

## ATIVIDADE DO PLANO DE AULA SISTEMA ENDÓCRINO

Estes materiais devem ser recortados e entregues aos grupos para a realização da etapa Mão na massa do plano de aula Sistema endócrino (Código CIE8\_07VE05).

---

### Instruções

Bem-vindos!

Vocês estão prestes a se aventurar por um sistema muito importante, o sistema endócrino, que é responsável pelo controle das atividades metabólicas do organismo. Os personagens envolvidos anteriormente, Julia e João, embarcarão com vocês.

O tabuleiro representa um organismo humano e apresenta desafios que contribuem para conhecer o sistema endócrino e identificar sua importância. Ao passar por uma casa-desafio ou cair sob uma casa-desafio (casas coloridas) deve-se retirar um cartão-pergunta.

A resposta correta permite ao jogador continuar avançando casas, já a incorreta permanecer na casa.

As perguntas permitirão discutir as estruturas que compõe o sistema, suas funções e situações cotidianas que envolvem sua ação.

As cores das cartas estão associadas à região do organismo que representam.

2 a 5 participantes

### Objetivo

Chegar ao fim do tabuleiro.

### Componentes

- 1 tabuleiro
- 1 dado
- 5 peões de cores diferentes (confeccionados com material reciclável).
- Cartas com as perguntas

### Preparação

- O tabuleiro deve ser colocado entre os jogadores, para que todos possam movimentar seus peões.
- Cada jogador escolhe um peão para representá-lo.
- Organize as cartas com os dizeres para baixo e separados por cor, próximas ao tabuleiro.

### Como jogar

- Para decidir a ordem do jogo, os jogadores jogam o dado e quem tirar o maior número no dado será o primeiro a jogar, o próximo a jogar será o jogador localizado à sua esquerda.
- Para avançar as casas, cada jogador lança o dado e anda com seu peão o número sorteado
  - Mais de um jogador pode ocupar a mesma casa simultaneamente.
- Quando o jogador cai em uma casa com um X, tem direito a retirar uma carta-prêmio, que lhe dá vantagens descritas nele.
- Quando o jogador passa por uma casa-desafio ou termina seu movimento nela (cai nela) deverá retirar uma carta para ser lida pelo jogador à sua esquerda.
  - A carta deve ser correspondente à cor da casa em que se cai. (Exemplo: Ao cair na casa vermelha, retira-se uma carta vermelha)
  - Quando se passa pela casa-desafio deve-se parar nela antes de prosseguir, caso acerte pode continuar avançando o número de casas previsto no lançamento dos dados.
  - Quando se cai na casa-desafio o acerto representa a possibilidade de avançar duas casas a mais e o erro retroceder uma casa.
  - Após utilizada a carta, esta deve ser retirada do jogo.

### Vencedor

O jogador que chega à última casa do tabuleiro.

## Cartões-pergunta

### A.1

A hipófise é uma pequena \_\_\_\_\_ localizada na base \_\_\_\_\_. Possui duas partes: a adeno-hipófise e a neuro-hipófise. Uma delas produz \_\_\_\_\_ e a outra armazena e libera quando necessário.

A sequência que completa corretamente a afirmativa corresponde à alternativa:

- a) Estrutura; da cabeça; substâncias.
- b) Glândula; do cérebro; hormônios.
- c) Estrutura; da cabeça; hormônios.
- d) Glândula; da cabeça; substâncias.

Resposta: b

### A.2

A hipófise produz o hormônio do crescimento, chamado de GH ou de somatotrofina, responsável:

- a) Por diminuir a concentração de glicose no sangue.
- b) Por estimular a produção de leite nas glândulas mamárias.
- c) Pela produção de proteínas, atuando, principalmente, nos músculos e ossos (aumento da massa muscular e óssea).
- d) Pela produção de proteínas, atuando, especificamente, nos membros inferiores e superiores (braços e pernas).

