



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

Resposta sazonal de artrópodes da fauna edáfica ao uso do fogo em agroecossistemas na Amazônia oriental

Response of arthropods of soil fauna to the use of fire in the eastern Amazon

FERREIRA, Luziel Oliveira¹; SILVA, Neilson Rocha da²; GUIMARÃES, Eguinaldo dos Santos³; OLIVEIRA, Francisco de Assis⁴; RODRIGUES, Diego de Macedo⁵

1 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, luzielof@hotmail.com; 2 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, neilsonrocha@outlook.com.br; 3 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, eguinaldoguimaraes@gmail.com; 4 Universidade Federal Rural da Amazônia, francisco.oliveira@ufra.edu.br; 5 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, diegomacedo@unifesspa.edu.br.

Resumo: O fogo é utilizado pelos agricultores da Amazônia para converter florestas derrubadas em cinzas, ainda, auxilia no combate às plantas invasoras de pastagens. O objetivo com este trabalho foi avaliar a influência da sazonalidade e do uso do fogo nos artrópodes da fauna edáfica em agroecossistemas na Amazônia Oriental. O experimento foi realizado em estabelecimento agrícola familiar, em função da sazonalidade climática regional, foram selecionados três agroecossistemas com distintas situações de manejo. Os artrópodes foram coletados com armadilha do tipo alçapão, separando-se por morfoespécie. O maior grupo de artrópodes coletados foi na época chuvosa (7480), sendo a área com uso do fogo mais abundante, contudo a área sem uso do fogo apresentou os melhores índices de diversidade. A sazonalidade climática influenciou a abundância de artrópodes e o uso do fogo influenciou a diversidade de espécies. A área sem uso do fogo apresentou os maiores índices de diversidade.

Palavras chave: Biodiversidade; índices de diversidade; manejo.

Abstract: Fire is used by Amazonian farmers to convert forests felled into ashes also helps fight the weeds of pastures. The aim of this study was to evaluate the influence of seasonality and the use of fire in the soil fauna arthropods in agroecosystems in the eastern Amazon. The experiment was conducted on family farm property, depending on regional climatic seasonality, we selected three agro-ecosystems with different management situations. Arthropods were collected with trap trapdoor type, being separated by morphospecies. The largest group of arthropod was the rainy season (7480), the area with the most abundant use fire, yet the area without use of fire showed the best rates of diversity. The seasonality influenced the abundance of arthropods and the use of fire influenced the species diversity. The area without use of fire showed the highest levels of diversity.

Keywords: Biodiversity; diversity indices; management.

Introdução

O fogo é utilizado pelos agricultores da Amazônia para converter florestas derrubadas em cinzas durante processo de preparo da terra para o plantio, ainda, auxilia no combate às plantas invasoras de pastagens (DIAZ et al., 2002). Alterações



locais nas condições ambientais após um distúrbio tendem a mudar o balanço competitivo entre as espécies, permitindo uma redistribuição na dominância entre as espécies (BEGON et al., 1999) e conseqüentemente na estrutura das comunidades.

Segundo Böck e Eltz (2006), a variação no número de indivíduos pode estar relacionada com questões climáticas e microclimáticas que ocorreram na época das coletas, pois a fauna do solo é sensível a mudanças de umidade e temperatura, assim como outros fatores ambientais. Neste sentido, o objetivo com este trabalho foi avaliar a da influência da sazonalidade e do uso do fogo nos artrópodes da fauna edáfica em agroecossistemas na Amazônia Oriental.

Metodologia

O experimento foi realizado no ciclo agrícola 2012-2013 em estabelecimento agrícola familiar distante 25 Km da sede do município de Marabá, Sudeste do Pará. As amostragens foram realizadas em função da sazonalidade climática regional, nos meses de junho, julho e agosto (período seco) e nos meses de novembro, dezembro e janeiro, (período chuvoso). Para a pesquisa foram selecionados três agroecossistemas com distintas situações de manejo e coberturas vegetais no estabelecimento agrícola: área sem uso do fogo, área com uso do fogo e área de referência.

Área sem uso do fogo - Consistiu em uma área de cultivo de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* L.) com cerca de 0,5 Ha, esta área era explorada pelo agricultor há oito anos manejando-se os restos culturais e com rotação de culturas. Área de referência - Representado por uma floresta secundária de cerca de cinco hectares com mais de 15 anos de idade, compondo parte da área de reserva legal do estabelecimento agrícola. Área com uso do fogo - Este agroecossistema foi representado por uma área de pastagem de um hectare, onde foi implantada a forrageira braquiário (*Brachiarabrizantha* (Hochst) Stapf) à cerca de 10 anos, após uma roça de corte-queima. Os artrópodes foram amostrados com armadilhas de solo tipo alçapão,



confeccionadas a partir de garrafas plásticas de dois litros de capacidade. Para as amostragens, no centro de cada um dos três agroecossistemas foram instaladas quatro armadilhas distribuídas na área, 20 m umas das outras em forma de um quadrado, permanecendo em campo durante sete dias.

