

SEMANA 10



Universidade de São Paulo  
Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz  
Curso de Gestão Ambiental  
LFN-0233 Zoologia e Ambiente

19 Outubro 2017

Semana	Dia	Assunto
1	3ago	Informações sobre a disciplina Conceitos de espécie. Nomenclatura zoológica
2	10ago	Semana Gestão Ambiental
3	17ago	Arthropoda – parte 1 – Myriapoda, Crustacea e Arachnida
4	25ago	Arthropoda – parte 2 - ácaros
5	31ago	Arthropoda – parte 3 - insetos
6	14set	<b>Prova 1</b> (semanas 1, 2, 3, 4 e 5)
7	21set	Porifera e Cnidaria
8	28set	Platyhelminthes
9	5out	Nematoda
10	19out	Mollusca e Annelida
11	26out	<b>Prova 2</b> (semanas 7, 8, 9 e 10)
12	9nov	Chordata – parte 1 – Protochordata e Pisces
13	16nov	Chordata – parte 2 – Amphibia
14	23nov	Chordata – parte 3 – Reptilia
15	30nov	Chordata – parte 4 – Aves e Mammalia
16	7dez	<b>Prova 3</b> (semanas 12, 13, 14 e 15)
17	14dez	Prova Repositiva

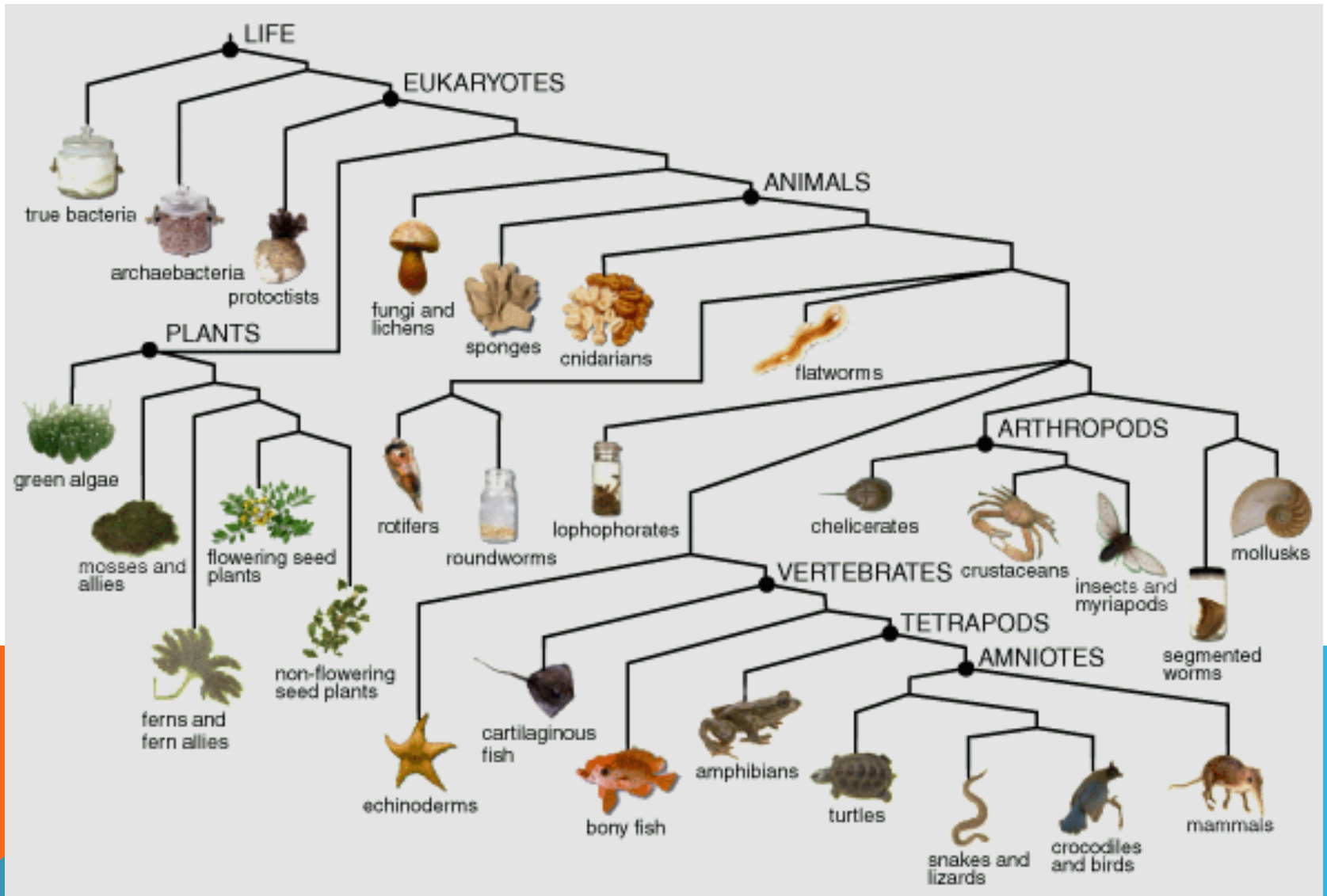
## Roteiro Aula 10

Filo Mollusca (Moluscos)

Filo Annelida (Anelídeos)

Exame de materiais

# Filogenia dos Mollusca e Annelida



**PARTE 1**  
**FILO MOLLUSCA**

# Quíton, Caramujo, Ostra, Polvo



CephBase

[www.cephbase.utmb.edu](http://www.cephbase.utmb.edu)



# Gastrópodes Caramujos, caracois, lesmas



# *Helix aspersa* Caracol Comestível



Considerado domesticado pelo IBAMA, portaria 93, de 7/7/1998.



