

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
FLUMINENSE

# Biologia

---

Professor: **Gregório K. Rocha**

Contato: [gregkappaun@gmail.com](mailto:gregkappaun@gmail.com) / [gregorio.rocha@iff.edu.br](mailto:gregorio.rocha@iff.edu.br)



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
FLUMINENSE

# Biologia

---

Reino *Animalia* - Classificação

Professor: Gregório K. Rocha



# Reino *Animalia*

**Animais** ou **metazoários**:

- Eucariontes
- Pluricelulares
- Heterotróficos por ingestão
- Aeróbicos

Origem evolutiva: ??

# Reino *Animalia*

**Animais** ou **metazoários**:

- Eucariontes
- Pluricelulares
- Heterotróficos por ingestão
- Aeróbicos

**Origem evolutiva:** **protozoários** flagelados coloniais ([Protistas](#)).

# Animais: organização em Filos

São 9 os principais **Filos**:

1. **Poríferos**
2. **Cnidários**
3. **Platelmintos**
4. **Nematelmintos**
5. **Anelídeos**
6. **Artrópodes**
7. **Moluscos**
8. **Equinodermos**
9. **Cordados**

São organizados tentando refletir a **história evolutiva** entre eles (**Filogeneticamente**)



Porifera



Cnidaria



Platyhelminthes



Mollusca



Annelida



Nematoda



Arthropoda



Echinodermata



Chordata



**Esta proposta é  
mais atual**

# Classificação: tipo de Simetria

Os animais podem apresentar dois tipos de **simetria** (semelhança de forma entre partes):

- Assimétrico: sem simetria. **Poríferos**.



# Classificação: tipo de Simetria

Os animais podem apresentar dois tipos de **simetria** (semelhança de forma entre partes):

- Assimétrico: sem simetria. **Poríferos**.
- Radial: partes espelhadas em relação ao eixo central.

**Exemplos?**



# Classificação: tipo de Simetria

Os animais podem apresentar dois tipos de **simetria** (semelhança de forma entre partes):

- Assimétrico: sem simetria. **Poríferos**.
- Radial: partes espelhadas em relação ao eixo central.

**Cnidários** (águas-vivas, anêmonas) e **Equinodermos** (estrelas do mar).



# Classificação: tipo de Simetria

Os animais podem apresentar dois tipos de **simetria** (semelhança de forma entre partes):

- Assimétrico: sem simetria. **Poríferos**.
- Radial: partes espelhadas em relação ao eixo central.  
**Cnidários** (água-vivas, anêmonas) e **Equinodermos** (esponjas, estrelas-do-mar).
- Bilateral: duas partes espelhadas.  
**Todos os demais filos**.



# Classificação: tipo de Simetria

Os animais podem apresentar dois tipos de **simetria** (semelhança de forma entre partes):

- Assimétrico: sem simetria. **Poríferos**.
- Radial: partes espelhadas em relação ao eixo central.  
**Cnidários** (água-vivas, anêmonas) e **Equinodermos** (estrelas do mar).
- Bilateral: duas partes espelhadas.  
**Todos os demais filos.**

**Vantagens da Simetria?**



# Classificação: tipo de Simetria

Os animais podem apresentar dois tipos de **simetria** (semelhança de forma entre partes):

- Assimétrico: sem simetria. **Poríferos**.
- Radial: partes espelhadas em relação ao eixo central.  
**Cnidários** (água-vivas, anêmonas) e **Equinodermos** (estrelas do mar).
- Bilateral: duas partes espelhadas.  
**Todos os demais filos.**

**Vantagens da Simetria?**

**Economia de genes!**





Porifera

Cnidaria

Platyhelminthes

Mollusca

Annelida

Nematoda

Arthropoda

Echinodermata

Chordata

Acelomados

Esquizocelomados  
Metameria

Pseudocelomados  
(Blastocelomados)

Simetria  
secundária  
pentarradiada

Esquizocelomados  
Manto

Esquizocelomados  
Exoesqueleto  
quitinoso  
Metameria

Notocorda  
Metameria

**Lophotrochozoa**

**Ecdysozoa**

Semelhanças  
moleculares

Processo de muda e  
semelhanças moleculares

Enterocelomados

**Protostômios**

**Deuterostômios**

Corpo com sistema  
aquífero, sem  
tecido (Parazoa)

Simetria primária radial  
Diblásticos

Simetria primária bilateral (Bilateria)  
Triblásticos

Gastrulação e tecidos  
(Eumetazoa)



