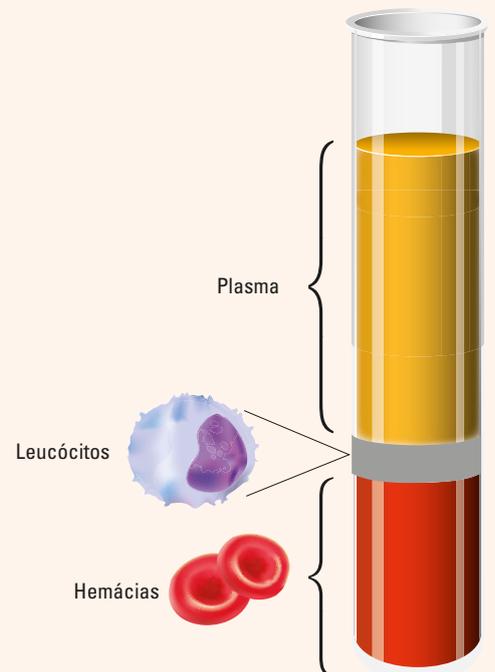


# Índice

<b>Ficha 1</b> Importância de uma alimentação equilibrada e segura	4
<b>Ficha 2</b> Processo digestivo do ser humano	6
<b>Ficha 3</b> Sistema digestivo das aves, dos ruminantes e dos omnívoros	8
<b>Teste de avaliação 1</b>	<b>10</b>
<b>Ficha 4</b> Respiração externa, respiração celular e órgãos respiratórios dos animais	12
<b>Ficha 5</b> Estrutura e funcionamento do sistema respiratório humano	14
<b>Teste de avaliação 2</b>	<b>16</b>
<b>Ficha 6</b> Estrutura e funcionamento do sistema cardiovascular humano	18
<b>Ficha 7</b> Estrutura e funcionamento do sistema cardiovascular humano (continuação)	20
<b>Ficha 8</b> Estrutura e funcionamento do sistema urinário humano	22
<b>Ficha 9</b> Importância da função excretora humana	24
<b>Teste de avaliação 3</b>	<b>26</b>
<b>Ficha 10</b> Importância da fotossíntese na obtenção de alimento pelas plantas	28
<b>Ficha 11</b> Plantas como fonte de nutrientes, de matérias-primas e de renovação do ar atmosférico	30
<b>Teste de avaliação 4</b>	<b>32</b>
<b>Ficha 12</b> Puberdade – uma fase do crescimento humano	34
<b>Ficha 13</b> Sistemas reprodutores humanos	36
<b>Ficha 14</b> Processo da reprodução humana	38
<b>Ficha 15</b> Mecanismo de reprodução das plantas com semente	40
<b>Teste de avaliação 5</b>	<b>42</b>
<b>Ficha 16</b> Papel dos micro-organismos para o ser humano	44
<b>Ficha 17</b> Agressões causadas por agentes patogénicos	46
<b>Ficha 18</b> Agressões causadas por agentes patogénicos (continuação)	48
<b>Teste de avaliação 6</b>	<b>50</b>
<b>Teste final</b>	<b>52</b>
<b>Soluções</b>	<b>59</b>

