

BIOLOGIA - 12º ANO



Ficha de trabalho n.º 2 - Reprodução humana

1. Em cada uma das questões que se seguem, (1.1 a 1.6) seleccione apenas a opção correcta.

1.1. Os órgãos reprodutores também chamados de gónadas, são _____ responsáveis respectivamente, pela produção de espermatozóides e oócitos.

- a. glândulas anexas aos sistemas reprodutores feminino e masculino
- b. testículos e ovários
- c. ducto masculino e tracto feminino
- d. órgãos externos masculino e feminino

1.2. A hormona libertada pelo hipotálamo que conduz à maturidade sexual de ambos os sexos é:

- a. FSH
- b. LH
- c. Progesterona
- d. GnRH
- e. Testosterona
- f. Estrogénios

1.3. Qual das seguintes glândulas não contribui para a produção de esperma?

- a. Próstata
- b. Vesícula seminal
- c. Hipófise
- d. Pâncreas

1.4. Em que local do sistema reprodutor masculino os espermatozóides completam o seu processo de maturação?

- a. Pénis
- b. Epidídimos
- c. Próstata
- d. Canais deferentes

1.5. Apesar de apenas um espermatozóide fecundar o óvulo, são necessários _____ durante a ejaculação para garantir que a fecundação terá sucesso.

- a. dezenas
- b. centenas
- c. milhares
- d. milhões

1.6. Para ocorrer fecundação, o esperma é depositado na(o) _____ depois entra na(o) _____ viajando de seguida até à (ao) _____ local onde ocorre a formação do zigoto .

- a. vagina, trompa, útero
- b. vagina, útero, trompa
- c. útero, vagina, trompa
- d. útero, trompa, vagina

2. O esperma é um fluido composto por um conjunto de diferentes componentes. Quais os seus principais componentes e respectivas funções?

3. Antes do nascimento, os testículos descem da cavidade abdominal para o escroto. Explique porque são incapazes de produzir espermatozóides os testículos onde não se verifica essa descida.

4. " O líquido expulso durante a ejaculação é essencialmente composto por espermatozóides. " Comenta a afirmação.

5. Refere sucintamente a importância das células de Sertoli.

6. Classifica as afirmações seguintes em verdadeiras ou falsas.

- O espermatozóide corresponde ao gâmeta masculino;
- A espermatogénese inicia-se durante o desenvolvimento embrionário, com interrupções ao longo do ciclo de vida reprodutor;
- Os espermatídeos correspondem às células originadas pela meiose I, e que sofrerão a segunda divisão da meiose;
- As espermatogónias são células precursoras de espermatozóides que se multiplicam activamente por mitose, até à puberdade;
- Os espermatídeos são as células precursoras dos espermatozóides que sofrem a segunda divisão da meiose;
- Os espermatídeos são as células originadas pelo processo de meiose e que se diferenciam no espermatozóide.

7. Faça a legenda dos algarismos da figura 1.

7.1. Identifique, nas gónadas, a estrutura onde ocorre a formação dos espermatozóides.

7.2. O processo de espermatogénese desenvolve-se ... (Seleccione a opção correcta.)

- apenas no centro dos tubos seminíferos.
- apenas na periferia dos tubos seminíferos.
- da periferia para o centro dos tubos seminíferos.
- do centro para a periferia dos tubos seminíferos.