Porifera



Cnidaria



Platyhelminthes



Mollusca



Annelida



Nematoda



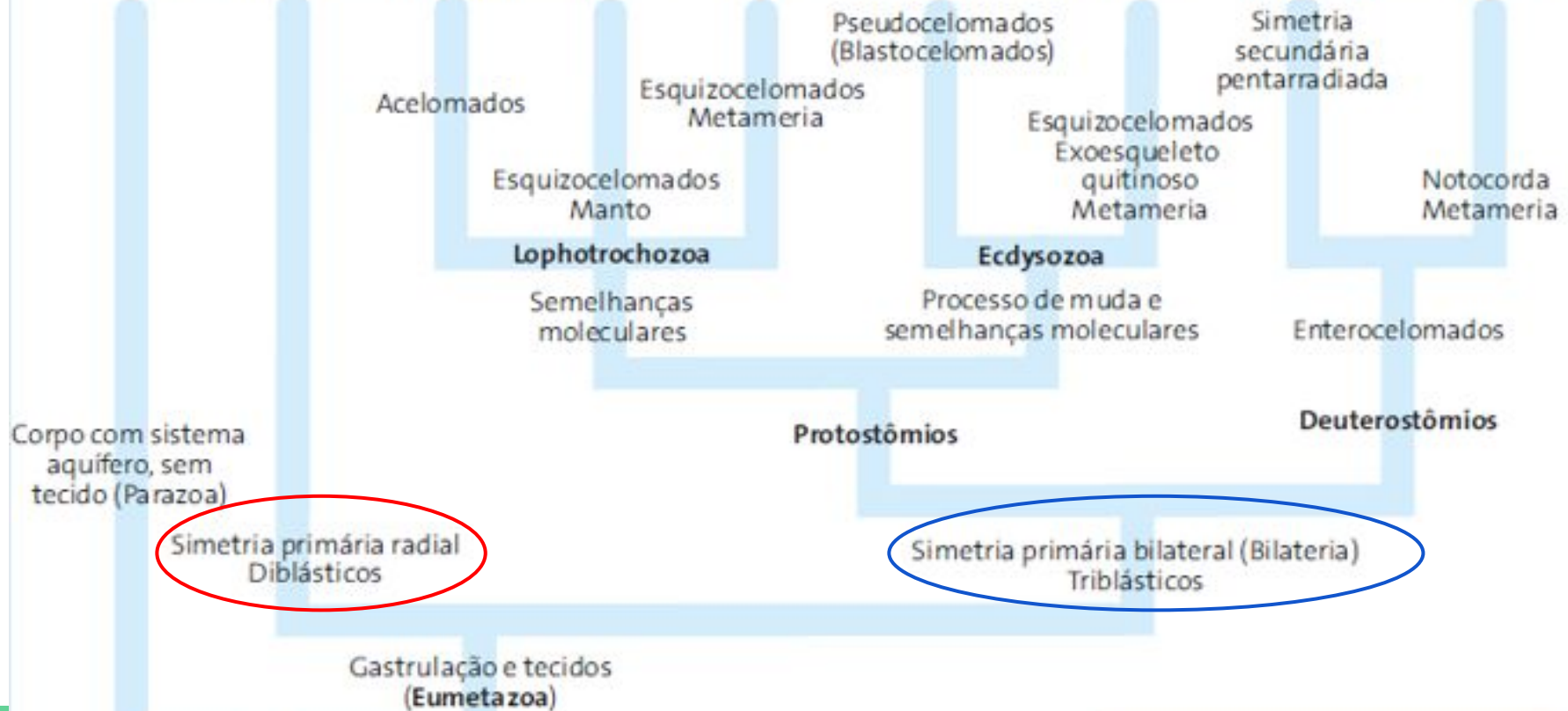
Arthropoda



Echinodermata



Chordata



# Classificação: Folhetos embrionários

Tecidos ou folhetos embrionários podem estar presentes ao longo do desenvolvimento:

- Sem tecidos verdadeiros: são os Poríferos.

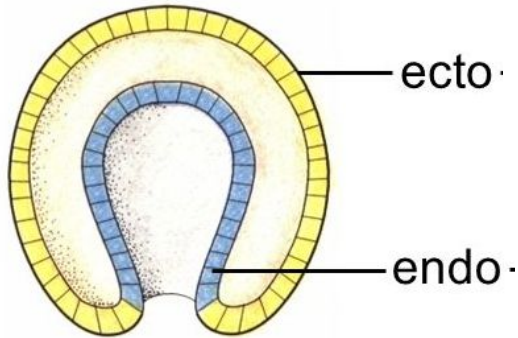


# Classificação: Folhetos embrionários

Tecidos ou folhetos embrionários podem estar presentes ao longo do desenvolvimento:

- Sem tecidos verdadeiros: são os Poríferos.
- Diblásticos: possuem apenas **Ectoderma** e **Endoderma**. São os Cnidários.

**Diblásticos:** dois  
folhetos embrionários



Cnidários



# Classificação: Folhetos embrionários

Tecidos ou folhetos embrionários podem estar presentes ao longo do desenvolvimento:

- Sem tecidos verdadeiros: são os Poríferos.
- Diblásticos: possuem apenas **Ectoderma** e **Endoderma**. São os Cnidários.
- Triblásticos: além do **Ectoderma** e do **Endoderma**, possuem um terceiro tecido, o **Mesoderma**. Demais filos.

# Classificação: Folhetos embrionários

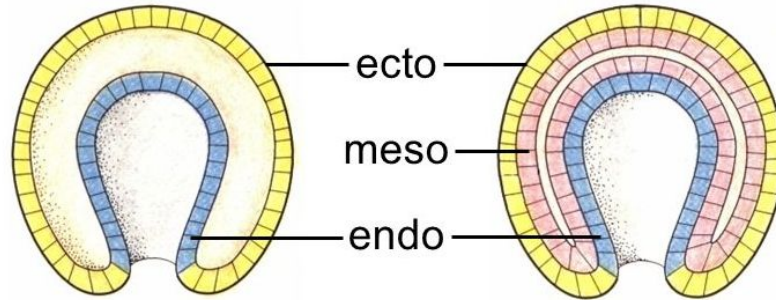
Tecidos ou folhetos embrionários podem estar presentes ao longo do desenvolvimento:

- Sem tecidos verdadeiros: são os Poríferos.
- Diblásticos: possuem apenas **Ectoderma** e **Endoderma**. São os Cnidários.
- Triblásticos: além do **Ectoderma** e do **Endoderma**, possuem um terceiro tecido, o **Mesoderma**. Demais filos.

