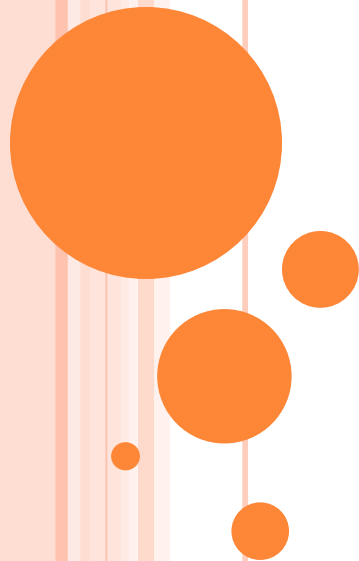


# **Módulo 1 – Ecologia e Funções dos Invertebrados do Solo**

*Dr. Maurício Rumenos Guidetti Zagatto*

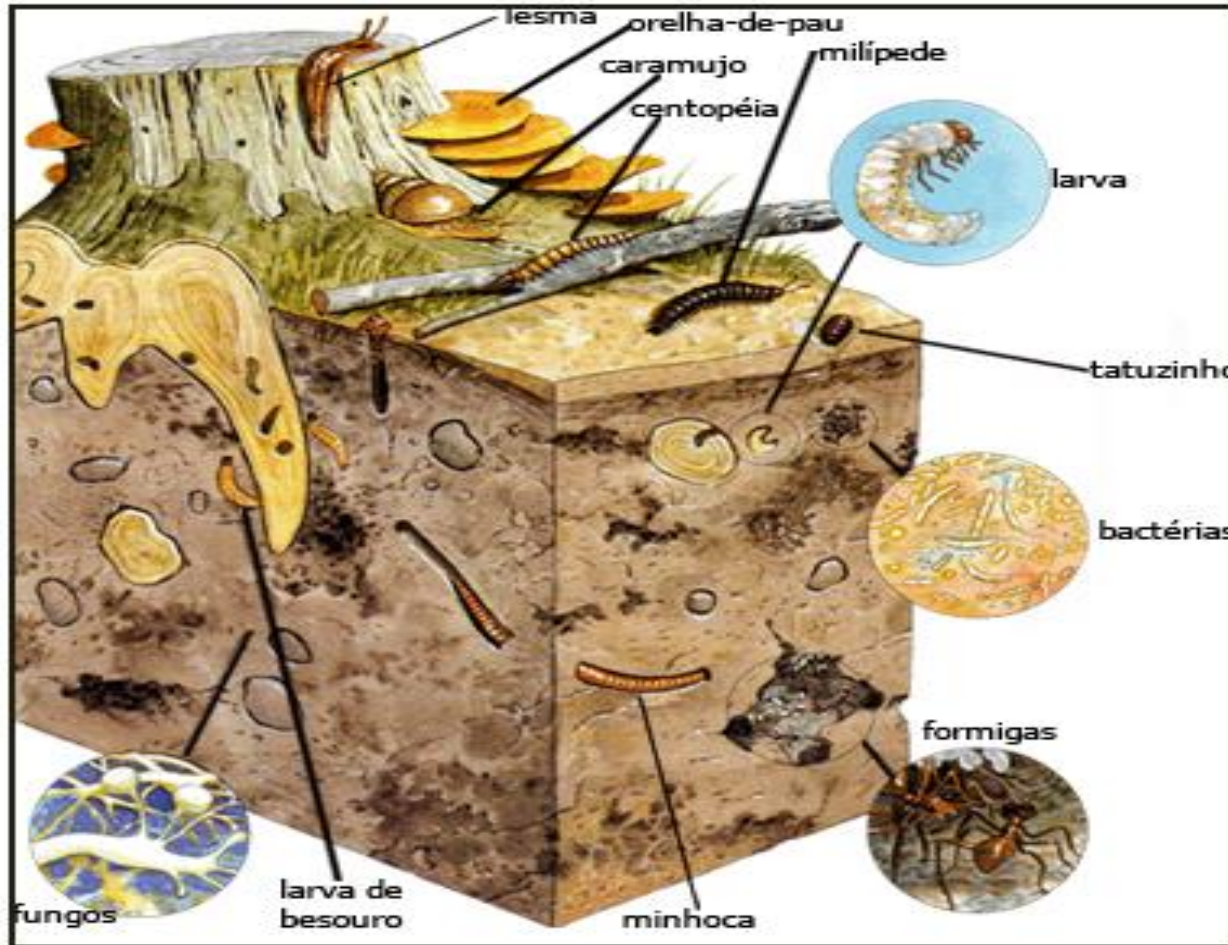


# ECOLOGIA: DEFINIÇÃO

- Interações entre organismos vs Interações com fatores abióticos...



# SOLO: AMBIENTE HETEROGÊNICO



✓ Oligotrófico

✓ Variações ambientais extremas.



✓ Suporta grande variedade e abundância de organismos.



# POR QUE IR AO SOLO?

- Proteção contra predadores (mais locais para se esconder);
- Menores variações ambientais no solo do que acima dele (poder tampão).



