

# XXXII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo

## “CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA EDÁFICA EM ÁREA DE FLORESTA DE PINUS E MATA NATIVA NO MUNICÍPIO DE COLOMBO-PR”

**KATY BONIZA CANTELLI<sup>(1)</sup>, ANA PAULA DUARTE<sup>(1)</sup>, ANDRESSA CRISTHY BUCH<sup>(1)</sup>,  
HERLON NADOLNY<sup>(1)</sup> LEILA AUBRIFT KLENK<sup>(1)</sup>,  
PATRICIA ÍNES CARNERO PALACIOS<sup>(1)</sup>, GEORGE GARDNER BROWN<sup>(2)</sup>**

**RESUMO** - A fauna do solo é a comunidade de invertebrados que vivem permanentemente ou que passam uma ou mais fases do desenvolvimento no solo. O uso de diferentes coberturas vegetais e de práticas culturais pode afetar essa fauna que desempenha funções importantes no solo. Este trabalho objetivou caracterizar a fauna edáfica (meso e macrofauna) em floresta ombrófila mista e plantio de *Pinus palustris* 30 anos. O método de coleta utilizado foi o “pitfall”, com oito repetições por sistema e duas repetições por amostra. Obteve-se maior índice de diversidade, número de grupos e heterogeneidade de espécies na área de mata nativa.

**Palavras-Chave:**(Biodiversidade, invertebrados, cobertura vegetal).

### Introdução

A fauna edáfica desempenha diversas funções no solo como a criação de agregados, bioporos e galerias, a fragmentação de detritos e a decomposição da matéria orgânica entre outros.

A fauna do solo pode ser dividida em três categorias de acordo com o seu tamanho, micro, meso e macrofauna. Tal divisão é também uma separação funcional uma vez que organismos de tamanhos diferentes vão consumir recursos que diferem entre si (microorganismos, restos vegetais e animais). Esse consumo varia de acordo com alguns fatores, como o grupo taxonômico, seus hábitos alimentares e a cobertura vegetal [1].

O uso de diferentes coberturas vegetais e de práticas culturais pode afetar diretamente e indiretamente a diversidade e população da fauna edáfica. Esses efeitos, muitas vezes, estão relacionados à quantidade e qualidade de resíduos orgânicos na superfície do solo. As florestas geralmente formam uma camada espessa de folhas mortas, com vários estratos de matéria fresca e em

decomposição, capazes de abrigar uma fauna mais diversificada [2,3].

Os invertebrados edáficos podem ser capturados do solo de diferentes formas, dependendo do objetivo do estudo e do tipo de organismos que se deseja capturar [1,4]. Dentre os vários métodos de coleta, optou-se pela armadilha de queda, chamada também de “pitfall”, por ser uma metodologia simples, fácil de ser instalada e que demanda pouco tempo de permanência em campo. Através do “pitfall” pode-se amostrar a meso e macrofauna ativa na superfície do solo. No entanto, destaca-se que para o processo de identificação dos organismos em laboratório é necessário uma equipe qualificada e tempo [5].

O presente estudo visou caracterizar a fauna edáfica do solo (meso e macrofauna) em áreas de mata nativa e de cultivo de *Pinus palustris*. A hipótese a ser testada é que as diferentes coberturas vegetais influenciaram a abundância e riqueza da biota do solo.

### Material e Métodos

O estudo foi realizado em áreas próximas da Embrapa Florestas, situadas no Município de Colombo, a 20 km de Curitiba Paraná. O clima da região é mesotérmico úmido (Cfb), segundo a classificação de Köppen.

As coletas foram realizadas no mês de setembro de 2008 em áreas de floresta ombrófila mista (com araucária) e área de cultivo de *Pinus palustris* estabelecida há 30 anos. Foram coletadas amostras em 8 pontos, 4 na mata e 4 no *Pinus*, com duas repetições em cada ponto, sul e norte (repetições por sistemas). Os solos na área de mata e *Pinus* foram classificados como Cambissolo Háplico (CX) e Cambissolo Húmico (CH) respectivamente.

