



MACRO-INVERTEBRADOS DO SOLO EM CAPOEIRAS TRITURADAS USADAS COMO ALTERNATIVA AO USO DO FOGO NO ASSENTAMENTO TARUMÃ-MIRIM, AMAZONAS.

A. Lins-Teixeira¹; S.C. Tapia-Coral²; F.J. Luizão²; J.W. Morais³; E. Wandelli⁴

¹UFAM, Faculdade de Biologia, Av. Gen. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000, Campus Universitário, CEP 69077-000. Manaus, AM. E-mail: andrea1986@gmail.com; ²INPA/LBA; ³INPA/CPEN, Av. André Araújo 2936, Campus II, Cep: 69060-001, Manaus, AM; ⁴Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

INTRODUÇÃO

A fauna do solo é sensível as práticas de manejo do solo, aos impactos de origem antrópica, bem como a propriedades inerentes do próprio ecossistema, tais como o clima, o solo e a vegetação. Esta habilidade para integrar propriedades físicas, químicas e biológicas do ecossistema, torna os organismos do solo, particularmente aqueles da fauna, um potencial bioindicador da qualidade do solo (Doran & Zeiss, 2000). Sendo, que particularmente os macro-invertebrados (animais maiores de 2 mm de diâmetro) participam de forma direta na fragmentação do material vegetal morto, incrementando a superfície do solo e sob o qual atuam os microorganismos, transformando os resíduos vegetais em húmus (Edwards, 1979).

A trituração da biomassa de capoeiras foi usada como alternativa ao uso do fogo, sendo vantajosa pela maior disponibilidade de nutrientes acumulados na biomassa aérea da capoeira, flexibilidade da época de preparo de área e plantio, maior retenção de umidade do solo (Vielhauer et al., 1999)

O Objetivo do trabalho foi avaliar a comunidade de macro-invertebrados do solo sob capoeiras trituradas de diferentes idades instaladas em propriedades rurais do Assentamento Tarumã-Mirim.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Assentamento Tarumã-Mirim, localizado no km 21 da BR 174, Município de Manaus, Amazonas.

Ao início da estação chuvosa (dezembro, 2005, com precipitação de 322 mm) e durante a estação chuvosa (março, 2006, com precipitação de 377 mm), foram avaliadas três capoeiras de diferentes idades: 2, 5 e 10 anos (capoeiras trituradas), onde o

preparo da área foi realizada através da trituração da vegetação da capoeira com ajuda de um trator chamado de Tritucap; e 3 capoeiras das mesmas idades usadas como controle.

Os macro-invertebrados do solo foram amostrados com a metodologia modificada do programa TSBF (Tropical Soil Biology and Fertility) (Anderson & Ingram, 1993), coletando-se 5 blocos de solo de 50x50x20cm de profundidade, determinados ao acaso ao longo de um transecto de 30 m. Os blocos do solo foram subdivididos em três estratos: liteira e camadas de 0-10 e 10-20 cm de profundidade. A triagem dos macro-invertebrados foi realizada diretamente no campo e armazenados em frascos com álcool a 70 % + 1 % de formol. No laboratório, os macro-invertebrados foram separados ao nível de ordem, contados e pesados para obter suas densidades (ind.m⁻²) e biomassa (g.m⁻²).

O dados foram analisados através de análises de estatística básica e Análises de Componentes Principais (PCA), com o propósito de identificar os fatores predominantes para a densidade e comparar as comunidades dos macro-invertebrados nas diferentes capoeiras trituradas e controle.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao início da estação chuvosa, dezembro, 2005, as análises de PCA explicaram 57,12 % do total da variância, sendo que o fator 1 explicou 39,96 %, correlacionando as comunidades de Aranea, Blattaria, Coleoptera, Diplopoda, Formicidae e Opilon; o fator 2 com 17,16 % com as comunidades de Escorpião, Pseudoescorpião e Uropyge.

Na estação chuvosa, março, 2006, as análises de PCA explicaram 53,33 % do total da variância, sendo que o fator 1 explicou 33,05 %, correlacionando as comunidades de Diplopoda, Formicidae, Isopoda, Opilon e Thysanoptera; o fator 2 com 20,28 % com as comunidades de Escorpião, Hymenoptera e

Uropyge.

