

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

Ficha de avaliação 2

Grupo I

1. Lê o texto seguinte.

A nutrição consiste no processo através do qual os organismos asseguram a obtenção dos nutrientes de que necessitam para realizar as suas funções vitais, nomeadamente, a produção de energia para as suas atividades, regulação da temperatura, regulação dos fluidos corporais, renovação celular e crescimento, entre outras. Enquanto os seres autotróficos, como as plantas e as algas, produzem os compostos orgânicos de que necessitam, absorvendo do meio os restantes nutrientes inorgânicos, os seres heterotróficos, como os animais, obtêm os nutrientes a partir de outros organismos. Para que possam ocorrer as diversas etapas da nutrição são necessários vários órgãos que constituem o sistema digestivo (**figura 1**), cada um com uma função específica.

Quando ingerimos, por exemplo, uma sandes de fiambre e uma salada de alface temperada com azeite, alguns dos nutrientes presentes nestes alimentos vão sendo digeridos nos vários órgãos do sistema digestivo (**figura 2**). Quando a digestão termina, ocorre a passagem dos produtos finais deste processo para o sangue através de estruturas específicas (**figura 3**).

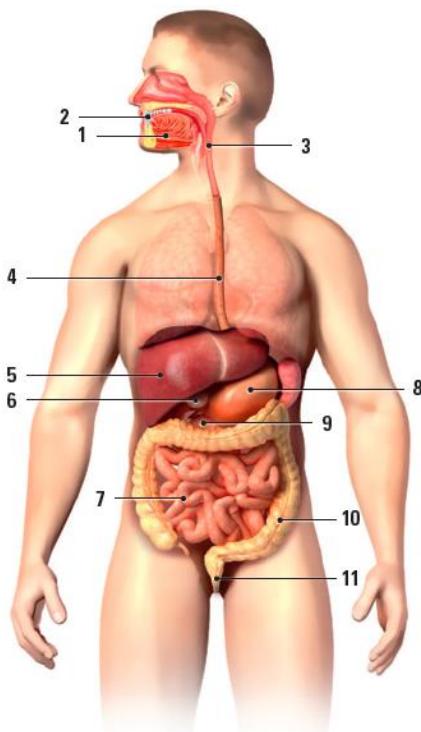


Figura 1 Sistema digestivo.

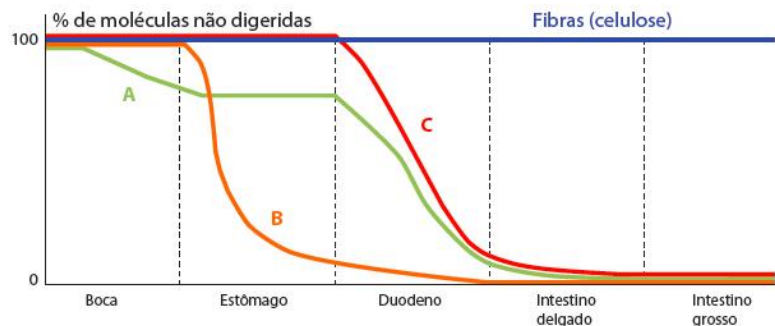


Figura 2 Digestão de nutrientes.

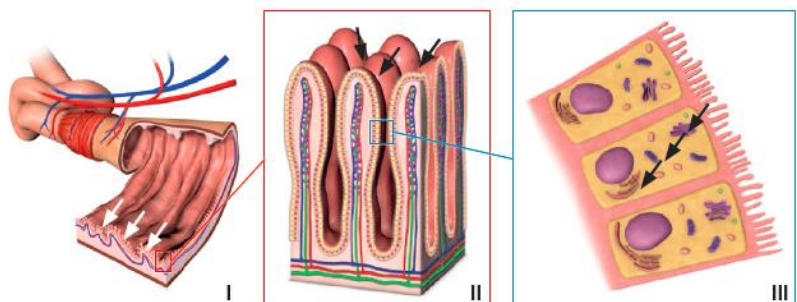


Figura 3 Passagem dos nutrientes para o sangue (as setas indicam o movimento dos nutrientes).

