

Biologia

Embriologia

Natani















Embriologia

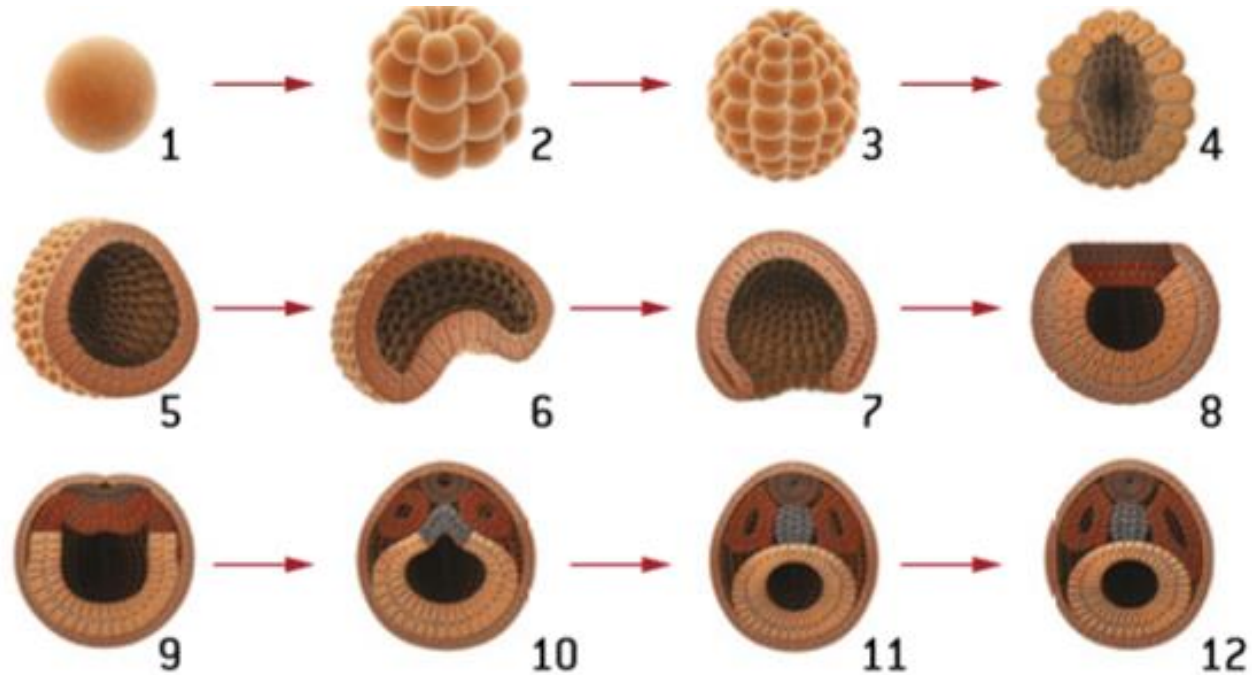
Etapas:

1. Fecundação ou fertilização
2. Segmentação ou clivagem
3. Blástula
4. Gástrula
5. Nêurula
6. Organogênese

Embriologia

Zigoto		Idade do embrião (semanas)						Período Fetal			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	16	20-36	38
											
										SNC	
		coração									
		membros superiores									
				membros inferiores							
						olhos					
						dentes					
						palato					
						genitalia externa					
						ouvidos					

Fases do desenvolvimento embrionário

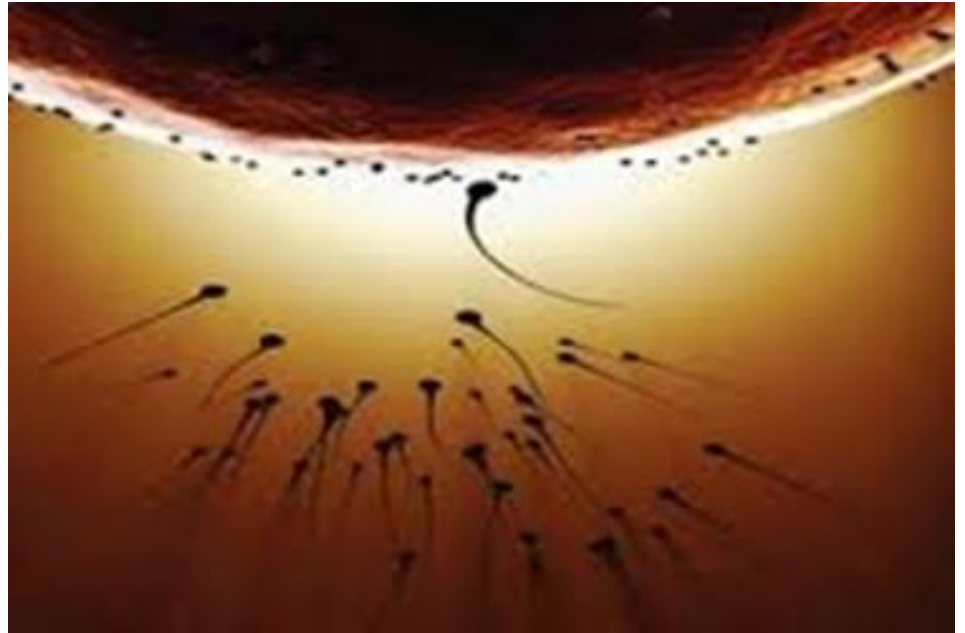


Etapas do desenvolvimento embrionário do anfioxo: 1 – zigoto ou célula-ovo; 2 – mórula; 3 – blástula; 4 – blástula em corte; 5 – início da gástrula; 6 – invaginação dos macrômeros localizados na porção inferior da gástrula; 7 – final da gástrula; 8 a 12 – etapas da neurulação.

1.Fecundação

Usualmente
intraespecífica

Quando
interespecífica
gera...

