

ESCOLA SECUNDÁRIA DR. MANUEL GOMES DE ALMEIDA

Ficha de trabalho de Biologia - 12º Ano

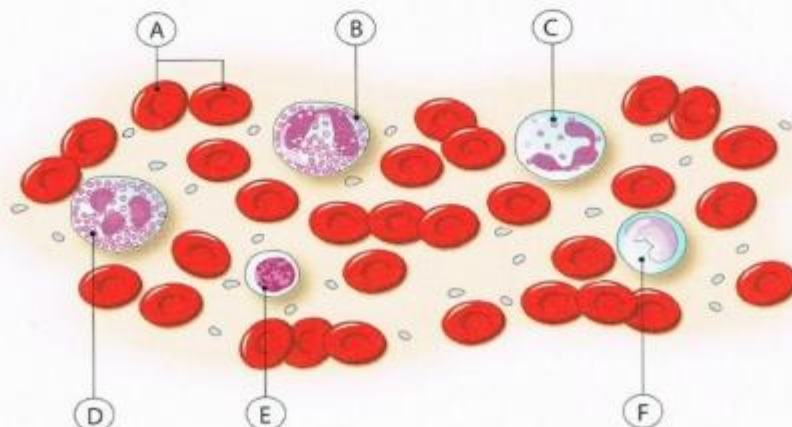
“Imunidade”

Nome: _____ N.º: ____ Turma: ____ Data: _____

1. Distinga mecanismos de defesa específicos de mecanismos de defesa não específicos.
2. Mencione quatro exemplos de mecanismos de defesa não específicos do organismo.
3. A figura 1 representa uma reacção do organismo à invasão dos tecidos por agentes patogénicos.



- 3.1. Identifique a reacção representada na figura.
 - 3.2. Descreva a sucessão de acontecimentos representados na figura.
 - 3.3. Explique o facto de esta reacção:
 - 3.3.1. desencadear uma sensação dolorosa;
 - 3.3.2. provocar rubor na região.
 - 3.4. Faça uma previsão das possíveis evoluções da infecção em causa.
4. A figura seguinte representa um esfregaço de sangue observado ao microscópio.



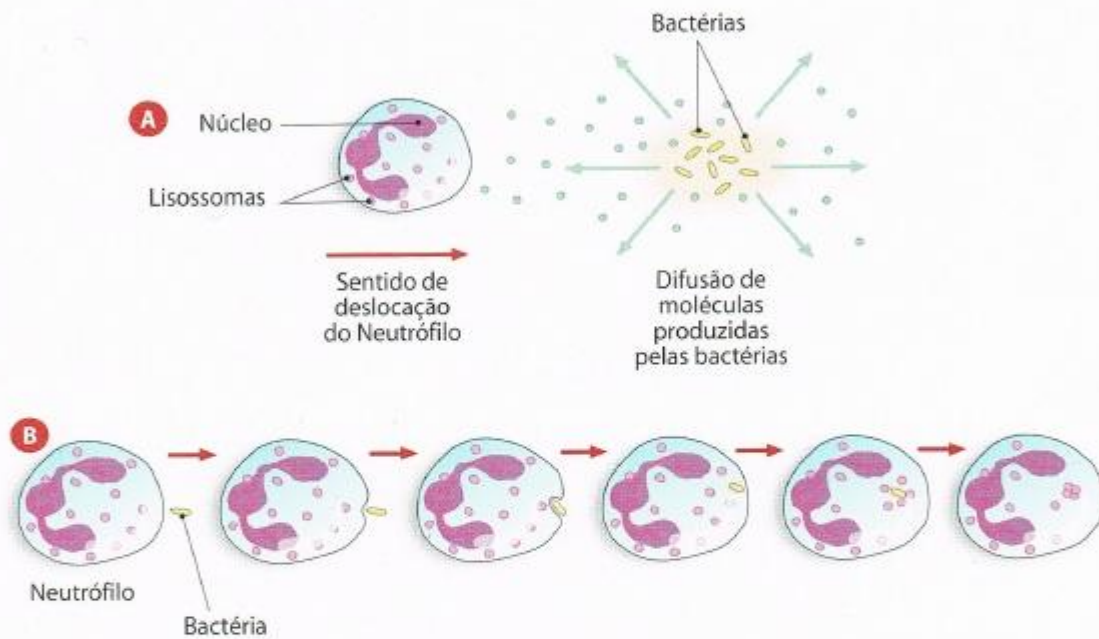
2.