7.3. Denomine as células assinaladas por A.

7.3.1. Indique o tipo de divisão celular que deu origem às células A.

7.3.2. Indique o número de cromossomas de cada uma dessas células.

7.4. Identifique as células assinaladas por B.

7.4.1. Indique o tipo de divisão celular que deu origem às células B.

7.4.2. Indique o número de cromossomas de cada uma dessas células.

7.5. Os espermatozóides resultam da maturação das células C.

7.5.1. Denomine as células C.

7.5.2. Indique o número de cromossomas de cada uma das células C.

7.5.3. Distinga as células B das células C, no que diz respeito ao número de cromátídeos.

7.6. A passagem dos espermatozóides pela estrutura 3 dura cerca de 20 dias.

7.6.1. Descreva a morfologia interna dessa estrutura.

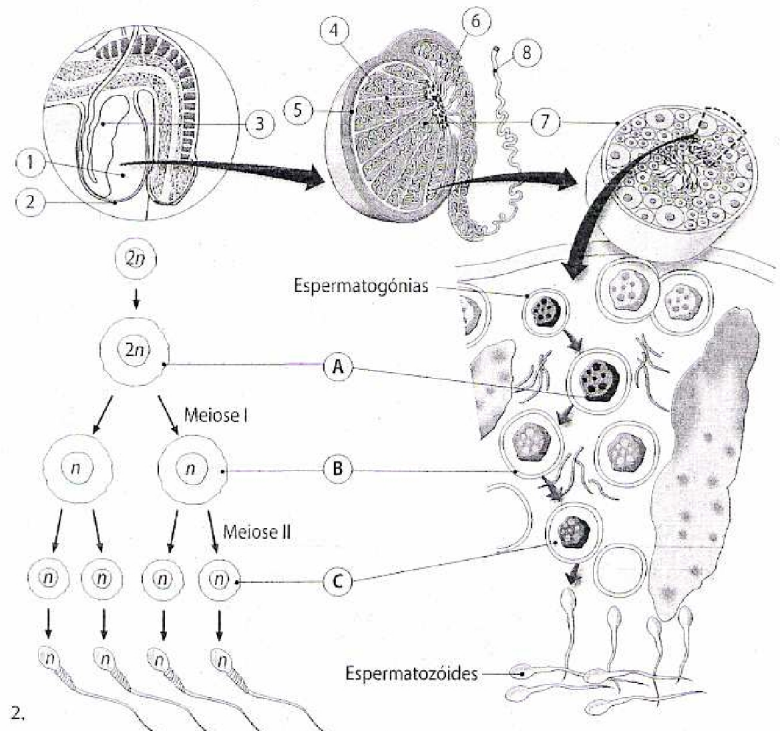
7.6.2. Mencione as alterações que os espermatozóides sofrem nessa estrutura.

7.7. Descreva a estrutura de um espermatozóide.

7.8. Explique a importância da mitocôndrias e do flagelo para o espermatozóide.

7.9. A etapa final do desenvolvimento de um espermatozóide designa-se:

- espermatogénese
- espermiogénese
- oogénese
- espermatogónia



8. Que hormonas estimulam os testículos na produção de espermatozóides.
9. Descreva os efeitos da testosterona no Homem.
10. Completa o mapa de conceitos relativo ao sistema reprodutor masculino, com os seguintes termos:

- vesículas seminais
- vias genitais
- testículos
- órgãos genitais externos
- pênis
- epidídimos
- próstata
- canais deferentes
- glândulas de cowper



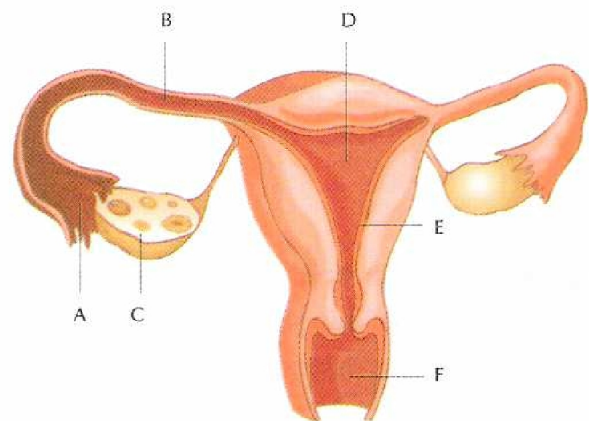
11. A figura representa um outro corte transversal do sistema reprodutor feminino.

11.1. Proceda à sua legendagem.

11.2. . Que estrutura do sistema reprodutor feminino é análoga aos testículos?

11.3. Que estrutura do sistema reprodutor feminino é análoga aos vasos deferentes do sistema reprodutor masculino?

11.4. Suponha que as trompas de Falópio são bloqueadas. Seria possível a produção de oócitos e a ocorrência de uma gravidez? Justifique.



6 Sistema reprodutor feminino.

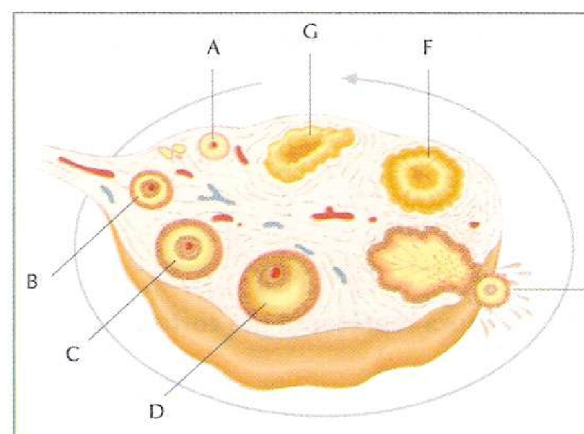
12. A figura representa um corte transversal de um ovário.