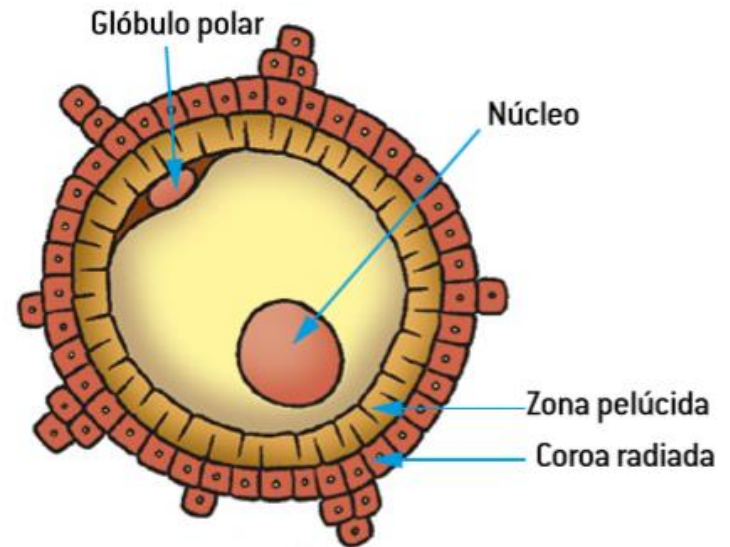


1. Fecundação

Coroa radiada: células foliculares

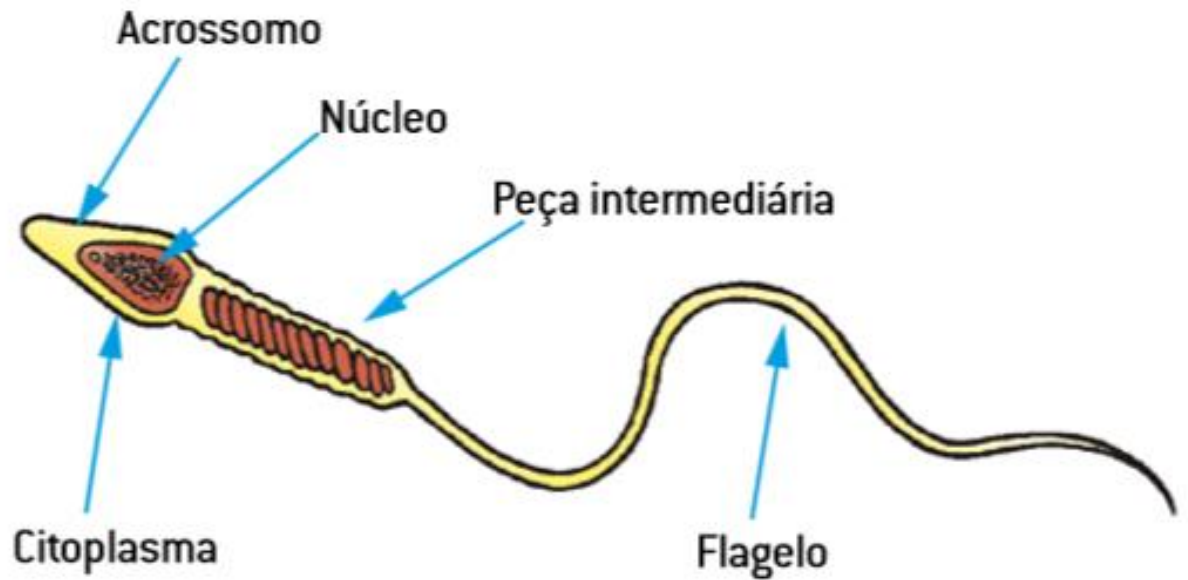
Zona pelúcida: camada glicoproteica

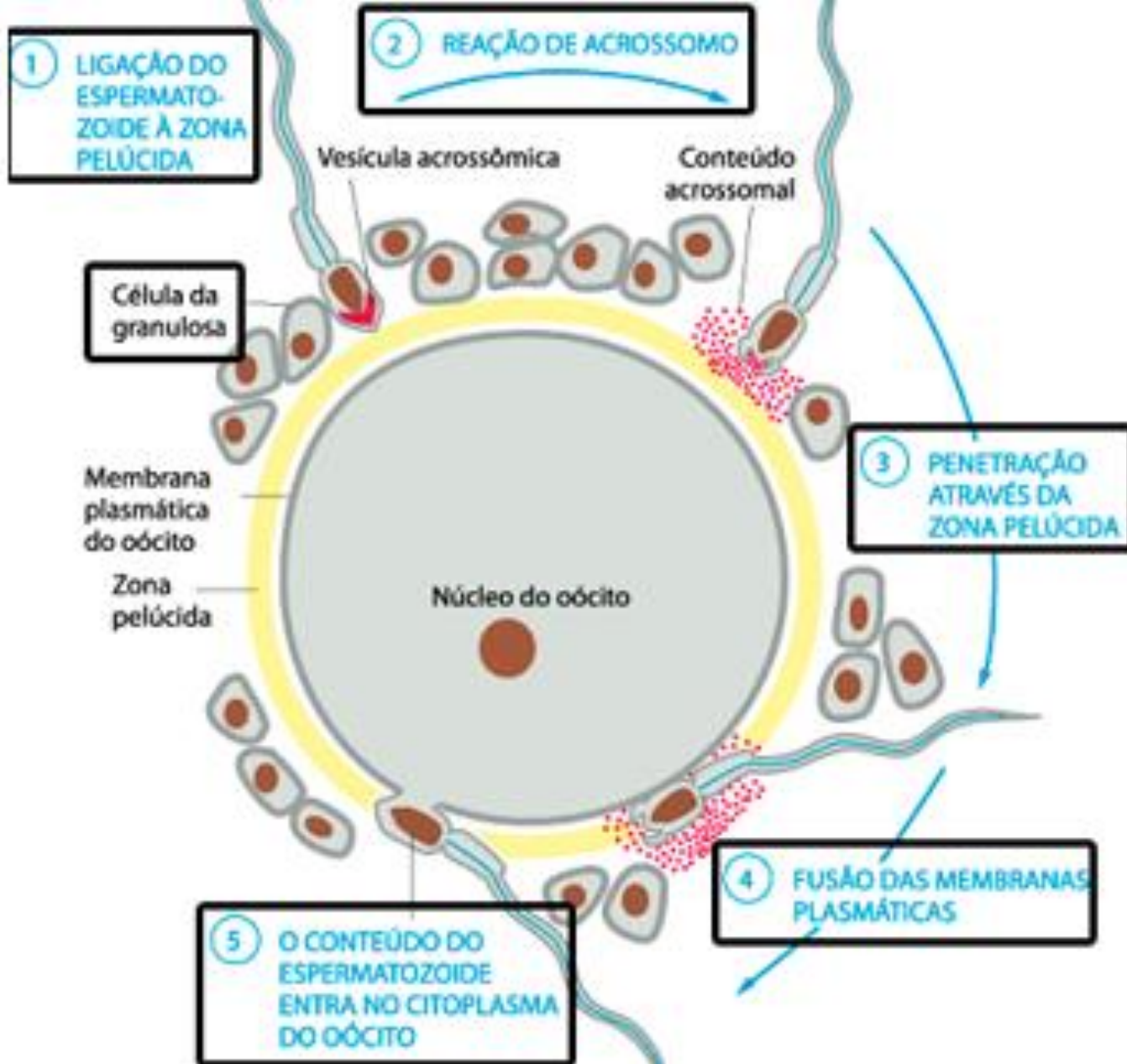
Ovócito secundário



1. Fecundação

Enzimas hidrolíticas





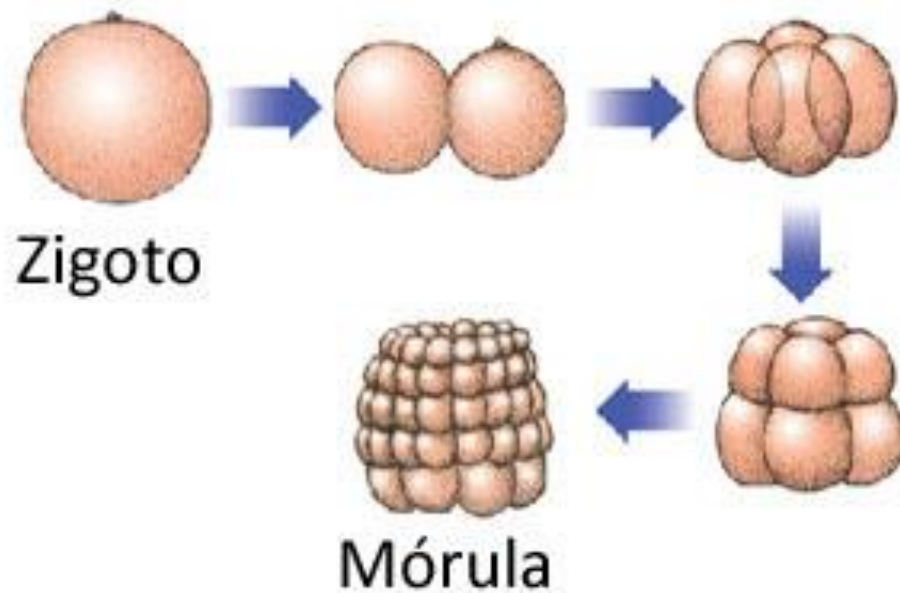
1. Fecundação

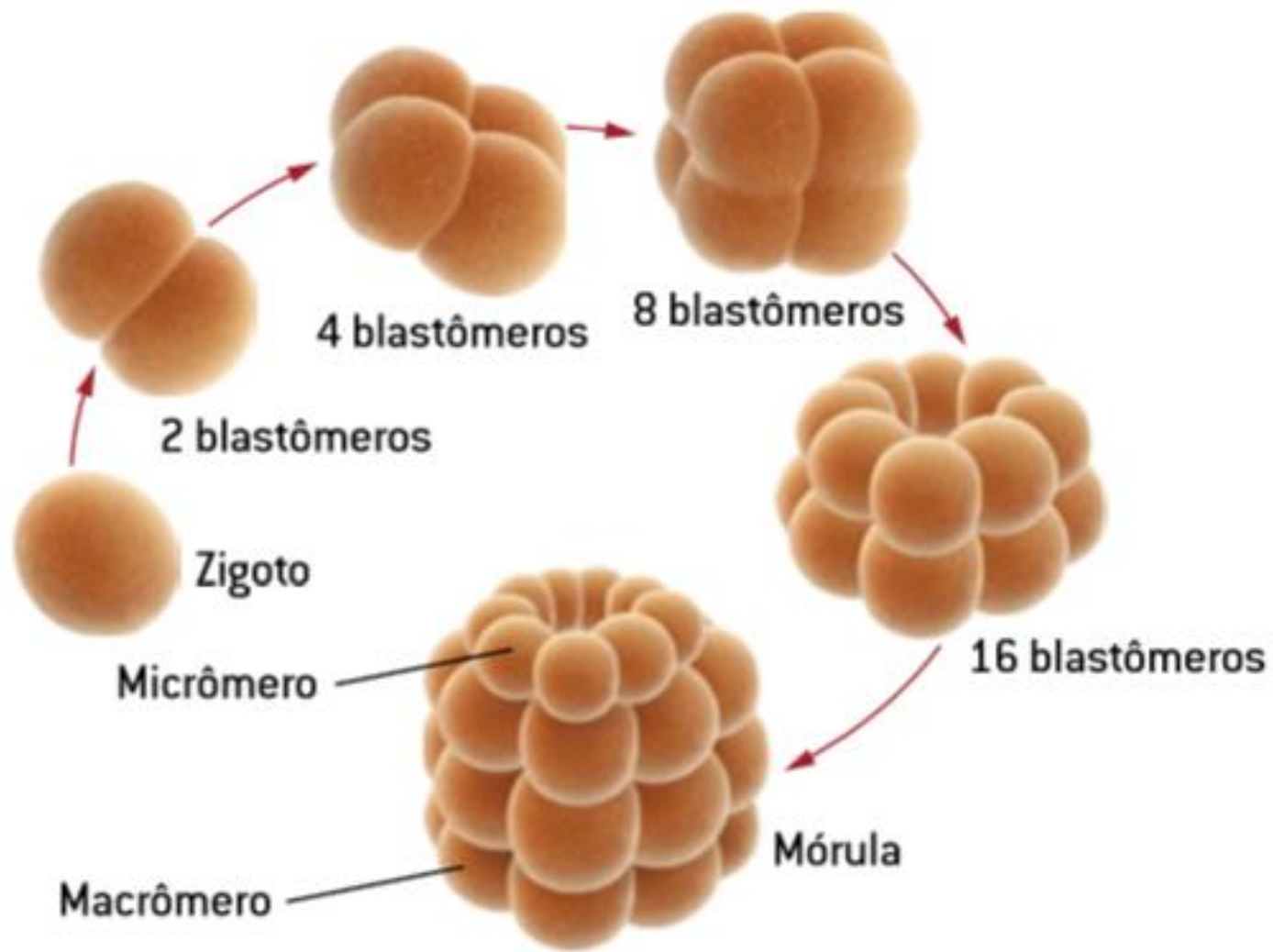
Após a fecundação: forma a membrana de fecundação

Fim da fecundação: dois núcleos haploides unem-se
Processo de cariogamia ou anfimixia
Formação do zigoto ou célula-ovo

<https://www.youtube.com/watch?v=vLQJncyroUY>

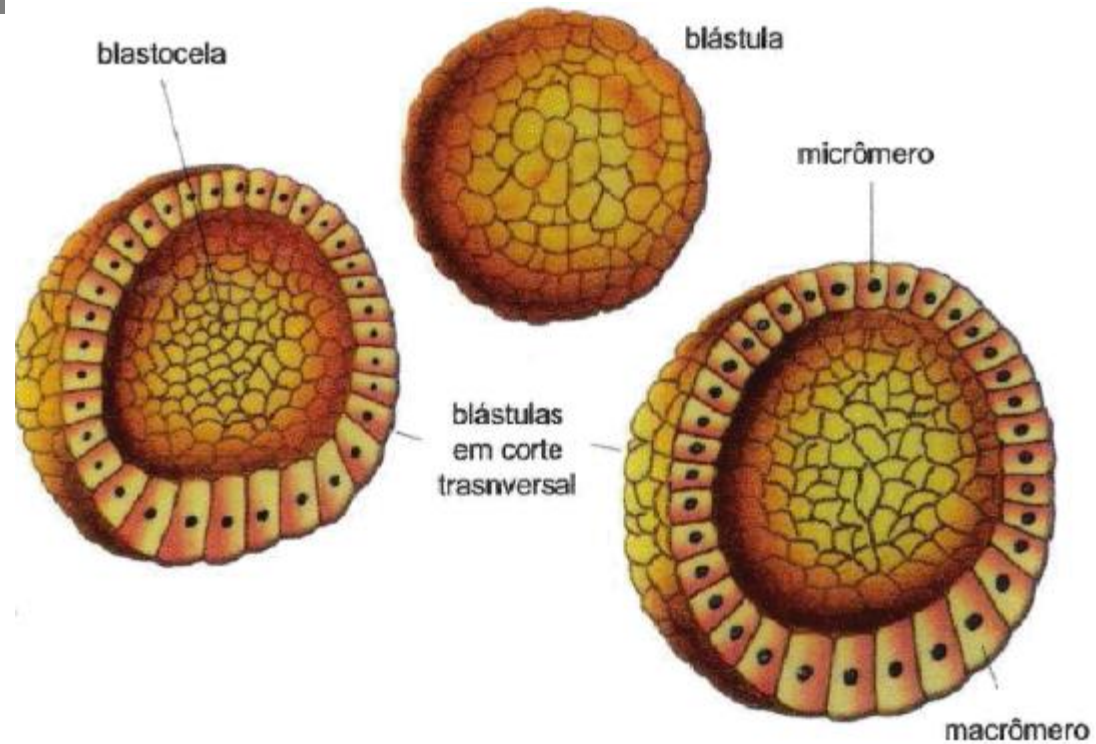
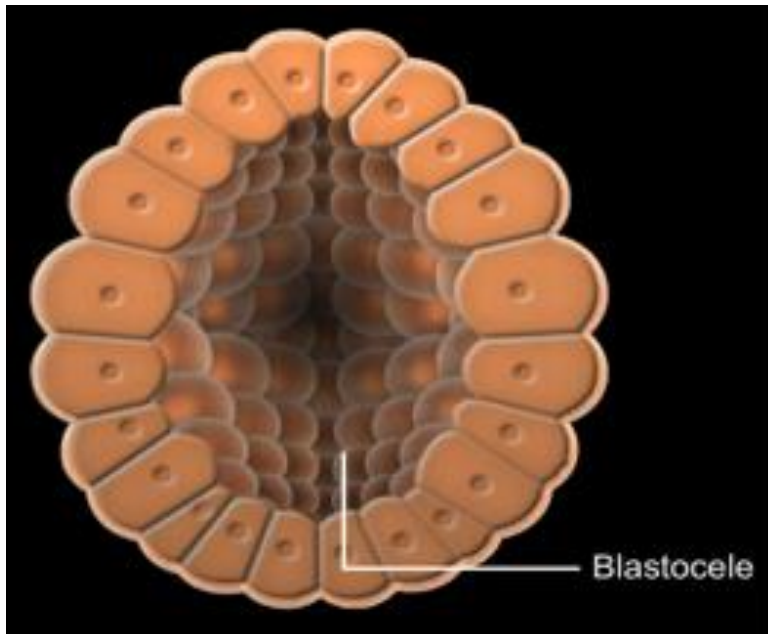
2. Segmentação ou clivagem



