



PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPEZAL - MT

EDITAL N.º 002/2025

PROFESSOR - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Duração: 2h30min (duas horas e trinta minutos)

Leia atentamente as instruções abaixo:

01 Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este caderno, com **30 (trinta)** questões da prova objetiva, sem repetição ou falha, conforme distribuição abaixo:

CONHECIMENTOS BÁSICOS		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
LÍNGUA PORTUGUESA	FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO E LEGISLAÇÃO	
1 a 10	11 a 15	16 a 30

b) Um cartão de respostas destinado à marcação da alternativa correta.

- 02 Verifique se este material está em ordem e se o seu nome, RG, cargo e número de inscrição conferem com os dados que aparecem no cartão de respostas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal.
- 03 Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do cartão de respostas, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta.
- 04 No cartão de respostas da prova objetiva, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra correspondente ao número da questão e preenchendo todo o espaço interno, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta, de forma contínua e densa.

Exemplo: A B C D

- 05 Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas **4 (quatro) alternativas** classificadas com as letras (A, B, C e D), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar uma alternativa. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
- 06 O candidato poderá entregar seu cartão de respostas, seu caderno de questões e retirar-se da sala de prova somente depois de decorrida **1 (uma) hora** do início da prova. O candidato que insistir em sair da sala de prova, descumprindo o aqui disposto, deverá assinar o termo de ocorrência declarando sua desistência do certame, que será lavrado pelo coordenador do local.
- 07 Ao candidato, será permitido levar seu caderno de questões a partir de **30 (trinta) minutos** para o término da prova e desde que permaneça em sala até esse momento.
- 08 Não será permitida a cópia de gabarito no local de prova. Ao terminar a prova de conhecimentos, o candidato entregará, obrigatoriamente, o seu cartão de respostas. **O candidato que se retirar da sala levando o cartão de respostas estará automaticamente eliminado do certame.**
- 09 Reserve os **30 (trinta)** minutos finais para marcar seu cartão de respostas. Os rascunhos e as marcações assinaladas no caderno de questões não serão levados em consideração.
- 10 Os **3 (três)** últimos candidatos permanecerão sentados até que todos concluem a prova ou que termine o seu tempo de duração, devendo assinar a ata de sala e retirar-se juntos.

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir:

Corrida por ingressos para Copa do Mundo começa no dia 10

Enquanto governo Trump adota endurecimento da política migratória nos Estados Unidos, competição se aproxima

Com início programado para 11 de junho, a Copa do Mundo de 2026 dará início ao concorrido processo de venda de ingressos aos torcedores na semana que vem.

Na próxima quarta-feira (10), às 11h (horário de Brasília), será aberta pela Fifa (Federação Internacional de Futebol) a primeira janela para que os interessados em acompanhar as partidas se inscrevam para ter a chance de comprar os bilhetes —haverá sorteio para definir quem poderá adquiri-los. A janela seguirá aberta para inscrições até sexta-feira (12), também às 11h.

Os sorteados serão notificados por e-mail a partir de 29 de setembro e receberão uma data e um horário para comprar ingressos, com início das vendas programado para 1º de outubro.

Uma segunda janela para inscrições será aberta entre 27 e 31 de outubro.

Os preços dos ingressos variam de US\$ 60 (R\$ 326), em partidas da fase de grupos, até US\$ 6.730 (R\$ 36,6 mil), para acompanhar a final.

Primeira edição com 48 seleções —16 a mais do que no Qatar, em 2022—, a Copa terá 104 partidas, com as equipes divididas em 12 grupos com quatro times cada um. Os dois primeiros de cada chave avançam, com as 32 seleções passando a se enfrentar em partidas de mata-mata.

Os Estados Unidos abrigarão 78 jogos. Canadá e México receberão 13 cada um.

A busca de turistas por ingressos para a competição no ano que vem começará em meio a um endurecimento na política migratória adotada pelos Estados Unidos.