# ADAPTAÇÕES A VIDA NO SOLO



- **Fauna edáfica:** Comunidade de invertebrados que passa ao menos uma fase de seu desenvolvimento no solo ou na liteira (Paoletti, 1999).



Fonte: Google Imagens, 2015.



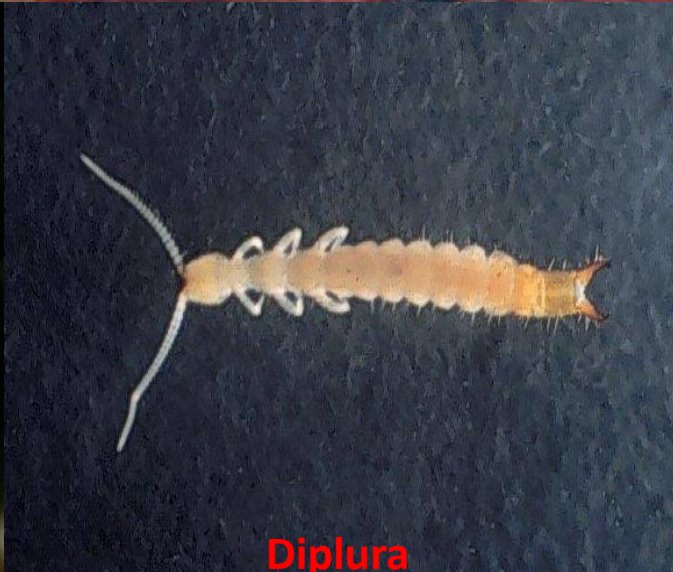
# Classificação (Dunger, 1964; Wallwork, 1970)

## ○ **Diâmetro Corpóreo**

- Microfauna (< 0,2 mm) - Ingestão de fungos e bactérias – controle da ciclagem de nutrientes.



- Mesofauna (0,2 a 2 mm) - Se movimentam em fissuras e poros do solo.





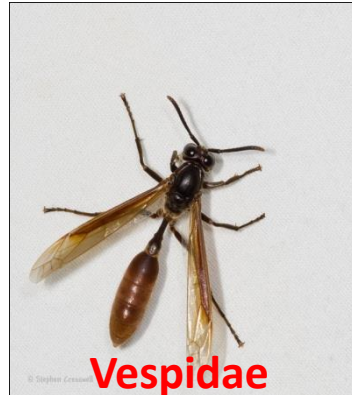
○ Macrofauna (2 a 20 mm) - Construção de ninhos, cavidades e galerias e transporte de materiais do solo.