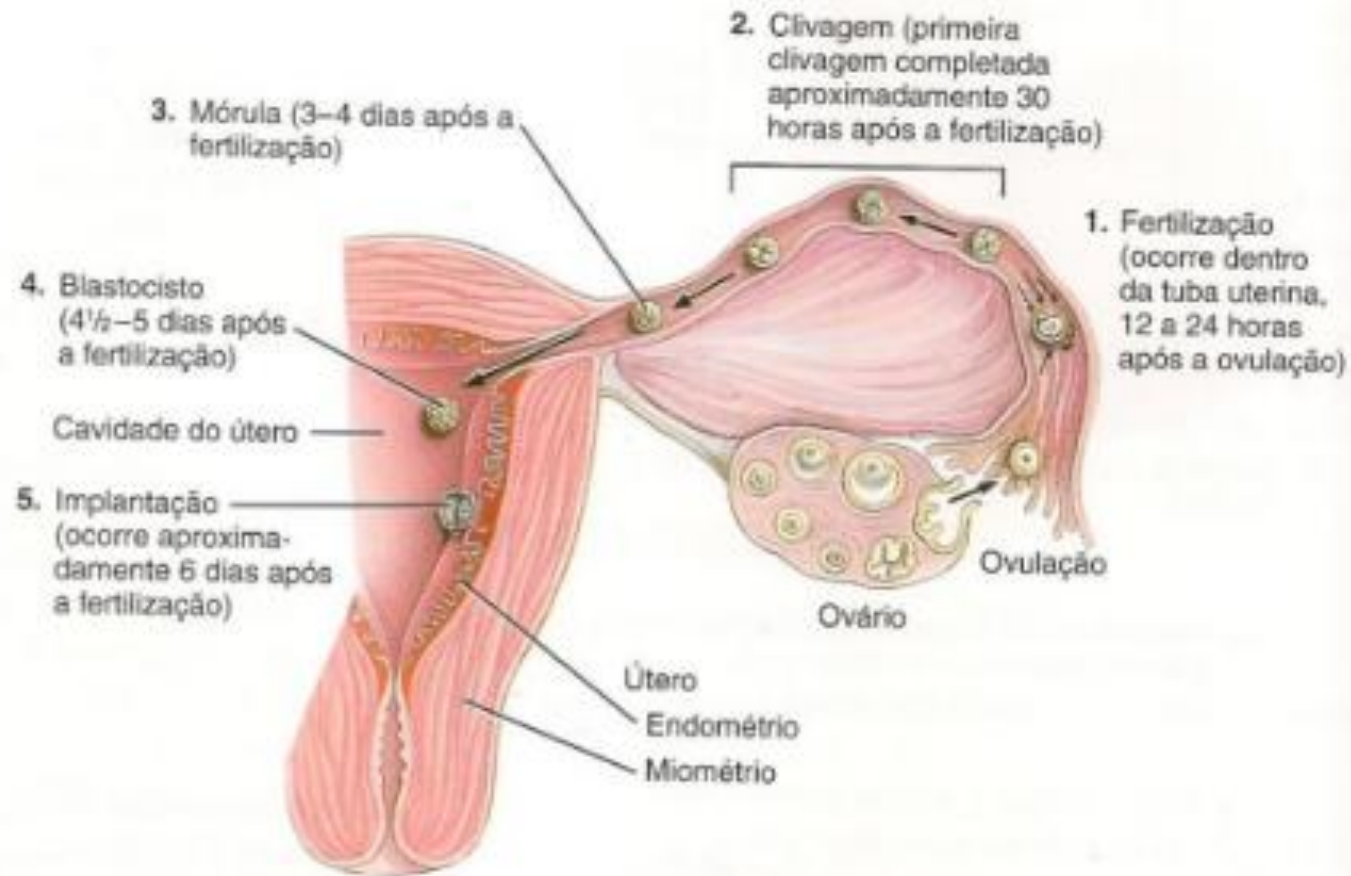
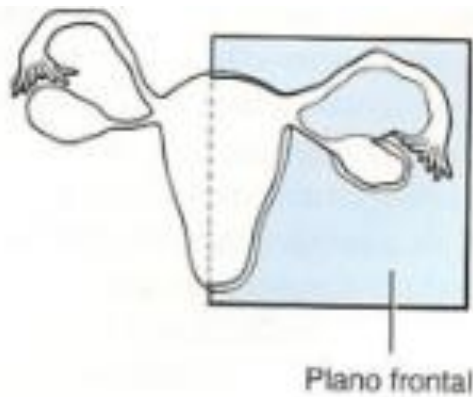


3. Blástula

Células secretam líquido que preenche a cavidade central



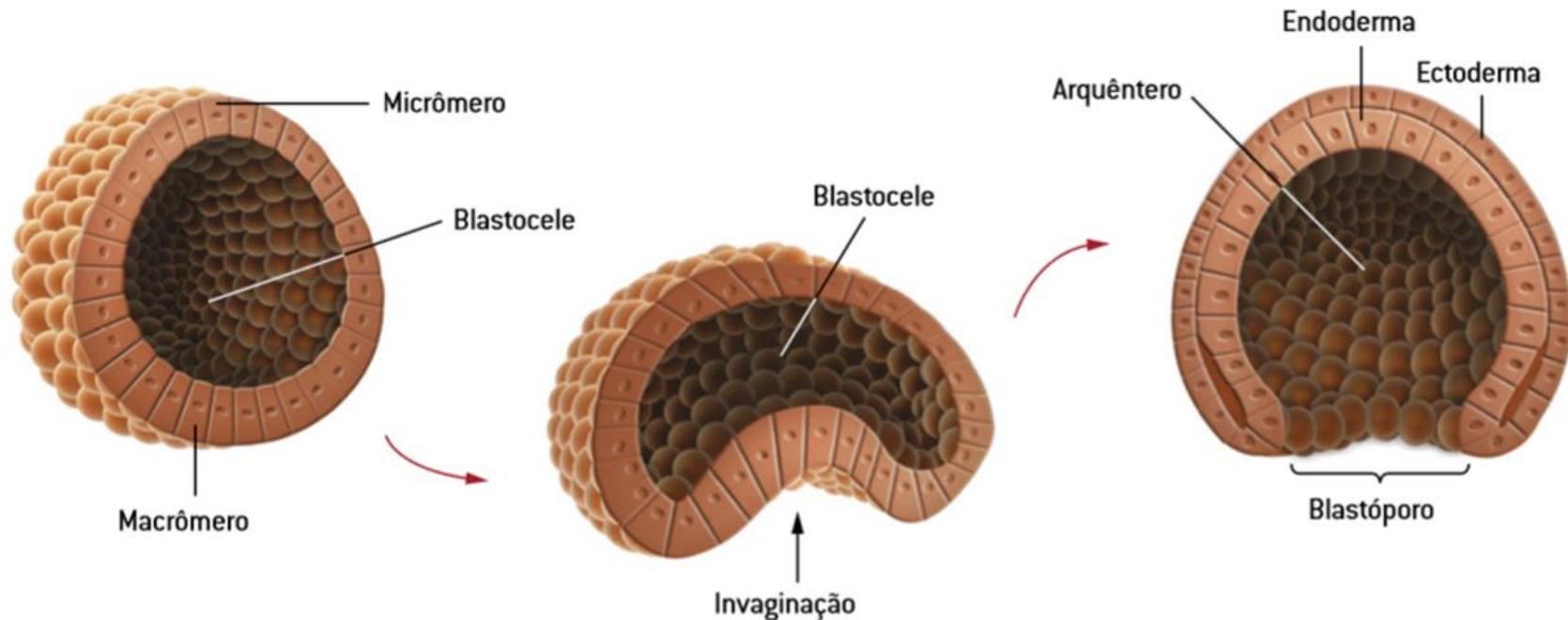
3. Blástula e nidação



4. Gástrula

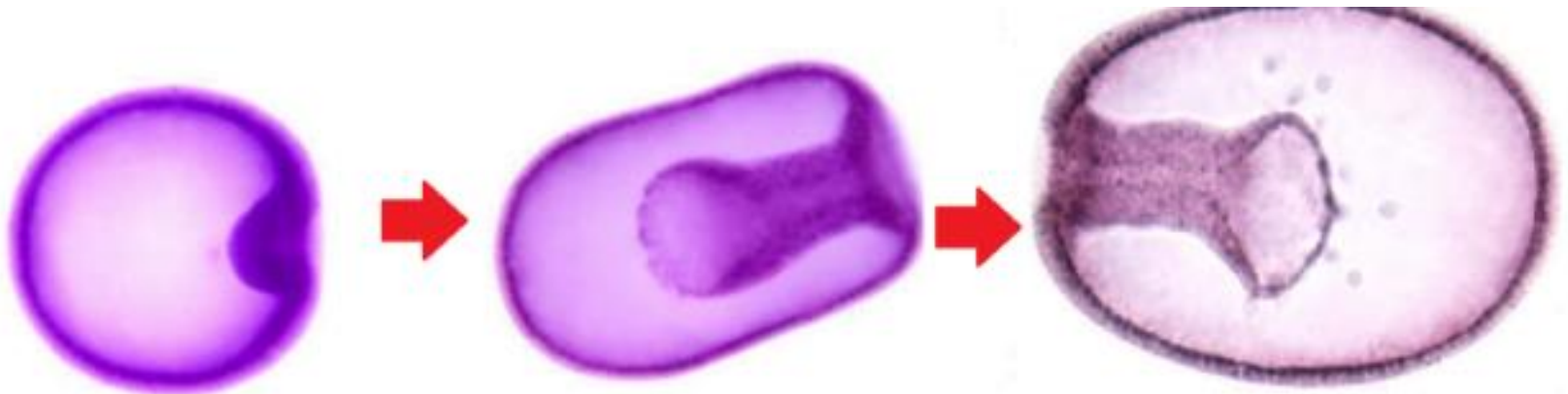
Polo animal → micrômeros → divisões rápidas

