



**Estratégia**  
Vestibulares

**UEL 2021**



**CORREÇÃO DA PROVA  
DE BIOLOGIA**

Prof. Carol Negrin

## APRESENTAÇÃO E COMENTÁRIOS GERAIS

Olá!

Tudo bem com você? Espero que sim.

Eu sou a Carol Negrin, professora de Biologia do EV, e estou passando aqui para comentar as questões de Biologia do processo seletivo UEL 2021.

Como de praxe, a prova contou com um grande tema, Fronteiras, a partir do qual, perguntas de diversos temas dentro da Biologia foram abordados: biomas, relações ecológicas, propriedades da membrana plasmática, sistema imune e sistema nervoso.

Veja a seguir a resolução comentada, e caso fique com alguma dúvida, não deixe de falar comigo. Se você é nosso aluno, pode me encontrar no Fórum de Dúvidas disponível na sua área do aluno. Eu terei o maior prazer em ajudá-lo!

**Conte comigo!**



@carolnegrin



<https://t.me/carolnegrin>



/profcarolnegrin



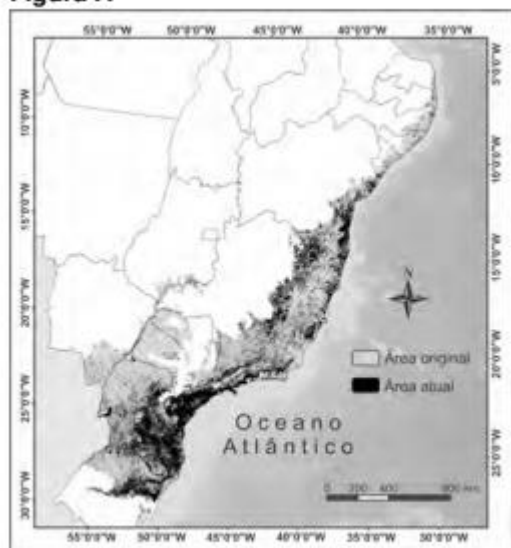
## QUESTÕES COMENTADAS

### Prova de Espanhol Tipo 1

#### Texto comum às questões 4 e 5

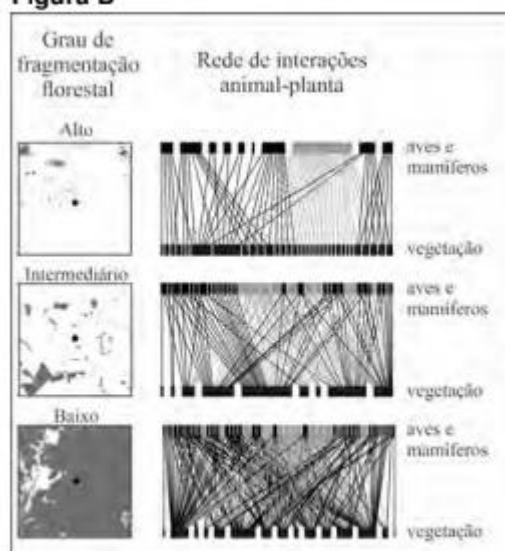
O Bioma Mata Atlântica (Figura A) é o lar de mais da metade da população brasileira. Desde a colonização, esse importante bioma tem sido fragmentado, abrangendo atualmente 28% de sua área original. Uma parte substancial deste bioma é atualmente um arquipélago de pequenas ilhas de vegetação embutidas em uma matriz de áreas degradadas, pastagens, agricultura e áreas urbanas. Na Figura B, observam-se diferentes graus de fragmentos de vegetação nativa e a sua relação com aves e mamíferos, que são dispersores de sementes. As linhas das redes representam as interações entre as espécies vegetais e animais.

**Figura A**



Adaptado de: perspectecolconserv.com

**Figura B**



Adaptado de: MARJAKANGAS, E. L. et al. *Fragmented tropical forests lose mutualistic plant-animal*. *Biodiversity Research*. 2020. p 157.

#### 4. (UEL/2021)

Sobre o bioma Mata Atlântica, assinale a alternativa correta.

- Seu solo é rico em minerais, mas a decomposição da matéria orgânica é lenta devido à baixa temperatura e à alta luminosidade durante todo ano.
- Sua vegetação é predominantemente caducifólia, uma adaptação ao clima sazonal e à precipitação média anual menor que 500mm/ano.
- Apresenta alta diversidade de espécies no dossel superior e baixa diversidade de espécies arbustivas e herbáceas.
- Sua fauna é adaptada às condições de baixa estratificação do dossel e ao tipo de vegetação, em sua maioria, xerófila.



e) É uma Floresta Pluvial Tropical, possui ampla estratificação do dossel, com vegetação predominantemente perenifólia latifoliada.

