



Diva da Silva Tavares
Luciana Moura de Araújo
Lara de Andrade Kunhentos Santos

Caderno didático para estudo da embriologia geral

*Uma abordagem prática baseada em
modelos didáticos tridimensionais*

 **Universidade
Christus**

2026

Diva da Silva Tavares
Luciana Moura de Araújo
Lara de Andrade Kunhen dos Santos

Caderno didático para estudo da embriologia geral

*Uma abordagem prática baseada em
modelos didáticos tridimensionais*



Fortaleza
2026

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

Editora da Universidade Christus

R. João Adolfo Gurgel, 133 – Cocó – Fortaleza – Ceará

CEP: 60190 – 180 – Tel.: (85) 3265-8100 (Diretoria)

Internet: <https://unichristus.edu.br/editora/>

E-mail: editora01@unichristus.edu.br

Editora filiada à



UNIVERSIDADE CHRISTUS

Reitor

José Lima de Carvalho Rocha

EdUnichristus

Diretor Executivo

Estevão Lima de Carvalho Rocha

Conselho Editorial

Carla Monique Lopes Mourão

Edson Lopes da Ponte

Elnivan Moreira de Souza

Fayga Silveira Bedê

Francisco Artur Forte Oliveira

César Bündchen Zaccaro de Oliveira

Marcos Kubrusly

Régis Barroso Silva

Carine dos Santos Silva - Bibliotecária CRB 3/1673

T231c Tavares, Diva da Silva.

Caderno didático para estudo da embriologia geral: uma abordagem prática baseada em modelos didáticos tridimensionais [recurso eletrônico] / Diva da Silva Tavares, Luciana Moura de Araújo, Lara de Andrade Kunhen dos Santos. - Fortaleza: EdUnichristus, 2026.

29 p.: il.

3,69 MB; PDF.

1. Embriologia geral. 2. Morfogênese humana. 3. Modelos embriológicos. 4. Modelos didáticos. 5. Morfologia humana. I. Araújo, Luciana Moura de. II. Santos, Lara de Andrade Kunhen dos. III. Título.

CDD 612.64

SUMÁRIO

Introdução. Como utilizar este material para auxiliar no estudo da embriologia humana.

Capítulo 1. As três primeiras semanas do desenvolvimento: do zigoto ao disco trilaminar.

Capítulo 2. Organogênese: visão geral da embriologia dos sistemas.

Capítulo 3. Anexos embrionários/membranas fetais e placenta.

Capítulo 4. Período fetal.

Bibliografia.

INTRODUÇÃO

Como utilizar este material para auxiliar no estudo da embriologia humana

Este caderno de atividades foi elaborado com o objetivo de auxiliar estudantes da área da saúde na compreensão de aspectos fundamentais da embriologia humana. Seu uso, conforme orientado nesta introdução, pode favorecer a construção do conhecimento de forma sistematizada e segura.

Uma das principais dificuldades no estudo da embriologia reside na compreensão de estruturas tridimensionais a partir de representações bidimensionais, como aquelas presentes em livros didáticos. Atualmente, recursos digitais, como vídeos com animações disponíveis em plataformas como o YouTube, contribuem significativamente para minimizar essa limitação. No entanto, modelos didáticos tridimensionais podem representar uma alternativa mais concreta, por serem apresentados em escala ampliada e permitirem o manuseio, o que favorece a compreensão dos processos iniciais envolvidos na formação do embrião e de seus anexos.

Ainda assim, o uso isolado desses modelos pode não ser suficiente, de modo que este material deve ser utilizado como ferramenta complementar, preferencialmente após o contato prévio com conceitos básicos da embriologia. Para melhor aproveitamento do caderno, recomenda-se a seguinte sequência de estudo:

1. Estudar o conteúdo teórico correspondente a cada capítulo;
2. Identificar quais desenhos esquemáticos de livros didáticos de embriologia (ver referências ao final do capítulo) podem ser associados às imagens dos modelos didáticos apresentados neste material;
3. Identificar e caracterizar as estruturas presentes em cada modelo didático;
4. Resolver os exercícios propostos em cada capítulo.

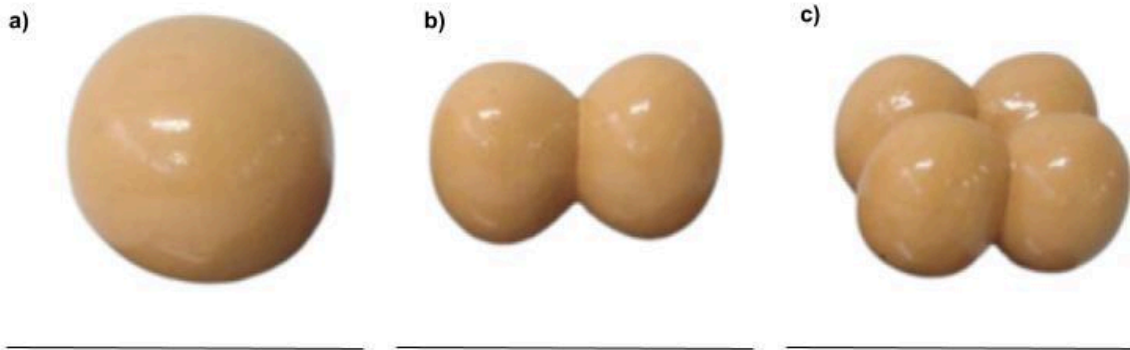
As imagens apresentadas nos capítulos a seguir foram obtidas por meio de fotografias digitais de modelos didáticos tridimensionais em gesso, pertencentes ao acervo do Laboratório de Ciências Morfofuncionais da Universidade Christus (UNICHRISTUS), em Fortaleza, Ceará. Esses modelos foram produzidos com base em desenhos esquemáticos bidimensionais compatíveis com aqueles apresentados na obra *Embriologia Clínica*¹, que é, portanto, recomendada como principal

referência para o uso deste material. (MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, M. G. Embriologia Clínica. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021).

CAPÍTULO 1

Primeira semana do desenvolvimento: do zigoto ao disco embrionário trilaminar

1. As questões a seguir são relativas aos modelos didáticos representados nas imagens dos itens A, B e C a seguir. Observe-as e responda o que se pede:



1.1 Complete os espaços em branco com o nome e a quantidade das células representadas em cada modelo.

1.2 Qual evento está representado pela sequência dos modelos em questão? Cite as duas principais características do referido evento.