Polo vegetativo → macrômeros → divisões lentas

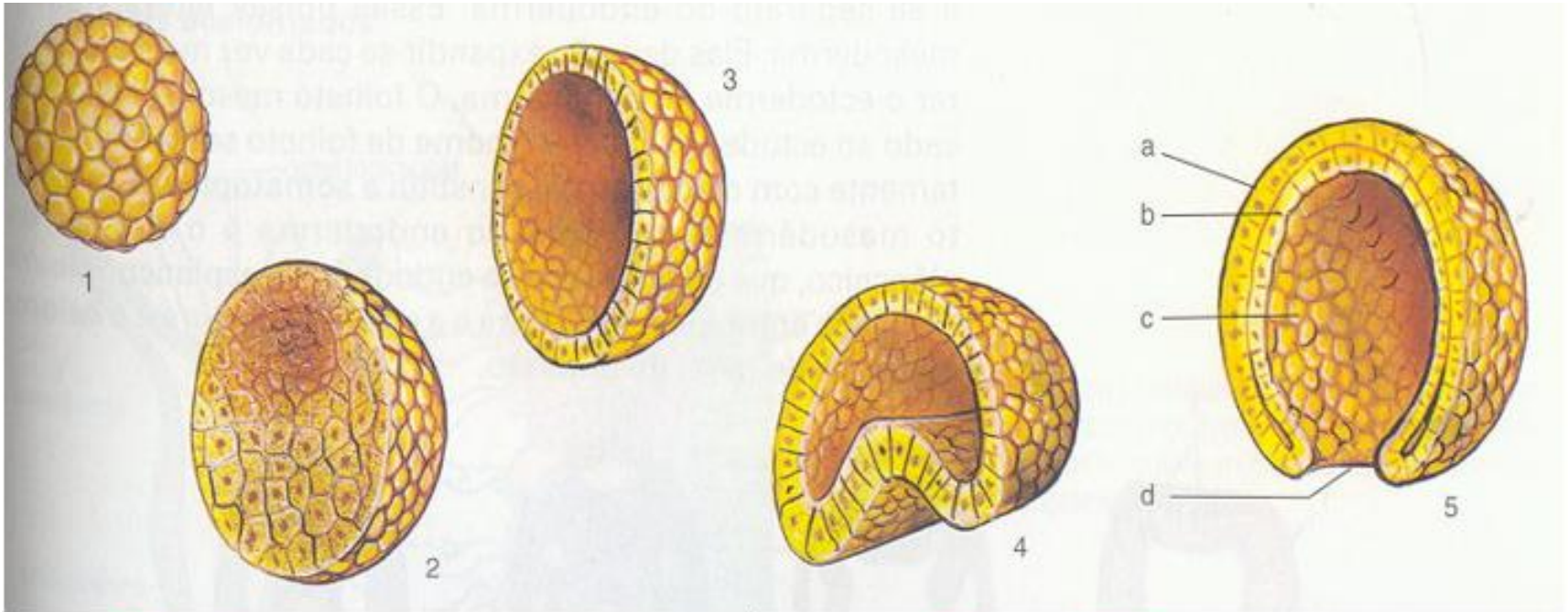


Processo de formação da gástrula. Observa-se que, a partir do processo de invaginação, originam-se os dois primeiros folhetos embrionários, ectoderma e endoderma, a cavidade do arquêntero e o blastóporo.

4. Gástrula



Sequência de fotomicrografias de embrião de estrela-do-mar feitas a partir de microscópio óptico. Nesta imagem é possível ver a invaginação que formará o arquêntero e o blastóporo durante a gastrulação.



1 - Mórula

2 - início da blastulação

3 - Blástula

4 – início da gastrulação

2.4. Gástrula(5)

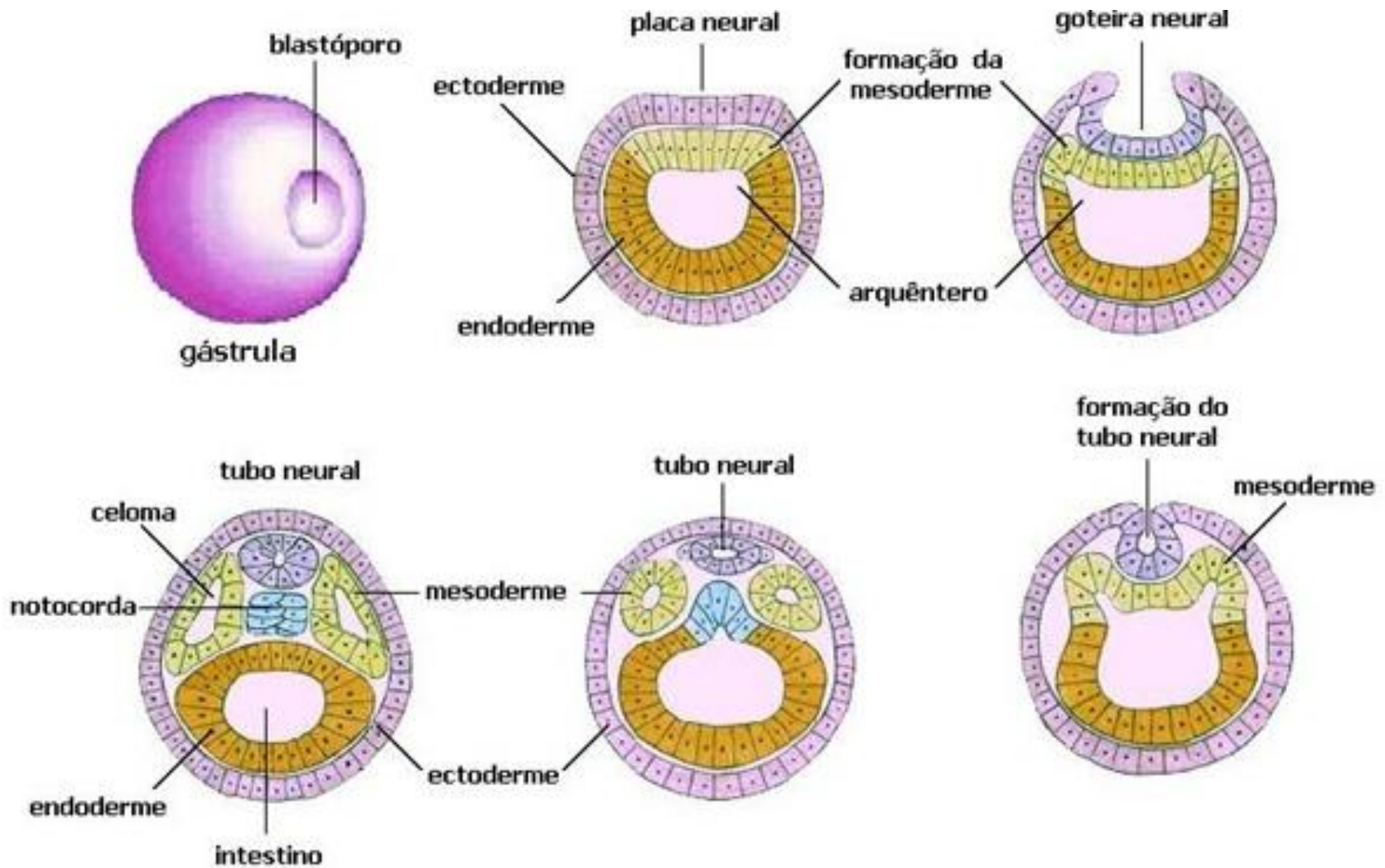
a) ectoderme

b) mesentoderme (*endoderme*)