**Isopoda**



**Formicidae**



**Vespidae**



**Aranae**



**Minhoca**



**Blattodea**



**Coleoptera**



**Orthoptera**



**Larva  
Lepidoptera**



**Larva  
Coleoptera**



**Larva Diptera**



**Isoptera**



**Homoptera**



**Hemiptera**



**Diplopoda**



**Chilopoda**

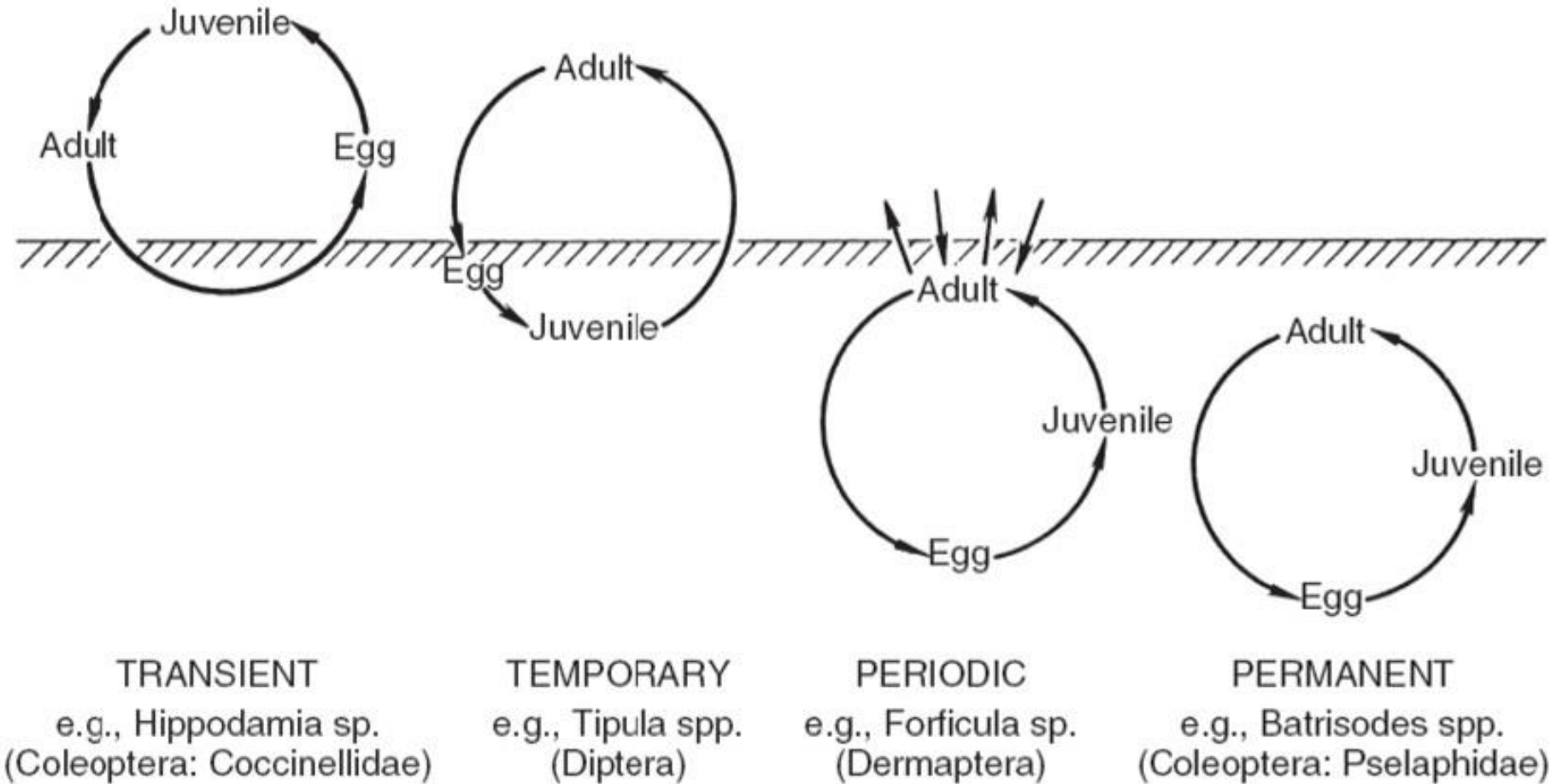


**Pseudoscorpionida**



**Scorpionida**

# Tempo de Permanência no Solo



**FIGURE 4.1.** Categories of soil animals defined according to degree of presence in soil, as illustrated by some insect groups (from Wallwork, 1970).



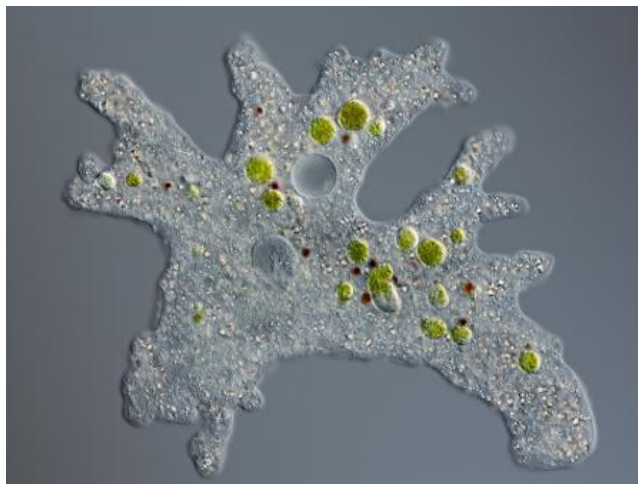
- Microfauna – Predação de bactérias  
(Protozoários – os mais vorazes predadores)



