

# Grupos funcionais da macrofauna e macroporos do solo em sistemas agroflorestais da Amazônia central

## Relationships between functional groups of macro-fauna and soil macro-pores in central amazonian agro-ecosystems

Ivan L. C. Tarrá<sup>1</sup>, Flávio de J. Luizão<sup>2</sup>, Elisa V. Wandelli<sup>3</sup>, Wenceslau G. Teixeira<sup>4</sup>  
Wellington J. Moraes<sup>5</sup>, Erick C.M. Fernandes<sup>6</sup>, Kaleb Villalobos Brochel<sup>7</sup> Neftali Varón Pérez<sup>8</sup>

<sup>1</sup>MSc en Ecología/UFAM-INPA, Asesor Grupo Mokaná, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Autónoma del Caribe, e-mail: cortestarra@hotmail.com

<sup>2</sup>PhD en Ecología - Programa LBA/INPA, Profesor Investigador Instituto Nacional de Investigaciones Científicas, Manaus, Amazonas, Brasil, e-mail: fluizao@inpa.gov.br

<sup>3</sup>PhD en Ecología - Embrapa CPAA, rod. ma 010.

<sup>4</sup>PhD en Física de Suelos. Embrapa Solos Av. Jardim Botânico 1024 - Rio de Janeiro - Brazil.

<sup>5</sup>PhD en Entomología - Profesor Investigador Departamento de Entomología/INPA,

<sup>6</sup>PhD en Agricultura Tropical - Profesor Investigador Universidad de Cornell/INPA/Nueva York - Asesor del Banco Mundial,

<sup>7</sup>MSc en Gestión Ambiental, Profesor de Tiempo Completo, Departamento de Ingeniería Industrial.

<sup>8</sup>I.A. Especialista en Gestión Ambiental, Asesor Grupo Mokaná, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Autónoma del Caribe.

Recibido 24/04/11, Aceptado 07/02/2012

### RESUMO

As relações entre a macrofauna por grupo funcional sobre as propriedades e processos do solo, são essenciais, para o manejo da fertilidade biológica do solo sob os agroecossistemas tropicais. Neste estudo foram avaliadas: a relação entre a biomassa dos principais grupos funcionais da macrofauna e o volume dos macroporos do solo ao redor do caule da área de influência das árvores componentes de dois Sistemas Agroflorestais e Capoeiras adjacentes. Os métodos empregados foram: (i) macrofauna monólito TSBF; (ii) macroporos amostras com estrutura indeformada de solo. Os resultados: (i) A biomassa dos decompositores foi positivamente correlacionada com o volume dos macroporos do solo de 0-15 cm; (iii) A biomassa total da macrofauna foi o segundo melhor grupo correlacionado com o volume dos macroporos do solo, principalmente com a primeira camada (0-5 cm); (iv) A biomassa dos engenheiros-do-solo não foi apresentou correlação significativa com o volume dos macroporos das três profundidades; porém, seus níveis mantiveram a mesma tendência positiva de correlação registrada pelos grupos decompositores e a da macrofauna total. Contudo, a macrofauna total e há dois grupos funcionais avaliados foram positivas, e em alguns casos, significativamente correlacionadas com o volume dos macroporos do solo de 0-15 cm de profundidade ao redor destas.

**Palavras-chave:** Solo, Macrofauna, Macroporos, Relações não-tróficas, Degradação, Recuperação, Fertilidade do solo.

### ABSTRACT

Understanding the relationships between groups of macro-fauna and soil properties and processes is essential for the management of the biological fertility of the soils in tropical agro-ecosystems. In this study we evaluated the relationship between biomass of the main functional groups of macrofauna and the volume of the macropores of the soil around the stem from the influence of two components of trees in an agroforestry system and a secondary adjacent forest. The methods used included: (i) TSBF macrofauna monolith; (ii) for evaluating the macropores samples of the undisturbed soil structure. The results were: (i) The biomass of decomposers was positively and significantly correlated with macropore volume in depths from 0-15 cm; (iii) total macrofauna biomass was the second best group correlated with soil macro-pores, principally in the first soil layer (0-5 cm); (iv) the biomass of soil engineers was not significantly correlated with soil macro-pores in the three depth ranges analyzed. However their levels maintained the same positive tendency observed in the decomposers and total macro-faunal. In general, the presence of total macro-fauna and the functional groups considered around stems were positively and in some cases significantly correlated with soil macro-pore volume from 0-15 cm depth around these.

**Keywords:** Soil, Macrofauna, Macropores, Non-tropic relations, Degradation, Recuperation, Soil fertility.