1.3 Qual é a relação entre as características do evento representado pelos modelos em questão com o volume total do conceito nesta fase do desenvolvimento?

1.4 Os modelos didáticos apresentados devem ser associados a qual semana do desenvolvimento embrionário?

1.4 No contexto do desenvolvimento, em qual região anatômica do sistema reprodutor feminino ocorre, geralmente, a formação da célula representada pelo modelo didático da imagem apresentada no item A?

2. A imagem a seguir apresenta um modelo didático que ilustra o início do desenvolvimento embrionário. Observe-o e responda o que se pede.

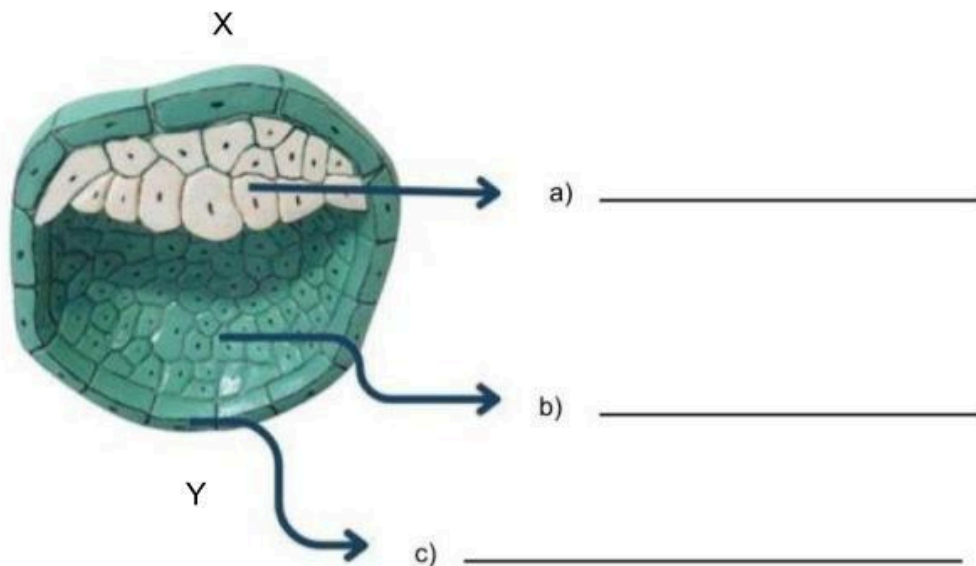


2.1 Como é denominado o conceito no estágio representado pelo modelo em questão?

2.2 Em qual porção anatômica do trato reprodutor feminino, o conceito alcança o estágio representado pelo modelo didático da imagem?

2.3 O estágio do desenvolvimento que está representado na peça em questão, resulta de aspectos moleculares marcantes que permitem essa coesão entre as células. Qual é o nome desse processo? Descreva-o sucintamente.

3. Novas transformações continuam a ocorrer ao longo da primeira semana do desenvolvimento, até que o estágio representado pelo modelo didático a seguir é alcançado. Analise-o e responda o que se pede na sequência.



3.1 Complete as lacunas indicadas na imagem com os nomes das respectivas estruturas do conceito representado pelo modelo em questão.

3.2 Como é denominado o estágio do desenvolvimento representado pelo modelo didático apresentado na imagem?

3.3 Em qual região anatômica do corpo da mulher o estágio do desenvolvimento em questão é, normalmente, formado (considere a reprodução por vias naturais)?

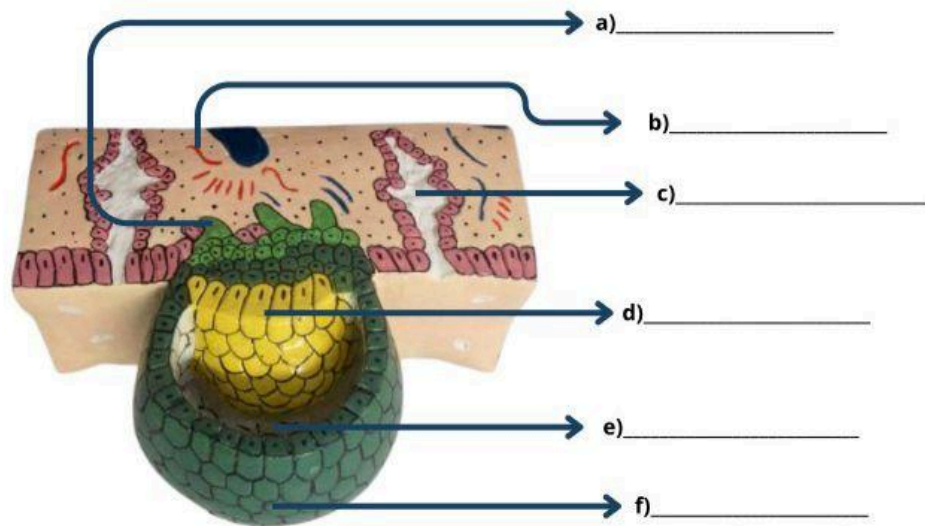
3.4 Em qual dia do desenvolvimento, aproximadamente, o estágio em questão é formado?

3.5 Qual das setas aponta para o conjunto de células que darão origem à maior parte do corpo do embrião? Cite o nome desse conjunto de células.

3.6 Observe na imagem as letras X e Y. Estas indicam polos distintos do conceito. Nomeie cada um deles e indique qual desses polos entra em contato com o epitélio de revestimento do útero para que a implantação no endométrio seja iniciada.

3.7 No modelo didático apresentado na imagem, pode-se observar a presença de uma cavidade, a qual é característica do estágio do desenvolvimento representado pelo conceito. Cite o nome do processo que leva à formação do referido estágio e explique os aspectos gerais que levam à essa conformação.

4. O modelo didático apresentado a seguir possui elementos do conceito e elementos maternos. Neste contexto, analise os detalhes indicados e responda o que se pede.



4.1 Complete as lacunas indicadas pelas setas com os respectivos nomes de cada estrutura sinalizada na imagem do modelo didático em questão.

4.2 Cite as letras das setas que sinalizam componentes maternos e componentes do conceito, respectivamente.

4.3 Apesar de não estar sinalizada com setas, a porção materna do modelo didático em questão apresenta dois tecidos básicos que compõem o endométrio. Quais são eles e que tipo de associação histológica eles formam, respectivamente?