12.1. Faça a sua legenda.

12.2. Em que local ocorre a fecundação?

12.3. De que órgão é libertado o oócito?

12.4. A partir de que estrutura se forma o oócito?



13. A figura representa as variações de FSH e LH durante um ciclo menstrual e ovário.

13.1. Que nome tem a fase da vida em que uma mulher deixa de ser menstruada?

13.2. A que hormonas correspondem, respectivamente, as curvas A e B? Justifique.

13.3. Qual é a acção da hormona A nos ciclos ovário e uterino?

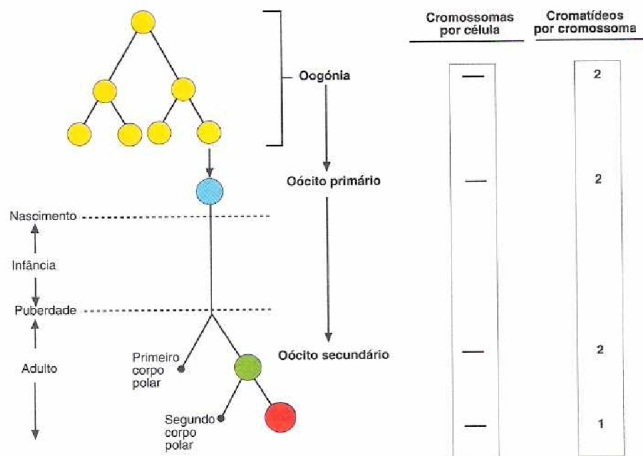
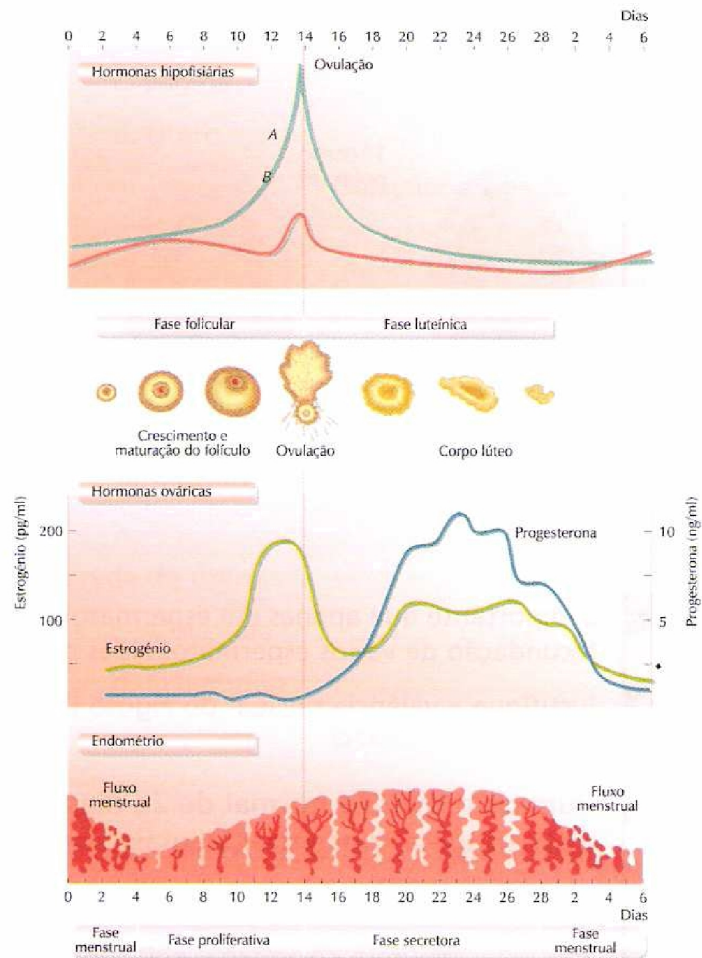
13.4. Qual das duas hormonas reprodutivas tem maior concentração durante o período da ovulação? Qual é a sua importância?