Resposta: c

### A.3

A hipófise é considerada uma glândula endócrina por:

- a) Sintetizar muitos tipos de hormônio.
- b) Produzir hormônios que são liberados para fora do corpo. Todas as glândulas do sistema endócrino possuem essa função ou, ao menos, são mistas.
- c) Produzir hormônios que são liberados na corrente sanguínea. Todas as glândulas do sistema endócrino possuem essa função ou, ao menos, são mistas.
- d) Sintetizar hormônios que são importantes para o organismo.

Resposta: c

#### **A.4**

A hipófise é uma importante glândula do sistema nervoso e recebe o apelido de glândula mestra, devido a ser responsável por várias funções do organismo e também;

- a) Atuar na regulação da atividade de outras glândulas.
- b) Produzir uma quantidade considerável de hormônios.
- c) Atuar na regulação da quantidade de glicose no sangue.
- d) Atuar na regulação da quantidade de suor liberado.

Resposta: a

#### **A.5**

Dias antes do passeio ao parque, Julia - que está no 8º ano - aprendeu sobre o sistema endócrino, e um hormônio chamou a sua atenção: o hormônio melatonina. A professora contou-lhe que a melatonina induz o sono e é produzida pela glândula pineal, mas sua produção pode ser inibida na presença de luz. No dia do passeio, João comentou com ela que se sentia um pouco sonolento, apesar de ter dormido por uma boa quantidade de horas. Julia rapidamente se lembrou da aula e lhe disse:

- a) - Você dormiu sem cobertor? Pode ter sido o frio.
- b) - Talvez você estivesse muito ansioso!
- c) - Por acaso você dormiu com a luz acesa?
- d) - Talvez fosse o barulho! Soube de uma festa perto de sua casa.

Resposta: c

#### **B.1**

Tireoide é uma glândula situada na região do pescoço, tem formato parecido com de uma borboleta pois é formada por:

- a) Estruturas que se assemelham a asas, por serem leves.
- b) Dois tipos de célula do tecido glandular.
- c) Estruturas coloridas e belas, como o inseto.
- d) Duas partes chamadas de lobos.

Resposta: d

## B.2

Os principais hormônios produzidos pela tireoide são \_\_\_\_\_ (T3) e \_\_\_\_\_ (T4), e têm um papel múltiplo, influenciando na atividade metabólica de \_\_\_\_\_.

A sequência que completa corretamente a afirmativa corresponde à alternativa:

- a) Triiodoxina; tiroxina; todo o organismo.
- b) Testosterona 3; testosterona 4; alguns órgãos.
- c) Testosterona 3; testosterona 4; todo o organismo.
- d) Triiodoxina (T3); tiroxina (T4); apenas alguns órgãos, como o cérebro e o fígado.

Resposta: a

## B.3

A tireoide produz hormônios que regulam muitas funções do organismo, pois suas funções estão relacionadas desde as atividades cerebrais até as intestinais. Desta forma, pode-se dizer que a glândula tireoide:

- a) Atua apenas no sistema nervoso.
- b) Atua no metabolismo celular em geral, afetando todo o corpo.
- c) Atua apenas no sistema digestório.
- d) Atua no metabolismo celular em geral, afetando a região do pescoço apenas.

Resposta: b

## B.4

Antes de ir ao parque, a família de João insistiu que os adolescentes deveriam levar uma alimentação adequada, pois estes alimentos serviriam para “dar” energia ao longo daquele dia e também para o corpo deles produzir o necessário para o seu crescimento. O conjunto de transformações que ocorrem no organismo é regulado pela ação dos hormônios tireoideanos. Este fenômeno se chama:

- a) Fisiologia
- b) Quebra dos alimentos
- c) Metabolismo
- d) Construção de tecidos

Resposta: c

## B.5

Glândulas endócrinas são:

- a) As células que formam o sistema endócrino.
- b) Os tecidos que compõem o sistema endócrino.
- c) As estruturas que formam o sistema endócrino.
- d) Os órgãos que compõem o sistema endócrino.

