



Resumos do IX Congresso Brasileiro de Agroecologia – Belém/PA – 28.09 a 01.10.2015

### **Dinâmica da artropodofauna na conversão de fragmento florestal em área de cultivo pelo corte e queima**

*Arthropod dynamics in forest fragment conversion in crop area by slash and burn*

FERREIRA, Luziel Oliveira<sup>1</sup>; GUIMARÃES, Eguinaldo dos Santos<sup>2</sup>; SILVA, Neilson Rocha da<sup>3</sup>; ALMEIDA, Daniela Souza de<sup>4</sup>; RODRIGUES, Diego de Macedo<sup>5</sup>.

1 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [luzielof@hotmail.com](mailto:luzielof@hotmail.com); 2 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [eguinaldoguimaraes@gmail.com](mailto:eguinaldoguimaraes@gmail.com); 3 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [neilsonrocha@outlook.com.br](mailto:neilsonrocha@outlook.com.br); 4 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [dani.almeida03@hotmail.com](mailto:dani.almeida03@hotmail.com); 5 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [diegomacedo@unifesspa.edu.br](mailto:diegomacedo@unifesspa.edu.br).

**Resumo:** As florestas secundárias têm um papel chave para a conservação da diversidade do solo e das plantas, contudo o uso do fogo pode afetar substancialmente a fauna edáfica. Objetivou-se neste trabalho avaliar a artropodofauna na conversão de fragmento florestal em área de cultivo pelo corte e queima da vegetação. A pesquisa foi realizada em uma floresta secundária e um cultivo recém implantado, as amostragens foram realizadas no período chuvoso na região, utilizaram-se quatro armadilhas do tipo alçapão em cada área e na borda, com o programa Past 3.06 calculou-se os índices de diversidade. Foram coletados 11.251 artrópodes, dessa quantidade, 63,87% foram coletados na borda. A área de cultivo obteve a menor diversidade e a área de floresta secundária os melhores valores ecológicos, sendo os Himenópteros e Coleópteros os mais abundantes em ambas as áreas. Portanto o fogo influenciou a diversidade de artrópodes na área de cultivo e a borda obteve a maior abundância de artrópodes.

**Palavras chave:** Diversidade; agroecossistemas; agricultura familiar

**Abstract:** Secondary forests have a key role in the conservation of soil and plant diversity, however the use of fire can substantially affect soil fauna. The objective of this study was to evaluate the arthropods in forest fragment conversion in crop area by cutting and burning of vegetation. The survey was conducted in a secondary forest and a newly deployed cultivation, the samples were carried out in the rainy season in the region, was used four traps trap type in each area and the border with the Past 03.06 program indexes are calculated from diversity. We collected 11,251 arthropods that amount, 63.87% were collected at the edge. The crop area showed the lowest diversity and the area of secondary forest the best ecological values, Hymenoptera and Coleoptera being the most abundant in both areas. So the fire influenced the diversity of arthropods in the crop area and the edge had the highest abundance of arthropods.

**Keywords:** Diversity; agro-ecosystems; family farms

### **Introdução**



Segundo Altieri (2002), um dos melhores exemplos de estratégia ecológica para manejar agricultura nos trópicos consiste no sistema de agricultura itinerante. A prática é definida em alternar períodos de cultivo, onde se aproveitam as cinzas ricas em nutrientes para fertilização do solo, com os de pousio, onde ocorre a regeneração da vegetação secundária (SILVA, 2009), desta forma, as florestas secundárias tem fundamental importância na conservação da diversidade do solo e das plantas (MATHIEU et al., 2005).

Os artrópodes são organismos que exercem as mais variadas funções, alterando as propriedades físicas, químicas e biológicas, promovendo a decomposição de resíduos orgânicos e estruturação do solo. (FERREIRA; KATO, 2003). Objetivou-se neste trabalho avaliar a artropodofauna na conversão de fragmento florestal em área de cultivo pelo corte e queimada vegetação.

### **Material e Métodos**

A pesquisa foi realizada em um estabelecimento agrícola familiar no município de Nova Ipixuna – PA. Segundo a classificação de Köppen, o município apresenta temperatura média anual de 28° C; média anual de precipitação pluvial de 1.925,7 mm; O clima é do tipo Afi. Foi utilizada uma área de cultivo de 0,5 Ha manejada com o corte e queima de uma floresta secundária de 15 anos de sucessão, onde foram semeados milho e mandioca e uma floresta secundária adjacente de mesma condição.

As amostragens foram realizadas no ciclo agrícola 2012/2013 nos meses de outubro a maio, período chuvoso na região Sudeste do Pará. Para a amostragem utilizaram-se armadilhas do tipo alçapão, sendo confeccionadas utilizando garrafas PET enterradas ao nível do solo. As armadilhas continham 200 ml de solução composta por etilenoglicol, etanol 92% e formol 40% duas gotas de detergente na proporção de 70:28:2. Para cada mês foi realizada uma amostragem, em cada uma delas eram



utilizadas 12 armadilhas, sendo instaladas em três transectos paralelos e distantes 30 metros entre si, na área de cultivo, na borda e na floresta secundária.

As armadilhas permaneciam por sete dias no local. Após esse período, em laboratório foi realizada a triagem, separando os artrópodes por morfoespécies. O cálculo dos índices de diversidade de Shannon (H'), equitabilidade de Pielou (J') e dominância de Simpson (D) foi realizada com auxílio do programa Past 3.06.