**Flagelados**



**Ciliados**



**Amebas**

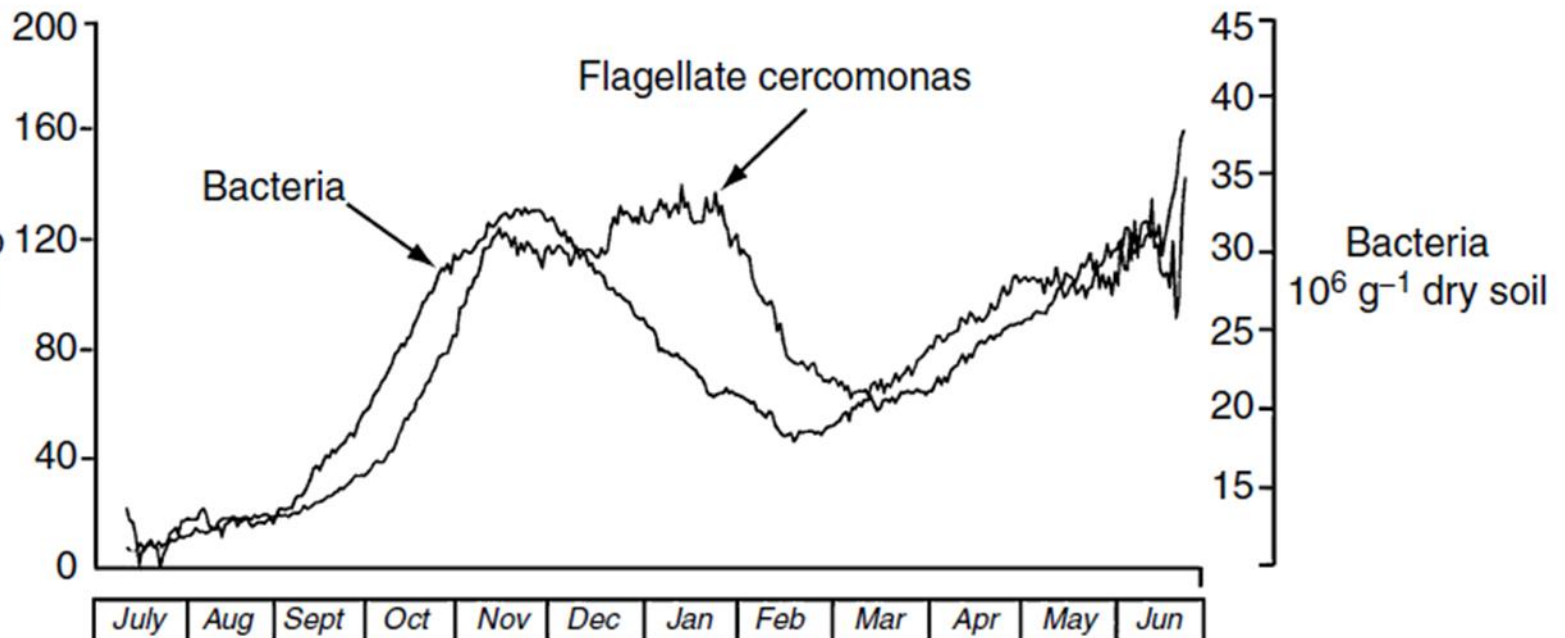


# ○ Microfauna – Predação de bactérias

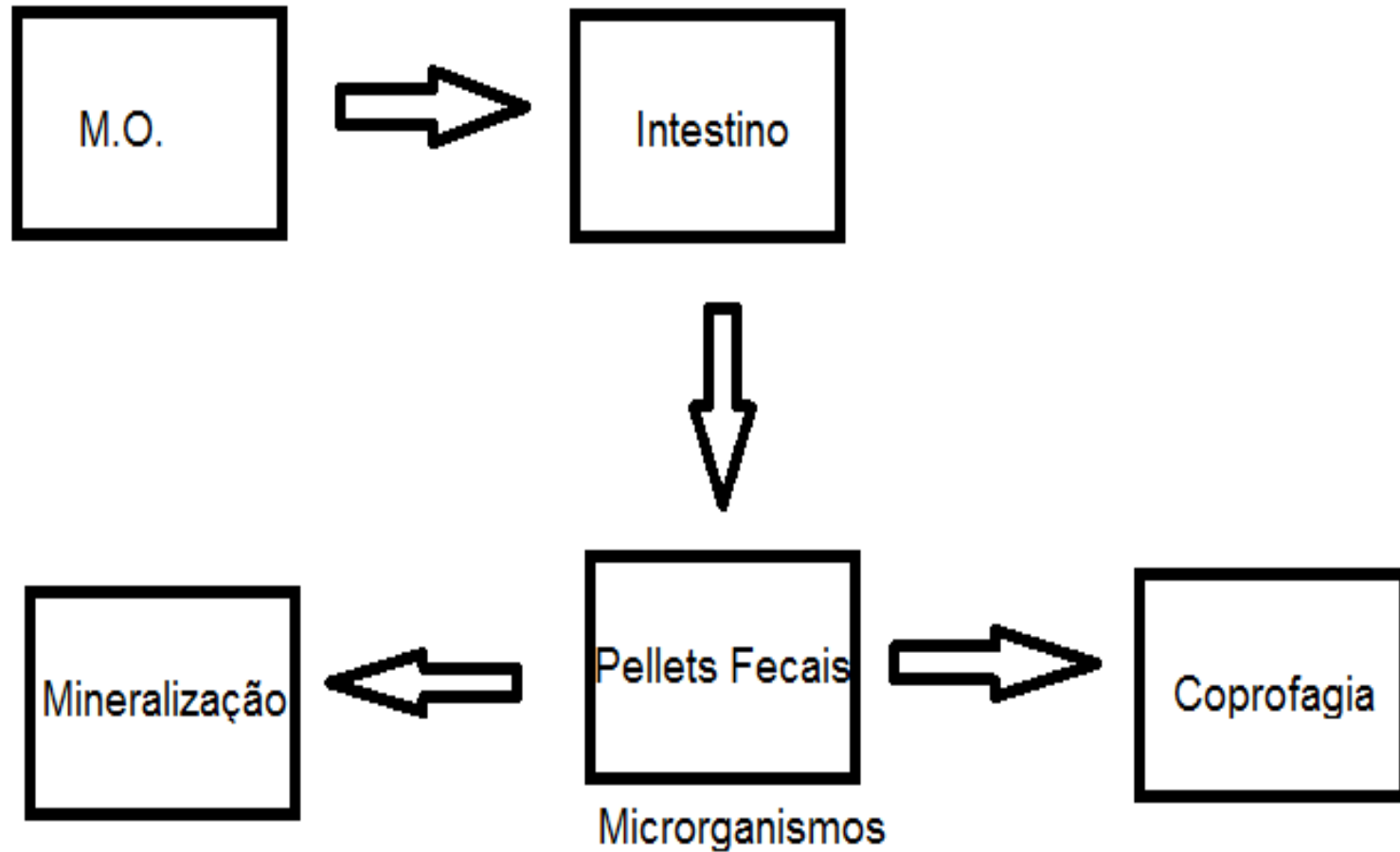


□ 3- 9 cels bacterianas são predadas por minuto – 2/3 de N são excretados para a solução do solo como  $\text{NH}_4^{+}$ !!