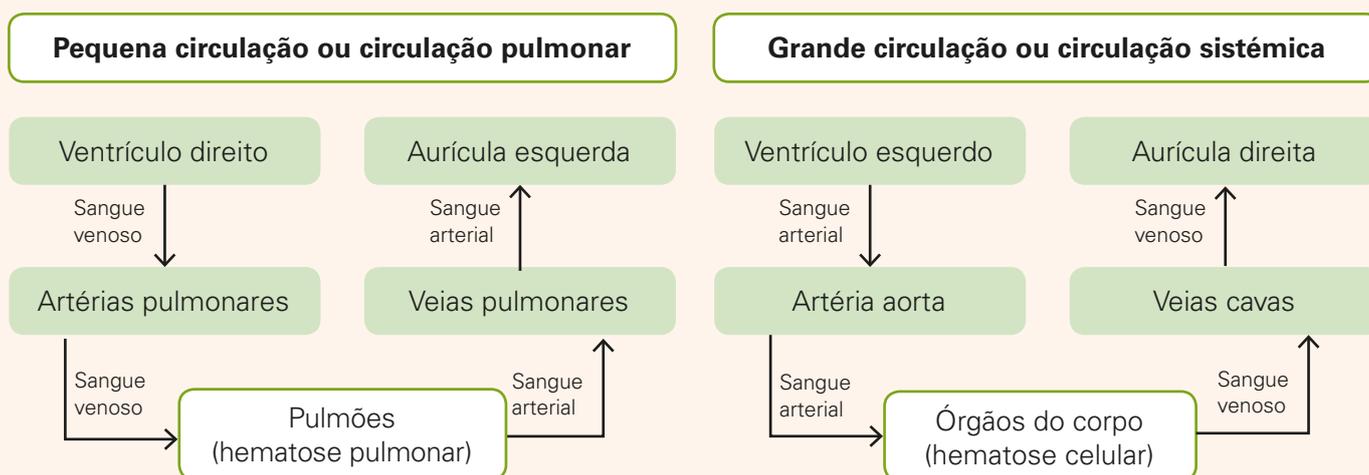
O **sangue** é um fluido que circula no nosso organismo dentro dos vasos sanguíneos e que permite a nutrição e respiração das células. É constituído por uma parte líquida – o **plasma** – e por diferentes elementos celulares – as **hemácias**, os **leucócitos** e as **plaquetas**.

<b>Plasma</b>	Líquido constituído por água com substâncias dissolvidas. Transporta elementos celulares do sangue, nutrientes, dióxido de carbono, produtos de excreção, proteínas plasmáticas, hormonas e anticorpos. Também participa na coagulação e na defesa.
<b>Leucócitos</b>	Células arredondadas e com núcleo, incolores e maiores do que os restantes elementos celulares. Responsáveis pela defesa e imunidade do organismo.
<b>Plaquetas</b>	Fragmentos de células sem núcleo e com forma variável; são mais pequenas do que as restantes células sanguíneas. Importantes na coagulação do sangue.
<b>Hemácias</b>	Células em forma de disco bicôncavo, anucleadas e de cor vermelha, por possuírem <b>hemoglobina</b> . Transportam os gases respiratórios, o oxigénio e o dióxido de carbono, e conferem a cor ao sangue.



**Fig. 1** Constituintes do sangue.

O sangue circula no organismo e efetua dois trajetos diferentes – a **pequena circulação** (pulmonar) e a **grande circulação** (sistémica). Desta forma, o **sangue venoso** – mais rico em dióxido de carbono – nunca se mistura com o **sangue arterial** – mais rico em oxigénio –, pelo que as trocas gasosas com as células são muito eficientes.



Para garantir o bom funcionamento do sistema cardiovascular, é necessário adotar medidas promotoras da saúde, como praticar exercício físico, fazer uma alimentação equilibrada e evitar **comportamentos de risco cardiovascular**.

Em caso de paragem cardiorrespiratória, é importante:

- avaliar o estado de consciência, de ventilação e a pulsação da vítima (sinais vitais);
- ativar o serviço de emergência médica – 112.

1. Na figura A podes observar uma preparação microscópica de sangue humano.

1.1 Faz a legenda dos constituintes do sangue.

1.2 Indica o componente mais abundante do sangue.

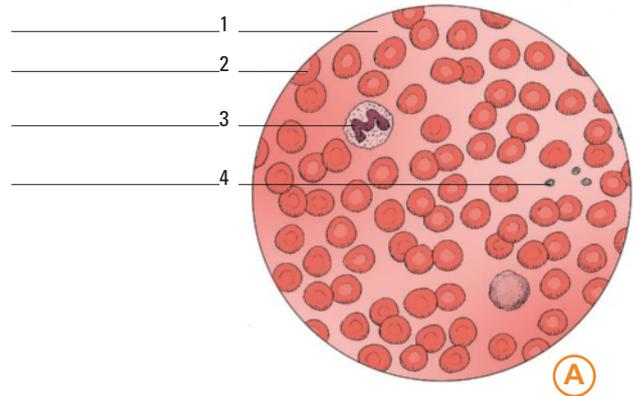
\_\_\_\_\_

1.3 Identifica o constituinte das células representadas por 2 que é responsável pela sua função.

\_\_\_\_\_

1.4 Refere as células do sangue que possuem núcleo.

\_\_\_\_\_



1.5 Selecciona o algarismo da figura responsável pelo desempenho das funções seguintes:

- A. Confere a cor ao sangue.
- B. Protege o organismo contra a ação de micro-organismos.
- C. Transporta exclusivamente gases respiratórios.
- D. Intervém no processo de coagulação.
- E. Confere imunidade.
- F. Transporta gases e nutrientes e participa na coagulação e defesa.

