

ECO-05

SUCCESSÃO DA FAUNA DO SOLO NA DECOMPOSIÇÃO DO LITTER DE DOIS SISTEMAS DA AMAZÔNIA CENTRAL

Eudes Ramos Pereira ⁽¹⁾; Lucille M. K. Antony ⁽²⁾
Bolsista CNPq/PIBIC ⁽¹⁾; Pesquisador INPA-CPEC ⁽²⁾

Os solos das florestas tropicais úmidas da Amazônia Central em comparação com os de outras florestas são predominantemente distróficos com boa parte de seus nutrientes lixiviáveis; entretanto, sustentam uma floresta exuberante com uma rica biodiversidade. Mas, a que se deve essa grande diversidade em espécies tanto vegetais quanto animais? A suposição mais aceita é a rápida ciclagem dos nutrientes, promovida pela ação intensa das atividades da fauna do solo, da flora microbiana e da alta umidade do ecossistema. Por esse motivo a fauna do solo, tem recebido grande atenção devido ao papel crucial que exerce sobre a dinâmica e os processos do solo (Madge, 1965; Witkamp & Crossley, 1966; Chew, 1974; Santos & Whitford, 1981; Santos *et al*, 1981). Adicionalmente, estudos de ciclagem de nutrientes, que objetivam quantificar os processos nos ecossistemas, requerem maior informação sobre o papel dos microartrópodes e da microflora na decomposição do "litter". Para conduzir tais estudos, várias técnicas têm sido desenvolvidas, como formas de adequadamente determinar as populações dos principais grupos do solo representadas em uma amostra. A técnica dos sacos de "litter" - *litter bag technique* - (Bocock & Gilbert, 1975; Crossley & Hoglund, 1972; Macauley, 1975), tem sido a mais utilizada em estudos de decomposição. Em alguns estudos, esta técnica (um método de extração a seco), é combinada com outra mais adequada para a captura da chamada "fauna aquática do solo" (Santos & Whitford, 1981; Santos *et al*, 1981). Entretanto, mais freqüentemente, pesquisadores optam apenas pelo método de extração a seco, para avaliar as comunidades do "litter" (Luizão, 1982; Luizão & Schubart, 1987). Recentemente, foi idealizada uma nova técnica por Antony (1996), "Wash & Dry Method", que mostrou ser mais adequada que a mais utilizada. Este projeto tem como objetivo monitorar a sucessão da comunidade de invertebrados do solo durante o processo de decomposição do "litter" de uma floresta não perturbada e de uma pastagem, para determinar a sequência de colonização por invertebrados, das folhas de Moraceae (*Pourouma sp.*) e do capim "quicuío da Amazônia" (*Brachiaria humidicola*), durante a estação seca.