As análises de estatística básica, mostraram que em dezembro de 2005, as capoeiras controle e triturada de 2 anos, apresentaram proporções similares da densidade total de 379 ind.m⁻² e 388 ind.m⁻² respectivamente, sendo que na estação chuvosa, março, 2006, a capoeira triturada teve uma diminuição para 231 ind.m², isto provavelmente deveu-se a que a capoeira de 2 anos foi uma capoeira com pouca biomassa sob o solo (observação pessoal), ficando exposta ao sol e chuva depois de que a capoeira foi triturada. As capoeiras de 5 anos apresentaram uma maior variação entre elas, sendo a capoeira controle mais alta (311 ind.m²) do que as capoeiras trituradas. A capoeira triturada ao início da estação chuvosa apresentou uma menor densidade (100 ind.m²), aumentando na estação chuvosa (172 ind.m²).

As capoeiras de 10 anos seguiram as tendências das capoeiras de 5 anos. A capoeira controle apresentou a maior densidade (680 ind.m²), seguida pela capoeira triturada ao início da estação chuvosa (506 ind.m²) e a capoeira triturada da estação chuvosa com a menor densidade (282 ind.m²).

As maiores biomassas encontradas foram nas capoeiras de 10 anos. O controle foi quem apresentou a maior biomassa (15,6 g.m²), seguida da capoeira triturada ao início da estação chuvosa (14,7 g.m²) e pela capoeira triturada da estação chuvosa (5,5 g.m²). A alta biomassa deve-se a grande presença de Oligochaetas, sendo 12,8 g.m²; 8,9 g.m²; e 3,0 g.m², respectivamente. A biomassa também foi alta nas capoeiras trituradas de 2 anos ao início da estação chuvosa (7,2 g.m²) e na estação chuvosa (4,0 g.m²), podendo ser explicado pelos Diplopodas presentes em ambos os casos, referentes a 4,4 g.m² e 3,0 g.m², respectivamente. A capoeira controle de 2 anos apresentou uma biomassa relativamente baixa (1,9 g.m²) em comparação com as demais.

As capoeiras de 5 anos apresentaram pequena variação na biomassa. O controle foi a menor (1,6 g.m²), seguida pela capoeira triturada ao início da estação chuvosa (2,1 g.m²) e a maior biomassa de 5 anos foi na capoeira triturada da estação chuvosa (2,8 g.m²).

Os grupos taxonômicos mais predominantes nas capoeiras controle e trituradas, foram Formicidae, Oligochaeta, Isoptera e Isopoda, sendo que as formigas, as minhocas e os cupins são denominados como “engenheiros do ecossistema” pela capacidade de cavar eficientemente o solo e produzir uma grande variedade de poros (galerias, câmaras e

vazios), que podem facilitar significativamente o funcionamento do solo ao privilegiar estes locais com a funcionalidade de seus processos básicos, como infiltração da água e do ar (Lavelle et al., 1994).

CONCLUSÃO

As três capoeiras controle de diferentes idades apresentaram as maiores densidades dos macroinvertebrados do solo do que as capoeiras trituradas; sendo que a CAP triturada de 5 e 10 anos foram mais altas na estação chuvosa do que a CAP de 2 anos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, J.M. & Ingran, J.S. 1993.** Tropical biology and fertility, a handbook of methods. 2^a ed. Wallingford: Commonwealth Agricultural Bureau. 221 p.
- Doran, J.W.; Zeiss, M.R. 2000.** Soil health and sustainability: managing the biotic component of soil quality. *Applied Soil Ecology*, 15:3-11.
- Edwards, C.A. 1979.** Macroarthropods. In: Dickinson, D.H. & Pugh, G.J.F. (Eds.). *Biology of Plant Litter Decomposition*. Academic Press. London. v. 2.
- Lavelle, P.; Dangerfield, M.; Fragoso, C. 1994.** The relationship between soil macrofauna and tropical soil fertility. In: Swift, M.J.; Wooller, P. (Eds). *Tropical Soil Biology and Fertility*. John Wiley & Sons. New York. pp. 137-169.
- Vielhauer, K.; Kanashiro, M.; Sá, T.D.A.; Denich, M. 1999.** Technology development of slash-and-mulch and of fallow enrichment in shifting cultivation systems of the Eastern Amazon. Seminario sobre Manejo da Vegetação Secundária para a Sustentabilidade da Agricultura Familiar da Amazônia Oriental. pp. 49-59.