4.4 O embrioblasto já sofreu alguma alteração em relação à sua composição de células? Justifique com base no que pode ser observado no modelo em questão.

4.5 A estrutura apontada pela seta “a” corresponde a uma massa citoplasmática multinucleada, originada a partir da fusão das membranas plasmáticas das células que lhes deram origem. Explique a importância da referida estrutura para o processo de implantação do conceito.

4.6 Relacione a estrutura apontada pela seta “a” com as estruturas maternas representadas no modelo em questão, no contexto da nutrição e oxigenação das células do conceito.

4.7 Qual dia do desenvolvimento, aproximadamente, o modelo em questão representa?

5. Assim como o modelo didático apresentado na imagem anterior, o modelo apresentado na imagem a seguir representa elementos do conceito e elementos maternos, porém, em estágio mais avançado do desenvolvimento embrionário. Analise- e responda o que se pede.



5.1 Complete as lacunas indicadas pelas setas sinalizadas na imagem com os nomes das respectivas estruturas apontadas.

5.2 Pode-se considerar que a seta referente ao item “b”, aponta para uma camada do útero que inclui dois elementos histológicos principais. Cite o nome dessa camada e classifique os tipos histológicos que o compõem, respectivamente.

5.3 Como é denominada a camada uterina sinalizada pela seta referente ao item “a”? Cite sua constituição histológica e importância fisiológica no contexto da reprodução humana.

5.4 A estrutura sinalizada pela seta referente ao item “c” é crucial para o processo de implantação do conceito. Por que?

5.5 Qual é a relação entre a estrutura sinalizada pela seta referente ao item “c” e a manutenção de um “endométrio gravídico”, necessário para o adequado desenvolvimento do embrião?

5.6 Considere que a seta referente ao item “e” aponta para duas camadas de células: uma na cor rósea e outra na cor amarela. Esta dupla camada de células forma um disco bilaminar, que, nesta fase do desenvolvimento, é o “embrião propriamente dito”. Cite o nome de cada uma dessas camadas, respectivamente.

5.7 A seta referente ao item “f”, indica um conjunto de células (em amarelo) que compõem uma membrana, a qual delimita uma cavidade no conceito, cuja importância será vital para o desenvolvimento do embrião e, sobretudo, do feto. Neste contexto, responda os itens a seguir:

a) Qual é o nome dessas células?

b) Como é denominada a membrana em questão?

c) O que é encontrado na referida cavidade?

d) Todos os itens anteriores versam sobre um anexo embrionário. Cite o nome deste anexo e explique a importância do mesmo para o desenvolvimento do embrião e do feto.

5.8 A seta do item “d” aponta para uma cavidade referente a um anexo embrionário que está em formação nesse estágio do desenvolvimento. Cite o nome deste anexo.

5.9 Qual é a relação entre as estruturas sinalizadas em “a” e “c”? Cite o nome de cada uma delas, respectivamente.

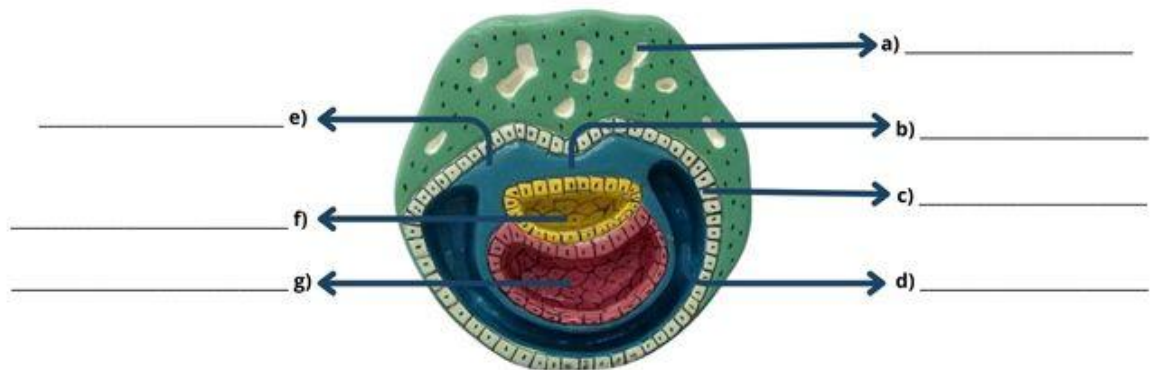
5.10 O modelo didático representado na imagem apresenta um defeito em sua confecção, pois há um componente do conceito que não foi representado. Cite o nome da estrutura ausente.

5.11 A seta relacionada ao item “b” indica uma estrutura em branco, que surge em várias áreas da estrutura indicada no item “c”. Como são denominadas essas estruturas, o que irá acontecer com elas na mesma semana do

desenvolvimento e qual é a sua importância para o desenvolvimento do embrião, respectivamente?

5.12 De acordo com as características representadas no modelo didático em questão, pode-se afirmar que a implantação do conceito está concluída? Justifique e indique qual semana do desenvolvimento está representada neste caso.

6. O modelo didático representado na imagem a seguir demonstra apenas estruturas do conceito. Observe os detalhes e responda o que se pede.