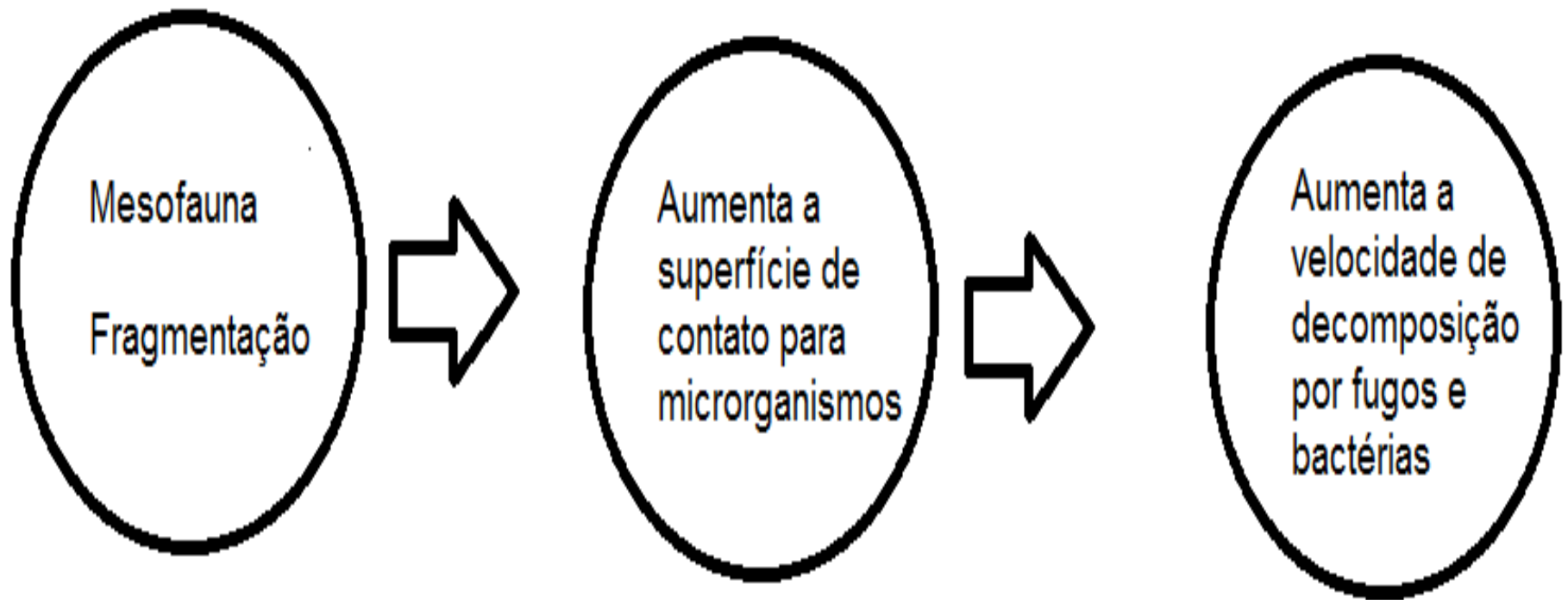
Cercomonas spp  
 $10^3 \text{ g}^{-1}$  dry soil



