

7-019 Influência de espécies perenes sobre os grupos funcionais da fauna do solo em sistemas agrossilviculturais na Amazônia Central

CORTÉS¹, Iván; LUIZÃO³, Flávio.; SANTOS², Evanira do.; MORAIS³, Wellintong.; FRANKLIN³, Elizabeht.; WANDELLI⁴, Elisa.; TEIXEIRA⁴, Wenceslau.; BARROS³, Eleusa.; FERNANDES⁵, Erik.

¹Mestrando e ²Doutorando do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA/Manaus, AM. E-mail: cortarr@inpa.gov.br. ³Pesquisadores do INPA/Manaus, AM. ⁴Pesquisadores do CPAA/EMBRAPA Manaus, AM. ⁵Cornell University, Department of Crop and Soil Science, Ithaca, NY.

INTRODUÇÃO

Nos ecossistemas tropicais, a mineralização e a humificação da matéria orgânica (M.O.) são muito importantes para a reposição dos nutrientes e a estruturação do solo. Nos processos ativados pela M.O. no solo, participa uma complexa comunidade de organismos invertebrados, cuja composição, abundância e distribuição pode ser influenciada pela composição florística. O conhecimento dessa influência sobre a biota do solo ainda é pequeno, mas muito importante na escolha das espécies a serem usadas na composição de sistemas agroflorestais (SAFs), procurando tornar mais eficiente a mineralização da M.O., por estimular maior atividade destes organismos no solo (Stork & Eggleton, 1992).

O objetivo do trabalho foi avaliar a influência de algumas espécies perenes (palmeiras, frutíferas e madeireiras) sobre a diversidade, abundância, e distribuição vertical dos grupos funcionais da fauna do solo, em comparação com *Vismia cayennensis*, espécie representativa da vegetação secundária.

MATERIAS E MÉTODOS

As espécies avaliadas encontram-se em dois modelos agrossilviculturais AS1 e AS2, denominados de sistemas multi-estrato, ambos com 9 anos de idade e estabelecidos pela Embrapa-Amazônia Ocidental numa área de pastagens degradadas no km 54 da BR-174. O AS1 é menos diverso com dominância de palmeiras. O AS2 é mais diverso, e sem palmeiras. As espécies selecionadas do AS1 foram: *Bactris gasipaes* com aproveitamento para fruto e palmito, *Theobroma grandiflorum*, *Euterpe oleracea* e *Columbrina glandulosa*. No AS2 as espécies avaliadas foram: *Theobroma grandiflorum*, *Inga edulis*, *Bertholletia excelsa* e *Eugenia stipitata*. Ambos os sistemas têm cerca viva de *Gliricidia sepium*, utilizada para adubo verde. Na vegetação secundária de 13 anos, em área adjacente aos sistemas, avaliou-se a influência de *Vismia cayennensis*. O método de coleta para a fauna do solo foi o do programa TSBF (monolito 25 x 25 x 30 cm) (Anderson e Ingram, 1993). A classificação dos grupos funcionais, seguiu o método do projeto SHIFT ENV-052 (Bernhard *et al.*, 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maior diversidade, em todos os grupos funcionais, foi registrada na área de influência (45 cm do caule) da espécie *Inga edulis* (*I.ed*) (Figura 1). A diversidade dos decompositores foi mais alta em B.

gasipaes para fruto (*B.gF*) e *T. grandiflorum* do AS1 (*T.g1*) e AS2 (*T.g2*); os predadores foram mais diversos em *V. cayennensis* (*V.c*), *B. excelsa* (*B.ex*), e *E. stipitata* (*E.st*); os herbívoros, em *T. grandiflorum* do AS2; e a categoria dos “outros grupos” foi menos diversa nas espécies *C. glandulosa* e *E. stipitata*, e bem menos em *V. cayennensis* (Figura 1). Os grupos sociais e engenheiros-do-solo ocorreram regularmente no solo, no entorno de todas as espécies.