## Portaria IBAMA no. 93, de 7 julho 1998

Artigo 2º., III - Fauna Doméstica: Todos aqueles animais que através de processos tradicionais e sistematizados de manejo e/ou melhoramento zootécnico tornaram-se domésticas, apresentando características biológicas e comportamentais em estreita dependência do homem, podendo apresentar fenótipo variável, diferente da espécie silvestre que os originou.

**Exemplos** *Apis mellifera*, alpaca, bicho-da-seda, búfalo, cabra, cachorro, calopsita, camelo, camundongo, calopsita, canário-do-reino, cavalo etc.

# *Helix pomatia* Caracol Comestível



Considerado domesticado pelo IBAMA, portaria 93, de 7/7/1998.

# *Achatina fulica* Caracol Gigante Africano



Introdução em Curitiba em 1988. Animal exótico. Invasão de residências, destruição de plantas (mandioca, batata-doce, cará, feijão, amendoim, abóbora, mamão, tomate, olerícolas folhosas e rami) , transmissão de doenças ao homem, animais domésticos e silvestres.

## *Achatina fulica* Breve Histórico

Interesse econômico Alimentação e decoração.

Origem Madagascar.

Levado para ilha de Reunião em 1803 Devastação da vegetação da ilha.

Chegou à Índia em 1847.

Ilhas do Pacífico a partir de 1930.

Levado ao Havaí em 1936 Fins decorativos.