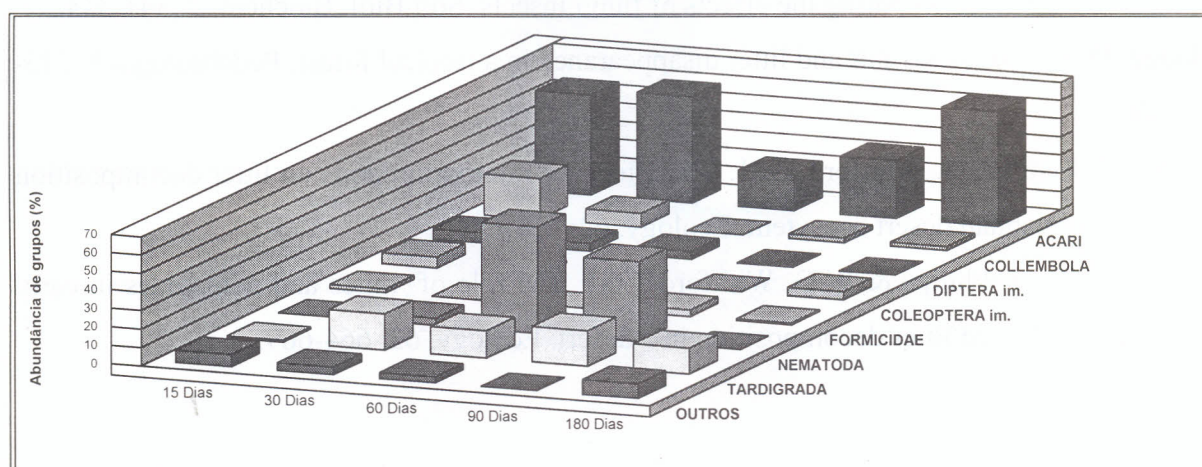
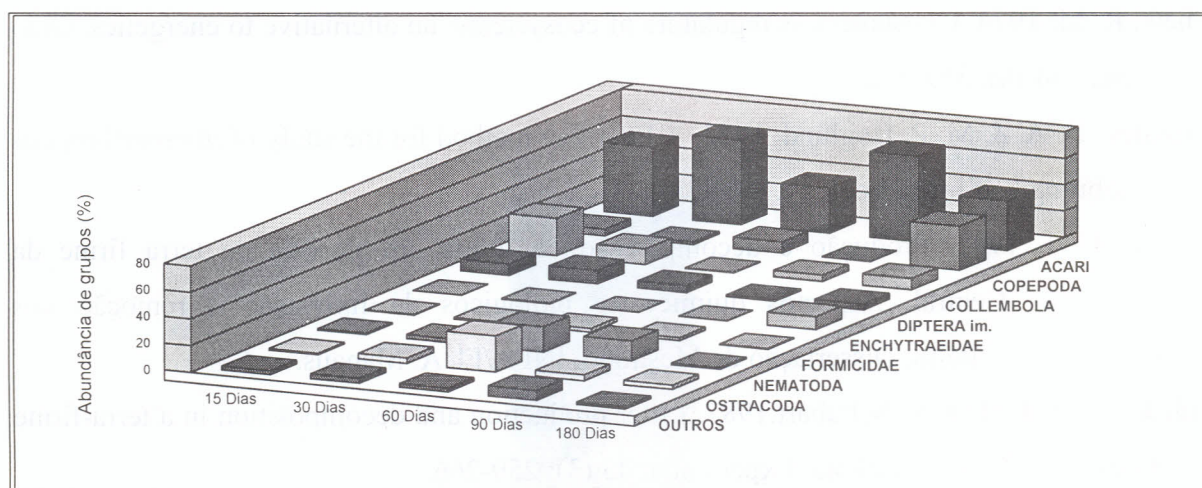
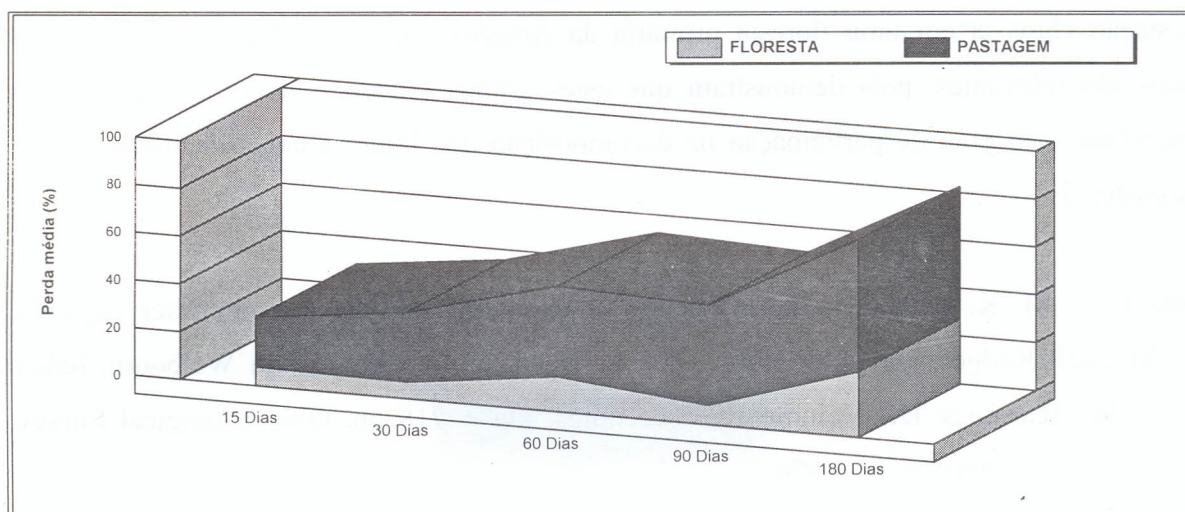
As áreas de estudo (ambas implantadas sobre latossolo amarelo) estão localizadas na Amazônia Central, Estado do Amazonas, em dois sítios de estudos na BR 174 : 1) Floresta

natural na Estação Experimental de Sistemas Agroflorestais da EMBRAPA, Km 52 e; 2) Pastagem implantada há quatro anos - Km 3 da Estrada de acesso à UHE de Balbina, Município de Presidente Figueiredo. Na floresta foram usadas folhas de *Pouroma sp.* e na pastagem folhas de *Brachiaria humidicola*. Em cada sistema, folhas recentemente caídas foram coletadas no mesmo dia, secas à temperatura ambiente, pesadas em grupo de 10g e embaladas em sacos de nylon com malhas de 1mm, medindo 25 x 25, contendo perfurações de 10 mm. Em cada sítio de estudo, oitenta sacos de "litter" foram numerados e dispostos em dois transectos paralelos com 50 m de comprimento, foram retirados em intervalos de 15, 30, 60, 90, 180, 360 e 540 dias. A cada coleta dez sacos eram retirados de cada sítio, individualmente colocados em sacos selados para evitar a perda do material transportados ao laboratório. O experimento foi implantado em 15 de julho de 1997, início da estação seca. São apresentados os resultados de cinco períodos de coleta.