Resposta: d

## C.1

As glândulas \_\_\_\_\_ estão localizadas sob os rins e produzem muitos hormônios. A sua parte mais interna é chamada \_\_\_\_\_ e sua parte mais externa é chamada de \_\_\_\_\_

A sequência que completa corretamente a afirmativa corresponde à alternativa:

- a) Supra-renais; medula; córtex.
- b) Renais; córtex; medula.
- c) Supra-renais; córtex; medula.
- d) Renais; medula; córtex.

Resposta: a

## C.2

Um dos principais hormônios produzidos pela glândula supra-renal é a adrenalina, por isso também recebe o nome de glândula adrenal. Este hormônio tem grandes efeitos sobre o ritmo cardíaco e a pressão arterial. Desta forma, sabe-se que tem grande influência sobre:

- a) O sistema imunológico.
- b) O sistema cardiovascular.
- c) O coração apenas.
- d) Os vasos sanguíneos apenas.

Resposta: b

### C.3

As glândulas suprarrenais produzem muitos hormônios importantes, dessa forma, possuem muitas funções. Mas a função mais exclusiva desta glândula é a capacidade de responder ao estresse por meio da ação dos hormônios:

- a) Progesterona e estrogênio.
- b) T3 e T4.
- c) Cortisol e adrenalina.
- d) Testosterona e aldosterona.

Resposta: c

### C.4

Depois de conhecer a montanha-russa, Julia e João se aventuraram pelas demais atrações do parque. As que pareciam mais arriscadas promoviam a sensação que tiveram anteriormente, em especial o coração batendo mais rapidamente. Mas como João já havia achado interessante, depois de algum tempo este ritmo voltava ao normal. O hormônio que regula o ritmo cardíaco em situações como esta é a famosa adrenalina e promove uma resposta a uma possível situação de risco, promovendo:

- a) Uma respiração mais calma para não desesperar um indivíduo.
- b) O aumento dos batimentos cardíacos para o sangue circular mais devagar, impedindo gastos energéticos desnecessários.
- c) Uma respiração mais rápida apenas, não necessitando de outra alteração no equilíbrio do organismo.
- d) O aumento dos batimentos cardíacos para que o sangue (com glicose e oxigênio) possa circular mais rapidamente permitindo que as células produzam mais energia para uma possível situação que necessite de fuga.

Resposta: d

### C.5

O dia estava ensolarado e, ao caminhar entre uma atração e outra, os amigos Julia e João perceberam que estavam suando. João, que estava com uma blusa de moletom, suava mais ainda. Ao rirem da situação João afirmou: É culpa das glândulas sudoríparas do sistema endócrino. Pode-se afirmar que a ideia de João é equivocada, pois:

- a) O sistema endócrino não está relacionado à regulação das atividades vitais do organismo.
- b) As glândulas sudoríparas não são responsáveis pelo evento de produzir o suor.
- c) As glândulas sudoríparas são consideradas exócrinas (produzem secreções para a superfície do corpo ou para o interior de uma cavidade) logo não fazem parte do sistema endócrino.
- d) Ao suar o organismo aumenta a sua temperatura.

Resposta: c

### D.1

O pâncreas é considerado uma glândula \_\_\_\_\_ pois possui funções relacionadas à secreção de hormônios e outras substâncias, tanto no sangue, quanto no interior de outros órgãos.

A alternativa que melhor contempla a lacuna é:

- a) Endócrina.
- b) Exócrina.
- c) Mista.
- d) Importante.

*Resposta: c*

### D.2

Os hormônios insulina e glucagon são produzidos pelo pâncreas e suas respectivas funções são:

- a) Absorção da glicose pelas células e elevar a taxa de glicose do organismo.
- b) Aumentar e diminuir a quantidade de oxigênio no sangue.
- c) Diminuir e aumentar a quantidade de oxigênio no sangue.
- d) Ambos promovem um aumento da taxa de glicose no sangue.