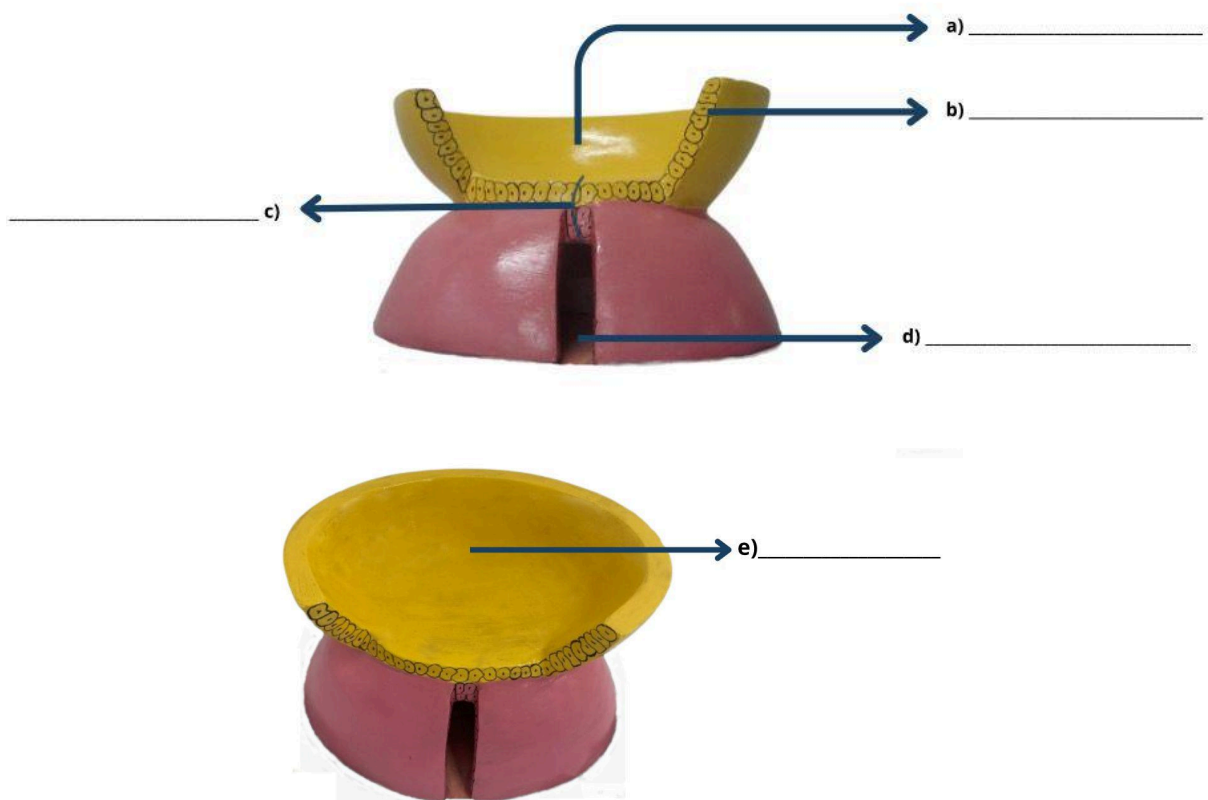


6.1 Complete as lacunas com os nomes das estruturas indicadas.

6.2 Quais estruturas presentes no modelo em questão compõem o cório? Indique os nomes e as respectivas setas que apontam para cada uma dessas estruturas.

6.3 Como é denominada a estrutura indicada no item “b” e qual é a importância dela para a formação do cordão umbilical?

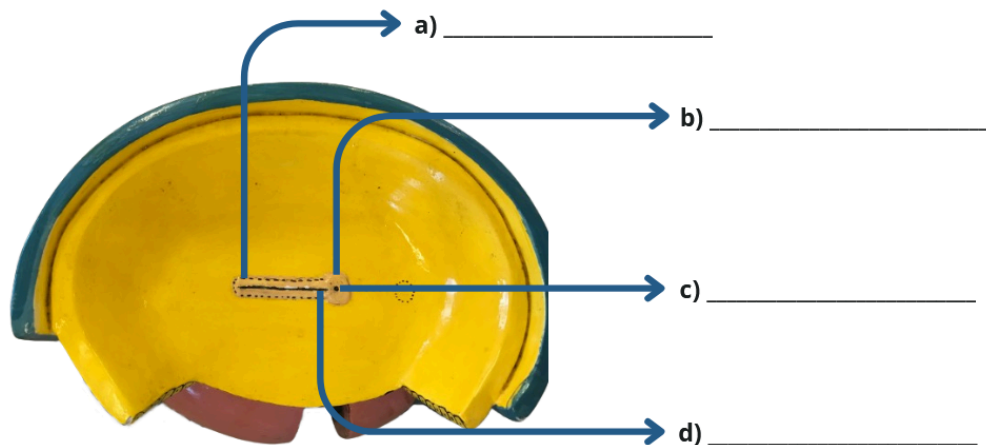
7. Na próxima representação, apenas uma parte do conceito foi utilizada como referência para a produção do modelo didático. Analise-o e responda o que se pede.



7.1 Quem representa o embrião propriamente dito no modelo em questão?

7.2 Com a imagem apresentada, é possível afirmar em qual semana do desenvolvimento representada pelo modelo o embrião está? Justifique sua resposta.

8. Na peça apresentada na imagem a seguir, há uma pequena incoerência, uma vez que a estrutura representada na superfície em amarelo deveria estar posicionada mais à esquerda do modelo didático (em posição mais caudal à superfície dorsal do embrião). Todavia, tal modelo é bastante útil para a representação de um evento de fundamental importância para o início do desenvolvimento embrionário. Neste contexto, analise os detalhes da peça apresentada e responda o que se pede.



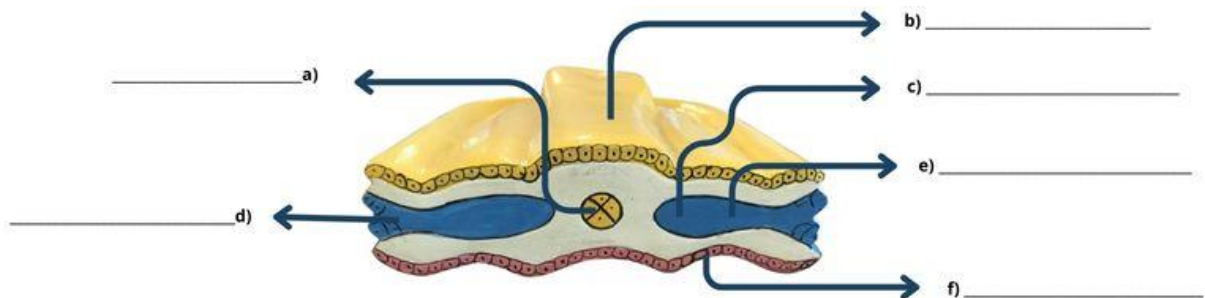
8.1 Preencha os espaços em branco sinalizados pelas setas que indicam “a”, “b”, “c”, “d”, respectivamente.