A fauna dos sacos foi extraída pelo "Wash & Dry Method" (Antony, 1996), que inclui: a) Lavagem individual das folhas em água destilada com auxílio de uma garrafa plástica (pisseta). A água de lavagem das folhas é coletada e filtrada em malha 0,2 micra. Após a filtragem, o material é fixado em álcool 75% + 5% glicerina; b) Extração da fauna remanescente nas folhas lavadas é extraída pelo método de Berlese-Tullgren.

Foram encontrados 16.833 espécimes, dos quais 15.814 em floresta e 1.019 em pastagem. A floresta contribuiu com 93.95% do total de espécimes encontrados e a pastagem com 6.05%. Adicionalmente, os números mínimo e máximo de grupos extraídos em uma amostra foram respectivamente, 1 na pastagem e 21 na floresta primária. Com relação ao número médio de grupos encontrados/unidade de amostra, foram: 8.7 na floresta e 3.9 na pastagem. A Figura 1 mostra a perda de matéria orgânica contida nos sacos do litter. Houve redução gradativa do material na floresta e bastante acentuada na pastagem.

A sucessão dos invertebrados nos sacos foi diferente nos dois ecossistemas. Na floresta (Figura 2), dominaram Acari, Copepoda, Collembola, Enchytraeidae, Diptera imaturos, Ostracoda, Nematoda e Formicidae. Acari (43.1%), Copepoda (24.6%), Collembola (10.1%), Enchytraeidae (7.0%) e Diptera imaturos (5.5%) totalizaram 91.17% dos espécimes capturados. Na pastagem (Figura 3), dominaram Acari, Tardigrada, Nematoda, Collembola, Diptera imaturos e Coleoptera imaturos. Acari (51.7%), Tardigrada, (14.6%), Nematoda (12.1%), Collembola (8.5%) e Diptera imaturos (3.5%) constituíram 90.48% do total encontrado. Na pastagem, Acari e Tardigrada foram os únicos grupos com 100% de frequência; os demais grupos flutuaram ao longo do período. Nos dois ecossistemas,



representantes da “fauna aquática” do solo (Copepoda, Ostracoda, Nematoda, Tardigrada, Enchytraeidae) foram abundantes e frequentes. Tal fato foi anteriormente observado durante

a estação chuvosa em uma floresta primária da Amazônia Central (Antony, 1996). Estes dados são relevantes, pois demonstram que estes grupos requerem maiores estudos, para determinar seu grau de participação na decomposição do "litter" e conseqüentemente, nos ecossistemas.

- Antony, L. M. K. 1996. On the efficiency of extracting soil fauna from litter bags. In: Mitchell Rodger, David, J. Horn, Glen R. Needham and W. Calvin Welbourn, (eds.). 1996. Acarology IX: Volume 1, Proceedings. xvi + 718 pp. Ohio Biological Survey, Columbus, Ohio. pp. 671-676.
- Bocock, K. L. & O. J. W. Gilbert, 1957. Changes in the amount of nitrogen in decomposing leaf litter under different woodland conditions. *Plant and Soil*, 9: 179-185.
- Chew, R. M. 1974. Consumers as regulators of ecosystems: an alternative to energetics. *Ohio J. Sci.*, 74 (6): 359-370.
- Crossley, D. A. & M. P. Hoglund. 1972. A litter bag method for the study of microarthropods inhabiting leaf litter. *Ecology*, 43: 571-573.
- Luizão, F. J. 1982. Produção e decomposição da liteira em floresta de terra firme da Amazônia Central. Aspectos químicos e biológicos da lixiviação e remoção dos nutrientes da liteira. Dissertação de Mestrado. INPA/FUA. Manaus.
- Luizão, F. J. & H.O. R. Schubart. 1987. Litter production and decomposition in a terra-firme forest of Central Amazônia. *Experientia*: 43 (3): 259-266.
- Macauley, B. J. 1975. Biodegradation of litter in *Eucalyptus pauciflora* communities. I. Techniques for comparing the effects of fungi insects. *Soil Biol. Biochem.* 7: 341-344.
- Madge, D. S. 1965. Leaf fall and litter disappearance in a tropical forest. *Pedobiologia* 5: 273-288.
- Santos, P. F. & W. G. Whitford 1981. The effects of microarthropods on litter decomposition in a chihuahuan desert ecosystem. *Ecology*, 62: 654-663.
- Santos, P. F. , J. Philips & W.G. Whitford 1981. The role of mites and nematodes in early stages of buried litter decomposition in a desert. *Ecology*, 62: 664-669.