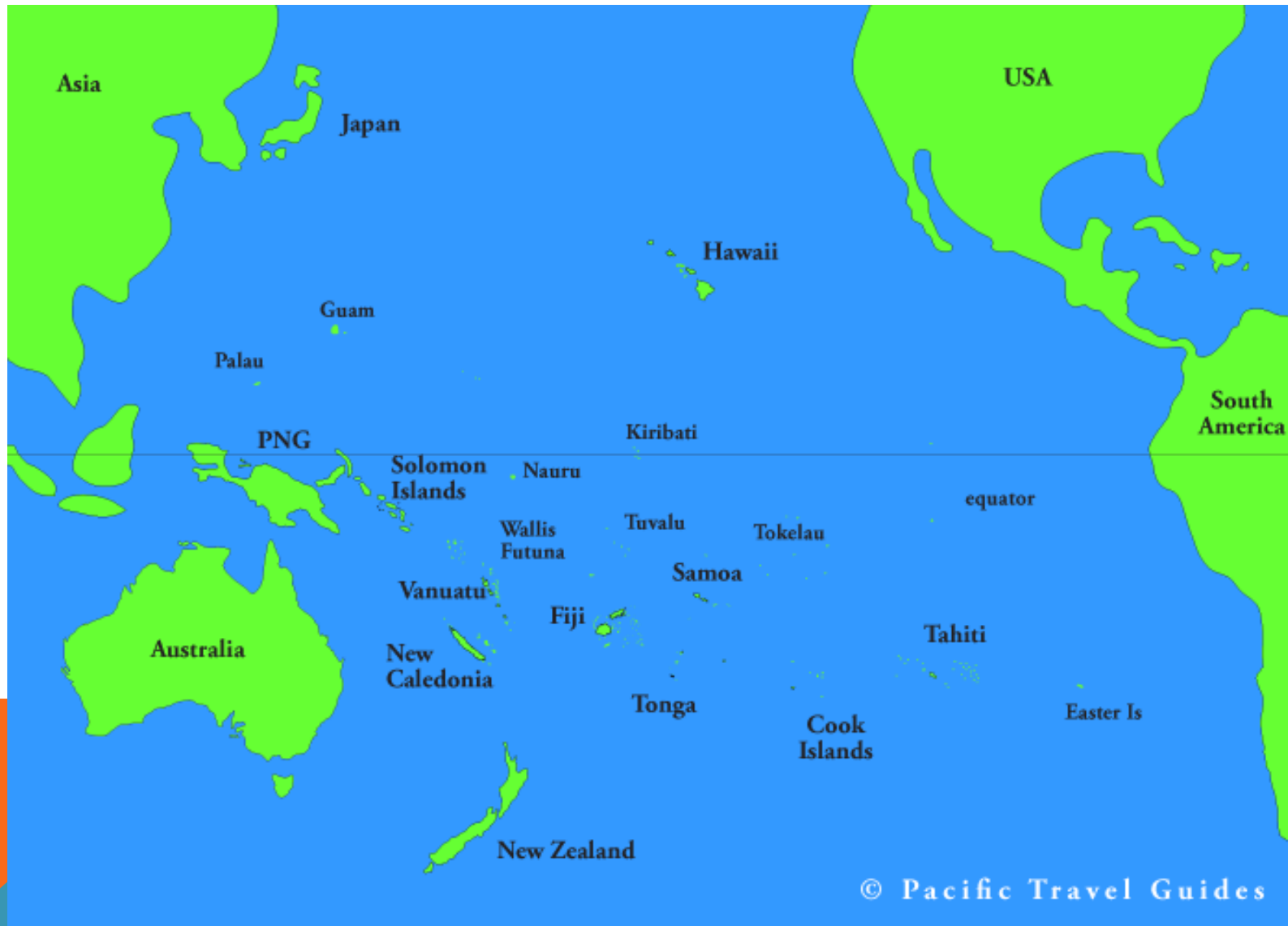
Taiti em 1967 Invasão de residências.