8.2 Cite dois eventos que dependem da formação do conjunto de estruturas sinalizadas na imagem.

8.3 Qual é a relação entre a neurulação e o conjunto de estruturas mencionado na questão anterior?

8.4 Qual semana do desenvolvimento embrionário está representada no modelo em questão? Justifique sua resposta.

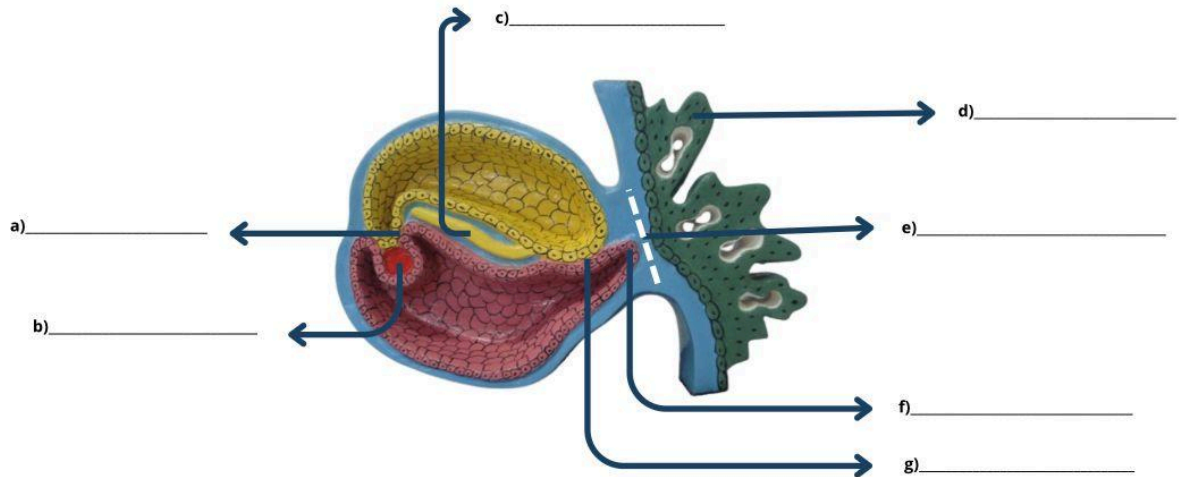
9. Preencha as lacunas em branco indicadas na imagem do modelo didático abaixo e, em seguida, responda às perguntas apresentadas.



9.1 O modelo didático apresentado no item 9 representa apenas o embrião ou o conceito? Em qual orientação está o corte representado?

9.2 A gastrulação já aconteceu? Justifique sua resposta.

10. A imagem a seguir representa um corte sagital do conceito. Analise-o e indique o nome das estruturas indicadas pelas respectivas setas.



10.1 Sobre a estrutura apontada pela seta “b”, qual folheto embrionário a originou e qual órgão será formado a partir da mesma, respectivamente?

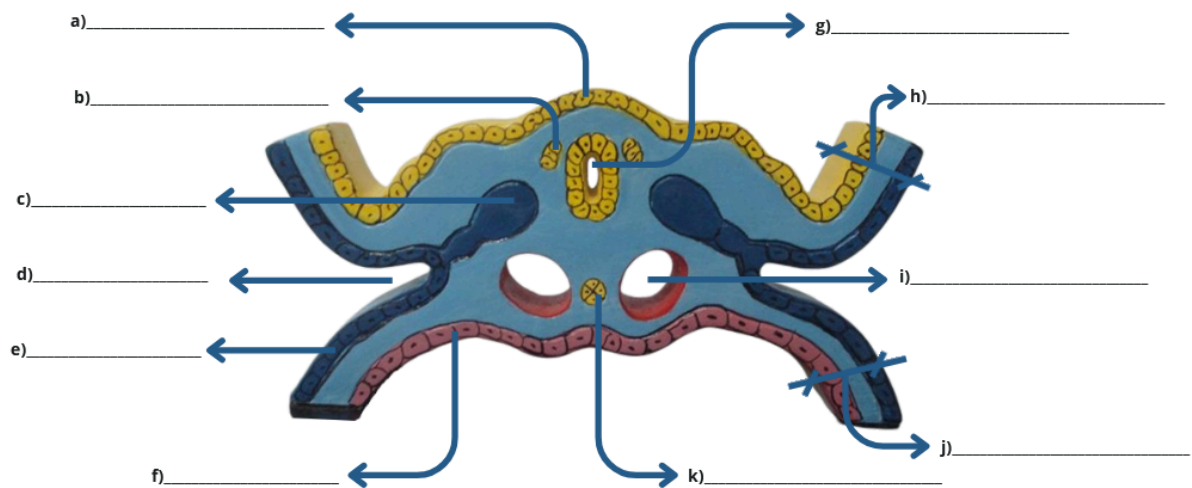
10.2 Qual é a importância das estruturas apontadas pelas setas “a” e “g” no contexto do desenvolvimento do sistema digestório, respectivamente?

10.3 Cite duas funções da estrutura apontada pela seta “c”, no contexto do desenvolvimento embrionário humano.

CAPÍTULO 2

Organogênese: da quarta à oitava semana do desenvolvimento

1. A organogênese humana é um período marcado pela formação da maior parte dos órgãos do corpo humano, ainda que, em alguns casos, apenas como um esboço. Para que essas novas estruturas sejam formadas, algumas alterações marcam a transição da terceira para a quarta semana do desenvolvimento. Neste contexto, complete as lacunas da imagem a seguir, de acordo com as estruturas assinaladas.

