

**BIOLOGIA**

 **LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO:**

- É responsabilidade exclusiva do candidato a conferência de seus dados pessoais, impressos na Folha de Respostas e no caderno de provas, em especial o nome, o número de inscrição, o número de seu documento de identidade, cargo de sua opção, assim como, a marcação e assinatura da sua Folha de Respostas.
  - Verifique se este caderno de prova contém **50** questões. Com cinco alternativas identificadas pelas letras **A, B, C, D e E** das quais apenas uma será a resposta correta.
  - Preencha a Folha de Respostas da prova objetiva utilizando caneta esferográfica azul ou preta, ocupando totalmente o campo de marcação, ao lado dos números, que corresponde à resposta correta. Conforme ilustração: ○ ● ○ ○ ○
- Atenção:** Serão consideradas incorretas questões para as quais o candidato tenha preenchido na folha de respostas mais de uma opção, bem como questões em que o campo de marcação apresente rasuras, emendas ou que não esteja preenchido integralmente. Tenha muito cuidado para não danificar o código de barras utilizado na leitura óptica da Folha de Respostas, por isso não **DOBRE, AMASSE ou MANCHE** o mesmo. A Folha de Respostas será o único documento válido para a correção das provas.

PROVAS DE CONHECIMENTOS		NÚMERO DE QUESTÕES
CONHECIMENTOS GERAIS	Língua Portuguesa	20
	Conhecimentos Contextuais	
	Conhecimentos sobre Políticas Educacionais e de Combate à Pobreza	
	Noções Gerais da Igualdade Racial e de Gênero	
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS		30 (de cada área de conhecimento)

- Os auxiliares de aplicação **NÃO** são autorizados a prestar informações de interpretação das questões. Sua função é apenas fiscalizar e orientar quanto ao funcionamento do certame.
- Ao concluir a prova, **entregue ao auxiliar de aplicação a Folha de Respostas da Prova Objetiva**. A não devolução implicará à eliminação sumária do candidato.
- **Assine a Lista de Presença e Folha de Resposta, sob pena de eliminação.**

 **NÃO SERÁ PERMITIDO:**

- Folhear o caderno de provas antes da autorização do auxiliar de aplicação.
- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova.
- O uso de calculadoras, dicionários, anotações, telefones celulares, pen drive, fone de ouvido, relógio de qualquer espécie, recursos didáticos, aparelhos eletrônicos e bonés.
- A permanência de candidatos no local de realização das provas após o término e a entrega da Folha de Respostas, devendo o candidato retirar-se imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e bebedouros.

 **TEMPO DE PROVA:**

- A prova terá duração máxima de **4h (quatro horas)**, incluído o tempo para preenchimento da Folha de Respostas.
- O candidato somente poderá retirar-se do local de prova **após 2 (duas) horas de seu início**.
- O candidato poderá **levar o caderno de provas 30 (trinta) minutos antes de seu término**.
- Os 2 (dois) últimos candidatos somente poderão retirar-se da sala de prova simultaneamente e devem fazê-lo após a assinatura da ata de sala.

## RASCUNHO

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 1 a 5.

**Qual tipo de pão é o mais saudável e o que você deve levar em conta na hora de comprá-lo?**

Na década de 1950, cientistas de uma fábrica em Chorleywood, no Reino Unido, criaram um método rápido de produção de pães, com adição de gorduras duras, maior quantidade de fermento e substâncias como enzimas, oxidantes e emulsificantes. A técnica reduziu custos, usou trigo com baixo teor de proteína e aumentou a durabilidade dos produtos, sendo ainda utilizada em cerca de 80% dos pães. Embora criada para ajudar pequenos panificadores, foi adotada pelas grandes indústrias, que acabaram dominando o mercado.

Enquanto o método de Chorleywood gera pães rapidamente, a fermentação natural segue o caminho oposto: um processo lento que envolve mistura, sova, repouso da massa e fermentações sucessivas. A massa pode crescer por uma noite na geladeira, o que aprimora o sabor. Esse método pode levar até 36 horas, com ingredientes básicos — farinha, sal, água e um iniciador natural de leveduras e bactérias — e proporciona benefícios à saúde, como digestão facilitada, melhor absorção de nutrientes e controle do açúcar no sangue.

Pães comerciais com levedura também trazem benefícios, especialmente quando fortificados. Estudos apontam que o pão de fermentação natural pode prolongar a saciedade, ainda que os efeitos variem entre pessoas. No entanto, muitos pães produzidos pelo método de Chorleywood são considerados ultraprocessados, devido a aditivos como emulsificantes. Em alguns países, ainda se usa bromato de potássio — um aditivo com potencial carcinogênico. Uma dica prática é evitar pães com cinco ou mais ingredientes e substâncias não reconhecíveis na cozinha.