c) arquêntero

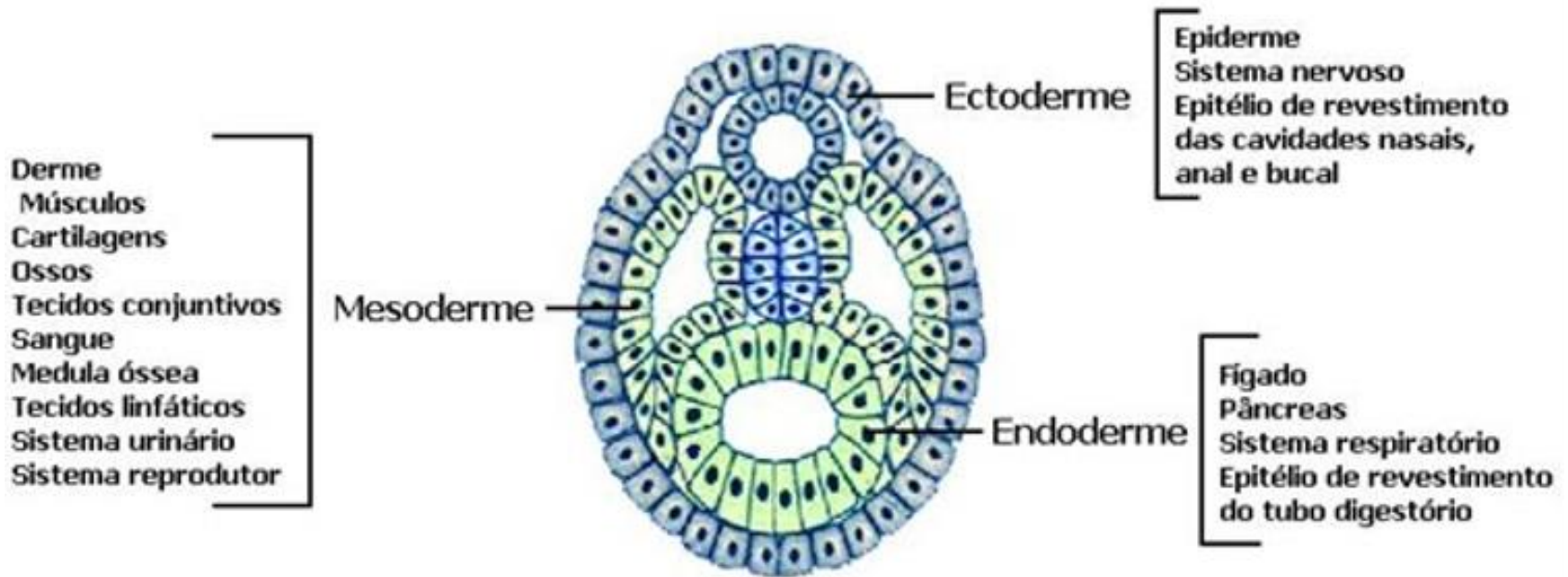
d) blastóporo

5. Nêurula



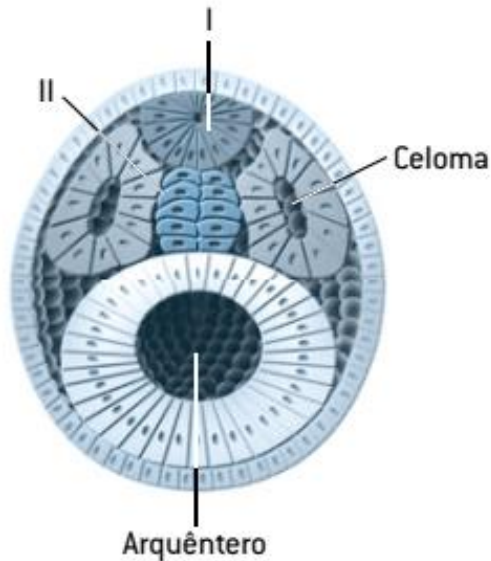
6. Organogênese

Desenvolvimento de órgãos e estruturas
Especializações celulares



Exercícios de Fixação

A figura representa o esquema de um corte transversal de um embrião de cordado na fase de nêurula.

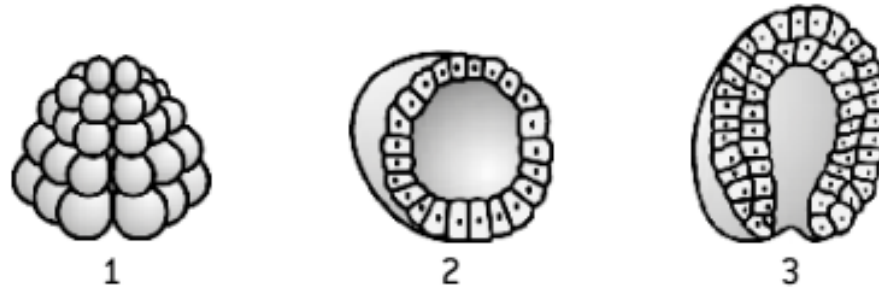


- A seta I indica o sistema nervoso central e a seta II aponta a notocorda, que será substituída pela coluna vertebral, nos mamíferos adultos.
- Zigoto, blastômeros, mórula, blástula, gástrula e nêurula.

Observe o esquema e responda ao que se pede:

- Que estrutura vai se originar da porção embrionária apontada pela seta I e que denominação receberá, nos mamíferos adultos, a estrutura indicada pela seta II?
- Quais as fases da embriogênese que antecedem à fase de nêurula?

As figuras a seguir representam três fases do desenvolvimento embrionário do anfioxo.

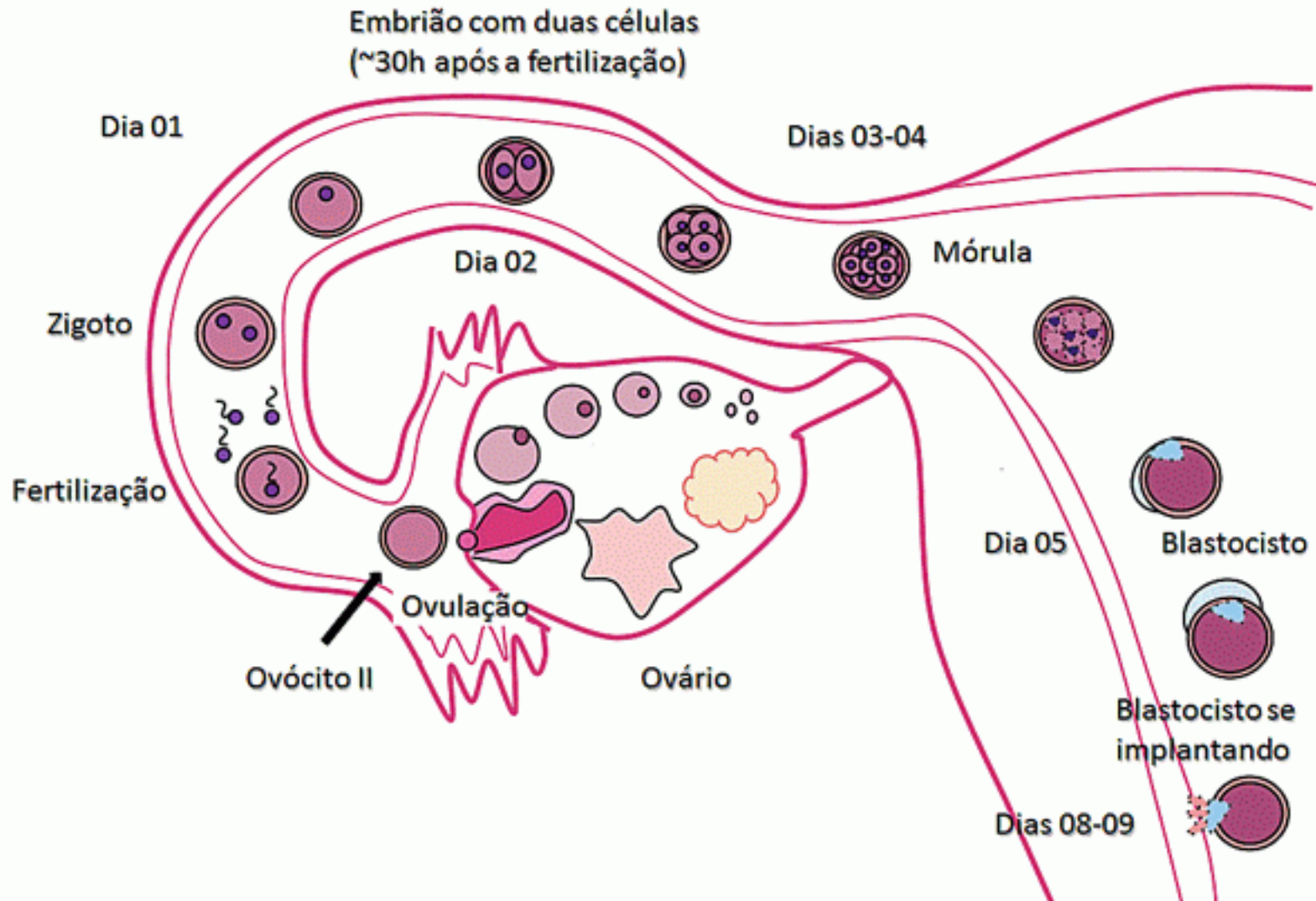


Baseando-se nas figuras e em seus conhecimentos a respeito do assunto, podemos afirmar que a fase:

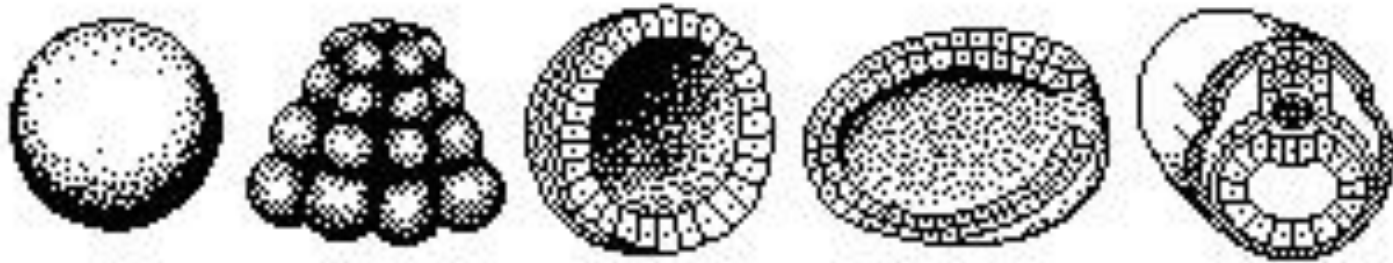
- a. 1 é a mórula, um aglomerado de células diferenciadas umas das outras.
- b. 2 é a blástula, com cavidade cheia de líquido, denominada arquêntero.
- c. 3 é a gástrula, com dois folhetos embrionários e intestino primitivo.
- d. 3 é a nêurula, caracterizada pela formação do sistema nervoso.
- e. 2 é a gástrula, com blastóporo, que dará origem ao ânus.