**Comentários:**

A alternativa correta é a letra E.

A alternativa A está incorreta, pois a decomposição na Mata Atlântica é rápida devido às chuvas e à elevada temperatura e luminosidade.

A alternativa B está incorreta, pois o clima da Mata Atlântica não é sazonal e a vegetação não é caducifólia, mas perene.

A alternativa C está incorreta, pois há grande diversidade de espécies herbáceas e arbustivas na Mata Atlântica, não apenas de árvores de grande porte,

A alternativa D está incorreta, pois vegetação xerófila é típica da Caatinga.

**Gabarito: E**

---

**5. (UEL/2021)**

Com base na figura B e nos conhecimentos sobre interações ecológicas, assinale a alternativa correta.

a) Na rede de interação animal-planta, em áreas com grau de fragmentação intermediário, as plantas adotam um mecanismo de dispersão alternativo, conhecido como propagação vegetativa, ou seja, independe de aves e mamíferos.

b) Na rede de interação animal-planta, em áreas com grau de fragmentação alto, a dispersão de sementes por aves e mamíferos ocorre devido a dois tipos de relações interespecíficas harmônicas: a predação e o amensalismo.

c) A dispersão de sementes e frutos por aves e mamíferos é uma relação interespecífica harmônica, conhecida como competição, pois garante a sucessão ecológica, tanto de animais quanto de vegetais.

d) Na rede de interação animal-planta, em áreas com grau de fragmentação baixo, a dispersão de sementes caracteriza uma relação interespecífica conhecida como mutualismo facultativo, em que ambas as espécies são beneficiadas, porém não apresentam relação de interdependência.

e) As sementes e os frutos consumidos por aves e mamíferos são dispersos para áreas próximas da planta mãe, numa relação interespecífica harmônica conhecida como comensalismo, um tipo de mutualismo obrigatório.

**Comentários:**

A alternativa correta é a letra D. As plantas cujas sementes e frutos são dispersados acabam sendo beneficiadas ao servirem de alimento para aves e mamíferos.

A alternativa A está incorreta, pois a propagação vegetativa diz respeito à multiplicação assexuada e plantas se reproduzem, inclusive em condições intermediárias de fragmentação, principalmente de maneira sexuada.

A alternativa B está incorreta, pois amensalismo e predação são relações interespecíficas desarmônicas.

A alternativa C está incorreta, pois a competição não é uma relação harmônica, além de que a dispersão de sementes e frutos por aves e mamíferos não é um exemplo de competição.





A alternativa E está incorreta, pois sementes e frutos podem ser dispersados para áreas longes da planta mãe, principalmente se estivermos falando em um ambiente pouco fragmentado. Além disso, não se trata de comensalismo, pois esta não é uma relação obrigatória e é um tipo de relação que só favorece um das espécies envolvidas.

**Gabarito: D**

---

### 17. (UEL/2021)

A estrutura morfofuncional básica da membrana plasmática é entendida como uma fronteira entre os meios intra e extracelular, tendo por função controlar a entrada e a saída de substâncias químicas.

Com base nos conhecimentos sobre a membrana plasmática, assinale a alternativa correta.

- a) Durante o processo de respiração celular, o  $O_2$  se difunde pela célula por meio da membrana plasmática.
- b) Moléculas polares, como o  $O_2$ , devido ao seu caráter hidrofílico, possui elevada afinidade por proteínas, impedindo que alcancem a parede celular.
- c) Quando células vegetais são imersas em um ambiente isotônico, ocorre movimento de água através da parede da membrana plasmática.
- d) Grandes moléculas, como as proteínas e os ácidos graxos, atravessam a membrana em grande quantidade por meio do transporte passivo.
- e) A membrana plasmática tem por função fazer com que a água entre na célula quando o meio externo apresenta maior concentração de soluto que o citosol.

#### Comentários:

A alternativa correta é a letra A. Gases como o  $O_2$  e o  $CO_2$  se difundem pela membrana plasmática.

A alternativa B está incorreta, pois o  $O_2$  é uma pequena molécula apolar.

A alternativa C está incorreta, pois o termo parede da membrana plasmática não existe. Não entendi o que a banca, na verdade quis dizer com ele, mas é o único ponto incorreto da alternativa. Em ambiente isotônico, ocorre movimento de água através da membrana plasmática de células vegetais: a quantidade de água que entra é igual à quantidade que sai.

A alternativa D está incorreta, pois moléculas grandes não atravessam a membrana em grande quantidade, esse transporte precisa ser facilitado por proteínas de membrana ou ocorre por transporte ativo, por meio de vesículas.

A alternativa E está incorreta, pois quando o meio externo apresenta maior concentração de soluto que o citosol, a tendência da célula é perder água para o meio.