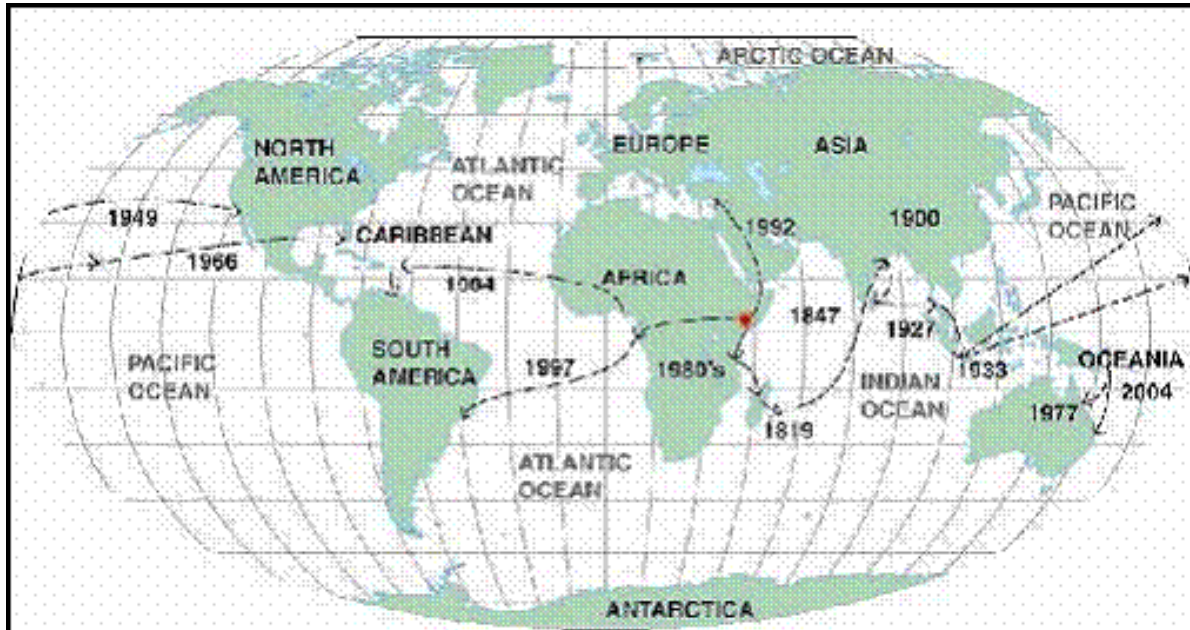
# Siga *Achatina fulica* Oceano Índico



# Siga *Achatina fulica* Oceano Pacífico



# *Achatina fulica* Resumo



[http://www.columbia.edu/itc/cerc/danoff-burg/invasion\\_bio/inv\\_spp\\_summ/Achatina\\_fulica\\_files/image006.gif](http://www.columbia.edu/itc/cerc/danoff-burg/invasion_bio/inv_spp_summ/Achatina_fulica_files/image006.gif)



[http://www.columbia.edu/itc/cerc/danoff-burg/invasion\\_bio/inv\\_spp\\_summ/Achatina\\_fulica\\_files/image008.jpg](http://www.columbia.edu/itc/cerc/danoff-burg/invasion_bio/inv_spp_summ/Achatina_fulica_files/image008.jpg)



# *Pomacea canalicuta*

## Amazonian Snail / Apple Snail



Caramujo originário da bacia Amazônica e Platina.

Praga de arroz (Rio Grande do Sul, China, Japão, Taiwan) e inhame-coco (Havaí).

Transmissão de doenças (*Angiostrongylus cantonensis* – 131 casos entre junho e setembro de 2006 em Pequim).



# *Euglandina rosea* Caracol Predador



Origem América do Norte (Flórida) e América Central.

“Caracol-assassino” Alimenta-se de caracóis herbívoros.

## *Euglandina rosea* Breve Histórico

Interesse econômico Controle biológico.

Havaí (1955) Controle de *A. fulica*, preferiu os caracóis nativos (> 400 spp.).

Ilhas Bermudas (1958) Controle de *Otala*, mas preferiu os *Poecilozonites* nativos e *P. bermudensis* foi extinto.

Taiti (1977) Controle de *A. fulica*, preferiu os *Partula* nativos, extintos na ilha de Moorea em 1986.