Em laboratório os espécimes coletados foram acondicionados em potes de plástico contendo álcool etílico a 70%. Os artrópodes foram contabilizados separados nos respectivos grupos taxonômicos e morfoespeciados utilizando-se microscópio estereoscópico com aumento fixado em 40 vezes e chaves dicotômicas para identificação. As comunidades dos artrópodes foram estudadas pela definição da abundância (número de indivíduos) e da riqueza (número de morfoespécies) para cada agroecossistema em grupos taxonômicos mais frequentes, para comparação da diversidade de artrópodes associados ao solo nos agroecossistemas foram calculados os índices de diversidade de Shannon, de dominância de Simpson, de equitabilidade de Pielou, utilizando-se o software Past 3.05.

Resultados e discussões

Foram coletados o total de 5.040 indivíduos na área sem uso de fogo, 48,5% no período chuvoso (Tabela 1). Na área de referência foram coletados um total de 2.622 indivíduos, 64,6% coletados no período chuvoso. Já na área com uso do fogo foram coletados 3.895 indivíduos, com 84,7% coletados na época chuvosa.

O período chuvoso é caracterizado pelo aumento da umidade local, disponibilidade de água e temperaturas médias mais amenas, todas estas condições favorecem a maioria dos artrópodes de forma, devido a composição de mais nichos para reprodução, nidificação e alimentação (SILVEIRA, 2008). Na área de pastagem degradada com uso do fogo foram coletados 3.302 indivíduos, a maior abundância entre as áreas na época chuvosa, contudo, ocorreu uma grande dominância ($D = 0,34$), e baixa riqueza de morfoespécie (55), mostrando assim, que a recolonização



dos artrópodes em áreas de pastagens com uso do fogo se limita a poucas espécies colonizadoras (NUNES et al., 2008).

Quanto ao índice de diversidade de Shannon, a área de referência e a área sem uso do fogo apresentaram os maiores índices em épocas distintas. A área de referência apresentou 2,77 no período chuvoso e a área sem uso do fogo apresentou 2,69 no período seco. A área com uso do fogo apresentou os menores índices, com 1,71 no período seco e 1,52 no chuvoso. Resende et al., (2007) afirma que a retenção de água em Neossolos Quartzarênico é notadamente quando a presença de matéria orgânica, o que foi proporcionado no cultivo de feijão-caupi sem uso do fogo, favorecendo a matéria orgânica no solo e, conseqüentemente, a artropodofauna do solo, garantindo assim uma maior riqueza, maior diversidade, menor dominância e maior uniformidade nesse período.

TABELA 1. Abundância de indivíduos, Riqueza de morfoespécies, Índices de diversidade de Shannon (H), dominância de Simpson (I) e de equitabilidade (J) para artrópodes da fauna edáfica em agroecossistemas de diferentes tipos de manejo no período seco e chuvoso, Amazônia Oriental.

Agroecossistema	Abundância		Riqueza de morfoespécie		Índice de diversidade de Shannon (H)		Índice de dominância de Simpson (I)		Índice de equitabilidade de Pielou (J)	
	S	C	S	C	S	C	S	C	S	C
Área de cultivo sem uso do fogo	2599	2481	42	87	2,28	2,77	0,16	0,15	0,61	0,62
Área de referência	925	1697	53	80	2,69	2,19	0,14	0,22	0,67	0,50
Pastagem degradada pelo uso do fogo	593	3302	16	55	1,71	1,52	0,27	0,34	0,61	0,38

A área de referência apresentou valores superiores de riqueza de morfoespécies (133) independente da época, seguida pela área sem uso do fogo (129). Já a área com uso de fogo, foram identificadas 71 morfoespécies. Segundo Correia e Andrade (1999), quanto mais diversa for a cobertura vegetal, maior será a heterogeneidade da serapilheira, enquanto que a área sem uso do fogo, com os recursos alimentares disponíveis, bem como a estrutura do micro-habitat, gerou nessas condições, uma



maior umidade do solo, que possibilitaram a colonização de várias espécies de fauna do solo. (NUNES et al., 2008).

Conclusão

A sazonalidade climática influenciou a abundância de artrópodes e o uso do fogo influenciou a diversidade de espécies. A área sem uso do fogo apresentou os maiores índices de diversidade.

Referências Bibliográfica

BEGON, M. et al. 1999. **Ecology**. Blackwell: Berlin, 945 p.

BÖCK, V. D.; ELTZ, F. L. F. Soil fauna in different soil management for watermelon. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 22, n. 2, p. 33-42, 2006.

CORREIA, M. E. F.; ANDRADE, A. G. Formação da serrapilheira e ciclagem de nutrientes. In: SANTOS, G. A.; CAMARGO, F. A. G. **Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais**, Porto Alegre: Gênese, 1999, p. 197-255.

DIAZ, M. C. V. et al. **O Prejuízo Oculto do Fogo: Custos Econômicos das Queimadas e Incêndios Florestais na Amazônia**. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM).2002. 43 p. Relatório.

NUNES, L.A. L.; ARAUJO FILHO, J. A.; MENEZES, R. I. Q. Recolonização da fauna edáfica em áreas de caatinga submetidas a queimadas. **Revisa Caatinga**, v.21, n.3, p.214-220, 2008.

RESENDE, M. et al. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. 5 ed. Lavras: ed. Ufla, 2007. 322p.

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. Belém, 2008. 186 f. Tese (Dourado no Programa de Pós-Graduação em Zoologia do Museu). Universidade Federal do Pará. Belém, 2008.