**Gabarito: A**

---

### 21. (UEL/2021)

O Sistema Imunitário ou Imunológico pode ser entendido como uma fronteira, a qual tem por finalidade garantir a defesa dos diferentes sistemas orgânicos contra infecções de microrganismos patogênicos. Porém, a COVID-19 reforçou o quão problemática se tornou a concepção de fronteira imunológica, visto que a população humana, inicialmente, não apresentava imunidade em relação ao novo coronavírus.

Com base nos conhecimentos sobre o sistema imunológico, assinale a alternativa correta.



- a) Os macrófagos denominados de CD 4 ou citotóxicos são especializados em reconhecer e matar células corporais infectadas por vírus.
- b) Os macrófagos T auxiliares, também chamados CD 8, ao detectarem a presença de invasores do corpo, estimulam os macrófagos citotóxicos a combatê-los.
- c) A imunização ativa é feita pela inoculação de uma solução de anticorpos prontos, extraídos de sangue de animais de laboratório previamente imunizados.
- d) Os macrófagos são células que se movimentam continuamente entre os tecidos, com a função de fagocitar, por exemplo, microrganismos invasores.
- e) A imunização passiva consiste em, por meio da vacinação, injetar no corpo da pessoa anticorpos provenientes de microrganismos vivos previamente atenuados.

**Comentários:**

A alternativa correta é a letra D. Macrófagos são células de defesa que fazem parte da imunidade inata, inespecífica. São célula fagocitárias.

A alternativa A está incorreta, pois as células CD4 ou citotóxicos são linfócitos, não macrófagos.

A alternativa B está incorreta, pois as células T auxiliares também são linfócitos, os linfócitos T CD4, e não macrófagos. Esses linfócitos são ativados por linfócitos T CD4.

A alternativa C está incorreta, pois a imunização passiva é feita pela inoculação e anticorpos prontos, produzidos em outro organismo. A imunização ativa é aquela que promove a produção de anticorpos pelo organismo sensibilizado pelo contato com um antígeno.

A alternativa E está incorreta, pois a vacinação é um método de imunização ativo, que promove a produção de anticorpos pelo organismo sensibilizado pelo contato com um antígeno.

**Gabarito: D**

**23. (UEL/2021)**

Considerando o sistema nervoso dos seres humanos, percebe-se que essa estrutura ora apresenta fronteiras bem delimitadas entre os seus constituintes, ora se apresenta difundida pelos demais sistemas corpóreos. Esse arcabouço tem por função o controle da relação entre o organismo e o meio em que vive na tentativa de estabelecer uma condição de homeostase interna.

Com base nos conhecimentos sobre o sistema nervoso, assinale a alternativa correta.

- a) O Sistema Nervoso Parassimpático estimula o cerebelo a produzir neurotransmissores que preparam um animal, por exemplo, para enfrentar um perigo, deixando-o pronto para lutar ou fugir.
- b) O coração é estimulado pelo Sistema Nervoso Autônomo Simpático e inibido pelo Sistema Nervoso Autônomo Parassimpático, enquanto que, na musculatura do tubo digestório, ocorre o inverso.
- c) O Sistema Nervoso Central Somático, formado pelo encéfalo e por glândulas, tem por funções receber, integrar e relacionar os impulsos elétricos provenientes do ambiente externo.
- d) O hipotálamo é uma região da medula que tem por função ajustar os impulsos elétricos produzidos pelo cérebro, de forma a coordenar os movimentos, a postura, o equilíbrio e o tônus muscular do corpo.
- e) Os nervos que conduzem os impulsos elétricos produzidos pelo Sistema Nervoso Central, têm por funções controlar as contrações dos músculos liso e cardíaco e também a liberação de hormônios, como a melatonina.



**Comentários:**

A alternativa correta é a letra B. Como o sistema nervoso simpático prepara o corpo para a ação, para a condição e perigo ou emergência, ele promove a aceleração dos batimentos cardíacos e da frequência respiratória, o mesmo tempo que inibe as funções digestivas. Sendo o sistema nervoso parassimpático que retorna o organismo à condição de repouso após uma situação de emergência, então ele age de maneira contrária, reduzindo frequência cardíaca e estimulando as funções digestivas.

A alternativa A está incorreta, pois o sistema nervoso parassimpático retorna o corpo à condição de repouso após uma situação de emergência ou estresse.

A alternativa C está incorreta, pois as glândulas não fazem parte do sistema nervoso central, mas do sistema endócrino.

A alternativa D está incorreta, pois o hipotálamo é uma região presente no encéfalo, não na medula. Além disso, a postura e o equilíbrio são responsabilidades do cerebelo.

A alternativa E está incorreta, pois os nervos não controlam a liberação de melatonina. Esse hormônio é secretado pela glândula pineal, presente no cérebro.

**Gabarito: B**

---