# *Euglandina rosea* O Que Fazer?



[https://c2.staticflickr.com/4/3096/2718323533\\_dede969430\\_b.jpg](https://c2.staticflickr.com/4/3096/2718323533_dede969430_b.jpg)

*Perguntas?*



# *Potamopyrgus antipodarum*

## “New Zealand Mud Snail”



<http://fishbio.com/wp-content/uploads/2012/10/Potamopyrgus-antipodarum.jpg>



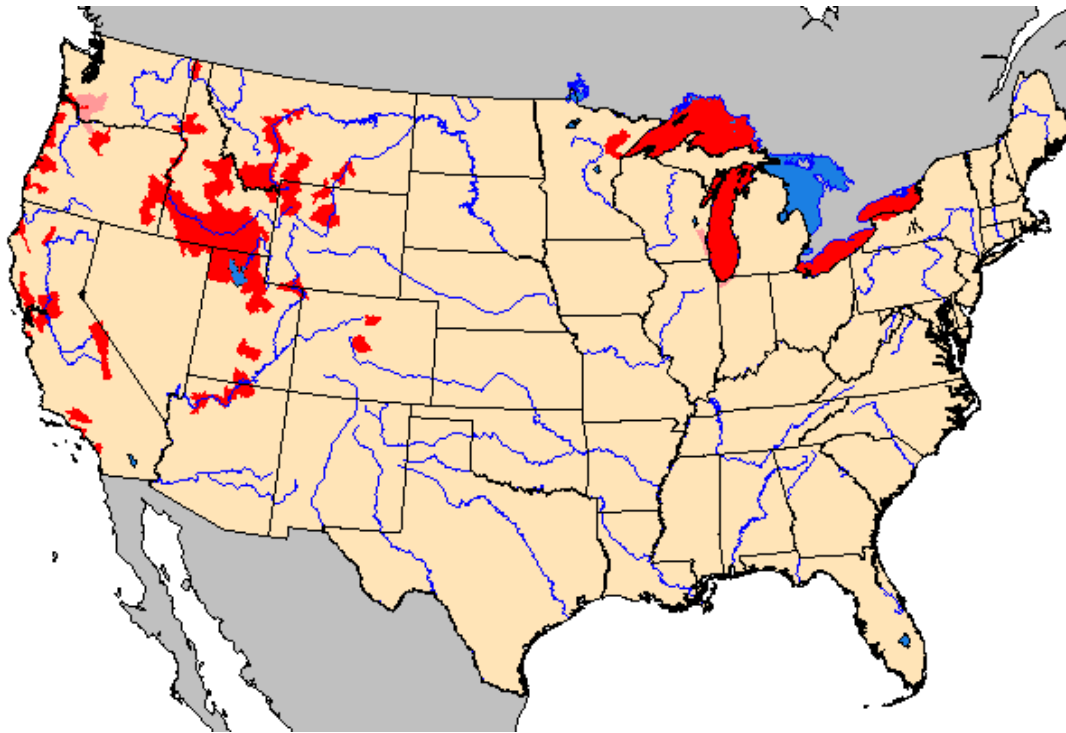
<http://fishbio.com/wp-content/uploads/2012/10/New-Zealand-Mudsnails.jpg>

Origem Nova Zelândia.

Populações > 250.000/m<sup>2</sup> (até 95% da biomassa de invertebrados de um rio).

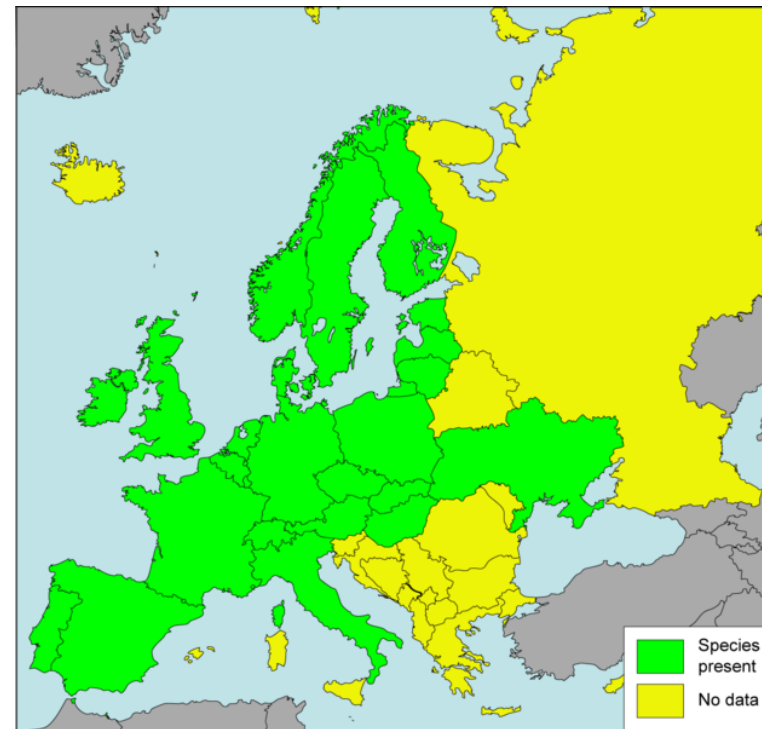
Alimentação Algas.