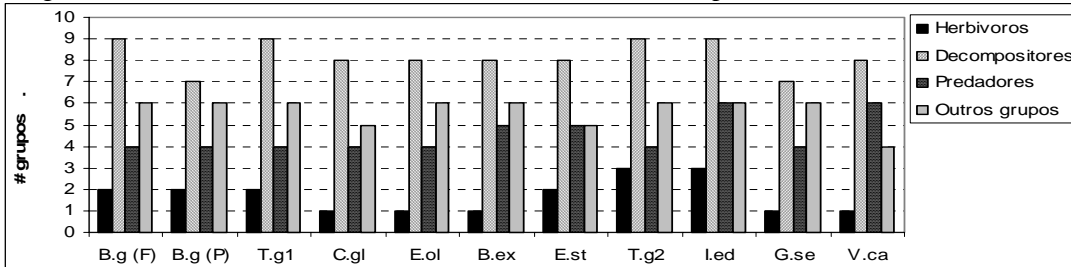


Figura 1: Diversidade dos grupos funcionais sob as árvores das espécies estudadas.

A abundância dos decompositores foi maior em *B. gasipaes* (F), *I. edulis*, *B. gasipaes* (P), e *E. oleracea*, com 1051, 1035, 763 e 699 ind/m², respectivamente (Figura 2). Os grupos sociais tiveram maior abundância em *B. gasipaes* (P), *I. edulis*, *E. stipitata*, e *B. gasipaes* (F), com 3659, 3189, 2869 e 2699 ind/m², respectivamente (Figura 3). A menor abundância de ambos os grupos ocorreu em *V. cayennensis*, com 256 e 667 ind/m² respectivamente (Figura 2 e 3). Os grupos sociais foram mais abundantes do que os decompositores em todas as espécies (Figuras 2 e 3).

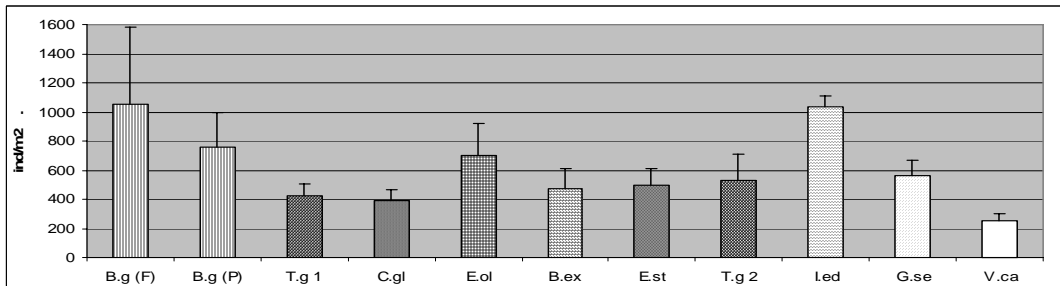


Figura 2: Abundância média total (ind/m²) de decompositores sob as árvores das espécies estudadas. As barras são médias de três amostras (árvores n=3) e as linhas verticais indicam o erro padrão da média.

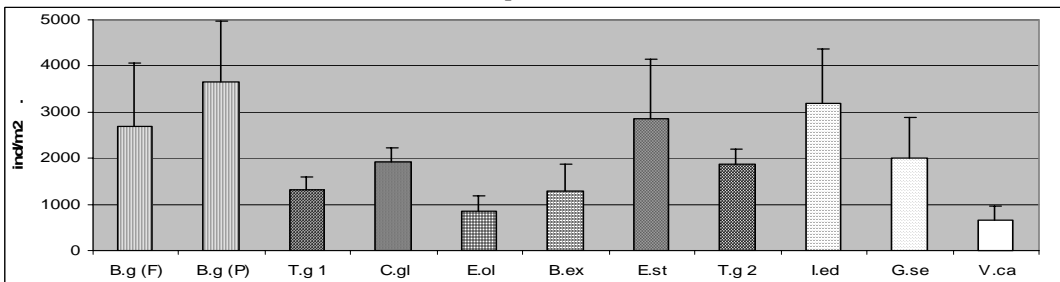


Figura 3: Abundância média total (ind/m²) de grupos sociais sob as árvores das espécies estudadas. As barras são médias de três amostras (n=3) e as linhas verticais indicam o erro padrão da média.