### **Resultados e Discussões**

Foram coletados 11.251 artrópodes, divididos em 17 grupos taxonômicos, dentre eles, Acari (39,02%), Coleoptera (33,77%), Hymenoptera (16,19%), Orthoptera (3,25%), Juliformia (1,0%), Colêmbola (1,60%) e Aranea (1,23%), apresentaram as maiores abundâncias. Dessa quantidade total de artrópodes, 63,87% (7.186 indivíduos) foram coletados na borda. Na área de cultivo foram coletados 2.444 artrópodes, destes 1.099 e 1.047 indivíduos eram Himenópteros e Coleópteros, respectivamente. Essas duas ordens também foram as mais abundantes na área de floresta secundária, dos 1.621 artrópodes coletados, 58,54% eram Himenópteros e 13,57% Coleópteros. Esse resultado corrobora com Silveira (2008), onde a ordem Hymenoptera foi mais abundante e representada quase totalmente pela família formicidae.

Na Borda entre o cultivo e floresta secundária coletou-se uma grande quantidade de ácaros, dos 7.186 indivíduos coletados, 4.249 eram ácaros. Nota-se uma grande movimentação desses indivíduos entre as áreas. Em geral, artrópodes muito associados à umidade, como colêmbolas e ácaros, apresentaram declínio significativo na floresta queimada em datas pós-fogo mais recentes, por outro lado, outros grupos são favorecidos, em função da sua capacidade de explorar o ambiente modificado, este grupo se destacam as formigas e os coleópteros (SILVEIRA, 2008).



De acordo com Silva et al. (2008), a macrofauna é fortemente influenciada pelas práticas agrícolas, principalmente pela perturbação do ambiente físico e pela modificação da quantidade e qualidade da matéria orgânica, as quais modificam a abundância e a diversidade da comunidade. Nos índices ecológicos, a área de floresta secundária apresentou os maiores índices:  $H' = 2,099$ ,  $I' = 0,2590$  e  $J' = 0,6056$  (Tabela 1).

TABELA 1. Índices de diversidades relativos à artropodofauna em área de cultivo, borda e floresta secundária no Sudeste do Pará.

Agroecossistemas	Diversidade de Shanno (H)	Dominância de Simpson (I)	Equitabilidade de Pielou (J)
Área de Cultivo	1,859	0,2808	0,5147
Borda	1,441	0,3997	0,3962
Floresta Secundária	2,099	0,2590	0,6056

Na área de cultivo a maior dominância ( $I' = 0,2808$ ) e a menor equitabilidade ( $J' = 0,5147$ ) conduziu a menor diversidade ( $H' = 1,859$ ) nesse agroecossistema. Como essa área foi realizada o corte da floresta secundária e a queima para limpeza da área, o fogo diminuiu a diversidade e a abundância das espécies, de forma que as condições de colonização do meio ficam limitadas para poucas espécies mais resistentes ao déficit hídrico em detrimento de outras que podem ter migrado para a subsuperfície ou mesmo para outras áreas (NUNES et al., 2008).

A área de borda apresentou menor diversidade ( $H' = 1,441$ ), devido a maior dominância ( $I' = 0,3997$ ) e menor equitabilidade ( $J' = 0,3962$ ), principalmente pela grande quantidade de ácaros encontrados, por tanto, a grande abundância de ácaros na borda pode estar relacionada com a migração da área queimada para área de floresta secundária.

## Conclusão



A floresta secundária apresentou maior diversidade de artrópodes da fauna edáfica, enquanto o fogo influenciou a diversidade de artrópodes na área de cultivo. A borda obteve a maior abundância de artrópodes.

### Referências Bibliográfica

ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592 p.

FERREIRA, J. H. O.; KATO, M. S. A. Influência do método de preparo da área na mesofauna do solo na região Nordeste do Pará. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMAZÔNICA ORIENTAL, 1, 2003. **Resumos...** Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia, 2003.

HAMMER, Ø.; HARPER, D. A. T.; RYAN, P. DPAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. **Palaeontologia Electronica** 4(1): 9pp. 2001.

MATHIEU, J. et al. Recovery of soil macrofauna community communities after forest clearance in Eastern Amazonia, Brazil. **Conservation Biology**, 19:1598-1605, 2005.

NUNES, L. A. P. L.; FILHO, J. A. A.; MENEZES, R. I. Q. Recolonização da fauna edáfica em áreas de caatinga submetidas a queimadas. **Revista Caatinga**, vol. 21, núm. 3, pp. 214-220, 2008.

SILVA, A. B.; BATISTA, J. L.; BRITO, C. H. Capacidade Predatória de *Euborellia annulipes* (Lucas, 1847) sobre *Spodoptera frugiperda* (Smith, 1797). **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 31, n. 1, 2009.

SILVA, R. F. et al. Macrofauna invertebrada do solo em sistema integrado de produção agropecuária no Cerrado. **Acta Scientiarum. Agronomy**, Maringá, v. 30, n. 3, p.725-731, 2008.

SILVEIRA, J. M da. **Efeitos do fogo recorrente na serrapilheira**: Consequências para artrópodes, decomposição e mineralização de carbono e nitrogênio em uma floresta de transição da Amazônia. 186 f. Tese (Dourado no Programa de Pós-Graduação em Zoologia do Museu). Universidade Federal do Pará. Belém, 2008.