**Diblásticos:** dois  
folhetos embrionários

**Triblásticos:** três  
folhetos embrionários

Folhetos embrionários



Cnidários

Platemintos até Cordados



Porifera



Cnidaria



Platyhelminthes



Mollusca



Annelida



Nematoda



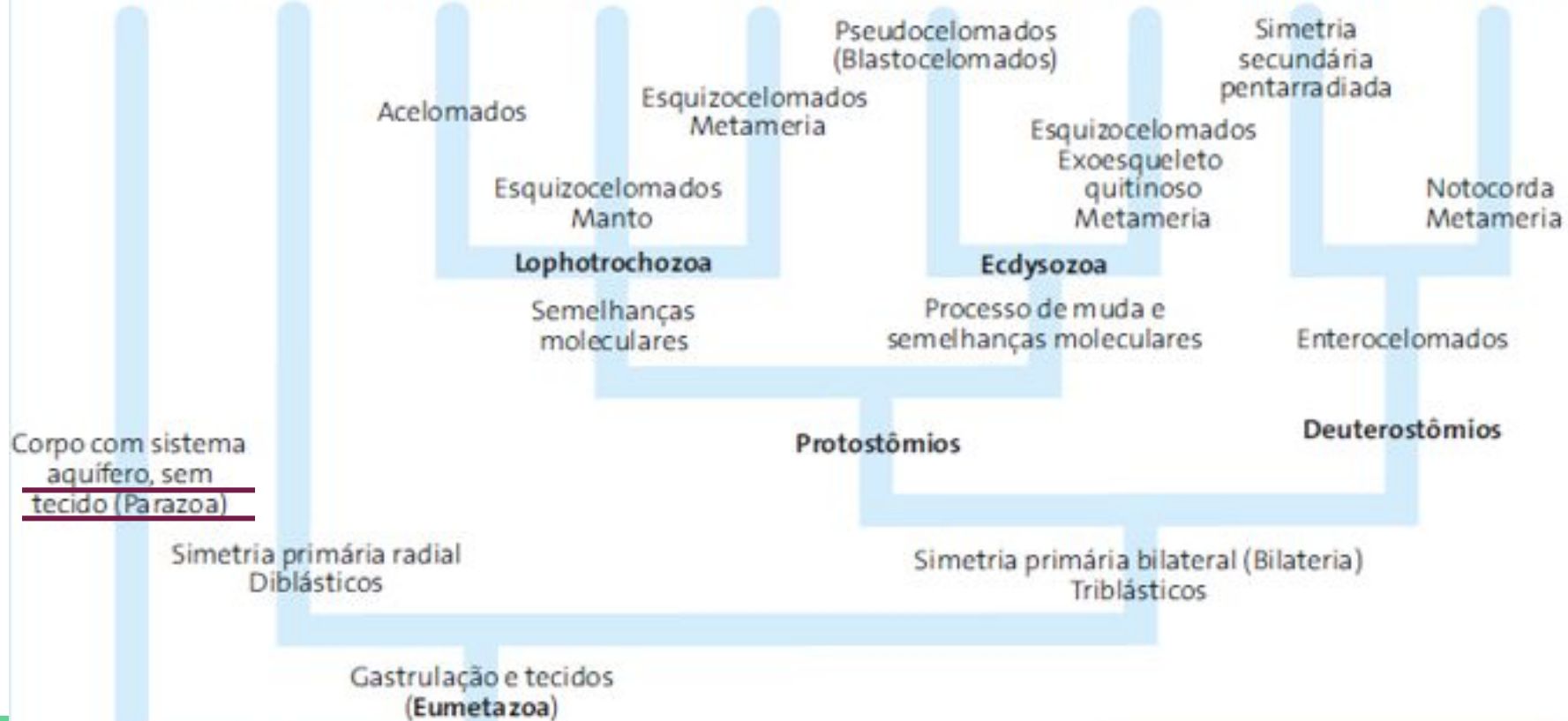
Arthropoda



Echinodermata



Chordata





Porifera



Cnidaria



Platyhelminthes



Mollusca



Annelida



Nematoda



Arthropoda



Echinodermata



Chordata





Porifera



Cnidaria



Platyhelminthes



Mollusca



Annelida



Nematoda