1.1 Faz a legenda dos números da **figura 1**.

- | | |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 7. _____ |
| 2. _____ | 8. _____ |
| 3. _____ | 9. _____ |
| 4. _____ | 10. _____ |
| 5. _____ | 11. _____ |
| 6. _____ | |

1.2 Estabelece a correspondência entre cada uma das descrições relativas às funções dos órgãos do sistema digestivo e o respetivo número da **figura 1**.

- A – Absorção de água.
- B – Armazenamento das fezes.
- C – Produção de um suco que contém ácido clorídrico.
- D – Armazenamento da biliar.
- E – Início das transformações físicas.
- F – Local onde ocorre a deglutição.
- G – Transporte do bolo alimentar.
- H – Produção do suco responsável pela emulsão dos lípidos.

1.3 Indica os números da **figura 1** que correspondem a

- 1.3.1** órgãos anexos. _____
- 1.3.2** órgãos do tubo digestivo. _____
- 1.3.3** órgãos onde ocorre produção de enzimas. _____
- 1.3.4** órgãos onde ocorrem transformações físicas. _____

1.4 Para cada uma das afirmações seguintes **seleciona** a única opção que permite obter uma afirmação correta.

1.4.1 O sistema digestivo localiza-se na cavidade _____ numa posição _____ relativamente ao cérebro.

- ☐ a. pélvica (...) inferior
- ☐ b. pélvica (...) superior
- ☐ c. abdominal (...) inferior
- ☐ d. abdominal (...) superior

1.4.2 A nutrição envolve diferentes processos que ocorrem pela seguinte ordem:

- ☐ a. eliminação, absorção, digestão e ingestão.
- ☐ b. ingestão, digestão, eliminação e absorção.
- ☐ c. digestão, ingestão, absorção e eliminação.
- ☐ d. ingestão, digestão, absorção e eliminação.

1.4.3 Durante a digestão ocorrem transformações químicas que consistem na _____, através _____.

- ☐ **a.** simplificação molecular dos nutrientes (...) da ação de enzimas digestivas
- ☐ **b.** simplificação molecular dos nutrientes (...) de movimentos peristálticos
- ☐ **c.** redução dos alimentos a pedaços mais pequenos (...) da ação de enzimas digestivas
- ☐ **d.** redução dos alimentos a pedaços mais pequenos (...) movimentos peristálticos

1.4.4 As enzimas digestivas são moléculas de natureza _____ e a sua funcionalidade é-lhes conferida pela sua estrutura _____.

- ☐ **a.** lipídica (...) tridimensional
- ☐ **b.** lipídica (...) bidimensional
- ☐ **c.** proteica (...) tridimensional
- ☐ **d.** proteica (...) bidimensional

1.4.5 A _____ é uma enzima que apresenta especificidade _____ pois atua sobre um grupo de nutrientes.

- ☐ **a.** protease gástrica (...) absoluta
- ☐ **b.** protease gástrica (...) relativa
- ☐ **c.** amilase salivar (...) absoluta
- ☐ **d.** amilase salivar (...) relativa

1.5 Os alimentos da refeição referida no texto — uma sandes de fiambre e uma salada de alface temperada com azeite, contêm vários nutrientes cuja digestão está representada no gráfico da **figura 2**.

1.5.1 **Identifica** os nutrientes A, B e C.

1.5.2 **Identifica** as enzimas que atuaram

- a.** na boca. _____
- b.** no estômago. _____
- c.** no duodeno. _____

1.5.3 **Justifica** os resultados observados

- a.** para o nutriente A, no estômago.

- b.** para as fibras.

1.6 Um dos nutrientes presente na refeição foi sujeito à ação da bÍlis (**figura 4**).

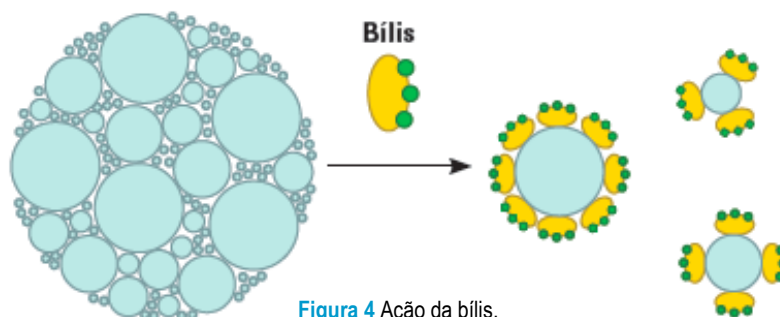


Figura 4 Ação da bÍlis.