- 4.1. Faça a legenda da figura.

4.2. Faça corresponder as células representadas na figura pelas letras B, C, D, E e F às seguintes funções:

- I. Diferenciação em células produtoras de anticorpos.
- II. Fagocitose.
- III. Liberação de histamina.
- IV. Diferenciação em células T e células B.
- V. Diferenciação em macrófagos.

5. A figura 3 representa um processo de defesa do organismo, relativamente a células estranhas.



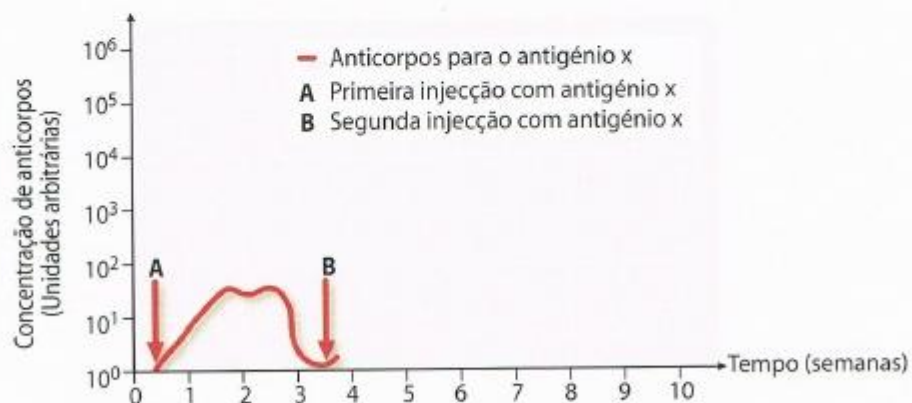
3.

- 5.1. Explique, baseando-se nos dados da situação A, como é que o neutrófilo consegue identificar a localização das bactérias.
- 5.2. Identifique o processo representado na situação B.
- 5.3. Descreva o processo representado na situação B.
- 5.4. Indique outro tipo de células que podem realizar o processo representado na situação B.
- 5.5. Relacione a função destas células com o facto de terem uma grande quantidade de enzimas hidrolíticas.
- 5.6. Refira o tipo de mecanismo de defesa representado na figura 3.
 - 5.6.1. Justifique a resposta anterior.

6. O quadro seguinte apresenta os resultados de análises clínicas do mesmo indivíduo em duas situações diferentes, A e B.

Situação A		Situação B		Valores de referência
Hemograma		Hemograma		
Eritrócitos	4,46 milhões/mm ³	Eritrócitos	4,65 milhões/mm ³	3,8 – 5,8 milhões/mm ³
Hemoglobina	12,5 g/dL	Hemoglobina	12,9 g/dL	12,0 – 16,0 g/dL
Leucograma		Leucograma		Valores de referência
Neutrófilos	65,6%	Neutrófilos	27,3%	
Eosinófilos	1,9%	Eosinófilos	2,1%	
Basófilos	0,7%	Basófilos	0,5%	
Monócitos	5,1%	Monócitos	16,9%	
Linfócitos	26,7%	Linfócitos	53,2%	

- 6.1. Indique em que situação, A ou B, o indivíduo apresenta um quadro clínico infeccioso.
- 6.1.1. Justifique a resposta anterior.
- 6.2. Indique qual o mecanismo de defesa que se encontra activo na situação referida em 6.1.
- 6.2.1. Justifique a resposta anterior.
7. O gráfico seguinte traduz a produção de anticorpos como resposta à injeção de uma dose de um antígeno e o momento da segunda injeção do mesmo antígeno.