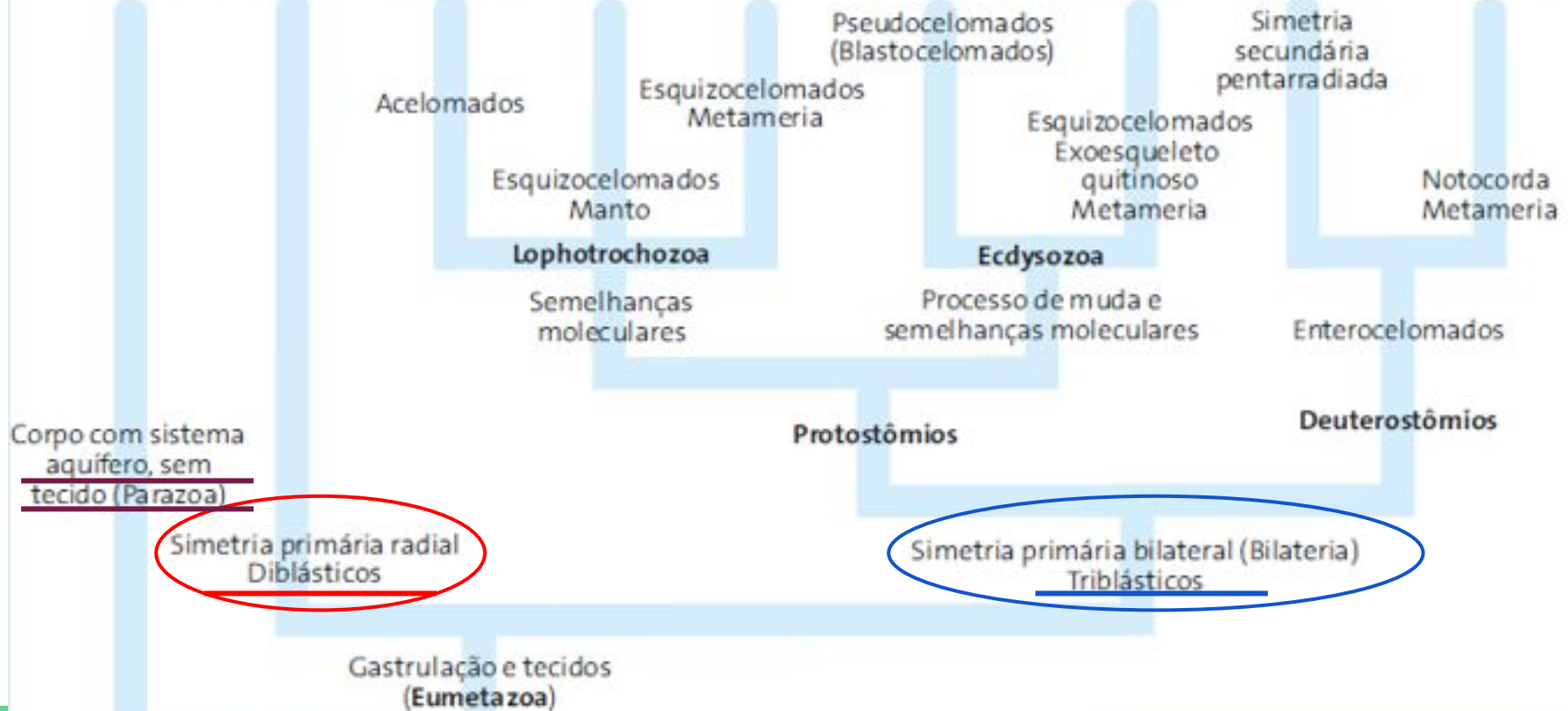
Arthropoda



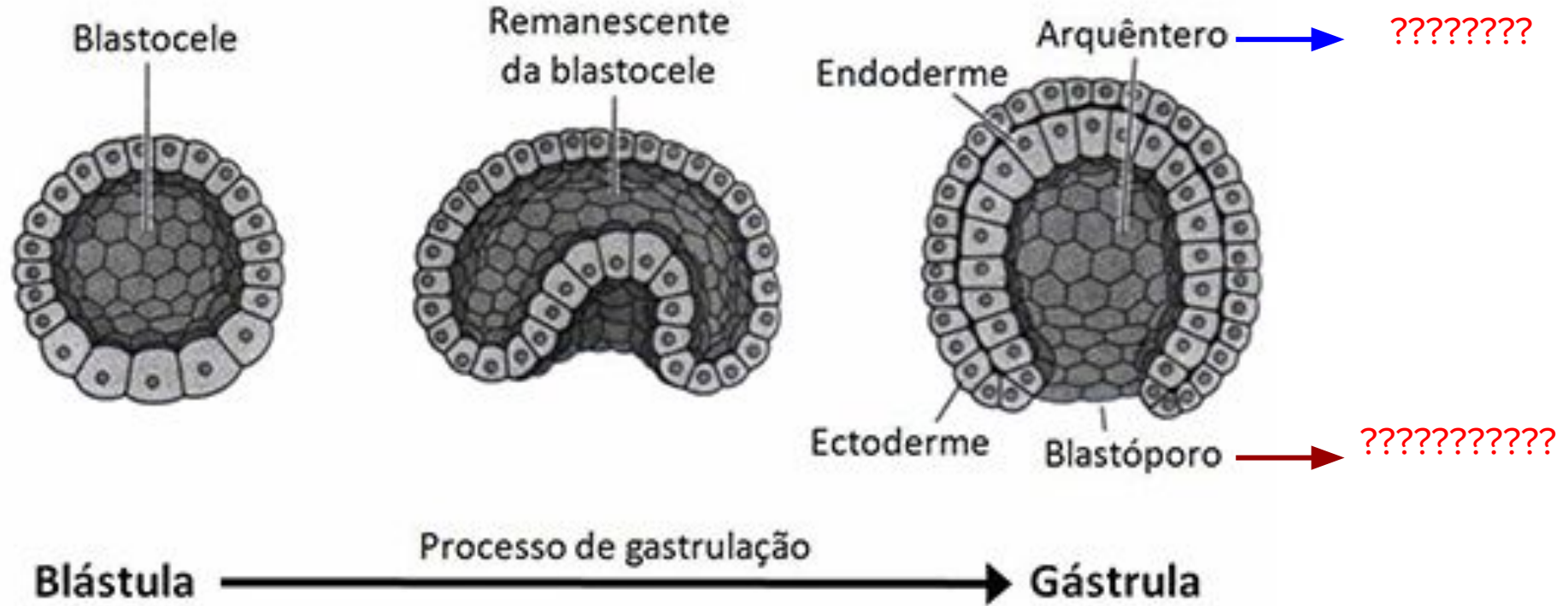
Echinodermata



Chordata

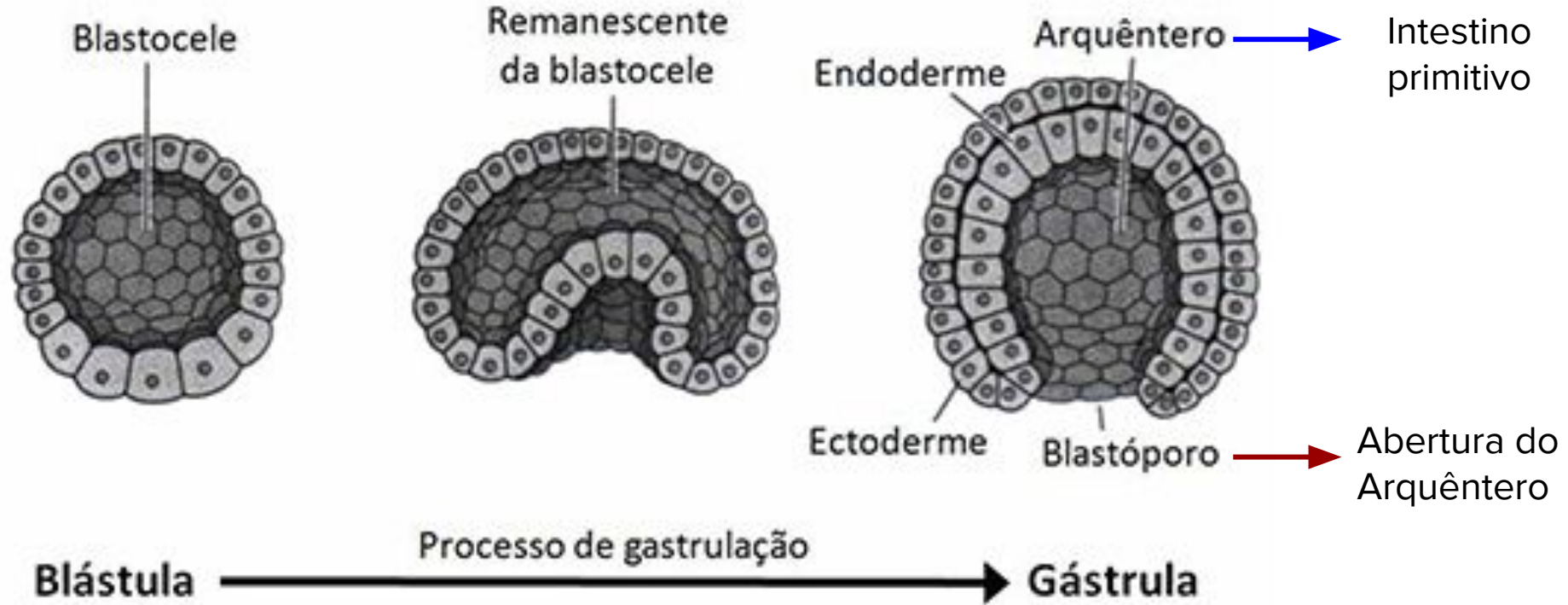


# Desenvolvimento embrionário

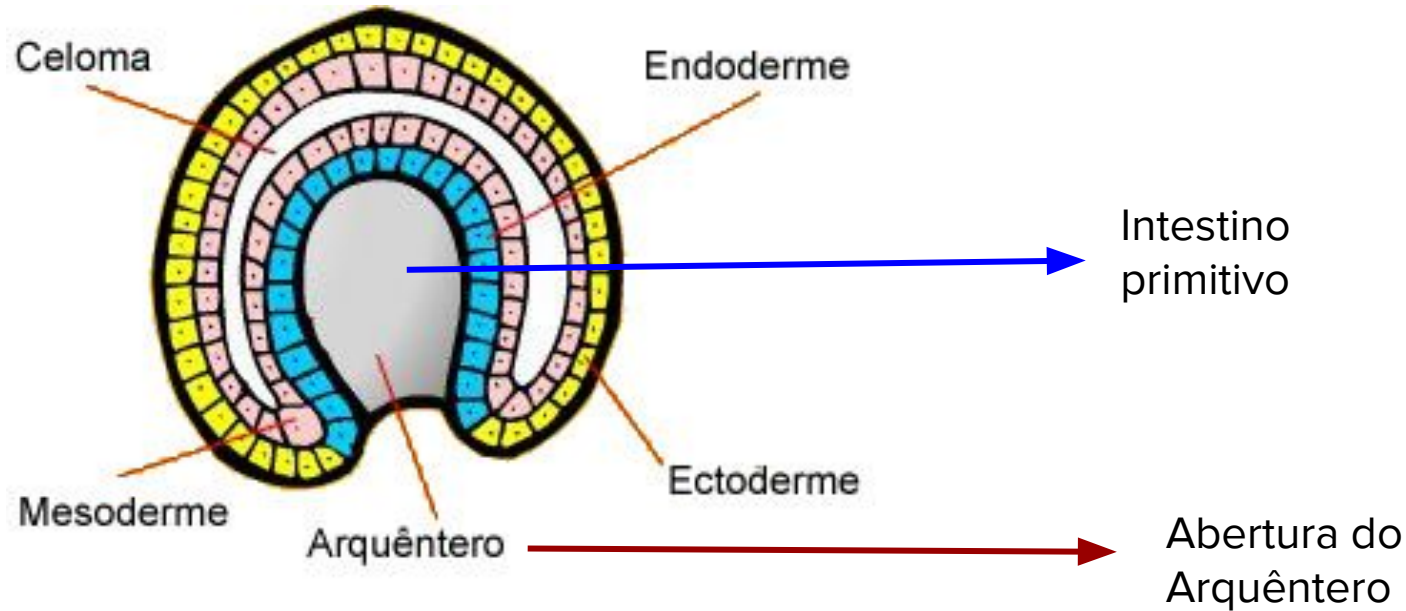




# Desenvolvimento embrionário



# Desenvolvimento embrionário





# Triblásticos: Protostomados x Deuterostomados

OBS: Triblásticos (todos os filos, exceto Poríferos e Cnidários)

- **Protostomados**: o blastóporo dará origem à **boca** do animal. Outra abertura poderá ser formada (ou não) e dará origem ao ânus.