A coleta da fauna foi feita através de armadilha do tipo “pitfall”, que consiste na colocação de copos plásticos de cerca de 15 cm de altura e 10 cm de diâmetro ao nível do solo, para que, os organismos ao se locomoverem, caiam acidentalmente nesses recipientes. Utilizou-se cerca de 150 mL de álcool nas armadilhas como solução preservante. As armadilhas foram

<sup>(1)</sup> Mestrandos do programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Universidade Federal do Paraná. Rua Dos Funcionários, 1540, Curitiba Paraná, CEP 80035-050. E-mail: katy\_cantelli@yahoo.com.br

<sup>(2)</sup> Pesquisador da Embrapa Floresta e professor do programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Universidade Federal do Paraná. Rua Dos Funcionários, 1540, Curitiba Paraná, CEP 80035-050.  
Apoio financeiro: CAPES e CNPq.

distribuídas a cada 20m, em zig-zag e permaneceram no campo durante 7 dias. A solução com os organismos coletados foram transferidas para frascos de plásticos com tampa, os quais foram identificados e levados para o laboratório. Em seguida, realizou-se a identificação e contagem dos indivíduos coletados em lupa binocular, identificando somente os grupos taxonômicos e não classificando ao nível de espécie.

Foram calculados a densidade (número de indivíduo por amostras), a riqueza de fauna (S = número de grupos identificados) e os índices de diversidade de Shannon (H') e de equitabilidade de Pielou (e) de cada área. Realizaram-se testes estatísticos paramétricos e análise multivariada para determinar relações existentes entre os diferentes grupos taxonômicos e os ecossistemas florestais.

### Resultados e Discussões

Na mesofauna, os organismos que mais se destacaram foram os colêmbolos e os ácaros havendo para ambos os grupos maior quantidade de indivíduos na área de *Pinus* (Figura 1). Para os demais grupos não houve diferença entre a abundância na mata e no *Pinus*.

Na área de mata, obteve-se uma diversidade e número de grupos taxonômicos maiores que na área de *Pinus*. No entanto, o *Pinus* teve uma uniformidade maior que a área de mata nativa (Tabela 1).

Esperava-se que os índices de diversidade e número de grupos avaliados fossem maiores na área de Mata quando comparados à área de *Pinus*. E que o índice de equitabilidade fosse menor, representando uma maior heterogeneidade da população, evitando-se a dominância de espécies. Portanto, enquanto a mesofauna a hipótese foi comprovada.

Nas amostras da macrofauna, os grupos mais destacados foram os coleópteros, dípteros, himenópteros e aracnídeos (Figura 2). Coletaram-se mais indivíduos dos dois primeiros grupos na mata e dos dois últimos no *Pinus*.

Assim como observado com a mesofauna, obteve-se maior riqueza (nº total de grupos) e diversidade (Shannon) e maior equitabilidade na área de mata nativa comparada com o *Pinus* (Tabela 2). Essa maior equitabilidade no *Pinus* pode ser justificável por uma menor diversidade na oferta de alimentos (serapilheira), agrupando indivíduos de hábitos alimentares semelhantes.

Na análise de componentes principais usando os dados da macrofauna (Figura 3), o eixo 1 (X) explicou apenas 26%, e o eixo 2 (Y) 17% da variabilidade total das amostras. Não, houve uma clara separação entre as duas áreas avaliadas no estudo, usando os dados dos grupos da fauna encontrados. Um ponto de amostra de *Pinus* (3S) se assemelhou aos pontos da mata e um ponto da Mata 2 (N e S) se assemelhou às demais amostras de

*Pinus*. O ponto de amostra da Mata 1 (N e S) se diferenciou de todos os demais pontos, por ter maior abundância de alguns grupos (Protura, Diplura, Gastrópode e Isópode).

A partir da identificação dos grupos taxonômicos, correlacionando-os com a cobertura vegetal do solo, podem ser desenvolvidos estudos complementares, com maior detalhamento taxonômico e avaliação funcional, para avaliar a importância ecológica da diferente composição da comunidade da fauna sobre os processos edáficos, o que ampliaria sua utilização potencial como bioindicadores da qualidade do solo.

### Conclusões

Observou-se que a cobertura vegetal influenciou a composição e diversidade da meso e macrofauna do solo coletadas com armadilhas pitfall. Na mata encontrou-se uma maior diversidade, número de grupos e heterogeneidade, quando comparada à área de *Pinus*.