*Resposta: a*

### D.3

O diabetes é uma doença que pode estar intimamente relacionada ao pâncreas devido :

- a) À sua capacidade de produzir hormônios que regulam a frequência cardíaca.
- b) Ao fato de ele aumentar o nível de açúcar no sangue apenas.
- c) Ao fato de ele reduzir o nível de açúcar no sangue apenas.
- d) À sua capacidade de produzir hormônios que regulam a quantidade de glicose no sangue.

*Resposta: d*

#### D.4

Apesar de ter levado alguns lanches, no fim da tarde, os amigos Julia e João sentiram fome e perceberam que seus sanduíches haviam acabado. Então, entraram na fila para comprar um cachorro-quente, mas a fila estava enorme, ficaram quase 1 hora nela! E quando estava quase chegando a vez deles, Julia comentou que é como se sua fome tivesse passado. O que explicaria este fenômeno?

- a) A ação do hormônio insulina em baixar o nível de glicose no sangue.
- b) A ação do hormônio insulina em aumentar o nível de glicose no sangue.
- c) A ação do hormônio glucagon em aumentar o nível de glicose no sangue.
- d) A ação do hormônio glucagon em baixar o nível de glicose no sangue.

Resposta: c

#### D.5

O equilíbrio das funções metabólicas é um fenômeno que pode ser considerado:

- a) Estático (parado), pois necessariamente precisa estar sempre da mesma forma.
- b) Dinâmico (em movimento), pois se refere à capacidade de retornar ao estado adequado ao bom funcionamento do organismo após diversos estímulos.
- c) Dinâmico, pois não precisa se adequar a parâmetros ideais.
- d) Estático (parado), pois se refere à capacidade de retornar ao estado adequado e ao bom funcionamento do organismo após diversos estímulos.

Resposta: b

#### E.1

As gônadas são consideradas as glândulas \_\_\_\_\_ por produzirem as células reprodutivas dos seres humanos, os ovócitos (produzidos nos \_\_\_\_\_) e os espermatozoides (produzidos nos \_\_\_\_\_), importantes hormônios sexuais.

- a) Sexuais; ovários; testículos.
- b) Sexuais; testículos; ovários.
- c) Endócrinas; testículos; ovários.
- d) Exócrinas; ovários; testículos

Resposta: a



## E.2

Os testículos são as glândulas responsáveis por importantes transformações que ocorrerão no organismo masculino, a ação de seu principal hormônio possibilitará o engrossamento da voz, o aparecimento de pelos púbicos, da barba e até o desenvolvimento da musculatura.

Desta forma é incorreto afirmar que:

- a) Os testículos são de grande importância para o aparecimento de características sexuais na puberdade.
- b) O sistema nervoso não tem nenhuma influência neste processo.
- c) O hormônio envolvido nestas transformações é a testosterona.
- d) O desenvolvimento dos órgãos genitais faz parte deste processo.

Resposta: b

## E.3

Os ovários são as glândulas responsáveis por importantes transformações que ocorrerão no organismo feminino na puberdade, por meio da ação dos hormônios progesterona e estrogênio. Assim, a ação destes hormônios podem promover:

- a) O desenvolvimento das glândulas mamárias e da parede do útero.
- b) O surgimento de pelos pubianos e a diminuição do acúmulo de gordura.
- c) A atrofia das glândulas mamárias e o aumento da altura.
- d) O desenvolvimento dos órgãos genitais apenas.

Resposta: a

## E.4

Enquanto comiam seu cachorro-quente, Julia percebeu que algumas pessoas se aproximavam ao longe, eram Tatá, Vitor e Ana, alguns dos colegas da escola, que por coincidência também estavam no parque e pararam pra cumprimentar Julia e João. Quando os colegas partiram, João disse para Julia que com a aproximação deles havia sentido a mesma sensação da montanha-russa "frio na barriga" e aumento do ritmo do coração, pois ele tinha um sentimento por Ana. Julia então perguntou: - Qual será a relação entre o amor e a montanha-russa?