São os Platelmintos, Nematelmintos, Moluscos, Anelídeos e Artrópodes.

# Triblásticos: Protostomados x Deuterostomados

OBS: Triblásticos (todos os filos, exceto Poríferos e Cnidários)

- **Protostomados**: o blastóporo dará origem à **boca** do animal. Outra abertura poderá ser formada (ou não) e dará origem ao ânus.

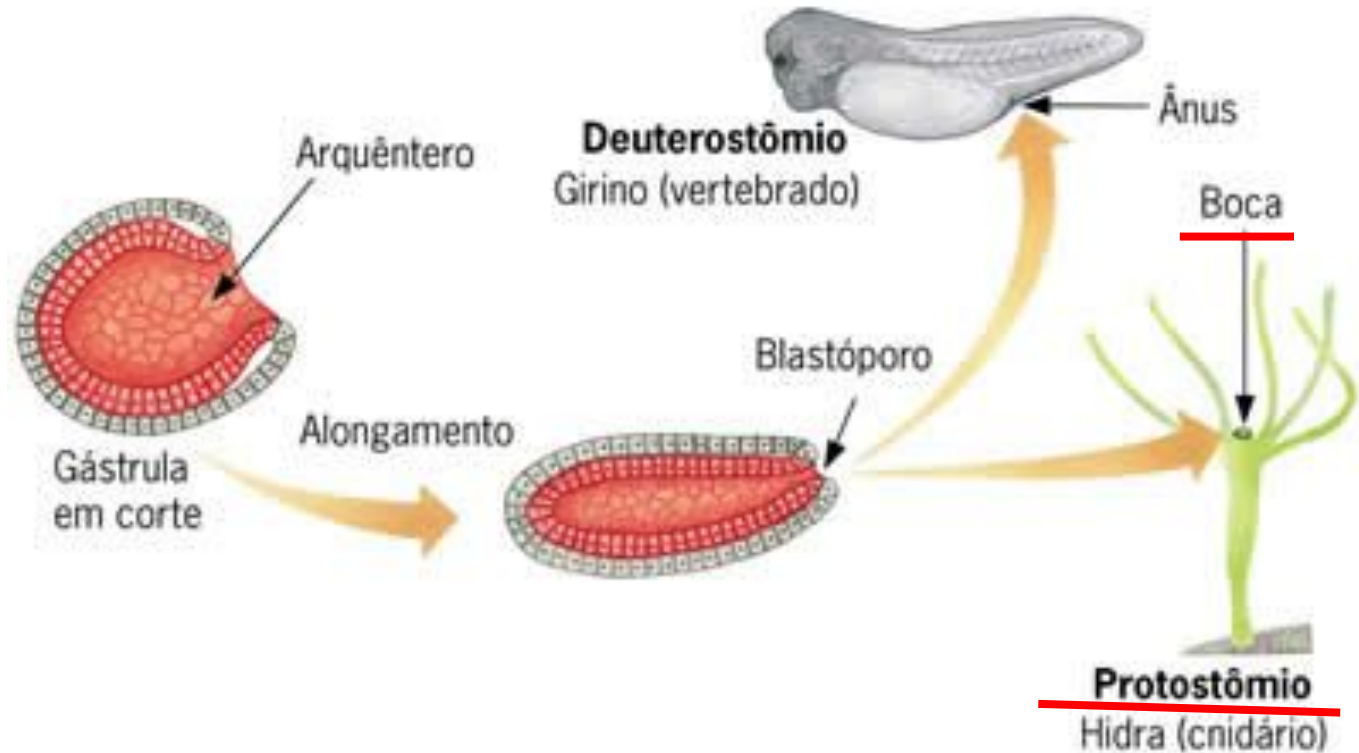
São os Platelmintos, Nematelmintos, Moluscos, Anelídeos e Artrópodes.

- **Deuterostomados**: o blastóporo dará origem ao **ânus** do animal. Outra abertura será formada e dará origem à boca.

São os Equinodermos e Cordados.

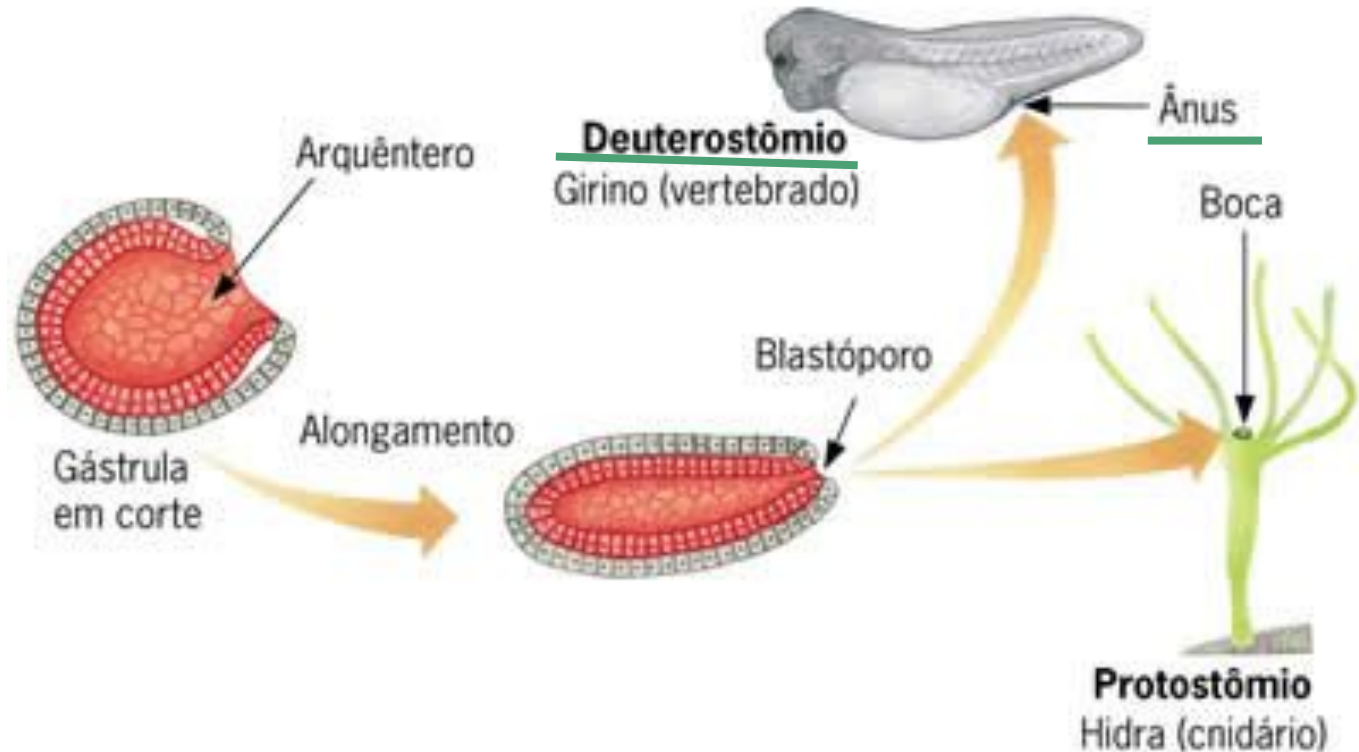
# Triblásticos: Protostomados x Deuterostomados