Recentemente, o presidente Donald Trump proibiu a entrada de cidadãos de 12 países, com exceção daqueles que têm visto válido ou permanente ou dupla nacionalidade.

A medida atinge o Irã, um dos países que já garantiram vaga no Mundial. O veto prevê exceções para jogadores, técnicos, funcionários e parentes de membros da seleção asiática, mas bloqueia a entrada de torcedores.

Presidente da Fifa, Gianni Infantino procurou tranquilizar os torcedores que desejam viajar aos Estados Unidos para a Copa.

"Acho que é importante esclarecer isso, há muitas ideias equivocadas por aí. Todos serão bem-vindos no Canadá, no México e nos Estados Unidos. Estamos trabalhando exatamente para isso", afirmou o dirigente. "Claro que existe um processo para obter os vistos. Esse processo será tranquilo."

No fim de julho, a embaixada dos Estados Unidos no Brasil publicou um alerta para que os interessados em assistir à Copa solicitem os vistos para entrada no país o quanto antes.

Fonte: <https://www1.folha.uol.com.br/esporte/2025/09/corrida-por-ingressos-para-copa-do-mundo-comeca-no-dia-10.shtml>. Acesso em 03/09/2025

1. Segundo o texto, há um aspecto que torna a organização da Copa de 2026 mais complexa em comparação com as edições anteriores. Trata-se de:

- A) crescente demanda por ingressos, em razão da política migratória dos EUA
- B) descentralização das partidas para três países com sistemas esportivos distintos
- C) ampliação do número de seleções participantes e, conseqüentemente, do número de jogos
- D) imposição de valores mais altos de ingressos devido ao interesse financeiro e econômico da Fifa

2. Segundo o texto, a Fifa afirma estar trabalhando para "tranquilizar os torcedores". Essa posição busca atender especialmente:

- A) à insatisfação com os preços excessivos de ingresso, os maiores da história do futebol
- B) aos receios relacionados ao processo de obtenção de vistos para os EUA
- C) à expectativa frustrada de receber jogos no Brasil
- D) às dúvidas sobre o sorteio de ingressos

3. Ao final do texto, a fala de Gianni Infantino pode ser interpretada como:

- A) uma crítica direta ao governo Trump por adotar medidas autoritárias
- B) uma promessa de que a Fifa fornecerá vistos especiais para todos os torcedores
- C) um discurso que busca reconhecer os limites das políticas migratórias sem confrontá-las abertamente
- D) uma declaração de que apenas o Canadá e o México receberão estrangeiros de forma tranquila, à diferença dos EUA

4. A presença de informações sobre preços de ingresso e calendário de vendas, combinadas ao tema migratório, tem uma função predominante no texto, que é a de:

- A) apresentar um panorama informativo, que mistura entretenimento esportivo e contexto político
- B) criticar a política interna dos Estados Unidos em relação ao futebol internacional
- C) persuadir o leitor a se inscrever rapidamente para não perder ingressos
- D) contrapor o Brasil como destino turístico esportivo em relação à Copa

5. No título do texto, "**Corrida** por ingressos para Copa do Mundo começa no dia 10", em seu contexto de uso, a palavra em destaque é classificada como:

- A) verbo
- B) adjetivo
- C) pronome
- D) substantivo

6. "haverá **sorteio** para definir quem poderá adquiri-los" (2º parágrafo). Se a palavra em destaque fosse substituída por "sorteios", uma possível reescrita da frase, sem alteração de sentido, à luz da norma-padrão, seria:

- A) "Haverá sorteios para definir quem poderá adquiri-los"
- B) "Haverão sorteios para definir quem poderá adquiri-los"
- C) "Ocorrerá sorteios para definir quem poderá adquiri-los"
- D) "Acontecerá sorteios para definir quem poderá adquiri-los"

7. “Os sorteados serão notificados **por** e-mail a partir de 29 de setembro e receberão uma data e um horário para comprar ingressos, **com** início das vendas programado para 1º de outubro” (3º parágrafo). As duas palavras em destaque podem ser classificadas, respectivamente, como:

- A) conjunção e conjunção
- B) conjunção e preposição
- C) preposição e conjunção
- D) preposição e preposição

8. “Uma segunda janela para inscrições será aberta entre 27 e 31 de outubro” (4º parágrafo). Nesse trecho, observa-se o uso de uma figura de linguagem: um determinado período de tempo está sendo comparado com uma janela. Essa figura de linguagem é a:

- A) metáfora
- B) hipérbole
- C) metonímia
- D) prosopopeia

9. “A busca de turistas por ingressos para a competição no ano que vem começará em meio a um endurecimento na política migratória adotada **pelos Estados Unidos**” (8º parágrafo). O termo em destaque pode ser classificado sintaticamente como:

- A) predicativo do objeto
- B) agente da passiva
- C) objeto indireto
- D) objeto direto

10. “Presidente da Fifa, Gianni Infantino procurou tranquilizar os torcedores **que** desejam viajar aos Estados Unidos para a Copa” (11º parágrafo). Nesse trecho, o elemento gramatical em destaque introduz uma oração subordinada:

- A) adverbial consecutiva
- B) adverbial condicional
- C) adjetiva explicativa
- D) adjetiva restritiva

FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO E LEGISLAÇÃO

11. Uma das metas do Plano Nacional de Educação (PNE) estabelece a elevação gradual do número de matrículas na pós-graduação *stricto sensu*, visando à titulação anual de 60.000 (sessenta mil) mestres e 25.000 (vinte e cinco mil) doutores. Essa proposta está alinhada à meta:

- A) 06
- B) 10
- C) 11
- D) 14

12. O §1º do art. 210 da Constituição Federal estabelece que o ensino religioso constituirá disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental, sendo sua matrícula:

- A) obrigatória
- B) facultativa
- C) exigida
- D) condicionada

13. Com o apoio das agências federais de fomento à cultura e à assistência aos índios, o Sistema de Ensino da União criará programas conjuntos de ensino e de pesquisa para oferecer educação escolar bilíngue e intercultural aos povos indígenas. Está incluído nos objetivos:

- A) integrar os povos indígenas à cultura nacional, estimulando a substituição de suas tradições por valores sociais amplamente reconhecidos
- B) estabelecer um currículo único nacional, eliminando especificidades culturais em favor da padronização da aprendizagem
- C) proporcionar aos índios, suas comunidades e povos, a recuperação de suas memórias históricas; a reafirmação de suas identidades étnicas; a valorização de suas línguas e ciências
- D) orientar a educação indígena para a adaptação ao mercado de trabalho urbano, reduzindo a ênfase nos saberes tradicionais

14. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) organiza o trabalho pedagógico em torno de competências gerais que orientam a formação dos estudantes. Uma dessas competências propõe que o aluno:

- A) construa conhecimentos centrados unicamente em habilidades cognitivas, sem considerar fatores sociais, culturais e emocionais
- B) domine prioritariamente os conteúdos disciplinares tradicionais, valorizando a reprodução do conhecimento em detrimento da reflexão crítica
- C) desenvolva a aprendizagem apenas para a inserção no mercado de trabalho, priorizando aspectos técnicos em relação às dimensões humanas
- D) atue pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários

15. Como prática social, a educação utiliza conhecimentos provenientes da Filosofia, Sociologia, Psicologia e História para entender o processo de aprendizagem, fomentar o crescimento pessoal, estimular a cidadania e capacitar as pessoas para o mercado de trabalho. Essas áreas oferecem o suporte teórico necessário para compreender o processo educativo em seus aspectos sociais, cognitivos e culturais. Desse modo:

- A) do ponto de vista filosófico, a educação busca compreender valores, finalidades e o sentido da formação humana
- B) na perspectiva sociológica, a educação se restringe ao desenvolvimento individual, sem relação com a organização social
- C) no campo psicológico, a educação exclui processos de aprendizagem e desenvolvimento, concentrando-se apenas em aspectos biológicos
- D) a combinação de princípios filosóficos, sociológicos e psicológicos é desnecessária, uma vez que cada campo atende às necessidades educacionais de forma independente

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

16. Alterações cromossômicas podem ser definidas como modificações no número ou na estrutura dos cromossomos, podendo levar ao desenvolvimento de síndromes genéticas e doenças. Existem dois tipos de alterações cromossômicas: as numéricas, que alteram o número total de cromossomos, e as estruturais, que alteram a conformação e a organização estrutural dos cromossomos. Uma das alterações cromossômicas mais bem elucidadas é a formação do cromossomo Filadélfia, que é ocasionada por um(a):

- A) mutação pontual que causa a substituição de um único nucleotídeo
- B) deleção cromossômica no braço curto do cromossomo 5, associada à síndrome do miado do gato
- C) cromossomo resultante de uma translocação recíproca entre as partes dos cromossomos 9 e 22, formando o gene de fusão BCR-ABL1
- D) cromossomo extra, ou trissomia, encontrado em pacientes com Síndrome de Down

17. A engenharia genética é um campo da biotecnologia que se dedica à manipulação de material genético de organismos. Essas técnicas revolucionaram a biologia e a medicina, permitindo a produção de medicamentos como a insulina, a criação de culturas agrícolas mais resistentes a pragas e o desenvolvimento de terapias gênicas para o tratamento de doenças hereditárias. Uma técnica muito utilizada na área da engenharia genética é a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), cuja principal função é:

- A) amplificar rapidamente uma pequena quantidade de uma sequência específica de DNA, produzindo milhões de cópias
- B) separar fragmentos de DNA por tamanho em um gel para análise, como na eletroforese
- C) sequenciar o genoma completo de um organismo para identificar todas as suas bases de DNA
- D) cortar o DNA em locais específicos, utilizando enzimas de restrição para inserção de novos genes

18. O processo de fotossíntese é dividido em duas etapas principais: a fase clara e a fase escura. As duas fases são caracterizadas por:

- A) ocorrerem simultaneamente no estroma dos cloroplastos, com a fase escura sendo dependente da presença de luz para acontecer
- B) a fase clara (ou fotoquímica) utilizar energia luminosa para gerar ATP e NADPH, enquanto a fase escura (ou ciclo de Calvin) usar esses compostos para fixar CO_2 e produzir glicose
- C) a fase clara (ou fotoquímica) utilizar o oxigênio e o dióxido de carbono para produzir glicose, enquanto a fase escura (ou ciclo de Calvin) liberar oxigênio como subproduto
- D) a fase clara (ou fotoquímica) produzir $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ e O_2 , enquanto a fase escura (ou ciclo de Calvin) utilizar a energia da luz para converter CO_2 em água

19. Os grupos sanguíneos, ou tipos sanguíneos, são classificados com base na presença ou ausência de antígenos específicos na superfície das hemácias. Os dois sistemas de tipagem mais importantes são o sistema ABO e o sistema Rh. No sistema ABO, os antígenos A e B determinam os quatro principais tipos sanguíneos: A, B, AB e O. O fator Rh, por sua vez, é outro antígeno importante. Sua presença classifica o sangue como Rh-positivo (Rh+) e sua ausência, como Rh-negativo (Rh-). Tendo em vista o tipo sanguíneo e o fator Rh, são considerados como aceptores universais o tipo sanguíneo:

- A) O e o fator Rh-
- B) A e o fator Rh+
- C) O e o fator Rh+
- D) AB e o fator Rh+

20. O Retículo Endoplasmático (RE) é uma organela presente em células eucarióticas, dividida em duas regiões principais: o Retículo Endoplasmático Rugoso (RER) e o Retículo Endoplasmático Liso (REL). As principais funções associadas a cada uma dessas regiões são:

- A) o RER, devido à presença de ribossomos, está envolvido na síntese de proteínas secretoras e de membrana, enquanto o REL atua na síntese de lipídios, desintoxicação e armazenamento de cálcio
- B) o RER é responsável pela desintoxicação de substâncias, enquanto o REL sintetiza proteínas secretoras e de membrana
- C) ambas as regiões, RER e REL, são primariamente responsáveis pela produção de ATP para a célula
- D) o RER sintetiza lipídios e esteroides, e o REL participa da síntese proteica e do transporte de ribossomos

21. Ecologia é a ciência que estuda as interações entre os organismos vivos e seu ambiente, assim como as interações entre os próprios seres vivos. O termo utilizado para definir um grupo de organismos da mesma espécie, vivendo em uma mesma área e interagindo entre si é:

- A) biosfera
- B) comunidade
- C) ecossistema
- D) população

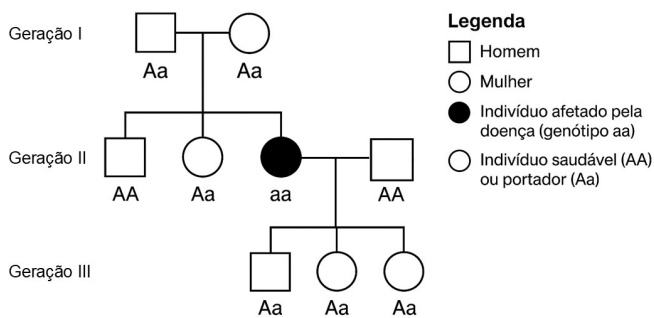
22. A fecundação é um evento biológico fundamental que marca o início do desenvolvimento de um novo ser vivo. De uma maneira geral, a fecundação é a união de duas células reprodutoras, ou gametas: o espermatozoide (gameta masculino) e o óvulo (gameta feminino). Após os espermatozoides alcançarem o espaço perivitelino, diversas modificações ocorrem a fim de dar início a embriogênese. Dentre essas modificações, destacam-se:

- A) a gastrulação, com a formação dos três folhetos germinativos (ectoderma, mesoderma e endoderma), que definem o plano corporal do embrião
- B) a nidação do blastocisto na parede uterina, processo que assegura a implantação do embrião e o início da formação da placenta
- C) a duplicação do material genético e a condensação dos cromossomos para a primeira divisão meiótica do zigoto
- D) a liberação do segundo corpúsculo polar, a formação dos pronúcleos masculino e feminino e a subsequente fusão desses pronúcleos para a formação do zigoto

23. O sistema nervoso humano atua como o centro de controle e coordenação, responsável por captar informações do ambiente interno e externo, processá-las e gerar respostas adequadas. Anatomicamente, o sistema nervoso é dividido em duas partes principais: o Sistema Nervoso Central (SNC), composto pelo cérebro e pela medula espinhal, e o Sistema Nervoso Periférico (SNP), que inclui todos os nervos que se ramificam do SNC para o resto do corpo. A Doença de Alzheimer (DA) é uma desordem neurodegenerativa progressiva caracterizada por perda de memória e declínio cognitivo. O impacto da DA no SNP e no SNC se deve, principalmente, à(ao):

- A) comprometimento da capacidade dos neurônios de gerar potenciais de ação e de estabelecer novas sinapses devido ao acúmulo de placas de beta-amiloide extracelulares e emaranhados neurofibrilares de proteína tau hiperfosforilada no cérebro, resultando em falhas progressivas na memória, no raciocínio e no comportamento. O SNP não é diretamente afetado, mas a degeneração do SNC eventualmente leva a problemas de coordenação e de controle motor transmitidos por vias periféricas
- B) alteração da capacidade do SNP de transmitir impulsos sensoriais para o SNC, resultando em perda de memória recente e desorientação, com o SNC mantendo a integridade das funções motoras voluntárias até os estágios finais
- C) interrupção da bainha de mielina no SNP, o que impede a rápida transmissão de sinais para o SNC, causando demência. O SNC, por sua vez, tenta compensar essa falha periférica, resultando em hiperatividade dos neurotransmissores excitatórios
- D) comprometimento da plasticidade sináptica e da capacidade de formação de novas memórias, levando a uma interrupção da comunicação sináptica no SNC, enquanto a degeneração do SNP se manifesta principalmente como disfunção autonômica em fases precoces da doença