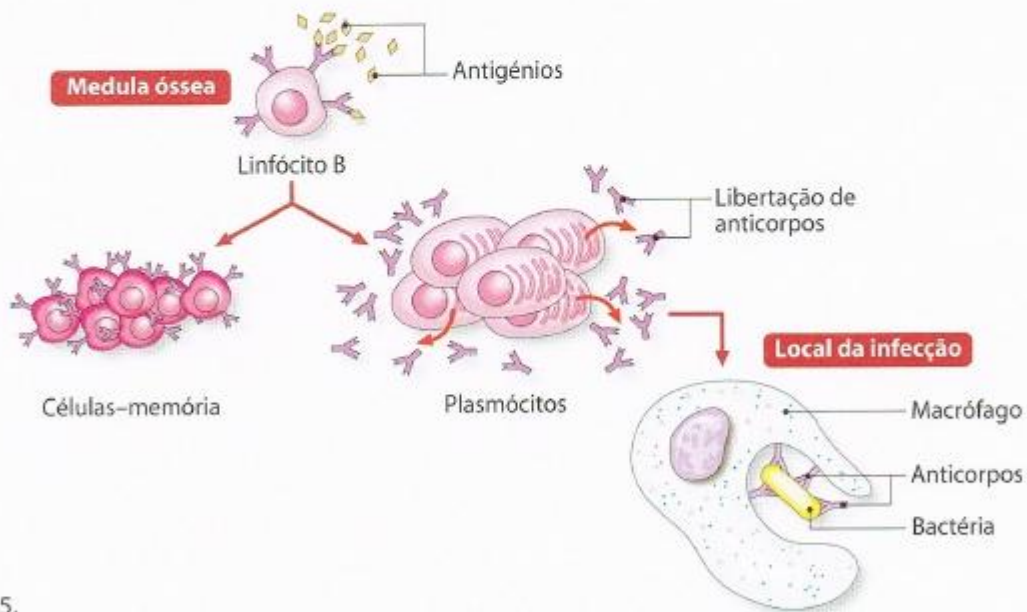


- 4.
- 7.1. Indique como se designa a resposta correspondente à curva representada entre as duas injeções A e B.
- 7.2. Esquematize no gráfico a curva correspondente à resposta induzida pela injeção B.
- 7.3. Explique as diferenças entre a curva que traçou em 7.2. e a que está representada no gráfico.

8. Faça corresponder as afirmações da coluna I aos termos da coluna II.

Coluna I	Coluna II
A. Os linfócitos B, quando estimulados por um antígeno específico, dividem-se dando origem aos plasmócitos.	1 – Imunidade humoral.
B. Os linfócitos T produzem anticorpos que se ligam aos antígenos formando complexos insolúveis que facilmente são destruídos.	2 – Imunidade mediada por células.
C. Os linfócitos T activados pela presença de células que exibem antígenos entram em divisão originando diversos tipos de linfócitos T.	3 – Ambos os tipos de imunidade.
D. As células-memória permitem uma resposta muito mais rápida e efectiva aquando de um nova infecção.	4 – Nenhum dos tipos de imunidade.
E. O sistema de complemento é activado pelos anticorpos.	
F. Os linfócitos T citolíticos reconhecem e destroem células que exibem antígenos estranhos.	
G. Os linfócitos B desenvolvem-se na medula óssea.	

9. A figura seguinte representa a sucessão de acontecimentos de um tipo de defesa específica do nosso organismo.



5.

9.1. Indique que tipo de defesa específica está representado na figura.

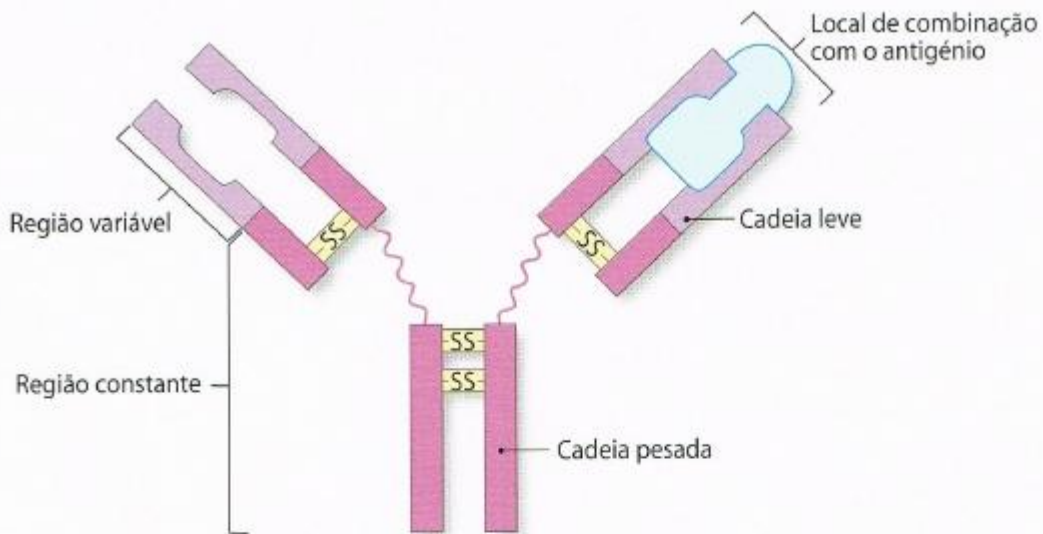
9.1.1. Justifique a resposta anterior.