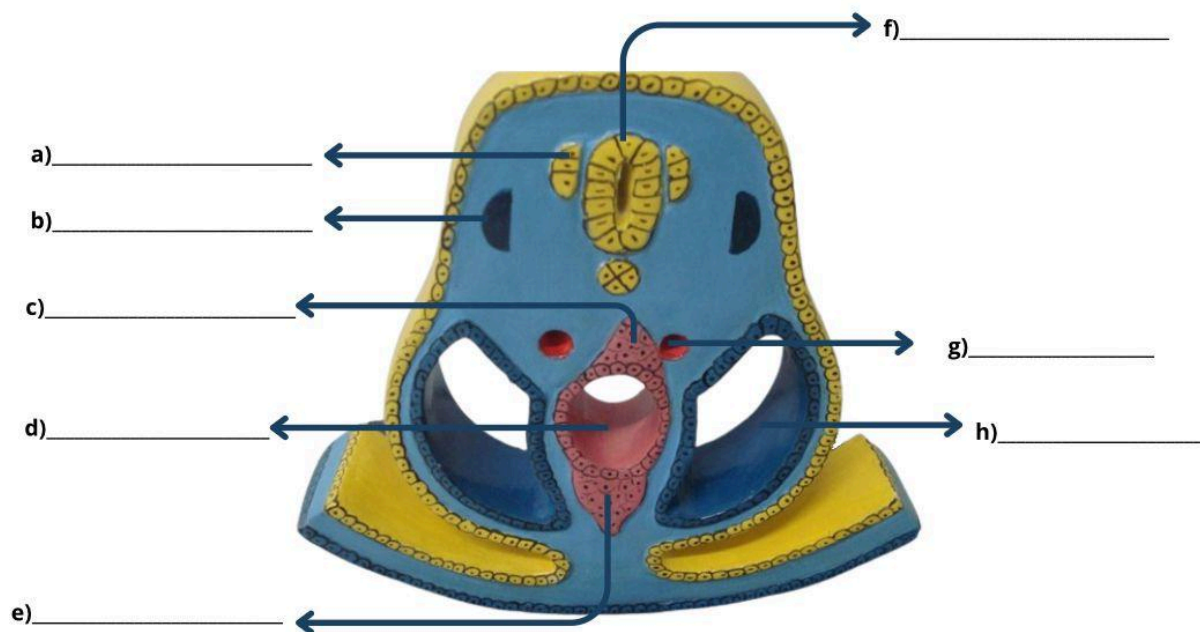


1.1 Quais estruturas representadas no modelo em questão permitem assumir que ele representa o final da terceira semana do desenvolvimento?

1.2 Qual é o nome do processo que leva à formação da estrutura embrionária apontada pela seta "f"?

1.3 Qual é a importância da estrutura apontada pela seta “f”, no contexto da embriologia dos sistemas?

2. O modelo didático está, visivelmente em organogênese, de modo que se pode inferir que representa a quarta semana do desenvolvimento embrionário. Quais evidências apresentadas no mesmo permitem confirmar tais afirmações? Complete as lacunas sinalizadas na imagem.

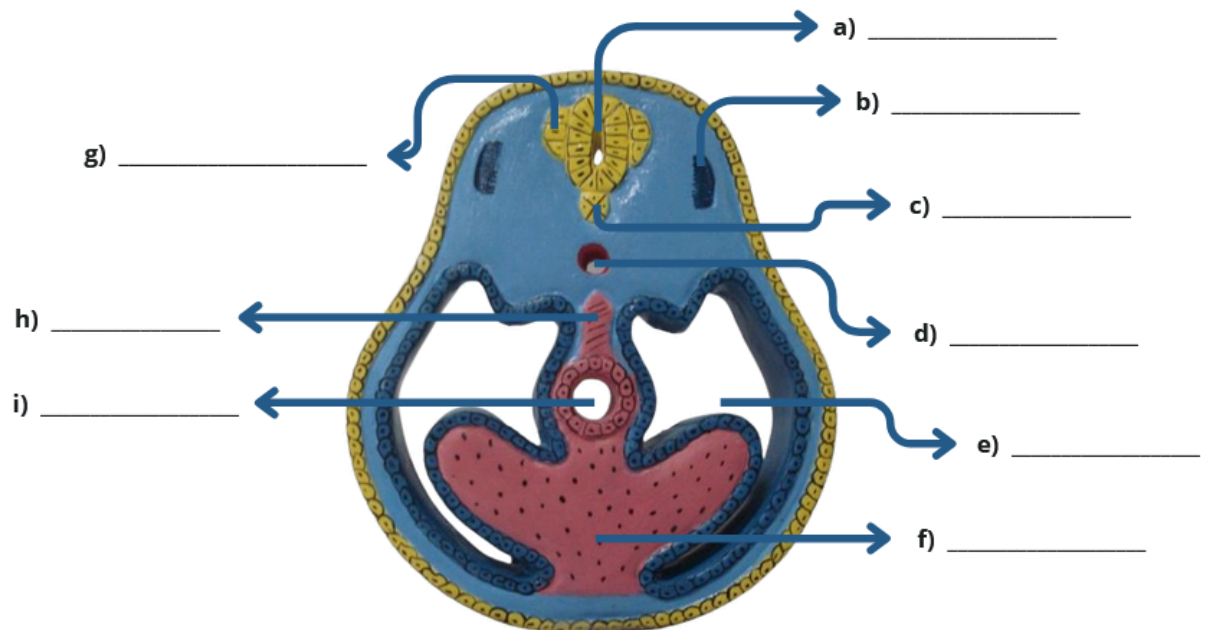


2.1 Qual (ais) é o folheto (s) embrionário (s) que origina (m) as estruturas sinalizadas pela setas “c”, “d” e “e”, respectivamente?

2.2 Como é denominada a estrutura embrionária apontada pela seta “d”?

2.3 No contexto do desenvolvimento embrionário humano, qual é a importância das estruturas indicadas pelas setas “c”, “d” e “e”, respectivamente?

3. Preencha as lacunas indicadas na imagem a seguir e, em seguida, indique qual semana do desenvolvimento está representada pelo modelo em questão?

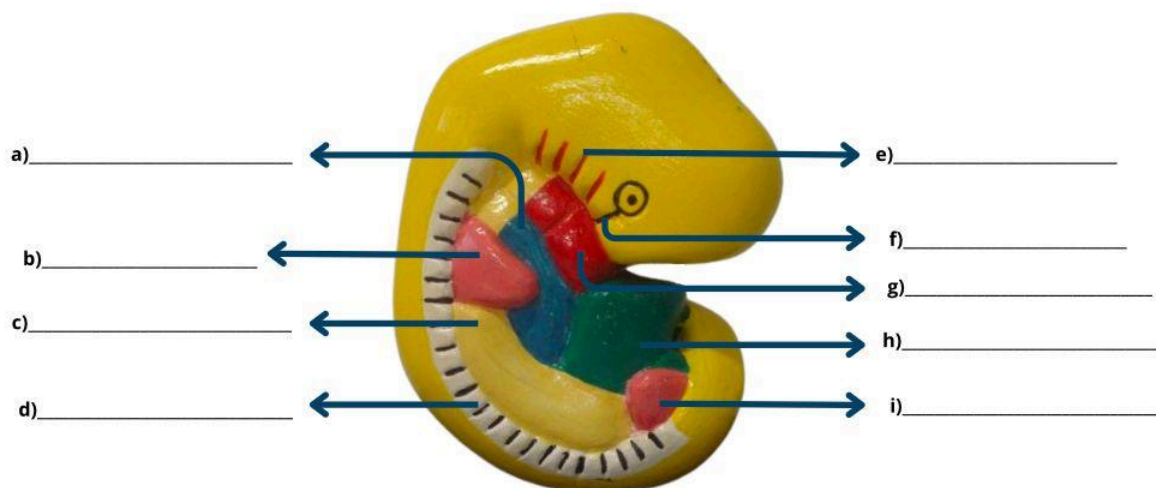


3.1 A estrutura indicada pela seta “f” é derivada de qual folheto embrionário?

3.2 Qual é a importância da estrutura indicada pela seta “f” no contexto do desenvolvimento embrionário humano?

3.3 A seta “e” aponta para o celoma intraembrionário. Neste caso, trata-se de uma cavidade na região abdominal ou torácica do corpo do embrião? Explique.