24. As heranças genéticas são os mecanismos pelos quais as características físicas, fisiológicas e até mesmo certas predisposições a doenças são transmitidas de uma geração para outra. Com base no heredograma abaixo, o padrão de herança e as características genéticas dos indivíduos são definidas por:



- A) um padrão de herança não mendeliana, uma vez que, se todos os descendentes do indivíduo afetado na Geração II se casarem com um indivíduo AA, terão obrigatoriamente a doença
- B) uma herança autossômica recessiva, uma vez que o indivíduo afetado na Geração II (genótipo aa) necessariamente herdou um alelo 'a' de cada um de seus pais, que são portadores (Aa) e não manifestam a doença
- C) um padrão de herança que demonstra uma característica ligada ao cromossomo X, uma vez que há uma diferença na proporção de homens e mulheres afetados nas gerações apresentadas
- D) uma doença de herança autossômica dominante, pois a Geração I possui indivíduos não afetados que geram um filho afetado na Geração II

25. O Projeto Genoma Humano (PGH) foi um marco científico que revolucionou a biologia e a medicina, ao sequenciar e mapear todos os genes humanos. Apesar de sua conclusão, as informações geradas continuam a ser exploradas. Uma das maiores contribuições do PGH para a compreensão de doenças e para a medicina personalizada foi:

- A) o fornecimento de um "mapa" genético básico, permitindo identificar variações genéticas individuais que influenciam a suscetibilidade a doenças e a resposta a medicamentos, impulsionando a farmacogenômica e a medicina de precisão
- B) a descoberta de que a maioria das doenças humanas é causada por um único gene mutado, simplificando o desenvolvimento de tratamentos universais
- C) a realização de que o número de genes humanos é significativamente maior do que o esperado, o que dificultou a aplicação prática dos resultados para o diagnóstico e tratamento de doenças
- D) a possibilidade de erradicação de todas as doenças genéticas monogênicas ao identificar suas sequências exatas, eliminando a necessidade de terapias gênicas

26. A pele é responsável por revestir a superfície externa inteira do corpo, sendo dividida nas camadas epiderme, derme e hipoderme. Na epiderme, são encontrados diversos tipos celulares e estruturas, responsáveis pela sua renovação e proteção. Dentre esses tipos celulares e estruturas encontradas na epiderme, destacam-se:

- A) células de Schwann, que são envolvidas por colágeno tipo IV, possuindo importante papel na formação da bainha de mielina, condução de impulsos nervosos na transmissão rápida de sensações e na dor crônica
- B) células do tecido adiposo, responsáveis pelo isolamento térmico, amortecimento de choques, além de atuar como uma reserva de energia metabólica
- C) células de Merkel, que são derivadas embriologicamente da crista neural, funcionando como receptores sensitivos neuroendócrinos e como mecanorreceptores de adaptação lenta que respondem a deformações direcionais da pele e à direção do movimento dos pelos
- D) glândulas sebáceas, que liberam seu conteúdo secretório lipídico, o sebo, que tem como função promover a cobertura protetora dos pelos, desestimular ectoparasitas e contribuir para um odor corporal característico

27. O sistema circulatório humano possui diversas peculiaridades funcionais. Uma delas envolve a veia porta hepática, que se diferencia das veias sistêmicas "comuns" por não drenar o sangue de um órgão diretamente de volta ao coração, mas sim levá-lo para outro órgão antes de retornar à circulação geral. Tendo em vista essa peculiaridade, a principal função da veia porta hepática é:

- A) drenar diretamente o sangue do fígado para o rim, onde ocorre a filtração e remoção de resíduos antes de retornar à veia cava
- B) drenar o sangue rico em oxigênio do fígado para o coração, sendo essencial para a nutrição miocárdica
- C) coletar sangue oxigenado do estômago e do pâncreas, transportando-o diretamente para o coração para ser bombeado para o fígado
- D) transportar sangue desoxigenado, rico em nutrientes e toxinas absorvidas do trato gastrointestinal (estômago, intestino delgado e grosso, pâncreas e baço), diretamente para o fígado para processamento antes que esse sangue retorne à circulação sistêmica

28. A poluição do ar nas zonas urbanas é um problema complexo com impactos significativos na saúde humana e no meio ambiente. Além das emissões veiculares, diversas outras fontes contribuem para esse cenário. Dentre elas, pode-se destacar:

- A) as partículas suspensas ($PM_{2,5}$ e PM_{10}), que são liberadas principalmente pela queima de biomassa em áreas rurais e causam o aumento da camada de ozônio na baixa atmosfera
- B) o ozônio troposférico (O_3), que é um poluente primário emitido diretamente por veículos automotores e atua como um potente agente desintoxicante no sistema respiratório humano
- C) a emissão de óxidos de enxofre (SO_x) e óxidos de nitrogênio (NO_x) por indústrias e veículos, que contribui para a formação da chuva ácida, que afeta a saúde respiratória humana
- D) o monóxido de carbono (CO), liberado em grandes volumes por atividades domésticas, que é um gás de efeito estufa que contribui diretamente para o aquecimento global

29. A respiração pulmonar é o processo pelo qual o ar entra e sai dos pulmões, garantindo a troca gasosa essencial para a vida. Esse processo é fundamentalmente mecânico e envolve variações de pressão. Em um adulto saudável em repouso, a mecânica da inspiração se dá da seguinte maneira:

- A) a inspiração é um processo passivo em que o diafragma e os músculos intercostais externos relaxam, diminuindo o volume da caixa torácica e puxando o ar para dentro dos pulmões
- B) a contração do diafragma e dos músculos intercostais externos aumenta o volume da caixa torácica, o que leva a uma diminuição da pressão intrapulmonar em relação à pressão atmosférica, fazendo com que o ar entre nos pulmões
- C) o diafragma relaxa e os músculos intercostais internos se contraem, aumentando a pressão intrapulmonar para que o ar seja expelido
- D) para que o ar entre nos pulmões, a pressão intrapulmonar deve ser maior que a pressão atmosférica, o que é alcançado pela expansão passiva dos alvéolos pulmonares

30. Em um ecossistema aquático, observa-se que o fitoplâncton serve de alimento para o zooplâncton, que, por sua vez, é consumido por peixes pequenos. Esses peixes pequenos são predados por peixes maiores, que também se alimentam de zooplâncton quando os peixes pequenos são escassos. Aves marinhas se alimentam de peixes pequenos e peixes maiores. Bactérias e fungos marinhos reciclam a matéria orgânica. Se uma substância tóxica for introduzida no fitoplâncton, os impactos nos níveis tróficos serão:

- A) os peixes pequenos e os peixes maiores serão os primeiros a serem afetados, pois o zooplâncton e as aves marinhas não consomem diretamente o fitoplâncton
- B) as aves marinhas, por estarem no topo da teia alimentar, são as mais vulneráveis aos efeitos da biomagnificação da substância tóxica, acumulando-a em concentrações mais elevadas
- C) a redução da população de fitoplâncton, devido à toxina, afeta diretamente o Zooplâncton e, subsequentemente, os peixes pequenos e maiores, mas não as aves marinhas, que são consumidoras terciárias
- D) a substância tóxica será diluída à medida que sobe nos níveis tróficos, tornando-se inofensiva para as aves marinhas

RASCUNHO

RA SCUNHO