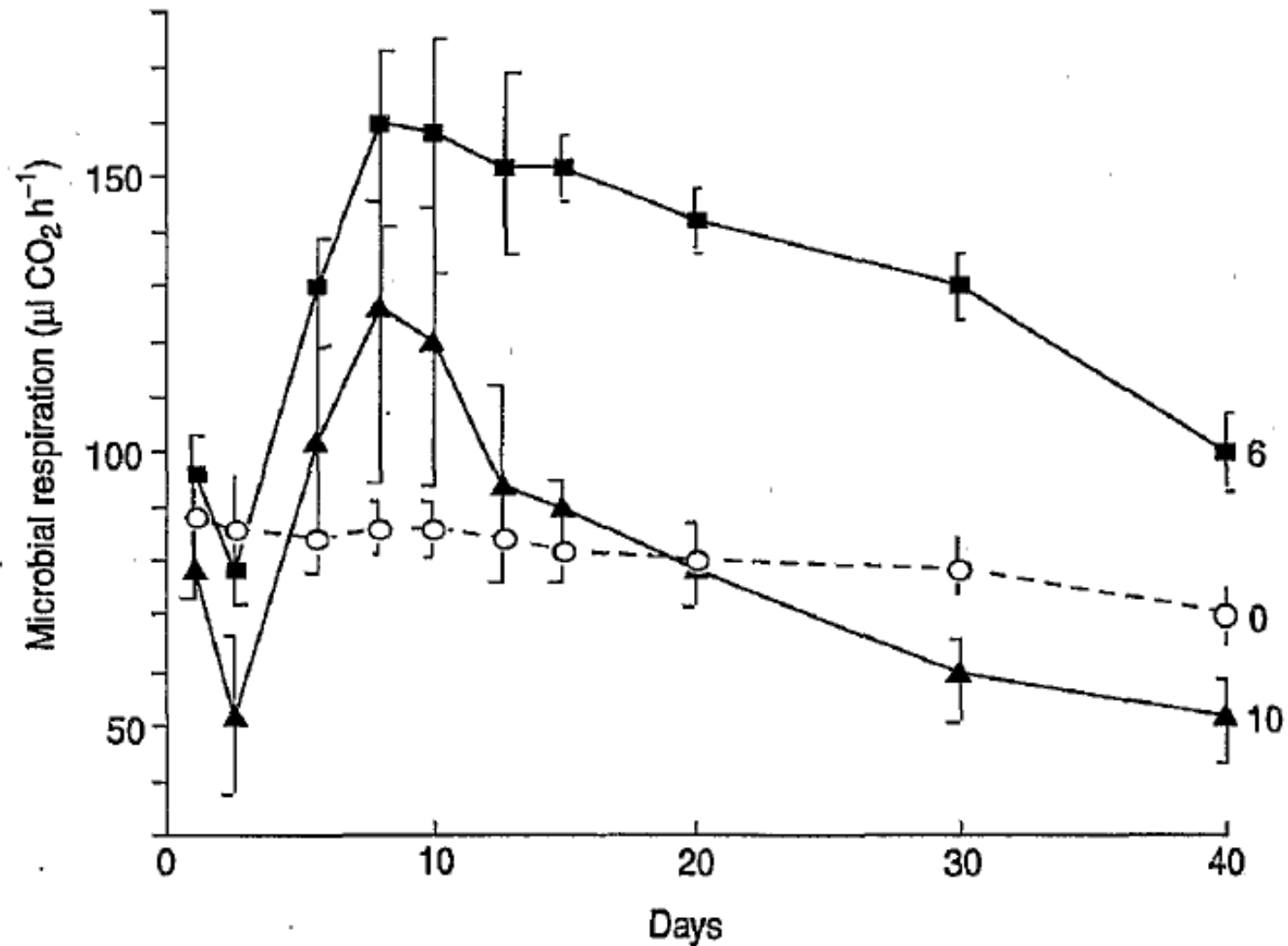
# ○ Mesofauna – Pellets Fecais (Digestão externa)



## ○ Mesofauna: Transformadores da liteira...



# Mesofauna – Mineralização de C



**Fig. 3.** Effects on microbial respiration of the isopod *Oniscus asellus* feeding on 1g of oak leaf litter in microcosms. 0, 6, 10: number of individuals introduced (Hanlon and Anderson, 1980).

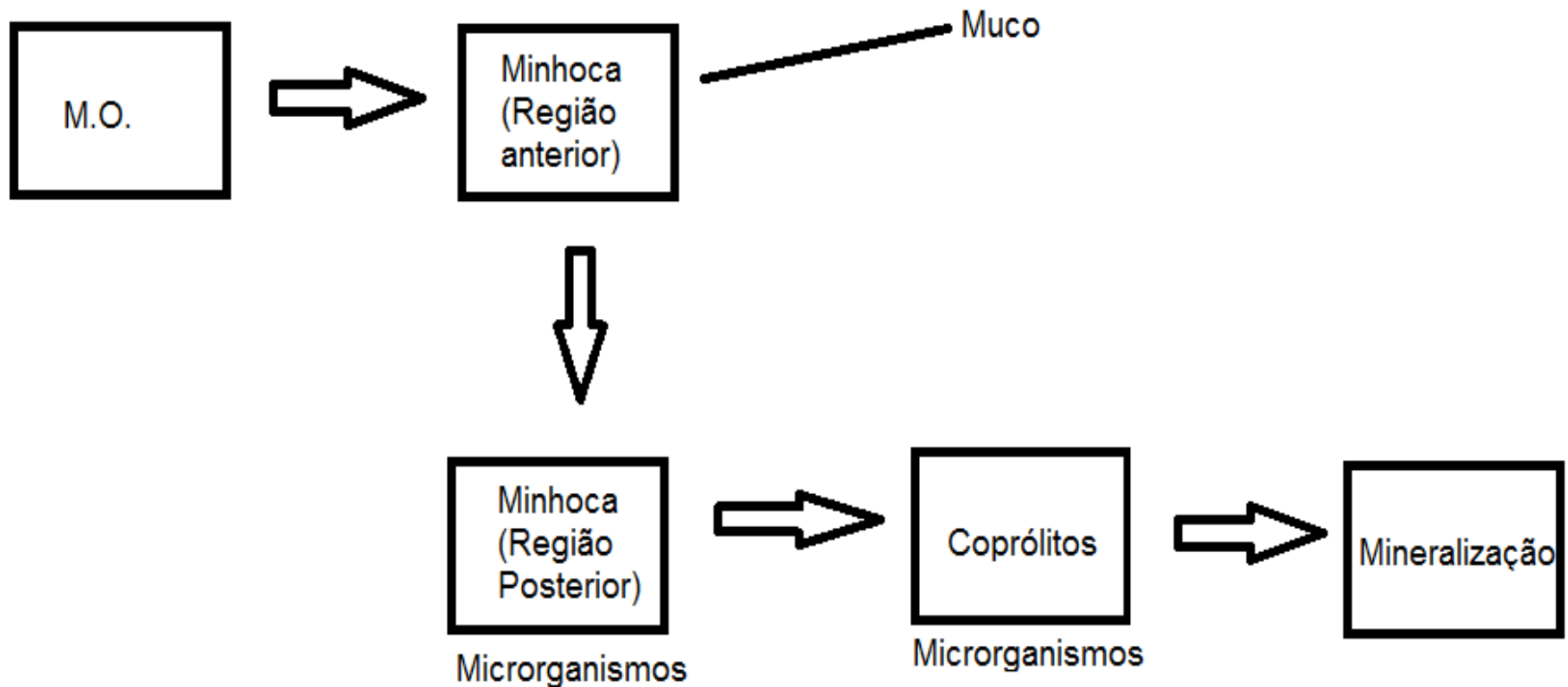
- Macrofauna: Engenheiros do Ecossistema...  
(Lavelle, 1994)