Quanto à distribuição vertical, os decompositores foram mais abundantes na camada de solo de 0-10 cm, em todas as espécies, exceto em *E. stipitata*, *T. grandiflorum* do AS2, e *V. cayennensis*, onde pelo

menos 50% dos indivíduos foram encontrados na liteira (Figura 4). A distribuição vertical para ambos os grupos funcionais foi maior na camada do solo de 0-10 cm, em todas as espécies.

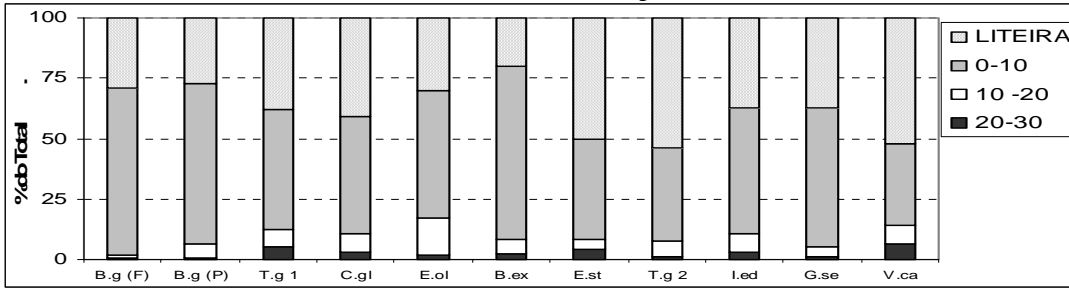


Figura 4: Distribuição vertical (% do total de indivíduos do grupo) de decompositores na liteira e no solo, das diferentes espécies.

Os grupos sociais também foram muito abundantes de 0-10 cm de profundidade em todas as espécies, exceto *V. cayennensis*, que apresentou 51% dos indivíduos na liteira (Figura 5).

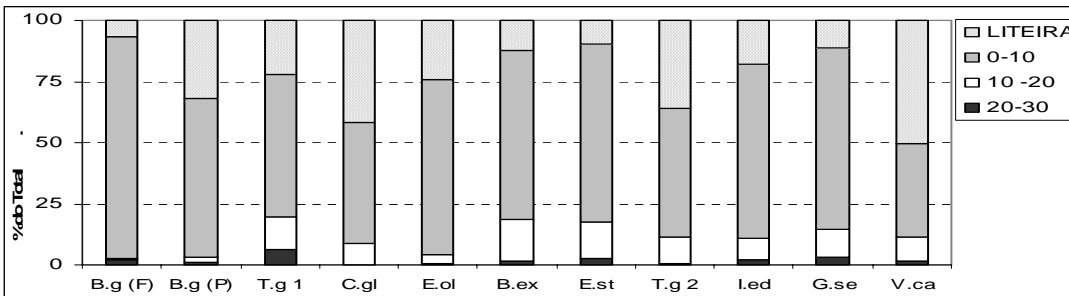


Figura 5: Distribuição vertical (% do total de indivíduos do grupo) dos grupos sociais na liteira e no solo, das diferentes espécies.

CONCLUSÕES

O grupo funcional mais diverso foi o dos decompositores (7 a 9 grupos taxonômicos), para todas as espécies perenes. *I. edulis* aumentou a diversidade em todos os grupos funcionais e a abundância de grupos decompositores e grupos sociais, enquanto que *B. gasipaes* (para fruto e palmito) aumentou só a abundância dos grupos decompositores e grupos sociais.

Na capoeira, *V. cayennensis* apresentou menor abundância e uma distribuição vertical inversa de ambos grupos funcionais em relação às outras espécies estudadas (i.e. maior abundância destes grupos na liteira do que no solo).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, J.M.; Ingram, J. 1993. Tropical soil biology and fertility: a handbook of methods. Oxford: CAB International, 221p.

Bernhard, F.; Hannagarth, W.; Hubert, H.; Franklin, E.; Garcia, M.; Martius, C. 1999. Soil fauna. In: Soil fauna and litter decomposition in primary and secondary forests and a mixed culture system in Amazonia. Manaus, AM. Shift/CNPq/BMBF, p. 81-119.

Stork, N.E. & Eggleton, P. 1992. Invertebrates as determinants and indicators of soil quality. Amer. Journal of Agriculture. 7 (1 e 2).