É sabido pela ciência que sentimentos como a paixão fazem com que o corpo sofra a influência do sistema endócrino por meio:

- a) Da maturação sexual.
- b) Da ação dos hormônios sexuais e também da adrenalina, que acelera o coração na montanha-russa.
- c) Do aumento de fluxo sanguíneo.
- d) Apenas da ação hormonal da adrenalina.

Resposta: b

## E.5

O fenômeno pelo qual o organismo se mantém em equilíbrio:

- i. Se chama regulação.
- ii. Se chama homeostase.
- iii. A ação hormonal promove as modificações necessárias para que o organismo se ajuste a diferentes condições.
- iv. O sistema endócrino não tem relação direta com este fenômeno.

A alternativa que representa as afirmações corretas é:

- a) i e iii
- b) ii e iv
- c) ii e iii
- d) i e iv

*Resposta: c*

---

### Cartas-prêmio:

#### **Eu respondo!**

Você tem o direito de tentar responder a questão que algum colega errou. Caso acerte, avance três casas, caso erre, volte uma.

#### **Pode me ajudar?**

Não sabe a resposta? Peça ajuda a um colega para responder a questão. Caso vocês acertem, ambos andam uma casa a mais.

#### **Facilita, por favor?**

A pessoa que lê para você deve eliminar duas alternativas erradas.

#### **Eu respondo!**

Você tem o direito de tentar responder a questão que algum colega errou. Caso acerte, avance três casas, caso erre, volte uma.

#### **Pode me ajudar?**

Não sabe a resposta? Peça ajuda a um colega para responder a questão. Caso vocês acertem, ambos andam uma casa a mais.

#### **Facilita, por favor?**

A pessoa que lê para você deve eliminar duas alternativas erradas.

#### **Eu respondo!**

Você tem o direito de tentar responder a questão que algum colega errou. Caso acerte, avance três casas, caso erre, volte uma.

#### **Pode me ajudar?**

Não sabe a resposta? Peça ajuda a um colega para responder a questão. Caso vocês acertem, ambos andam uma casa a mais.

#### **Facilita, por favor?**

A pessoa que lê para você deve eliminar duas alternativas erradas.

## Tabuleiro

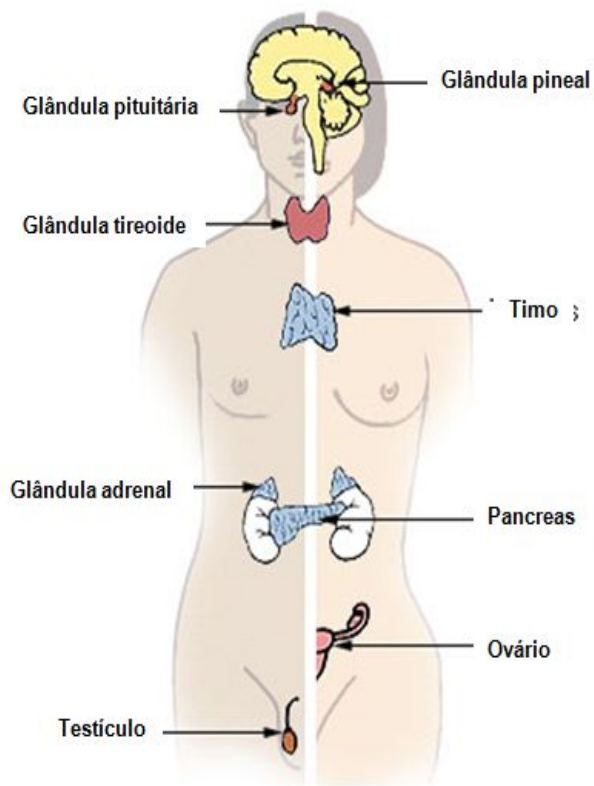


Imagem: Ilu endocrine system./disponibilizado por Fuelbottle/ public domain