# *Potamopyrgus antipodarum* Ocorrência



2009

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/Potamopyrgus\\_antipodarum\\_map.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/Potamopyrgus_antipodarum_map.png)



2010

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/3e/Potamopyrgus\\_antipodarum\\_Presence\\_in\\_European\\_countries.png/624px-Potamopyrgus\\_antipodarum\\_Presence\\_in\\_European\\_countries.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/3e/Potamopyrgus_antipodarum_Presence_in_European_countries.png/624px-Potamopyrgus_antipodarum_Presence_in_European_countries.png)



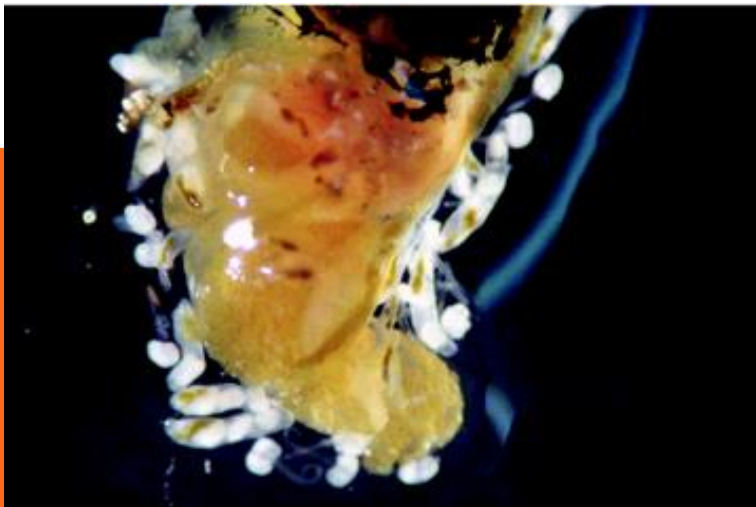
# *Pseudosuccinea*



[http://www.planetainvertebrados.com.br/imagens\\_especies/textos/img\\_20120108\\_qngunhqxmlc3.jpg](http://www.planetainvertebrados.com.br/imagens_especies/textos/img_20120108_qngunhqxmlc3.jpg)



[http://www.planetainvertebrados.com.br/imagens\\_especies/textos/img\\_20120108\\_qngunhqxmlc3.jpg](http://www.planetainvertebrados.com.br/imagens_especies/textos/img_20120108_qngunhqxmlc3.jpg)



Rédias e cercárias de *Fasciola hepatica* saindo de *P. columella*

<http://www.scielo.br/img/revistas/mioc/v98n7/496602.jpg>

# *Ostras, Mariscos e Mais Bivalves Comestíveis*





# *Lymnoperna fortunei* Mexilhão Dourado



Usina de Furnas (MG)



Usina de Porto Primavera (SP)

Origem China, Coreia, Taiwan, Tailândia.

Populações até 150.000/m<sup>2</sup> (redução do fluxo de água, aumento da massa).