Fonte: Google Imagens



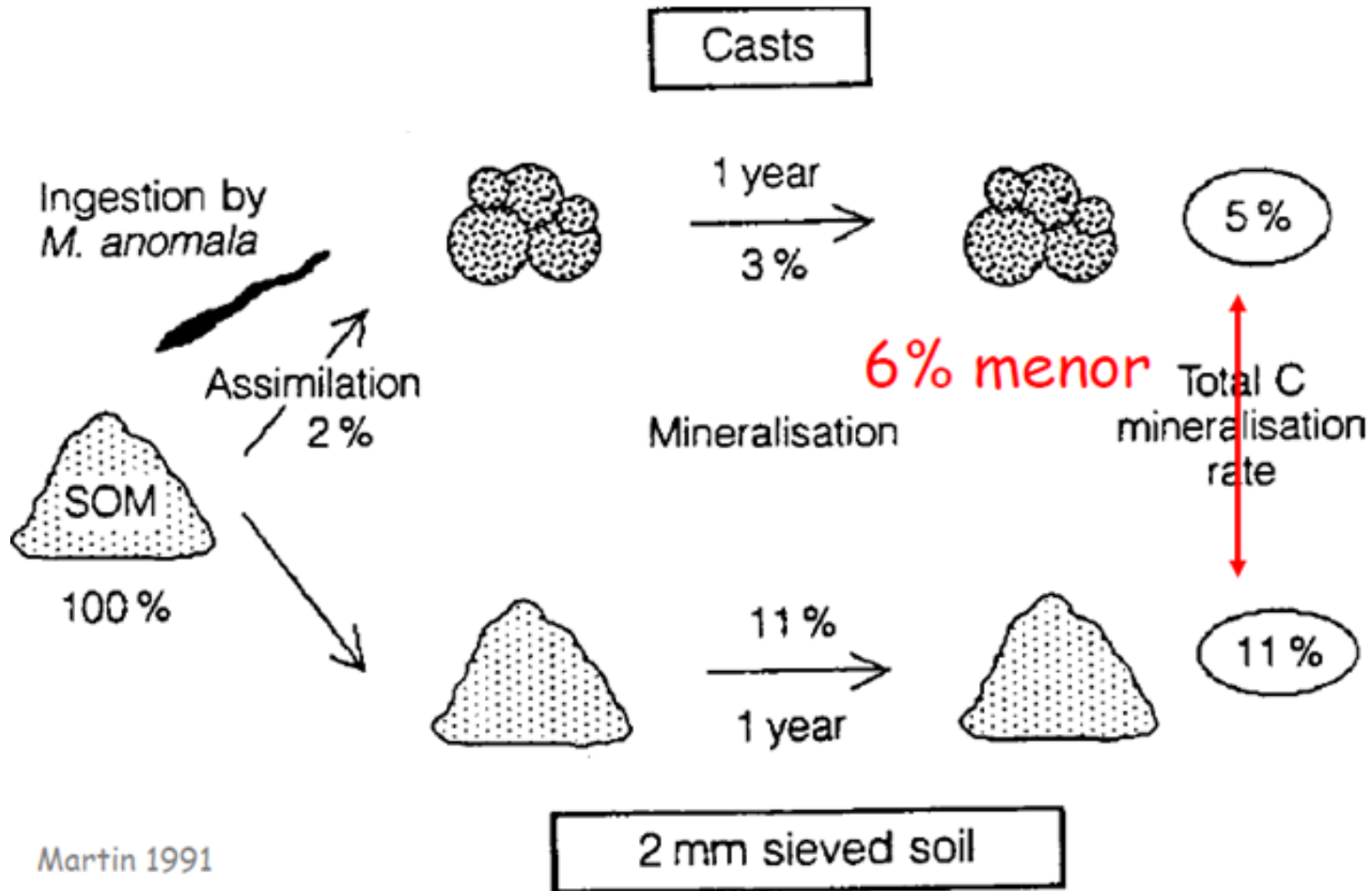
- Macrofauna – Coprólitos (Digestão interna e externa).