## Protostômios e deuterostômios



# Triblásticos: Protostomados x Deuterostomados

## Protostômios e deuterostômios





Porifera



Cnidaria



Platyhelminthes



Mollusca



Annelida



Nematoda



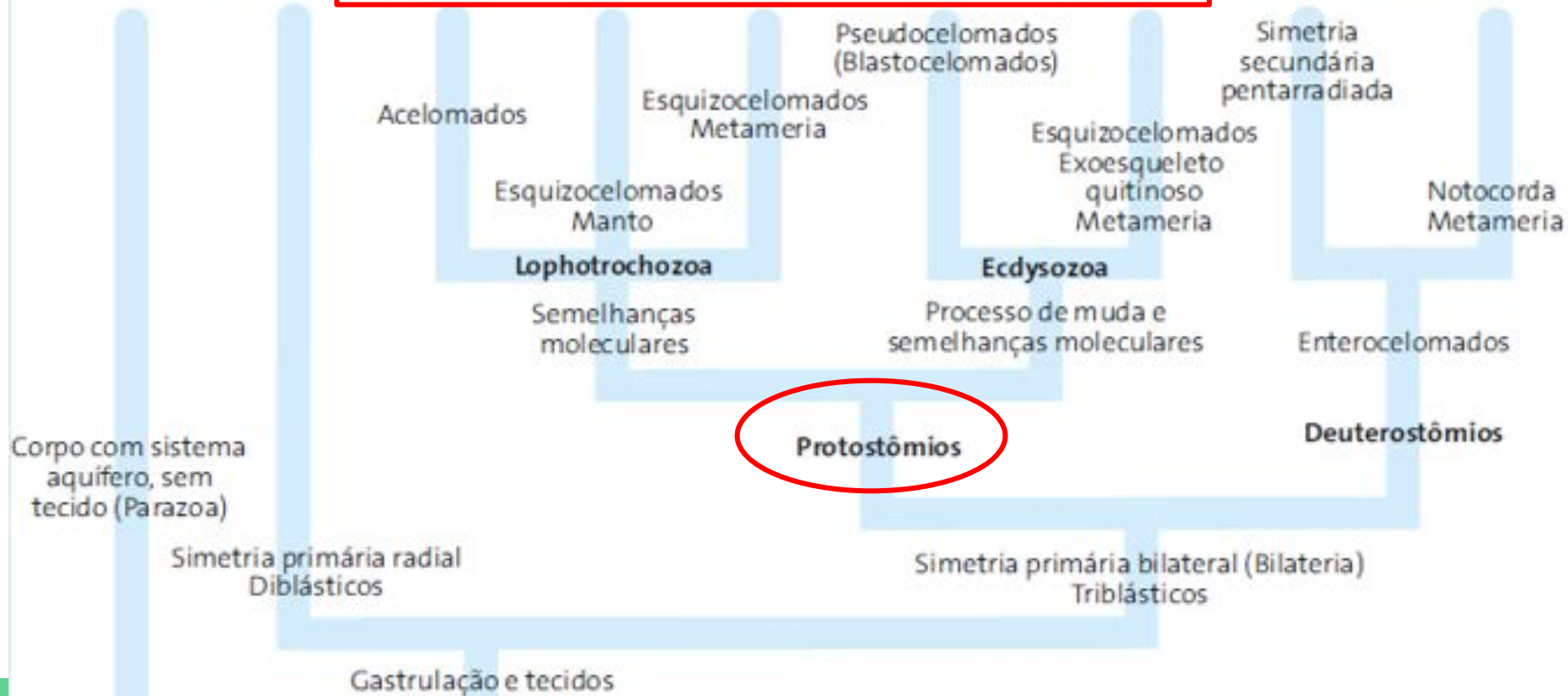
Arthropoda



Echinodermata



Chordata





Porifera



Cnidaria



Platyhelminthes



Mollusca



Annelida



Nematoda



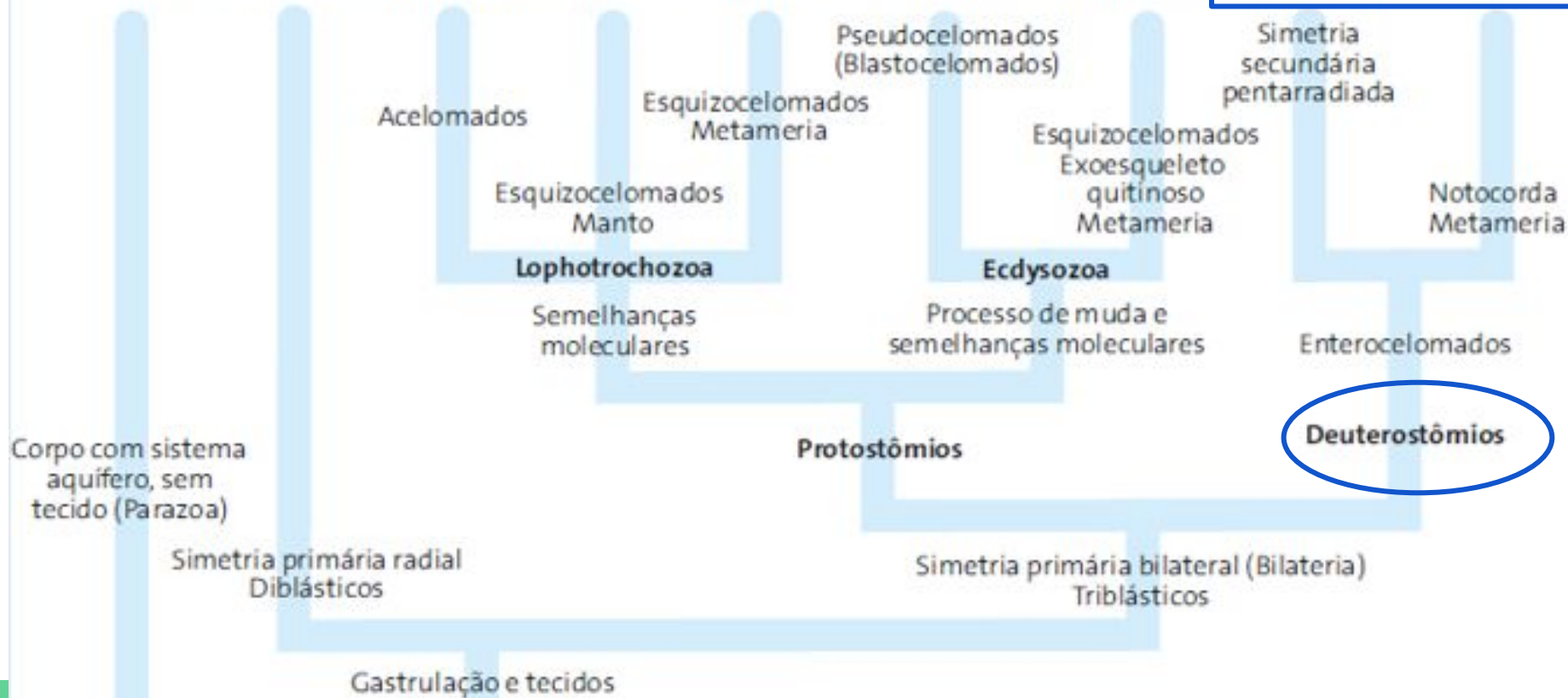
Arthropoda