Embriologia II - classificação

Fases do desenvolvimento embrionário



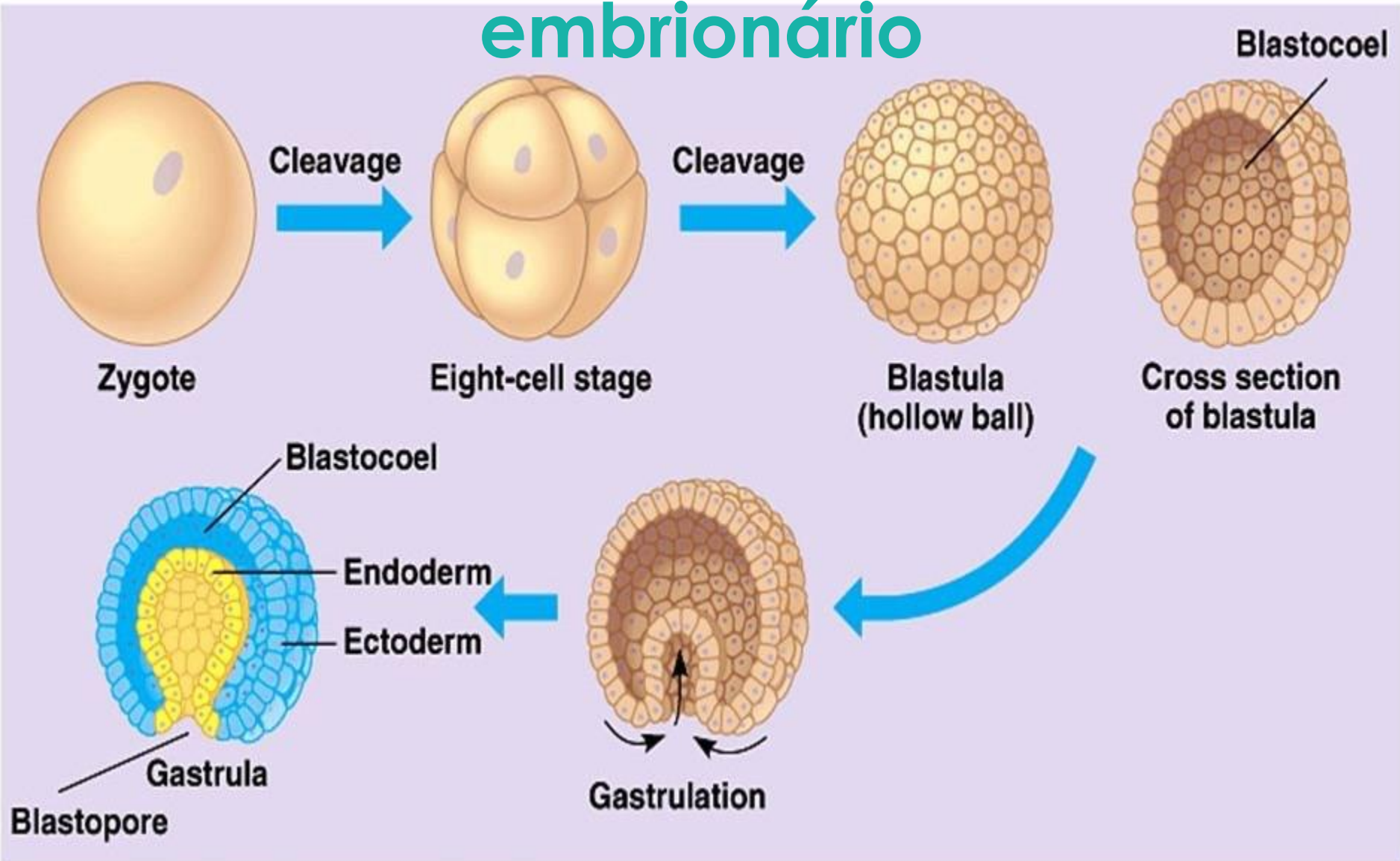
Fases do desenvolvimento embrionário



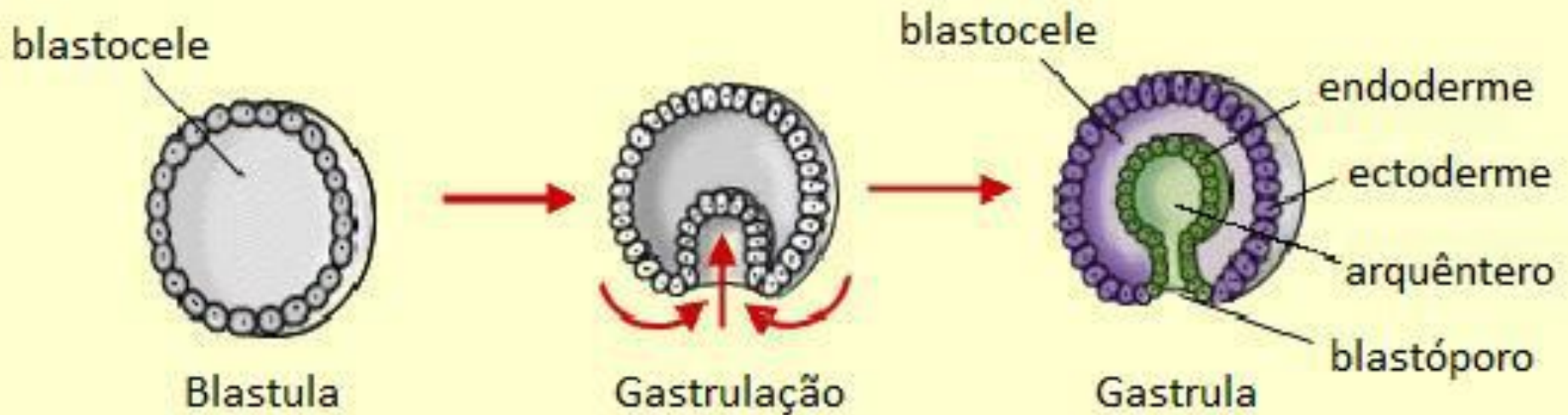
<https://www.youtube.com/watch?v=LusMwFtpEGo>