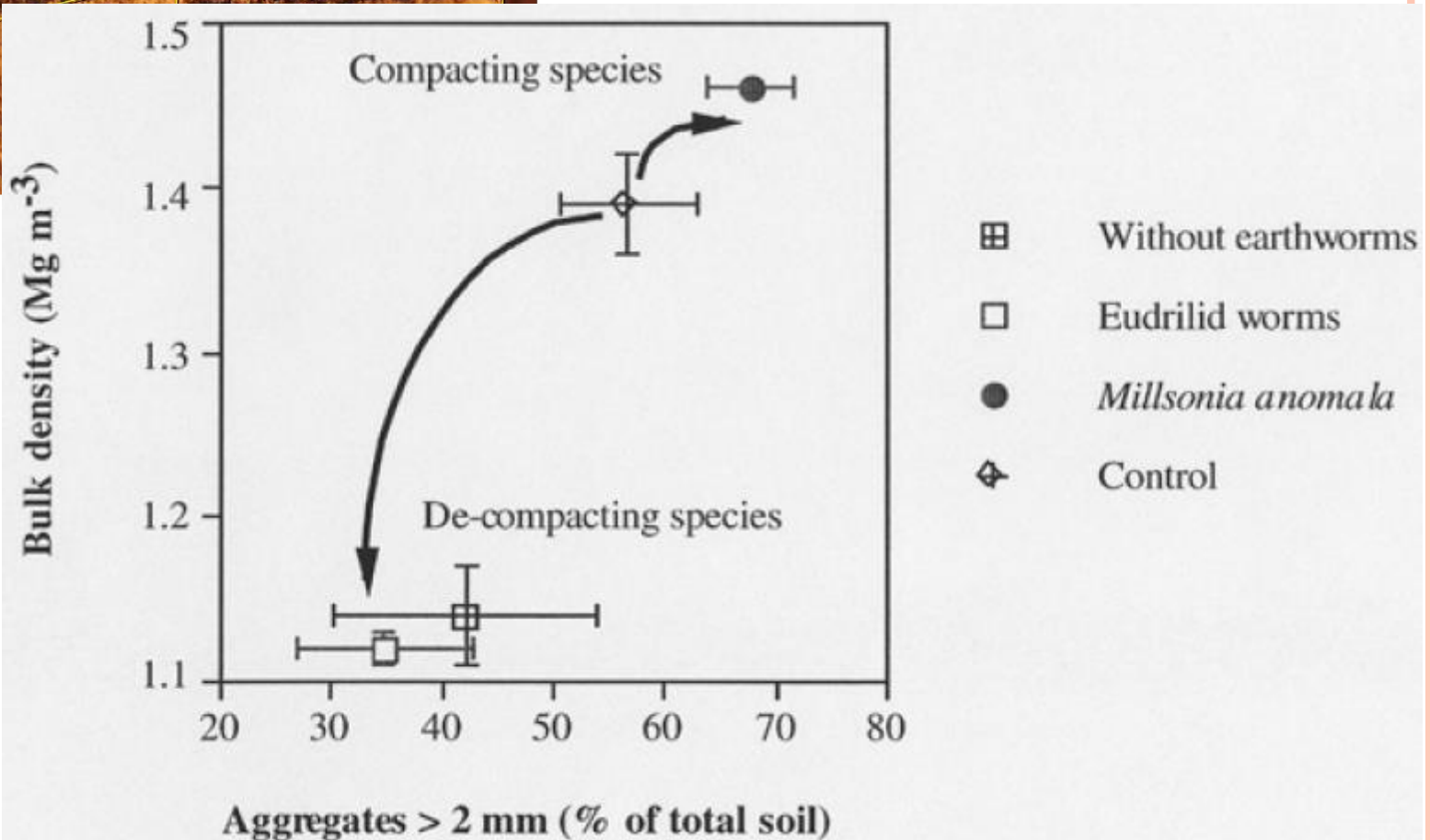
Lavelle, 1997; Lavelle et al, 1998.



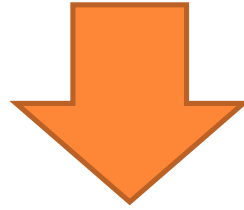
# ○ Proteção de C nos coprólitos



- Blanchart et al. (1997) – Coprólitos afetam a densidade e porosidade do solo.



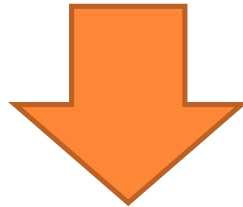
Microfauna – Predação



**Não formam estruturas no solo**

➤ Protozoários e nematóides – Liberação de nutrientes na biomassa microbiana.

Mesofauna e macrofauna – Mutualismo




**Fezes formam estruturas no solo: pellets fecais e coprólitos**



# EXERCÍCIO PARA FIXAÇÃO

- Explique as principais funções desempenhadas pela microfauna, mesofauna e macrofauna no solo.





**Muito Obrigado pela  
Atenção.**

[mauriciozagatto@usp.br](mailto:mauriciozagatto@usp.br)