13.5. No esquema encontram-se visíveis duas retro-alimentações distintas.

13.5.1 Identifique-as.

13.5.2. Caracterize-as.

13.6. Com base no esquema, aponte dois índices para a não ocorrência de gravidez durante este ciclo na mulher.



14. Na figura está representado o processo de diferenciação dos oócitos.

14.1. Qual é a designação dessa diferenciação?

14.2. Que nome se dá à divisão nuclear, pela qual passam as oogónias para originar oócitos primários?

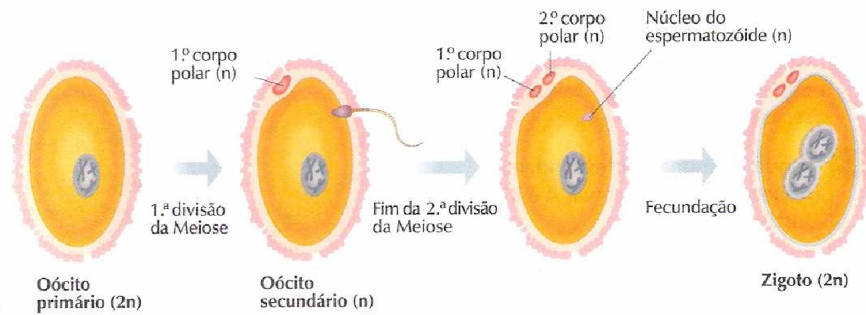
14.3. Durante que fase da vida ocorre essa divisão?

14.4. Que nome se dá à divisão, a partir da qual se multiplicam os oócitos primários?

15. O que deverá ocorrer para que os oócitos II completem a segunda divisão da meiose?

16. Preencha a coluna com o número correcto de cromossomas conforme é indicado na figura.

17. Na figura está representada a segunda divisão meiótica do oócito.



17.1. É importante que apenas um espermatozóide fecunde o oócito. Qual seria o resultado da fecundação de vários espermatozóides num oócito apenas?

17.3. Justifique a valência nuclear do zigoto (2n) com dados da figura.

17.3. Num ciclo ovário normal de 28 dias, em que dia, após o início da menstruação, a LH atinge a concentração mais elevada no sangue?

- a. Dia 5. b. Dia 7. c. Dia 14. d. Dia 21. e. Dia 28.

18. Estabeleça a correspondência entre cada uma das hormonas da coluna I, e a estrutura responsável pela sua produção, da coluna II.

coluna I	coluna II
A – GNRH	1 - Hipófise.
B - ESTROGÉNIOS	2 - Hipotálamo.
C - LH	3 - Folículos ovários.
D - TESTOSTERONA	4 - Testículos.
E – PROGESTERONA	5 - Corpo lúteo.
F - FSH	

19. Atribua a cada uma das hormonas da coluna I, as respectivas funções da coluna II

coluna I	coluna II
A – GNRH	1 - Estimula o desenvolvimento e a maturação dos espermatozóides nos tubos seminíferos.
B - ESTROGÉNIOS	2 - Induz a ovulação.
C - LH	3 - Inicia o espessamento do endométrio.
D - TESTOSTERONA	4 - Estimula a secreção das gonadotropinas pela hipófise.
E – PROGESTERONA	5 - Responsável pela manutenção da espessura do endométrio.
F - FSH	6 - Estimula a secreção de testosterona pelas células Leydig.
	7 - Induz a maturação do oócito e dos folículos.
	8 - Aumenta a produção de espermatozóides

20. Classifique como verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das seguintes afirmações:

- A. Quando a concentração de estrogénios no sangue é muito baixa, o hipotálamo estimula a hipófise a libertar a hormona FSH para a corrente sanguínea.
 B. Durante a fase folicular do ciclo ovário, as paredes do útero iniciam o seu desenvolvimento.
 C. A progesterona é a hormona responsável pela ocorrência da ovulação.
 D. A hormona FSH apenas actua nos ovários.
 E. Quando a quantidade de estrogénios no sangue é muito elevada, a hipófise aumenta a secreção de FSH e LH.
 F. A hormona LH estimula o desenvolvimento do corpo lúteo.
 G. A etapa em que existe uma maior concentração de estrogénios no sangue é a fase do corpo lúteo.
 H. A menstruação ocorre quando a concentração de estrogénios e da progesterona no sangue é elevada.