2. Na circulação sanguínea, o sangue arterial não se mistura com o venoso. Justifica a afirmação.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. No texto seguinte, que se refere à circulação, risca o termo errado do par de conceitos que te são fornecidos dentro de parênteses.

Na **grande / pequena** circulação, o sangue arterial sai do ventrículo **direito / esquerdo** pela **artéria aorta / veia cava**, sendo conduzido a todos os órgãos do corpo. Ao nível das células, ocorre a **hematose pulmonar / hematose celular** e o sangue recebe **oxigénio / dióxido de carbono** proveniente da respiração celular, passando a designar-se por sangue **venoso / arterial**. Este sangue regressa ao coração levado pelas **veias cavas / artérias pulmonares**, entrando na aurícula **esquerda / direita**.

4. Refere um mecanismo corporal que favorece o retorno do sangue ao coração, durante a circulação sistémica.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Quais são os sinais vitais de um indivíduo saudável?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Grupo I

### DOCUMENTO 1

#### Benefícios da dieta mediterrânica

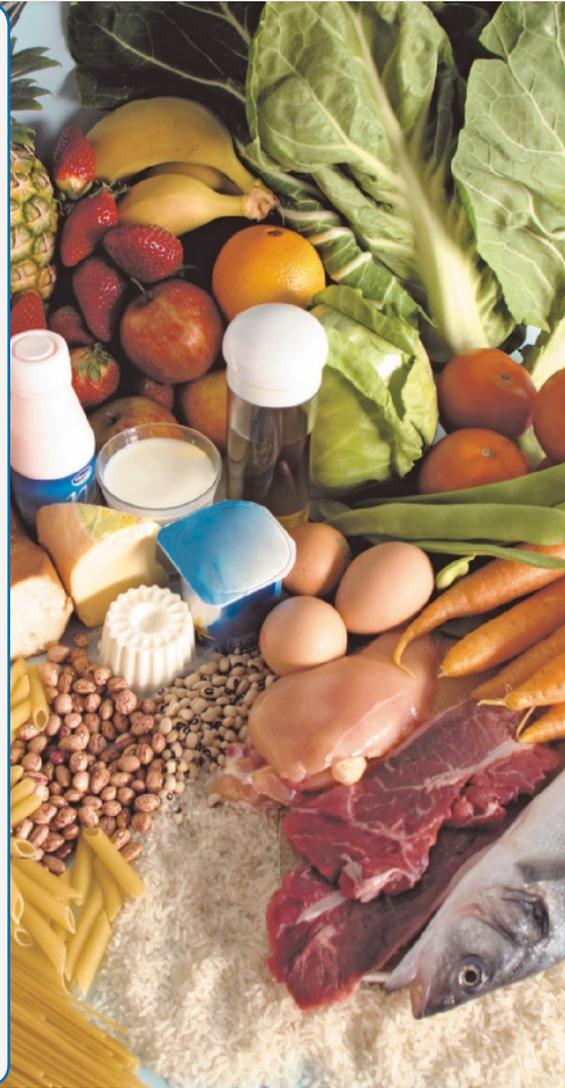
A dieta mediterrânica é a mais saudável para o coração e para controlar colesterol, triglicéridos, pressão arterial e glicose, concluem 50 estudos divulgados pela revista do colégio norte-americano de cardiologia. As investigações realizadas apresentam a dieta mediterrânica como «um seguro de vida» para ter um coração saudável.

O coordenador do estudo salientou que a comunidade médica detetou que a síndrome metabólica «está a aumentar rapidamente em todo o mundo, ao mesmo tempo que a incidência crescente da diabetes e da obesidade».

