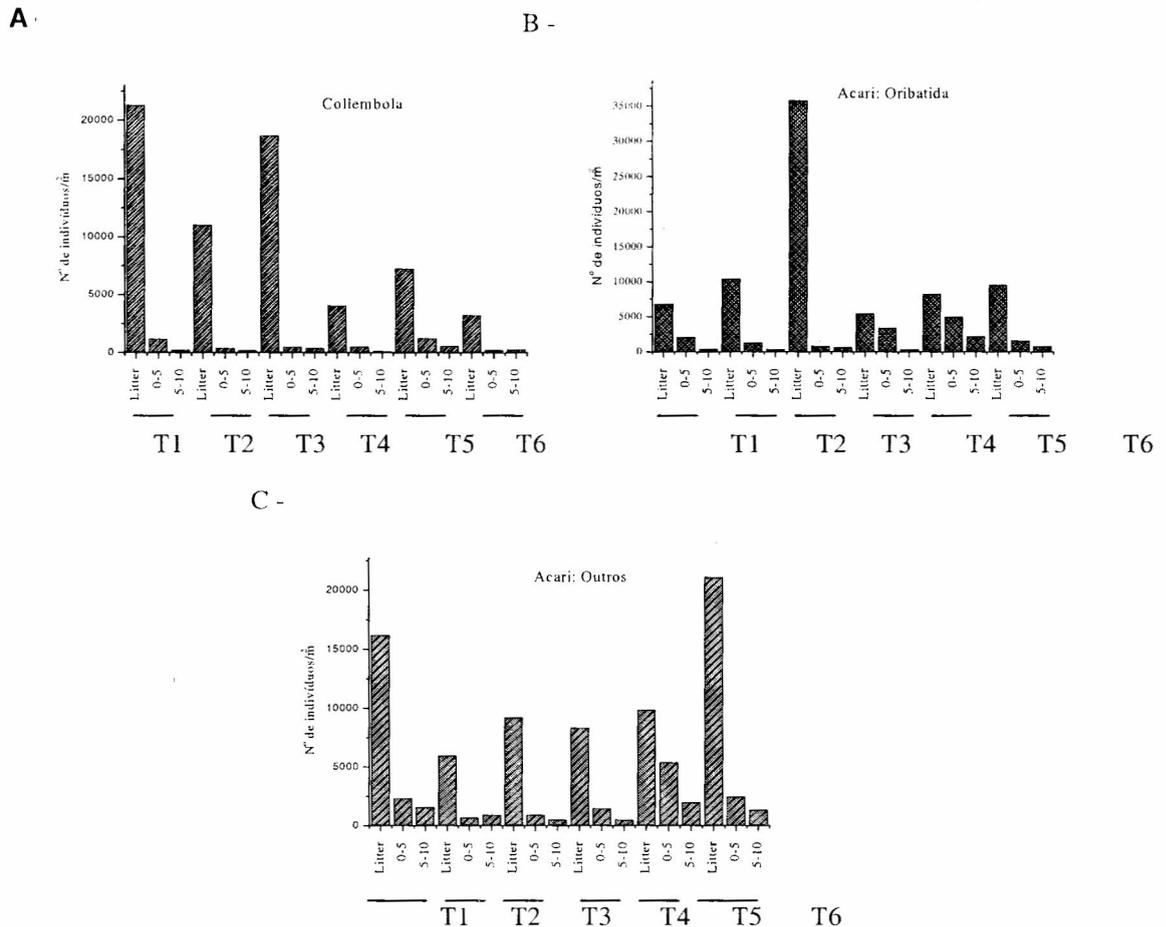


Figura I: Densidade de Collembola (a), Acari: Oribatida (b) e Acari: outros (c), expressa em indivíduos/m<sup>2</sup>, em função da época de preparo de área.

## CONCLUSÕES

O grupo taxonômico mais numeroso em número de indivíduos/m<sup>2</sup> em todos os tratamentos foi o Acari – Oribatida.

Os grupos Acari e Collembolas apresentaram maiores frequências relativas nas amostragens de grupos de invertebrados do solo.

No litter houve maior frequência dos decompositores em todas as épocas estudadas.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BACHELIER, G. 1978. **La faune des sols, son écologie et son action**. 1- DT No 38, ORSTON, Paris, 391p.

DENICH, M.; KANASHIRO, M. Secondary forests and fallow in the Eastern Amazonia region: function and management. In: **SHIFT WORKSHOP**, 1, Belém, Summaries, 1993, p. 145-151.

GUERRA, R. T. et al. Avaliação preliminar sobre os efeitos da aplicação do herbicida Paraquat e aração convencional na mesofauna do solo na região de Manaus – Am. **Acta Amazônica**, 1982. 12(1). p 7-13.

HÖLSCHER, D.; MÖLLER, M. R. F.; DENICH, M.; FÖLSTER, H. **Nutrient input-output budget of shifting agriculture in Eastern Amazonia, Brazil. Nutrient Cycling in Agroecosystems**, 47: 49-57, 1997.

KANASHIRO, M.; DENICH, M. **Possibilidades de utilização e manejo adequado de áreas alteradas e abandonadas na Amazônia brasileira, Estudos dos impactos humanos nas florestas e áreas inundadas nos trópicos- SHIFT**. CNPq, MCR, 1998. 157p.

KATO, M. S. A. et al. **Fire-Free alternatives to slash-and-burn for shifting cultivation in the Eastern Amazon region. The role of fertilizers**. Field Crops Research 62: 225-237, 1999.

OLIVEIRA, E. P. & FRANKLIN, E. Efeito do fogo sobre a mesofauna do solo: Recomendações em áreas queimadas. 1993. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília – Df. EMBRAPA. 28(3).p375 – 369.

PENNY, N. et al. Tendências populacionais da fauna de Coleópteros do solo sob floresta de terra firme na Amazônia. **Acta Amazônica**, 1978. 8(2). p259-265.

RIBEIRO, E.F.; SCHUBART, H.O.R. **Oribatídeos (Acari: Oribatida) colonizadores de folhas em decomposição de três sítios florestais da Amazônia Central**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi – MPEG, 1989. Boletim: Zoologia, v.5, n.2, p. 243-276.