Echinodermata



Chordata

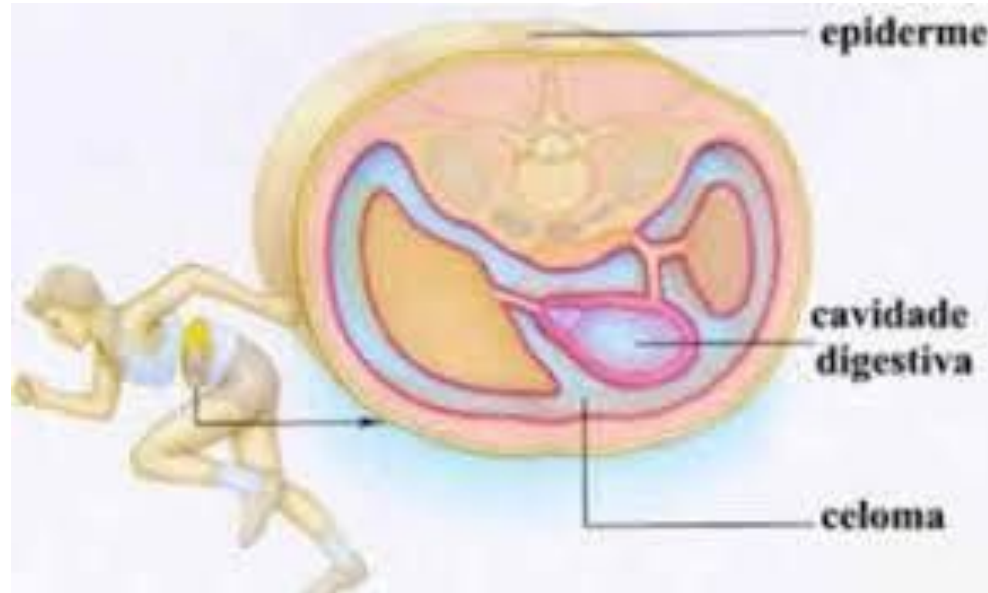


# Classificação: quanto à cavidade interna

**Celoma:** cavidade interna, completamente revestida por mesoderma.

Tem a função de:

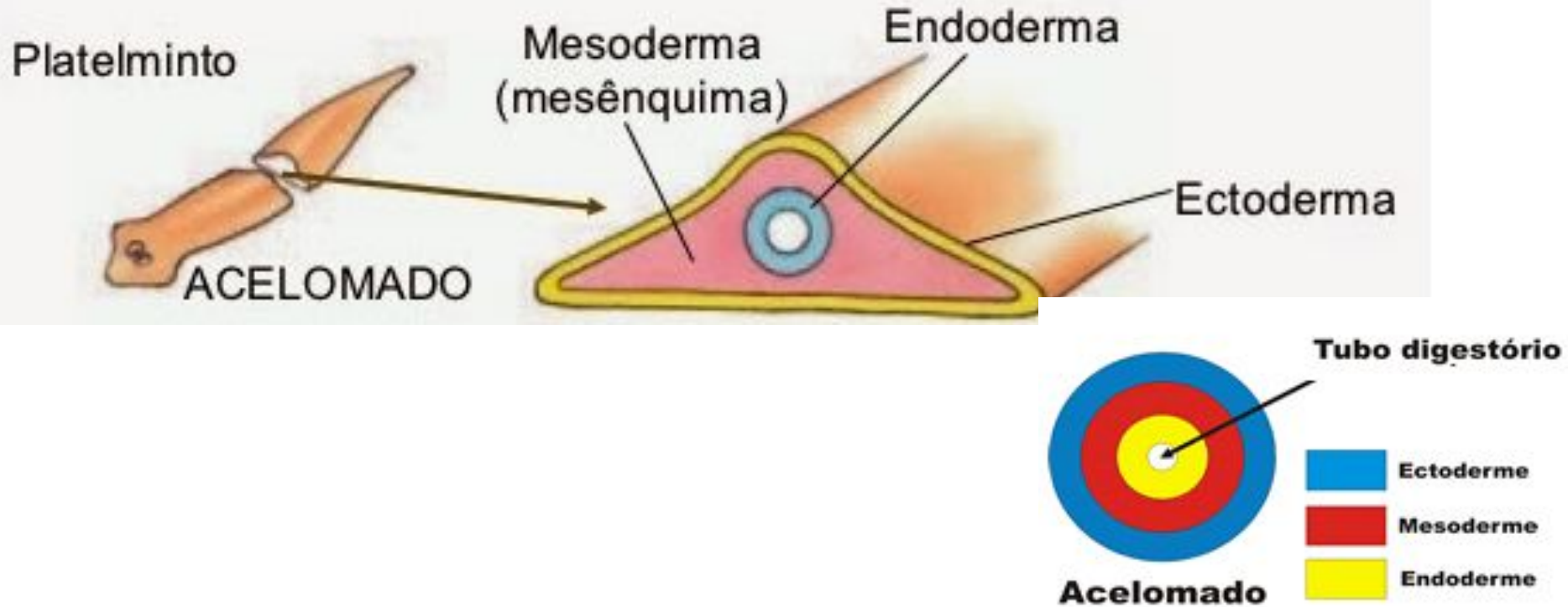
- Auxiliar no transporte de nutrientes, excretas e gases.
- Abrigar os órgãos internos.
- Aumentar de tamanho, sem aumentar proporcionalmente o número de células.