Por síndrome metabólica designa-se o conjunto de doenças ou fatores de risco que aumentam a possibilidade de se vir a sofrer de doenças cardiovasculares, e a obesidade é um desses fatores. De acordo com as investigações, a dieta mediterrânica tem um dos padrões mais conhecidos e bem estudados e demonstrou estar associada à diminuição da mortalidade devido a doenças coronárias, diabetes tipo 2 e alguns tipos de cancro.

Os peritos definem a dieta mediterrânica como correspondendo a um padrão alimentar que inclui uma dose diária de fruta, verdura, cereais integrais e laticínios com pouca gordura, além de um consumo semanal de peixe, aves, frutos secos e legumes, com um consumo relativamente baixo de carne vermelha e moderado de álcool, normalmente às refeições. Também está incluído no padrão alimentar o consumo elevado de azeitonas e azeite. Este tipo de dieta diminui a produção, pelo fígado, de colesterol mau – LDL – e reduz a hipertensão arterial.

Adaptado de DN *online*, «Estudos reiteram benefícios da dieta mediterrânica»



**1.** Nas questões 1.1 a 1.5, seleciona a opção que completa corretamente cada uma das frases.

**1.1** A dieta mediterrânica é um «seguro de vida» para o coração, pois

- A. aumenta o risco de desenvolver síndrome metabólica.
- B. exclui os alimentos ricos em gorduras vegetais.
- C. previne o excesso de peso, que é um fator de risco de doenças cardiovasculares.
- D. proíbe o consumo de alimentos ricos em prótidos.

**1.2** As doenças coronárias

- A. afetam o coração.
- B. são doenças do sistema digestivo.
- C. afetam o sistema urinário.
- D. são doenças respiratórias.

**1.3** A diabetes tipo 2 está relacionada com

- A. o consumo excessivo de lípidos.
- B. o consumo deficitário de prótidos.
- C. o consumo exagerado de glícidos.
- D. o consumo deficitário de vitaminas.

1.4 A carne vermelha é um alimento que possui, predominantemente,

- A. lípidos, com função plástica.  C. glícidos, com função energética.  
 B. minerais, com função energética.  D. prótidos, com função plástica.

1.5 A obesidade

- A. aumenta o colesterol bom e provoca hipertensão, diminuindo o risco de doenças cardiovasculares.  
 B. é provocada essencialmente pela ingestão excessiva de alimentos ricos em lípidos e glícidos.  
 C. tem vindo a diminuir com o aumento da síndrome metabólica.  
 D. reduz o aparecimento de tumores malignos.

2. Selecciona a opção que completa corretamente a frase.

Os \_\_\_\_\_ são constituídos por \_\_\_\_\_ que são \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ para passarem para a corrente sanguínea.

- A. nutrientes; alimentos; digeridos; estômago  
 B. alimentos; nutrientes; absorvidos; intestino delgado  
 C. nutrientes; alimentos; absorvidos; intestino delgado  
 D. alimentos; nutrientes; digeridos; estômago

3. Faz corresponder cada órgão ou sistema de órgãos, na coluna A (1 a 6), às funções respectivas, na coluna B (A a F).

Coluna A	Coluna B
_____ 1. Sistema digestivo	A. Conjunto de órgãos que permitem a transformação dos alimentos.
_____ 2. Tubo digestivo	B. Conjunto de órgãos que permitem a ingestão e digestão dos alimentos, a absorção dos nutrientes e a eliminação das fezes.
_____ 3. Glândulas anexas	C. Órgãos que permitem a respiração externa.
_____ 4. Coração	D. Órgão que impulsiona o sangue para todo o corpo.
_____ 5. Vias respiratórias	E. Órgãos que filtram o sangue e produzem a urina.
_____ 6. Rins	F. Conjunto de órgãos que auxiliam o processo de digestão química.

4. Classifica em verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmações, que se referem ao sistema respiratório.

- A. Os pulmões são órgãos elásticos e esponjosos que fazem parte das vias respiratórias.  
 B. O ar inspirado entra pelas fossas nasais e, de seguida, passa para a laringe.  
 C. Nos alvéolos ocorre a hematose celular.  
 D. Os pulmões são constituídos por inúmeros alvéolos que são muito finos, permeáveis e vascularizados.  
 E. Os brônquios são ramificações dos bronquíolos.  
 F. A traqueia é um órgão que se ramifica, formando os brônquios.