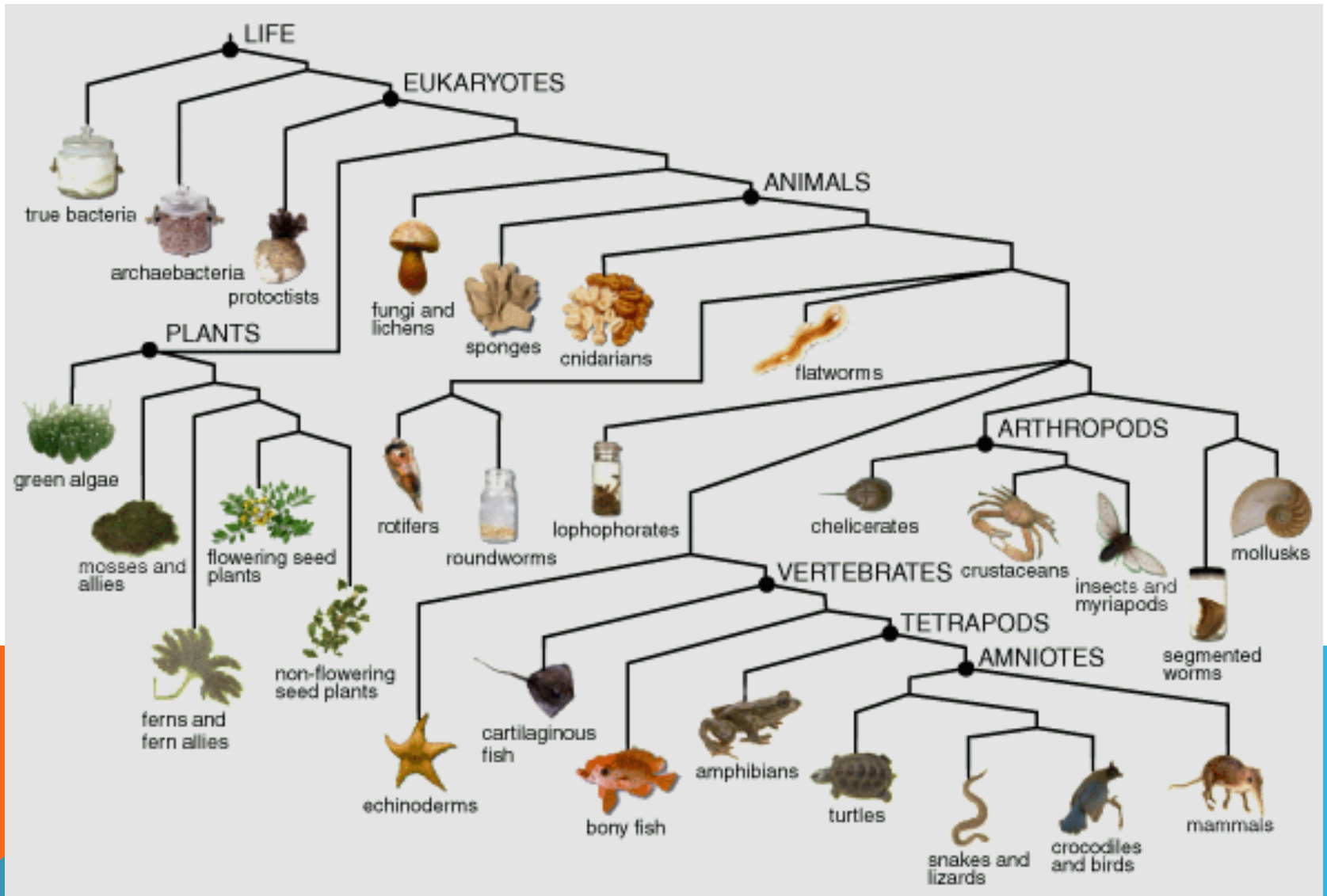
Água doce e salobra.