1.6.1 **Identifica** o nutriente que foi sujeito à ação da bÍlis.

1.6.2 **Identifica** o tipo de transformação que corresponde à ação da bÍlis. **Justifica**.

1.7 **Explica** a importância das transformações físicas na digestão dos nutrientes.

1.8 Utilizando o gráfico da **figura 2** como referência, **representa** graficamente as transformações que a água, vitaminas e minerais sofreram. **Justifica**.

1.8 Indica os produtos finais da digestão dos alimentos referidos.

1.9 Identifica de que forma são utilizados, nas células, os produtos finais da digestão do nutriente

a. A. _____

b. B. _____

1.10 Refere a função das fibras no organismo humano.

1.11 Na **figura 3** encontra-se representada a passagem de nutrientes para o sangue.

1.11.1 Identifica as estruturas I, II e III.

I – _____

II – _____

III – _____

1.11.2 Identifica o processo que ocorre nas estruturas representadas.

1.11.3 Explica em que medida as estruturas representadas contribuem para uma maximização da eficácia da passagem dos nutrientes para o sangue.

2. Para estudar as propriedades das enzimas, realizou-se uma experiência cujo procedimento e resultados estão representados na Tabela I.

Tabela I Procedimento e resultados obtidos na experiência

Tubo	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Resultados
A	Amido	37 °C, 20 min	Adição de licor de Fehling	Aquecer	Solução azul
B	Amido + Saliva	37 °C, 20 min	Adição de licor de Fehling	Aquecer	Precipitado cor de tijolo
C	Amido + Saliva	5 °C, 20 min	Adição de licor de Fehling	Aquecer	Solução azul
D	Amido + Saliva	60 °C, 20 min	Adição de licor de Fehling	Aquecer	Solução azul
E	Amido + Saliva + HCl	37 °C, 20 min	Adição de licor de Fehling	Aquecer	Solução azul

- 2.1 **Classifica** como verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das seguintes afirmações relativas à experiência realizada.

- ☐ a. A questão-problema à qual se pretendeu dar resposta é: «Qual é a influência da temperatura na ação da amilase salivar?»
- ☐ b. O tubo A é o teste controlo e foi utilizado para garantir a fiabilidade dos resultados.
- ☐ c. A temperatura ótima para a ação da amilase salivar é 37 °C.
- ☐ d. O teste do licor de Fehling permitiu detetar a presença de sacarose e, assim, concluir acerca da ação da amilase salivar.
- ☐ e. Se o tubo D fosse novamente colocado a 37 °C, durante 20 minutos, obter-se-ia um precipitado cor de tijolo após as etapas 3 e 4.
- ☐ f. No tubo E a enzima não simplificou o amido pois o pH era básico.

3. **Refere** três contributos do microbiota existente no sistema digestivo para o equilíbrio do organismo humano.

Grupo II

1. Lê o texto, que faz referência a uma descoberta científica relacionada com o sangue, e analisa a **figura 5**, que representa um fluido do organismo humano no interior de um vaso sanguíneo.

Cientistas descobrem substituto de sangue humano em beterraba

Cientistas suecos descobriram que a beterraba-sacarina contém uma proteína que pode ser usada como substituto de um componente do sangue. Esta proteína é muito semelhante à hemoglobina, que é a proteína que transporta o oxigénio no sangue.

O objetivo dos investigadores é averiguar a possibilidade de alterar a proteína vegetal de modo a que possa ser usada em tecidos humanos.

A equipa de cientistas acredita que este estudo é de extrema importância, uma vez que é fundamental encontrar uma alternativa ao sangue, para fazer face à falta de sangue para transfusões sanguíneas.