9.2. Descreva os principais acontecimentos representados na figura.

9.3. Comente a seguinte frase: "Os linfócitos B não actuam directamente sobre os agentes patogénicos".

9.4. Indique a função da células-memória representadas na figura 5.

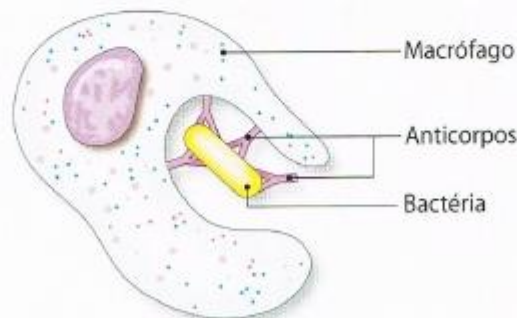
10. A figura seguinte representa, esquematicamente, um anticorpo.



6.

- 10.1. Descreva a constituição do anticorpo representado na figura.
- 10.2. Identifique na figura as regiões que conferem especificidade ao anticorpo para um determinado antígeno.
- 10.3. Explique como se traduz a especificidade entre anticorpo e antígeno.

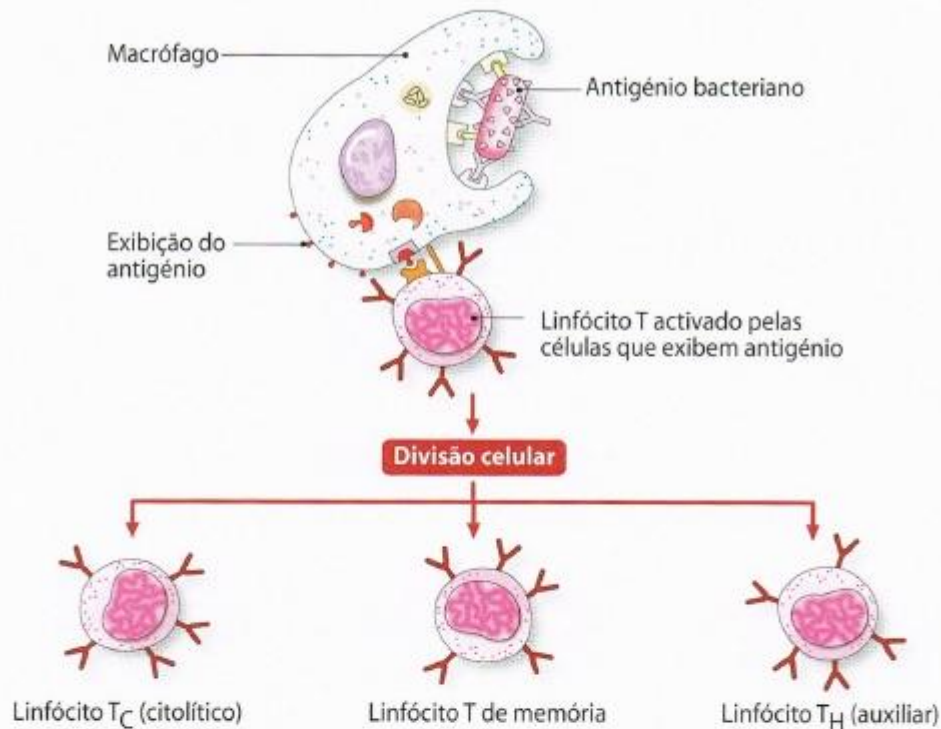
11. A figura seguinte representa um mecanismo de actuação dos anticorpos.



7.

- 11.1. Descreva o mecanismo de actuação dos anticorpos representado na figura.
- 11.2. Mencione dois outros mecanismos de actuação dos anticorpos diferentes do representado na figura.
- 11.3. Justifique a seguinte afirmação: "Os anticorpos actuam directa e indirectamente sobre os agentes patogénicos".

12. A figura seguinte representa um tipo de mecanismo de defesa específico.



8.