# Classificação: quanto à cavidade interna

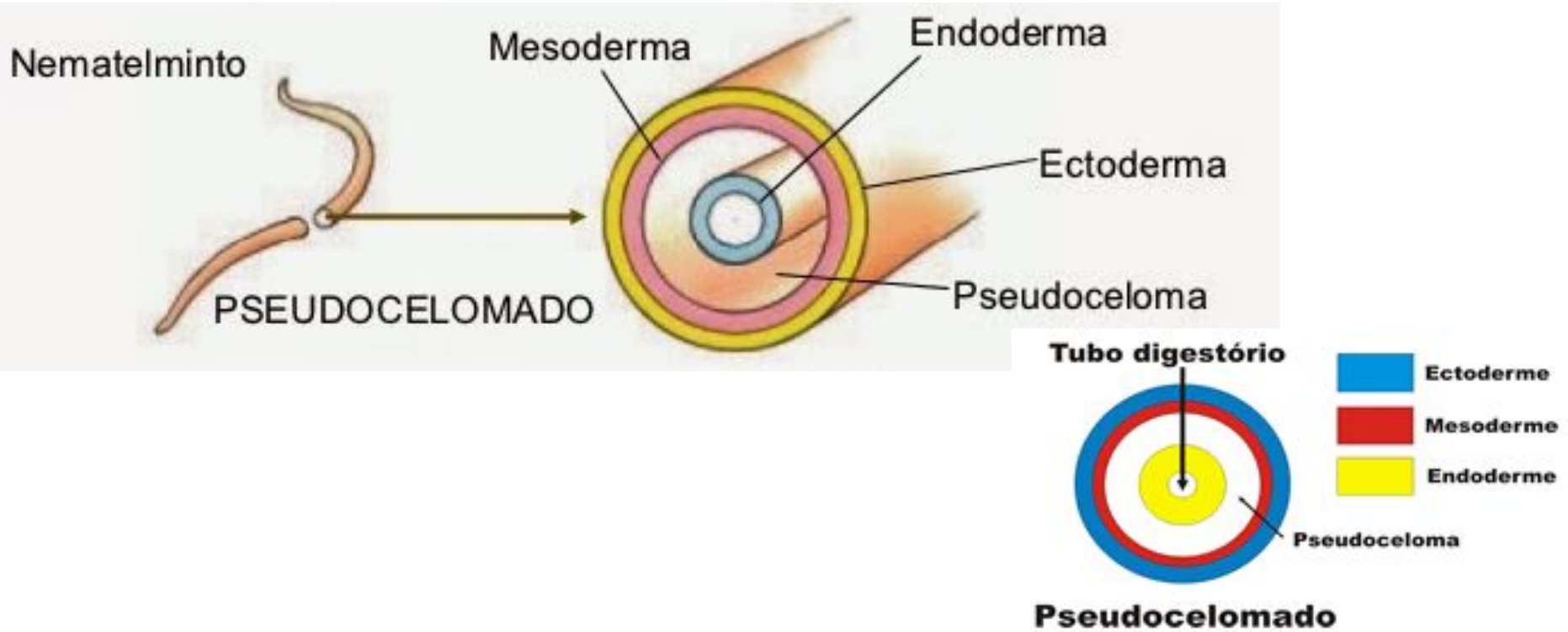
1. **Acelomados:** **não** possuem celoma. Todo o transporte é feito por difusão.  
São: **Platelmintos**.





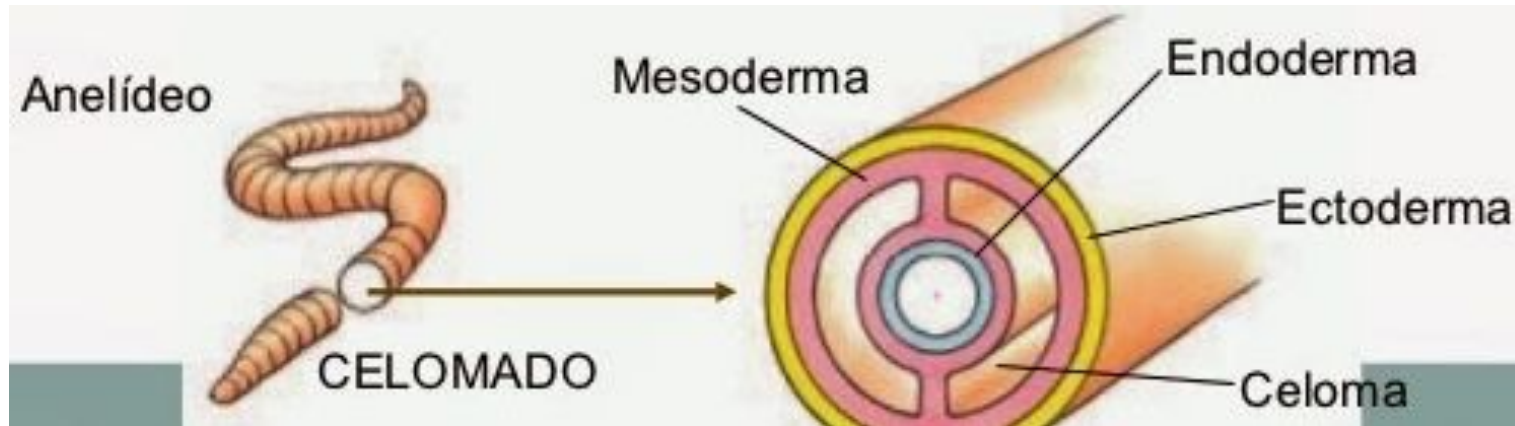
# Classificação: quanto à cavidade interna

**2. Pseudocelomados:** apresentam cavidade, mas não é completamente revestida por mesoderma. São: **Nematelmintos**.

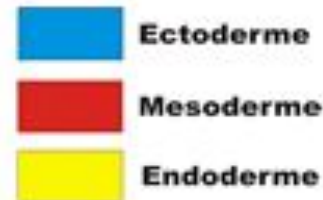


# Classificação: quanto à cavidade interna

**3. Celomados:** possuem cavidade celomática **totalmente** revestida por mesoderma.  
São: **Moluscos, Anelídeos, Artrópodes, Equinodermos e Cordados.**



**Tubo digestório**



# Classificação: quanto à cavidade interna

**1. Acelomados:** não possuem celoma. Todo o transporte é feito por difusão.

São: **Platelmintos**.

**2. Pseudocelomados:** apresentam cavidade, mas não é completamente revestida por mesoderma.

São: **Nematelmintos**.

**3. Celomados:** possuem cavidade celomática.

São: **Moluscos, Anelídeos, Artrópodes, Equinodermos e Cordados**.





Porifera



Cnidaria



Platyhelminthes



Mollusca



Annelida



Nematoda



Arthropoda



Echinodermata



Chordata

Acelomados

Esquizocelomados  
Metameria

Pseudocelomados  
(Blastocelomados)

Simetria  
secundária  
pentarradiada

Esquizocelomados  
Manto

**Lophotrochozoa**

Semelhanças  
moleculares

Esquizocelomados  
Exoesqueleto  
quitinoso  
Metameria

**Ecdysozoa**

Processo de muda e  
semelhanças moleculares

Notocorda  
Metameria

Enterocelomados

**Protostômios**

**Deuterostômios**

Simetria primária radial  
Diblásticos

Simetria primária bilateral (Bilateria)  
Triblásticos

Gastrulação e tecidos

Corpo com sistema  
aquífero, sem  
tecido (Parazoa)



Porifera



Cnidaria



Platyhelminthes



Mollusca



Annelida



Nematoda



Arthropoda



Echinodermata



Chordata







Porifera



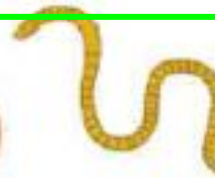
Cnidaria



Platyhelminthes



Mollusca



Annelida



Nematoda



Arthropoda



Echinodermata



Chordata