https://www.youtube.com/watch?v=f0X_trbApw

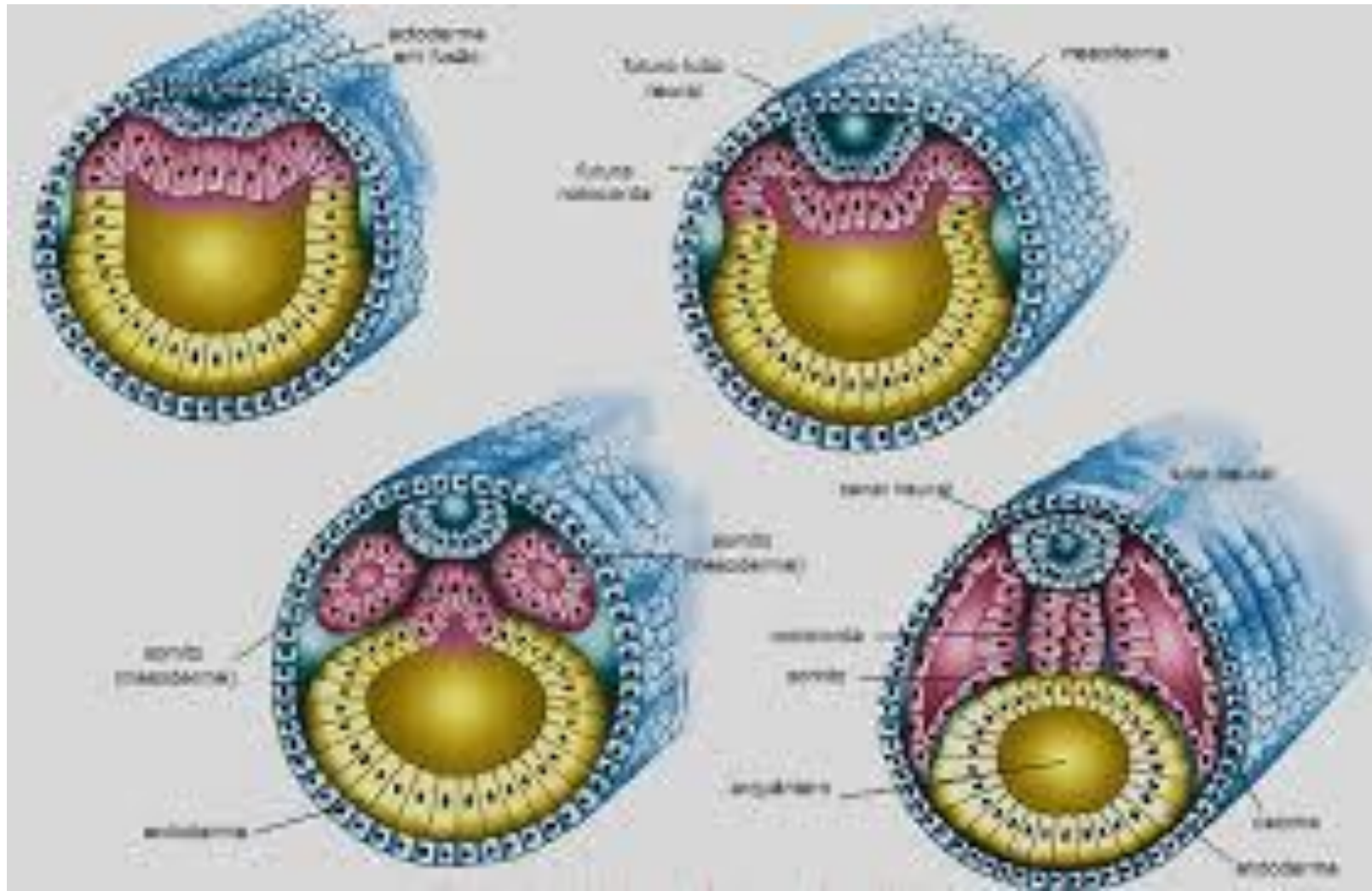
Fases do desenvolvimento embrionário



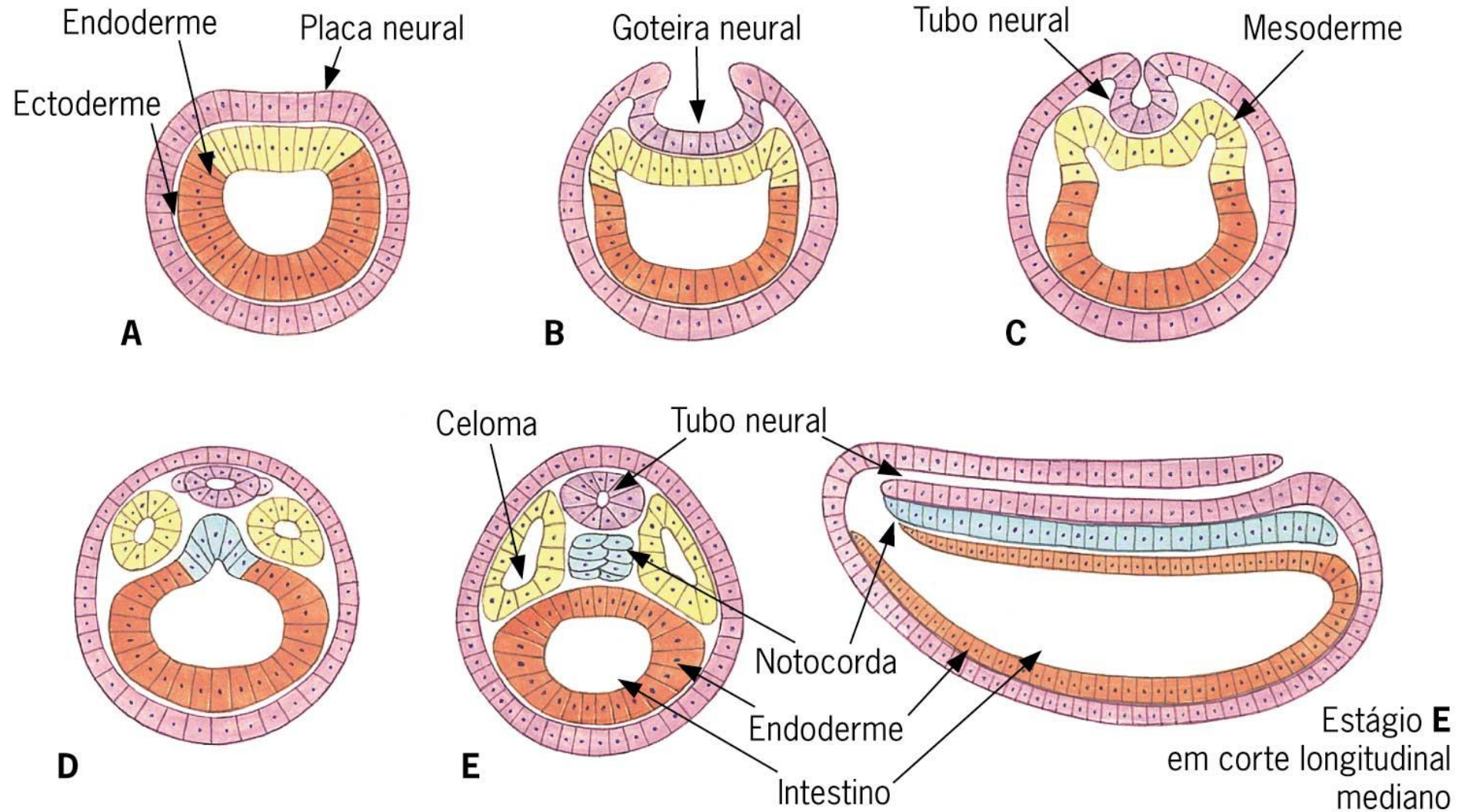
Folhetos embrionários



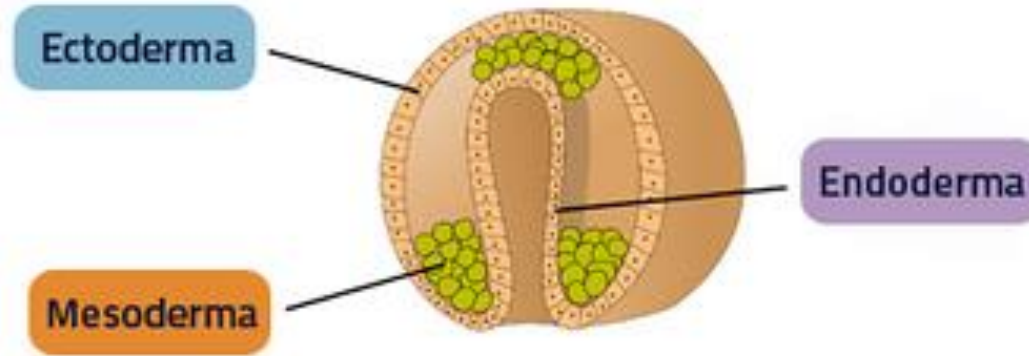
Folhetos embrionários



Folhetos embrionários



Folhetos embrionários



Ectoderma

Epiderme
Anexos epidérmicos
Sistema nervoso
Cavidades



Mesoderma

Derme
Ossos e Músculos
Sistemas circulatório
e reprodutor



Endoderma

Sistema respiratório
Órgãos do sistema
digestório

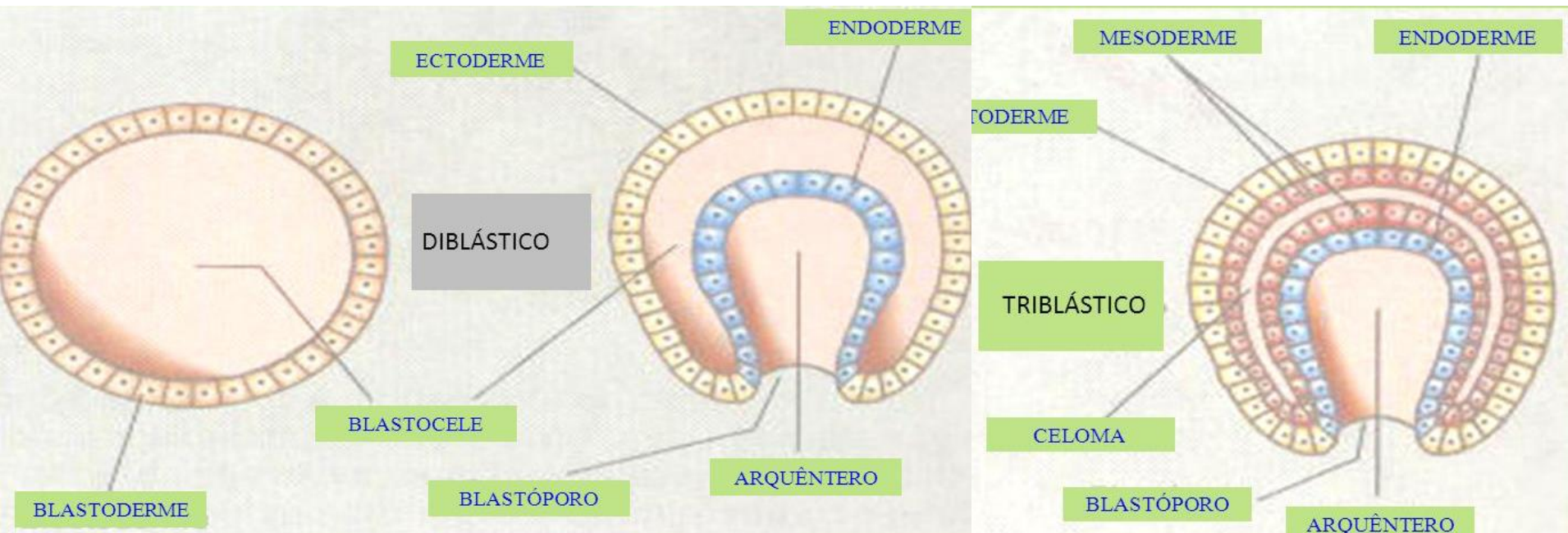
Folhetos embrionários

Folhetos embrionários	Estrutura originada
Ectoderma	<ul style="list-style-type: none">• Epiderme e anexos (pelos, unhas, cascos, chifres etc.)• Sistema nervoso• Epitélio da boca e do ânus
Mesoderma	<ul style="list-style-type: none">• Derme• Sistema cardiovascular• Sistema urogenital• Músculos e esqueleto
Endoderma	<ul style="list-style-type: none">• Epitélio do sistema digestório• Sistema respiratório• Fígado e pâncreas

Classificação embriológica

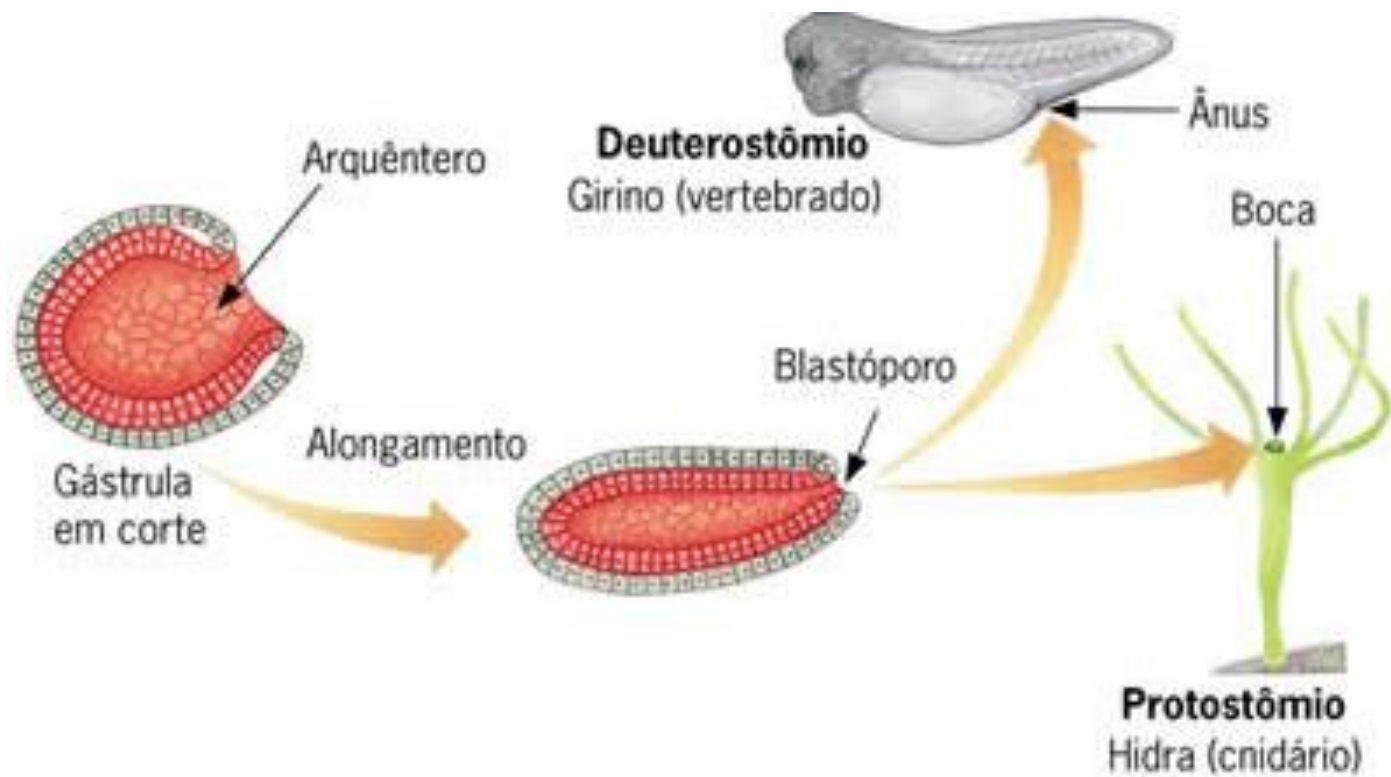
- Diblásticos ou diploblásticos (cnidários)