12.1. Descreva, de forma sucinta, o processo representado na figura.

12.2. Indique a função de cada tipo de linfócito T representado na figura.

12.3. Explique a relação existente entre este tipo de resposta imunitária e a resposta imunitária humoral.

13. Para cada uma das seguintes afirmações, seleccione a opção correcta.

13.1. A pele e as mucosas pertencem...

- A. aos mecanismos de defesa específicos.
- B. aos mecanismos de defesa não específicos.
- C. à imunidade humoral.
- D. à imunidade mediada por células.

13.2. As secreções gástricas...

- A. são uma barreira física, pertencendo, portanto, aos mecanismos de defesa não específicos.
- B. são uma barreira química, pertencendo, portanto, aos mecanismos de defesa não específicos.
- C. são produzidas por células do sistema imunitário, pertencendo, assim, à imunidade mediada por células.
- D. são produzidas por células do sistema imunitário, pertencendo, assim, à imunidade humoral.

- 13.3.** Os macrófagos derivam de leucócitos precursores denominados...
- A. basófilos.
 - B. neutrófilos.
 - C. monócitos.
 - D. eosinófilos.
- 13.4.** Os seguintes leucócitos pertencem aos mecanismos de defesa específicos...
- A. os neutrófilos, basófilos e linfócitos B e T.
 - B. os neutrófilos e os basófilos.
 - C. os basófilos e os linfócitos B.
 - D. os linfócitos B e T.
- 13.5.** Os linfócitos B...
- A. participam na imunidade mediada por células.
 - B. estimulam os linfócitos T na produção de anticorpos.
 - C. participam na imunidade humoral.
 - D. dividem-se, originando macrófagos.
- 13.6.** Os linfócitos T auxiliares...
- A. reconhecem e destroem células que exibem antígenos estranhos.
 - B. produzem substâncias que inibem a produção de anticorpos.
 - C. produzem substâncias que aumentam a produção de antígenos.
 - D. estimulam os outros linfócitos a combater agentes patogénicos.
- 13.7.** Os leucócitos responsáveis pela produção dos anticorpos são os...
- A. monócitos.
 - B. neutrófilos.
 - C. linfócitos B.
 - D. linfócitos T.
- 13.8.** Um antígeno é...
- A. uma bactéria ou um vírus patogénico.
 - B. uma proteína específica da resposta imunitária.
 - C. qualquer elemento estranho ao organismo.
 - D. qualquer elemento susceptível de desencadear uma resposta imunitária.
- 13.9.** Um anticorpo é...
- A. capaz de se combinar apenas com antígenos solúveis.
 - B. capaz de se combinar com todos os antígenos.
 - C. específico para um único antígeno.
 - D. qualquer elemento do sistema imunitário que se ligue a um agente patogénico.
- 13.10.** As células-memória...
- A. são inatas, isto é, estão formadas à nascença do indivíduo.
 - B. são produzidas através da divisão de todos os leucócitos.
 - C. são responsáveis por uma resposta secundária muito mais rápida e eficaz.
 - D. não são específicas, havendo apenas um grupo de células para todos os tipos de antígenos.

14. Selecciona a opção que permite preencher correctamente os espaços das seguintes afirmações.

14.1. A imunidade mediada por células é desencadeada por antígenos ligados a marcadores superficiais de certas células do organismo _____, promovendo directamente a _____.

- A. invasor (...) capacidade defensiva de outras células.
- B. invasor (...) aglutinação de células invasoras.
- C. infectado (...) intensificação da fagocitose.
- D. infectado (...) diferenciação em células efectoras.

14.2. A imunidade _____ engloba a acção de linfócitos B que, após serem activados, se dividem em _____ e células-memória.

- A. humoral (...) macrófagos.
- B. mediada por células (...) plasmócitos.
- C. humoral (...) plasmócitos.
- D. mediada por células (...) neutrófilos.

14.3. Numa vacina, é administrado o agente patogénico morto ou inactivo, cujos _____ estimulam a produção de _____, que tornam a resposta imunitária secundária mais rápida, intensa e de maior duração.

- A. antígenos (...) células efectoras.
- B. anticorpos (...) células efectoras.
- C. antígenos (...) células-memória.
- D. anticorpos (...) células-memória.

14.4. Os linfócitos T activados entram em divisão e diferenciam-se em vários tipos, nomeadamente em linfócitos T _____ que, através de mensageiros químicos, estimulam a produção de _____ por parte dos plasmócitos.

- A. citolíticos (...) antígenos.
- B. auxiliares (...) anticorpos.
- C. supressores (...) anticorpos.
- D. de memória (...) antígenos.