

#ESTUDOEMCASA

AULA N.º 5

9.º ANO

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

Ciências Naturais e Físico-Química

- Diferenciar o sistema nervoso simpático do sistema nervoso parassimpático.
- Identificar o papel do sistema nervoso na regulação homeostática-termorregulação.
- Contributo do cidadão na efetivação de medidas que promovam o bom funcionamento do sistema nervoso.

# Homeostasia e Sistema Nervoso

## A. Tarefa: Sistema Nervoso Autónomo

Analisa a **figura 1** que ilustra a resposta do organismo perante uma situação de stresse.

3.º ciclo  
9.º

x

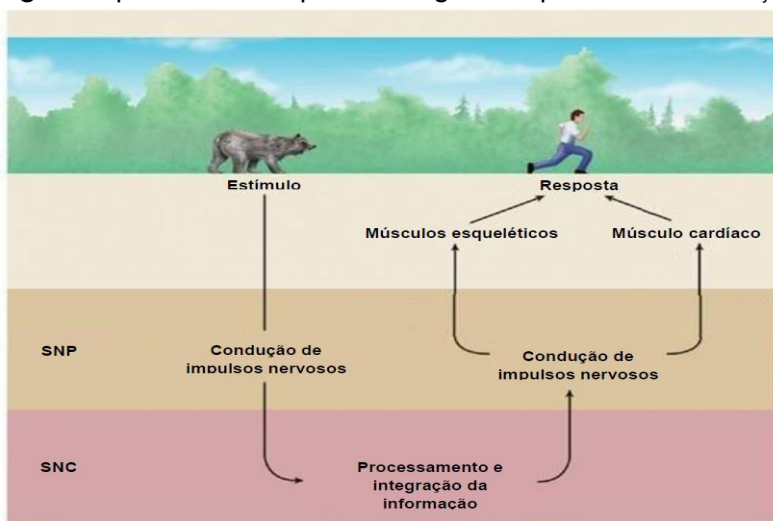


Figura 1

Na resposta aos itens de 1. a 5., **seleciona** a opção que permite obter uma afirmação correta.

- O estímulo foi recebido por células sensoriais localizadas na \_\_\_\_ e conduzido por nervos \_\_\_\_ até ao sistema nervoso central.
  - pele [...] sensitivos
  - retina do olho [...] sensitivos
  - pele [...] motores
  - retina do olho [...] motores

2. A integração da mensagem no sistema nervoso central ocorreu ao nível \_\_\_\_ e a mensagem nervosa para os órgãos efetores foi conduzida por nervos \_\_\_\_.  
 (A) da medula espinal [...] sensitivos  
 (B) da medula espinal [...] motores  
 (C) do encéfalo [...] sensitivos  
 (D) do encéfalo [...] motores
  
3. A ativação da musculatura esquelética, na situação de stresse ilustrada na **figura 1**, resultou da transmissão de mensagens nervosas via sistema nervoso periférico \_\_\_\_, uma vez que a ação é \_\_\_\_.  
 (A) autónomo [...] consciente e voluntária  
 (B) somático [...] consciente e voluntária  
 (C) autónomo [...] inconsciente e involuntária  
 (D) somático [...] inconsciente e involuntária
  
4. O músculo cardíaco é um órgão efector ativado por nervos do sistema nervoso periférico \_\_\_\_, sendo o aumento da frequência cardíaca da responsabilidade do sistema \_\_\_\_.  
 (A) autónomo [...] simpático  
 (B) somático [...] parassimpático  
 (C) autónomo [...] parassimpático  
 (D) somático [...] simpático
  
5. Além do aumento da frequência cardíaca, numa situação de stresse, o organismo responde [...]  
 (A) [...] dilatando a pupila, estimulando a atividade digestiva e aumentando a frequência respiratória.  
 (B) [...] contraindo a pupila, inibindo a atividade digestiva e diminuindo a frequência respiratória.  
 (C) [...] dilatando a pupila, inibindo a atividade digestiva e aumentando a frequência respiratória.  
 (D) [...] contraindo a pupila, estimulando a atividade digestiva e aumentando a frequência respiratória.
  
6. **Justifica** o facto de, numa situação de perigo, como a ilustrada na **figura 1**, o organismo responder aumentando a frequência cardíaca.

## B. Tarefa: Termorregulação

Seleciona a opção correta.

Afirmações:

- I. Para evitar perdas de calor ocorre piloereção, resultante da contração dos músculos eretores do pelo.
- II. A vasoconstrição permite diminuir as perdas de calor para a superfície corporal.
- III. A contração rápida da musculatura origina tremores, o que reduz a produção de calor interno.

Opções:

- (A) Todas as afirmações são verdadeiras.
- (B) A afirmação I é verdadeira; as afirmações II e III são falsas.
- (C) As afirmações I e II são verdadeiras; a afirmação III é falsa.
- (D) A afirmação III é verdadeira; as afirmações I e II são falsas.

### 3. Termorregulação

Ordena as letras de A a E, de forma a reconstituíres a sequência da termorregulação pelo sistema nervoso numa situação de frio.

- A. O hipotálamo ativa os mecanismos de produção e conservação de calor.
- B. A temperatura corporal sobe.
- C. A diminuição da temperatura corporal é detetada pelos recetores da pele.
- D. Diminuição da temperatura ambiental.
- E. Ocorrem vasoconstrição e tremores.

### 4. Termorregulação

Apresenta uma explicação para os nossos dedos ficarem azuis quando estamos em ambientes frios sem proteção de luvas.