- Triblásticos ou triploblásticos

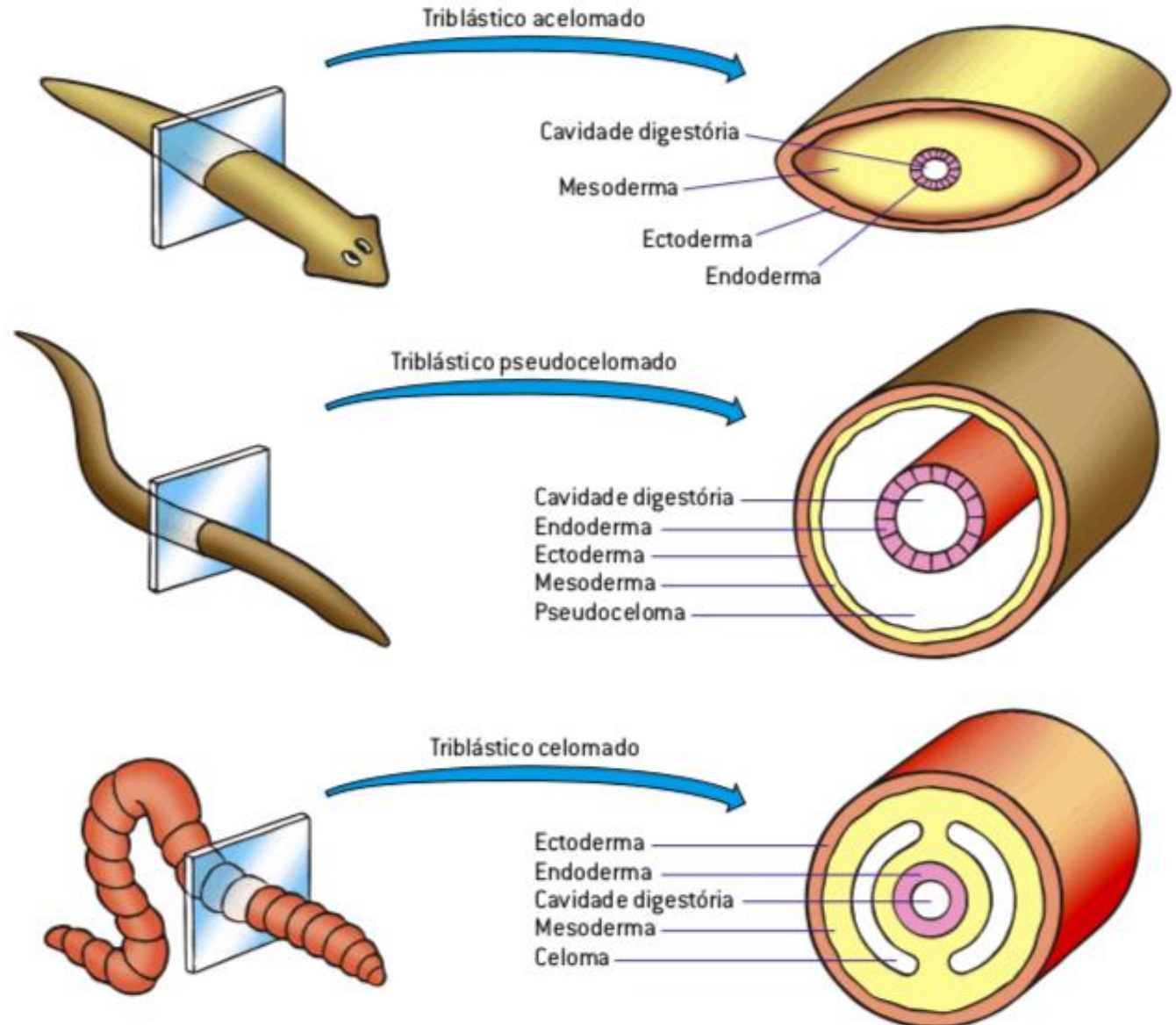


Classificação embriológica

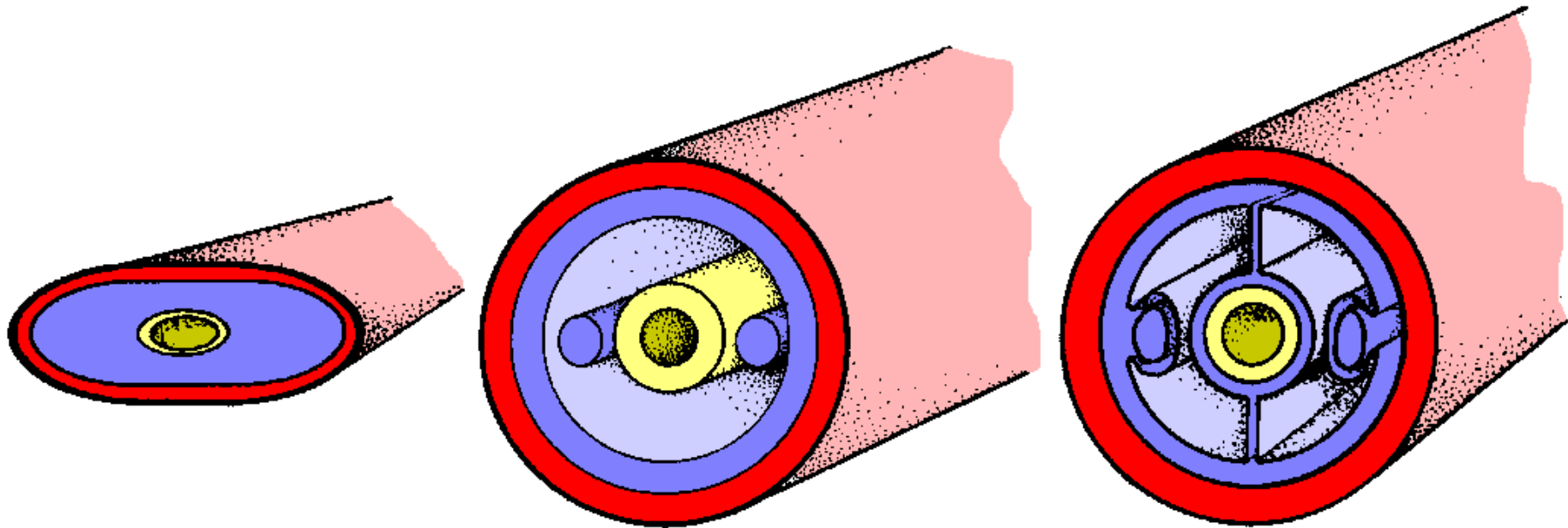
Protostômios x deuterostômios



Classificação embriológica



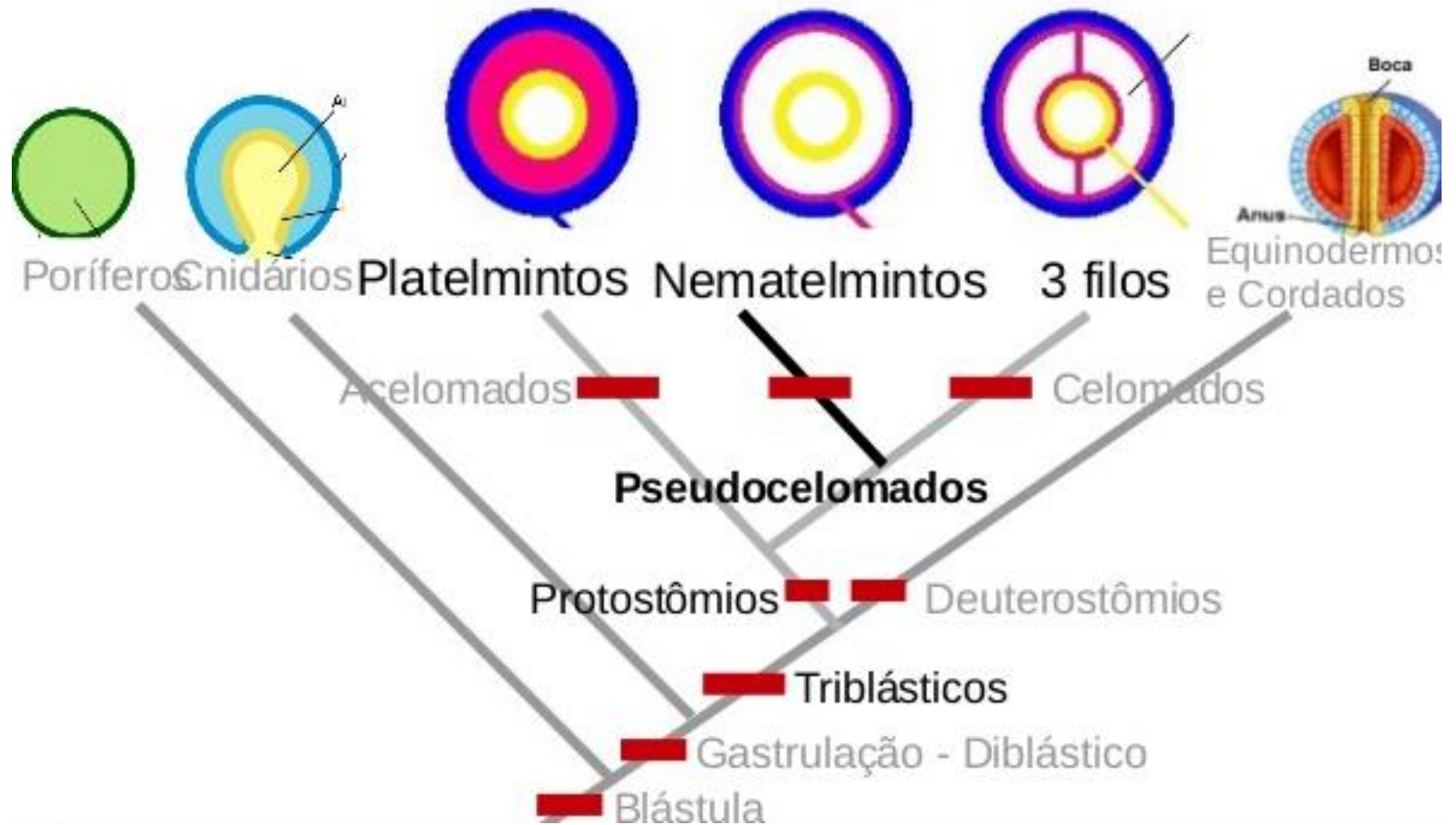
Classificação embriológica



Livingstone © BIODIDAC

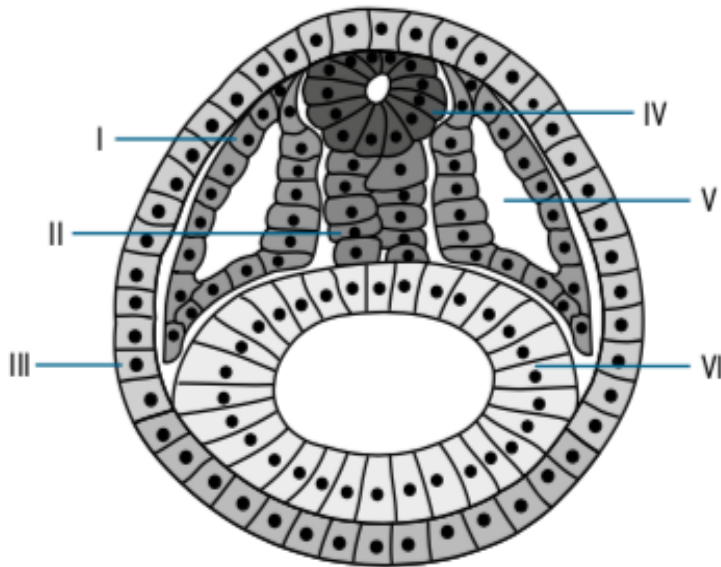
9/4/94

Classificação embriológica



Exercícios de fixação

A figura a seguir representa o modelo hipotético de um embrião de cordado, em corte transversal.



- a)
- III ectoderma
 - I mesoderma
 - VI endoderma
 - V celoma

b) O número II indica a notocorda, substituída pela coluna vertebral. O número IV indica o tubo nervoso dorsal, responsável pela formação do sistema nervoso central.

- a. Os cordados são animais triblásticos celomados. Identifique os três folhetos embrionários e a cavidade corporal.
- b. Identifique as estruturas indicadas pelos números II e IV e explique o que acontece com elas no desenvolvimento embrionário de um cordado vertebrado.

Obrigada! :)