*Perguntas?*

PARTE 2

FILO ANNELIDA

# Filogenia dos Annelida





# Poliquetas, Oligoquetas e Sanguessugas



*Eudistylia polymorpha*

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1a/Nur01508.jpg/1024px-Nur01508.jpg?1440703029258>



*Owenia fusiformis*

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/54/Owenia\\_fusiformis.jpg/1024px-Owenia\\_fusiformis.jpg?1440703559682](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/54/Owenia_fusiformis.jpg/1024px-Owenia_fusiformis.jpg?1440703559682)



*Hesiocaeca methanicola*

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bb/Hesiocaeca\\_methanicola\\_noaa.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bb/Hesiocaeca_methanicola_noaa.jpg)



*Nereis virens*

[http://www.mennovandenbergh.com/website\\_topsy/wp-content/uploads/2012/09/ragworm-960x660.jpeg](http://www.mennovandenbergh.com/website_topsy/wp-content/uploads/2012/09/ragworm-960x660.jpeg)



*Aphrodita aculeata*

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/3e/Aphrodita\\_aculeata.jpg/800px-Aphrodita\\_aculeata.jpg?1440703832809](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/3e/Aphrodita_aculeata.jpg/800px-Aphrodita_aculeata.jpg?1440703832809)



*Ophelia borealis*

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/19/Ophelia\\_borealis.jpg/800px-Ophelia\\_borealis.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/19/Ophelia_borealis.jpg/800px-Ophelia_borealis.jpg)



# Poliquetas, Oligoquetas e Sanguessugas



[http://www.sobrenatural.org/upload/conteudo/8698/foto2\\_8698\\_500x500.jpg](http://www.sobrenatural.org/upload/conteudo/8698/foto2_8698_500x500.jpg)



[http://www.planetainvertebrados.com.br/imagens\\_especies/textos/img\\_20120114\\_0xp3wqz7vumc.jpg](http://www.planetainvertebrados.com.br/imagens_especies/textos/img_20120114_0xp3wqz7vumc.jpg)

Minhocas, minhocucus, enquitreídeos



# Minhocas Geófagas ≠ Detritívoras



## Minhocas geófagas

Restos orgânicos sem estrutura celular reconhecível; come solo.

Faz galerias verticais, vai à superfície do solo para se alimentar.  
Baixa mortalidade; ciclo longo; baixa prolificidade.

**Exemplos** *Pontoscolex corethrurus*, *Amyntas hawayanus*

## Minhocas detritívoras

Restos orgânicos com estrutura celular reconhecível; come material orgânico da serrapilheira.

Faz galerias horizontais, vive na superfície do solo.  
Alta mortalidade; ciclo curto; alta prolificidade.

**Exemplos** *Eisenia foetida*, *Eudrillus eugeniae*



# Minhocultura e Vermicompostagem



Minhocultura Criação de minhocas.

Vermicomposto Coprólitos de minhocas detritívoras, utilizados como adubo orgânico.

Vermicompostagem Produção de vermicomposto.





# Criação de Minhocas Detritívoras



[http://www.infobibos.com/artigos/2006\\_2/minhocultura/91.jpg](http://www.infobibos.com/artigos/2006_2/minhocultura/91.jpg)



<http://www.paisagismodigital.com/Noticias/img/258-001.jpg>



<http://s2.glbimg.com/6xxK3oGfp3PizZ2jS0e5jy4hhAkYgEsDeS1BJ3PA55O5Mjl3zdG58vIjQpTm44I9/e.glbimg.com/og/ed/f/original/2013/04/25/minhobox-1.jpg>



<https://sitiocurupira.files.wordpress.com/2011/05/dscf3997.jpg>



# Vermicompostagem Objetivos



<http://yelmworms.com/vermiculture/images/usda17.jpg>



<http://www.futuramb.com/en/wp-content/uploads/Vermicompostagem3.jpg>



<http://i10.wp.com/www.bioenergyconsult.com/wp-content/uploads/2014/06/compost-qatar.jpg>



<http://www.futuramb.com/en/wp-content/uploads/Vermicomposto1.jpg>

# Criação de Geófagas Objetivos



Melhoria das condições físico-químicas de solos degradados.

Uso como bio-indicador.



*Perguntas?*

PARTE 3  
EXAME DE MATERIAIS

*Boa Noite!*