4. O modelo didático a seguir é uma representação clássica do período da organogênese. Analise-o, preencha adequadamente as lacunas sinalizadas e responda o que se pede.



4.1 Qual folheto germinativo origina a estrutura indicada pela seta “g”?

4.2 Qual folheto germinativo dá origem à estrutura indicada pela seta “h”?

4.3 Quais estruturas serão formadas a partir das estruturas indicadas pelas setas “b” e “i”, respectivamente?

4.4 Ainda sobre as estruturas indicadas pelas setas “b” e “i”, em qual semana do desenvolvimento elas surgem, respectivamente?

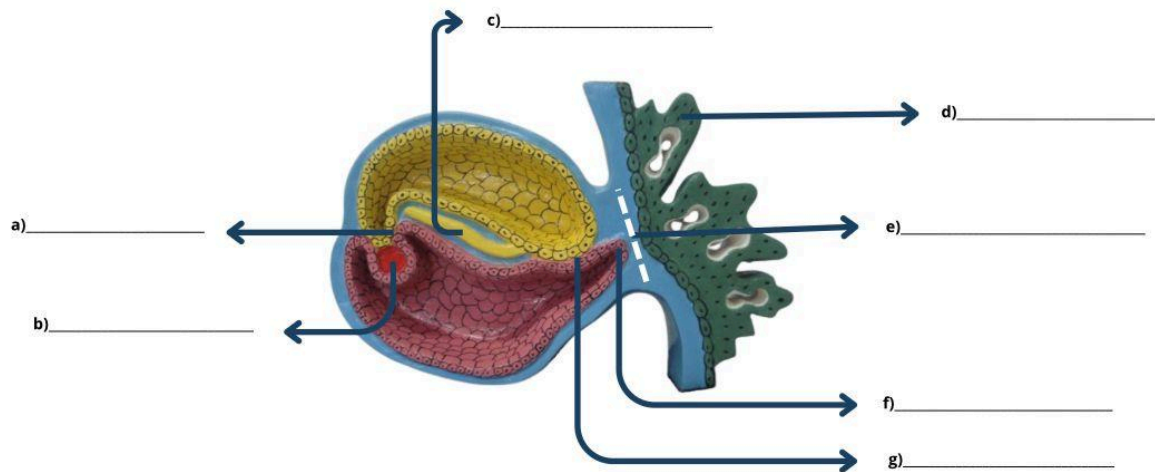
4.5 Qual é a importância da estrutura embrionária indicada pela seta “e”, no contexto do desenvolvimento corporal humano?

4.6 Sobre as estruturas indicadas pela seta “d”, qual é o folheto germinativo que lhes dá origem e por que se pode afirmar que elas são importantes para o desenvolvimento do sistema locomotor, respectivamente?

CAPÍTULO 3

Anexos embrionários/membranas fetais e placenta

1. A peça didática representada na imagem a seguir contém elementos do conceito, dentre eles, o embrião propriamente dito e anexos à ele. Analise-a e nomeie cada uma das estruturas apontadas pelas respectivas setas.



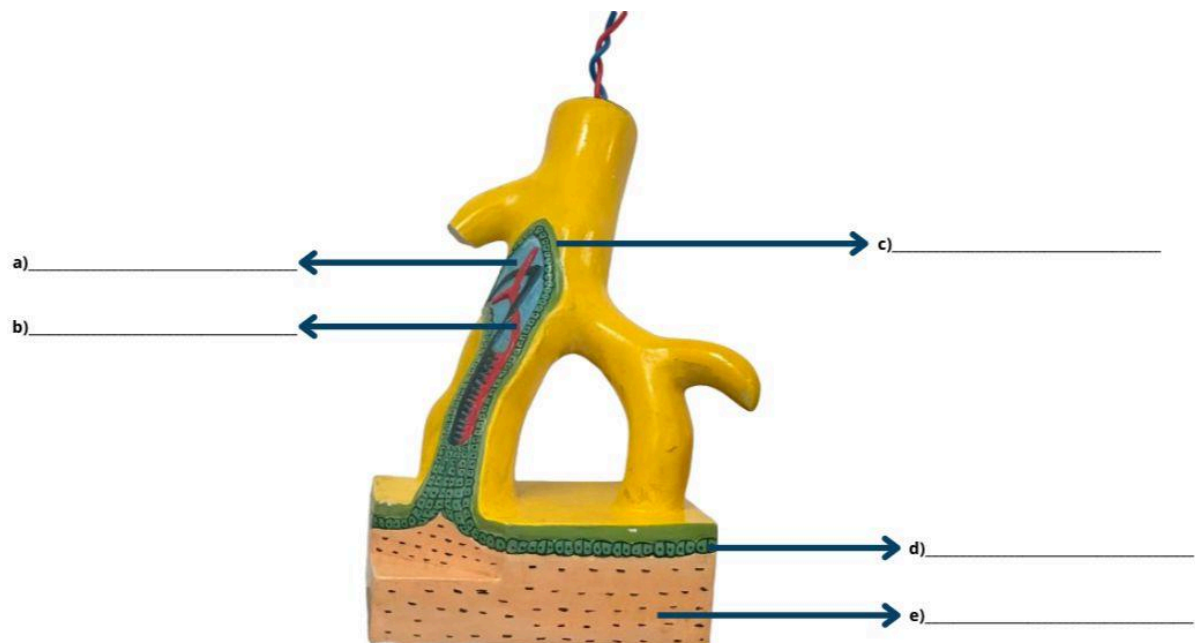
1.1 Em qual semana do desenvolvimento está o conceito ilustrado nesse modelo didático? Justifique.