Voz da Rússia online, adaptado (consultado em janeiro de 2015)

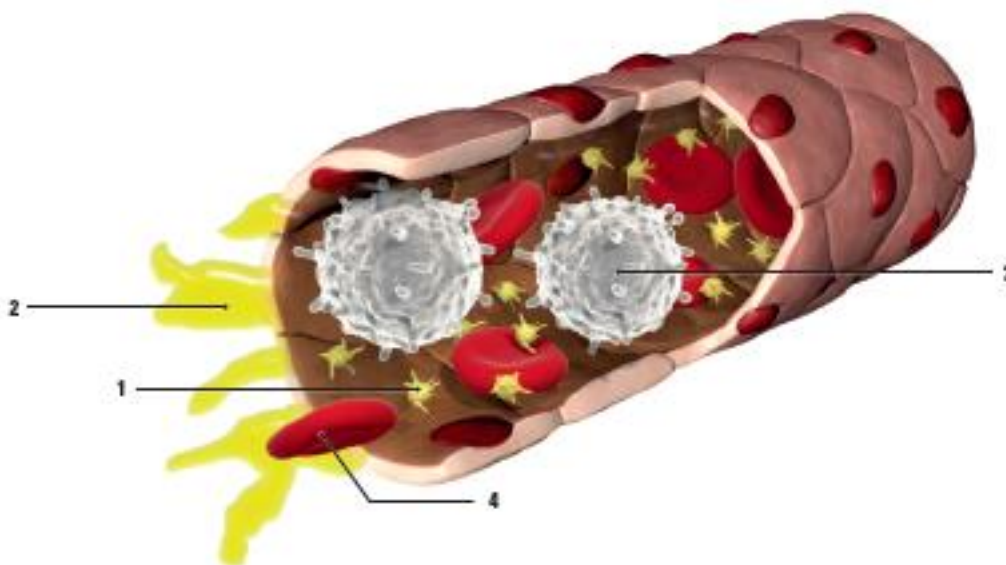


Figura 5

- 1.1 Para cada uma das afirmações seguintes, **seleciona** a opção que permite obter uma afirmação correta.

1.1.1 O fluido representado na **figura 5** é _____, o que pode ser constatado pela presença das estruturas representadas pelos números _____.

- ☐ a. linfa (...) 1 e 4
☐ b. linfa (...) 2 e 3
☐ c. sangue (...) 1 e 4
☐ d. sangue (...) 2 e 3

1.1.2 As células sanguíneas que contêm a hemoglobina a que se faz referência no texto são designadas _____ e encontram-se representadas na **figura 5** pelo número _____.

- ☐ **a.** glóbulos vermelhos (...) 3
- ☐ **b.** glóbulos vermelhos (...) 4
- ☐ **c.** glóbulos brancos (...) 4
- ☐ **d.** glóbulos brancos (...) 3

1.1.3 As estruturas representadas pelo número _____ da **figura 5** correspondem às plaquetas e são fundamentais _____.

- ☐ **a.** 1 (...) na coagulação do sangue
- ☐ **b.** 1 (...) no transporte de oxigénio
- ☐ **c.** 3 (...) na coagulação do sangue
- ☐ **d.** 3 (...) no transporte de oxigénio

1.1.4 As células representadas pelo número 3 da **figura 5** têm a capacidade de _____ e são caracterizadas por apresentarem _____.

- ☐ **a.** destruir bactérias (...) menores dimensões
- ☐ **b.** destruir bactérias (...) núcleo
- ☐ **c.** transportar excreções (...) menores dimensões
- ☐ **d.** transportar excreções (...) núcleo

1.1.5 A equipa de cientistas que efetuou o estudo tinha como objetivo averiguar a possibilidade de _____ a proteína da beterraba de modo a que possa ser usada em _____ humanos.

- ☐ **a.** isolar (...) corações
- ☐ **b.** isolar (...) tecidos
- ☐ **c.** alterar (...) corações
- ☐ **d.** alterar (...) tecidos

1.2 Por vezes, as análises sanguíneas revelam um aumento do número de células do tipo 3 da **figura 5**. **Formula** uma hipótese que permita explicar esse aumento. **Justifica.**

1.3 **Explica** a importância do estudo a que se faz referência no texto.