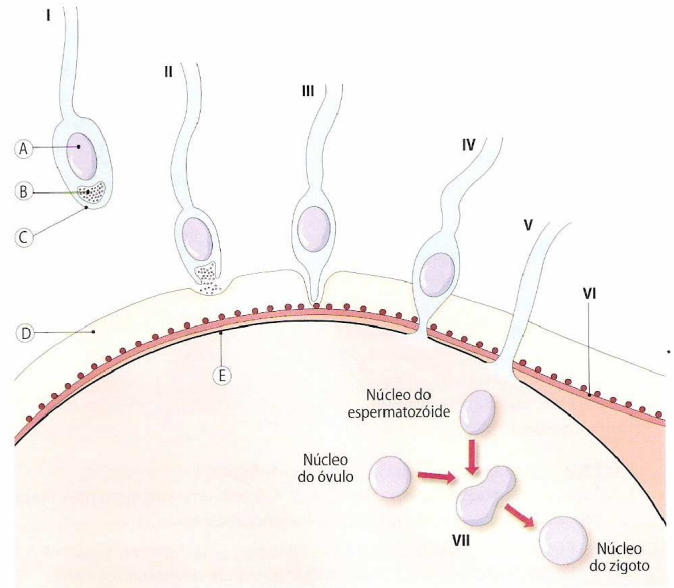
21. O desenvolvimento embrionário inicia-se com a fecundação.

21.1. Defina fecundação.

21.2. A figura esquematiza o processo de fecundação. Faça a legenda para as letras da figura.

21.3. Atribua a cada uma das fases, assinaladas de I a VII, uma das seguintes etapas do processo de fecundação:

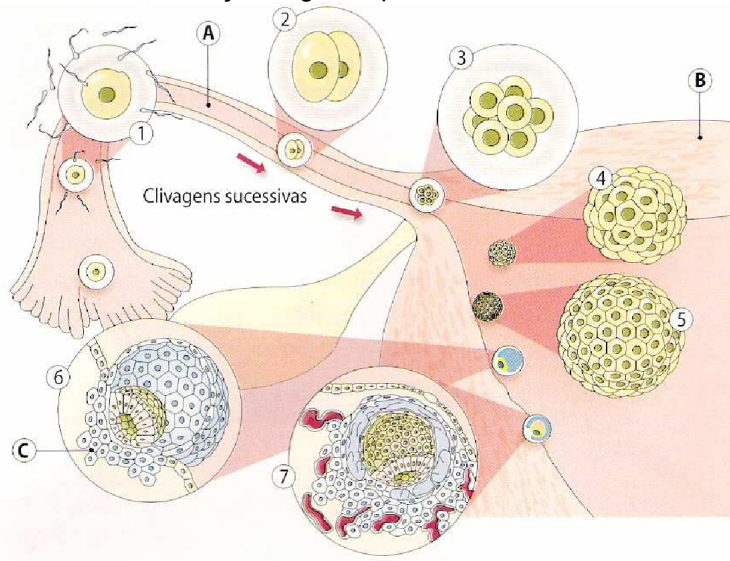
- A. Ligação das proteínas da cabeça do espermatozóide aos receptores proteicos do gâmeta feminino.
- B. Formação da membrana de fertilização.
- C. Cariogamia.
- D. Aproximação do espermatozóide ao oócito II.
- E. Entrada do núcleo do espermatozóide no citoplasma do óvulo.
- F. Degradação da zona pelúcida pelas enzimas acrossomáticas.
- G. Fusão das membranas plasmáticas dos gametas.



21.4. Mencione a função da membrana de fertilização.

22.5. Explique em que consiste a cariogamia.

22. Faça a legenda para as letras assinaladas na figura.



22.1. Faça corresponder aos algarismos 2, 3, 4, 5 e 6, uma das seguintes etapas do processo de implantação do embrião no endométrio.

- A. Formação da mórula.
- B. Divisão celular sucessiva que conduz ao estado de mórula.
- C. Implantação do blastocisto no endométrio.
- D. Desenvolvimento do blastocisto.
- E. Início da divisão celular.

22.2. Mencione o número de dias que, normalmente, passam entre a fecundação e a nidação.

23. Para que ocorra nidação é necessário que

...

- A. o embrião tenha atingido o estado de desenvolvimento conveniente.
- B. o zigoto tenha atingido o estado de desenvolvimento conveniente.
- C. o endométrio esteja preparado para receber o embrião.
- D. as trompas de Falópio estejam preparadas para receber o embrião. (Assinale a(s) opção(ões) correcta(s).)

24. Após a nidação, as paredes do útero mantêm-se espessas devido à acção de uma hormona secretada pelo embrião que se denomina ...

- A. FSH. B. LH. C. HCG. D. estrogénio.
- (Transcreva a opção correcta.)