1.2 Cite duas funções do anexo apontado pela seta “f” e o nome do componente pós-natal derivado do mesmo.

1.3 Qual é a importância do anexo apontado pela seta “d”, no que diz respeito ao desenvolvimento fetal?

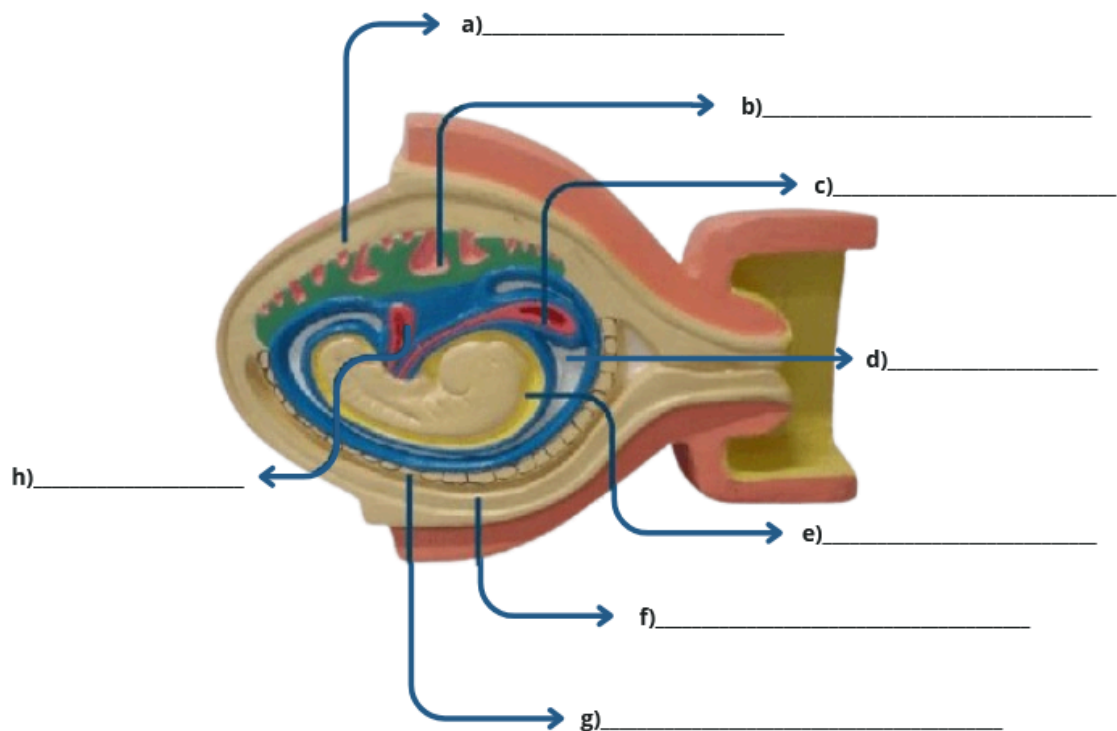
1.4 Qual é a importância, no contexto do desenvolvimento embrionário/fetal, da estrutura marcada pelo tracejado branco e qual tipo de tecido a origina, respectivamente?

2. A estrutura representada pelo modelo didático a seguir, é anexa ao embrião e ao feto. Na realidade, representa parte de uma estrutura maior e está em íntimo contato com um componente materno. Analise-a, identifique as estruturas apontadas pelas setas e responda o que se pede.



2.1 Quais foram os dois eventos ocorridos no início do desenvolvimento embrionário, essenciais para a formação da estrutura em questão? Explique.

3. O modelo didático a seguir inclui estruturas maternas e estruturas do conceito. Observe-as e nomeie cada uma das estruturas indicadas pelas setas.



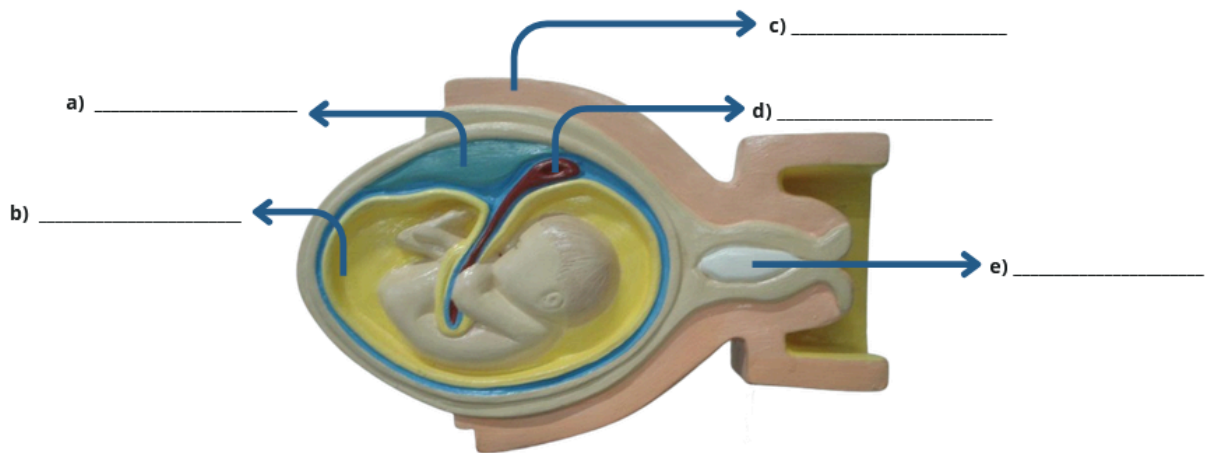
3.1 Qual é a importância da estrutura indicada pela seta “d”, no que diz respeito ao desenvolvimento embrionário/fetal?

3.2 Qual é a relação entre as estruturas apontadas pelas setas “d” e “h”, no contexto do desenvolvimento das membranas fetais e do parto natural?

CAPÍTULO 4

Período fetal

1. A imagem a seguir representa um modelo didático que corresponde ao período fetal. Observe-a e complete as lacunas indicadas pelas setas, de modo a identificar devidamente as estruturas apontadas.



1.2 Quais componentes do conceito deram origem à bolsa indicada pela seta “b”?

1.3 Qual é a importância da estrutura apontada pela seta “e” e quem a produz, respectivamente?

BIBLIOGRAFIA

MOORE, Keith M.; PERSAUDE, T. V. N. **Embriologia Clínica**. 11. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020. E-book. ISBN 9788595157811. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595157811/>. Acesso em: 12 dez. 2025.

SADLER, T. W. **Langman Embriologia Médica**. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. E-book. ISBN 9788527737289. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527737289/>. Acesso em: 12 dez. 2025.