### Referências

- [1] AQUINO, A. M. de; CORREIA, M. E. F.; Invertebrados edáficos e seu papel nos processos do solo. **Documentos 201**. EMBRAPA Agrobiologia, 52 p. Seropédica/RJ, 2005.
- [2] CANTO, A. C. Alterações da mesofauna do solo causadas pelo uso de cobertura com plantas leguminosas na Amazônia Central. **Revista Ciências Agrárias**, v.4, n.5, p.79-94, 1996.
- [3] MOÇO, M. K.; GAMA-RODRIGUES, E. F.; GAMA-RODRIGUES, A. C.; CORREIA, M. E. F. Caracterização da fauna edáfica em diferentes coberturas vegetais na região norte fluminense. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 29, p. 555-564, 2005.
- [4] CORREIA, M. E. F. Relações entre a diversidade da fauna de solo e processo de decomposição e seus reflexos sobre a estabilidade do ecossistema. **Documentos, 156**. Embrapa Agrobiologia, 33p Seropédica/RJ 2002.
- [5] MOLDENKE, A.R. Arthropods. In: WEAVER, R.W.; ANGLE, S.; BOTTOMLEY, P.; BEZDICEK, D.; SMITH, S.; TABATABAI, A.; WOLLUM, A. **Methods of soil analysis: microbiological and biochemical properties**. Madison: SSSA, Part 2. p.517-542, 1994.

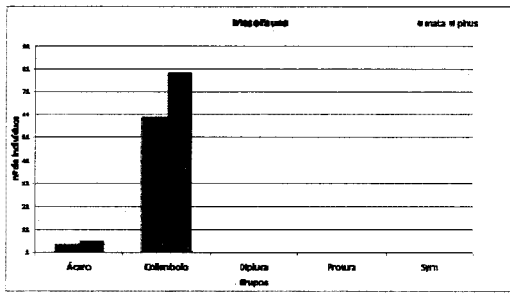


Figura 1: N° de indivíduos coletados por pitfall dos diferentes grupos da mesofauna em área de mata nativa e *Pinus*. (Sym = Symphylla).

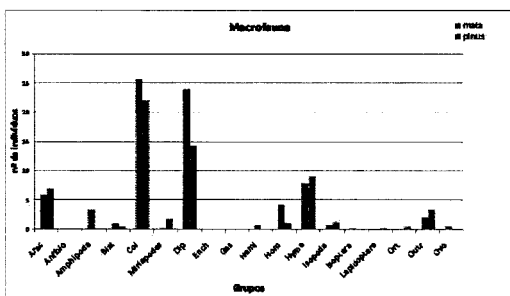


Figura 2: N° de indivíduos coletados por pitfall dos diferentes grupos da macrofauna em área de mata nativa e *Pinus*. (Arac = aracnídeas; Blat = blatodea; Col = coleóptera; Dip = diplópoda; Ench = enquitreídeas; Gas = gastrópoda; Hemi = hemíptera; Hom = homóptera; Hyme = hímínóptera; Ort = ortrópoda; outr = outros).

Tabela 1: Riqueza (S), equitabilidade (e) e índice de diversidade ( $H'$ ) da mesofauna na mata e no *Pinus*.

Áreas	$H'$	S	e
Mata	0,124	4	0,206
<i>Pinus</i>	0,113	3	0,237

Tabela 2: Riqueza (S), equitabilidade (e) e índice de diversidade ( $H'$ ) da macrofauna na mata e no *Pinus*.

Áreas	$H'$	S	e
Mata	0,788	17	0,640
<i>Pinus</i>	0,766	11	0,735

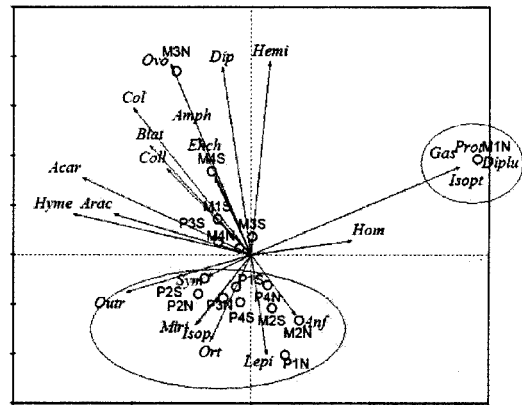


Figura 3: Análise multivariada da macrofauna do solo em área de Mata e *Pinus*. As áreas de coleta foram mata secundária (M), Plantio de *Pinus* (P). Os organismos representados no gráfico são: Acar = ácaros; Amph = amphipoda; Anf = anfíbio; Arac = aracnídeas; Blat = blatodea; Col = coleóptera; Coll = collembolo; Dip = díptera; Diplu = diplura; Ench = enquitreídeas; Gas = gastrópoda; Hemi = hemíptera; Hom = homóptera; Hyme = hímínóptera; isop = isópoda; Isopt = isoptera; Lepi = lepidóptera; Miri = miriápode; Ort = ortrópoda; outr = outros; Prot = protura; sym = symphylla. Sendo os pontos numerados de 1 à 4, com repetições norte (N) e sul (S).