Grande parte dos pães de supermercado é industrial e contém aditivos que aceleram a produção e substituem nutrientes. Esses produtos representam cerca de 11% da alimentação comum e dietas ricas em ultraprocessados estão ligadas a diversos problemas de saúde. Ainda assim, pesquisadores recomendam cautela na generalização da categoria. Uma escolha mais saudável é buscar pães com menos aditivos e, se possível, preferir os integrais aos brancos.

A nutricionista Jenna Hope destaca que os tipos de pão oferecem benefícios diferentes: integrais com sementes têm mais fibras e gorduras saudáveis. O pão integral conserva o gérmen, o pericarpo e o endosperma do trigo, preservando vitaminas, minerais e polifenóis. Em contraste, a farinha branca retira essas partes. O consumo de pão integral reduz o risco de doenças cardíacas e câncer, melhora a microbiota intestinal e favorece o controle glicêmico. Estudos mostram que pessoas que consomem grãos integrais regularmente apresentam menor índice de massa corporal.

É importante observar que nem todo pão escuro ou com sementes é realmente integral. Mesmo que o pão branco seja ainda o mais consumido, pesquisas buscam desenvolver versões integrais com sabor e textura de pão branco, utilizando grãos como sorgo, milho, quinoa, ervilhas e grão-de-bico. O objetivo é aliar valor nutricional à aceitação do público. Um protótipo já foi testado com sucesso, mas ainda levará cerca de dois anos para chegar ao mercado.

A escolha do pão ideal depende de preferência, praticidade e custo. O pão de fermentação natural é mais nutritivo, mas pode ser inacessível. Por isso, é importante ler os rótulos e identificar ingredientes ocultos. Algumas redes já oferecem versões fatiadas de fermentação natural, com listas mínimas de ingredientes. E, se necessário, é possível congelar o pão para aumentar sua durabilidade.

<https://www.bbc.com/portuguese/articles/ckg69ed3ziko>. ADAPTADO.

### Questão 01

(Correta: D)

A escolha do pão mais saudável envolve fatores nutricionais, econômicos e práticos, como mostram os diferentes tipos de produção e os ingredientes utilizados.

De acordo com o texto base, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) O método de Chorleywood, mesmo com aditivos, é considerado o mais saudável por manter todas as camadas do trigo e utilizar ingredientes naturais.
- (B) Segundo o texto, qualquer pão com coloração escura ou presença de sementes pode ser considerado integral e saudável.
- (C) A popularidade do pão branco decorre de seu alto valor nutricional, que supera o dos pães integrais disponíveis no mercado de uma forma universal.
- (D) O pão de fermentação natural destaca-se por ser mais nutritivo e favorecer a digestão, além de conter ingredientes simples e tempo prolongado de preparo.
- (E) O pão branco é o mais indicado pelos especialistas por conter fibras e antioxidantes naturais, além de manter o gérmen e o pericarpo do trigo.

### Questão 02

(Correta: C)

O texto aborda os diferentes métodos de produção de pães e seus impactos na saúde e no consumo, comparando alternativas industriais e artesanais.

De acordo com o texto base, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) O objetivo principal do texto é defender o uso exclusivo de fermento natural como única forma segura de consumo de pão no dia a dia.

- (B) Uma ideia secundária do texto é a afirmação de que pães escuros com sementes são, em sua maioria, feitos com farinha integral e, por isso, sempre recomendados.
- (C) O tema central do texto é a comparação entre os tipos de pão disponíveis no mercado e os critérios que devem orientar o consumidor na escolha da opção mais saudável.
- (D) A ideia principal de todo o texto é demonstrar que o pão integral deve ser evitado por conter fibras de digestão mais lenta, o que prejudica a absorção de nutrientes.
- (E) O texto tem como ideia principal a crítica direta às indústrias de panificação por adotarem exclusivamente ingredientes nocivos à saúde humana.

### Questão 03

**(Correta: D)**

O texto apresenta uma comparação entre diferentes tipos de pão, destacando aspectos como ingredientes, métodos de preparo, valor nutricional e acessibilidade, além de sugerir cuidados na escolha do produto.

De acordo com o texto base, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) Pode-se concluir que os consumidores não devem se preocupar com a leitura dos rótulos dos pães, desde que optem por produtos integrais ou com sementes.
- (B) É possível deduzir que todos os pães industrializados disponíveis nos supermercados foram produzidos com bromato de potássio, um aditivo proibido no Reino Unido.
- (C) O texto dá a entender que o consumo de pão integral só é eficaz para a saúde quando combinado ao uso de fermentação natural em sua produção.
- (D) Pode-se inferir que a popularidade do pão branco, mesmo com menor valor nutricional, está relacionada ao sabor e à aceitação do público, e não à sua qualidade nutricional.
- (E) Infere-se que o principal fator responsável pela exclusão das padarias artesanais do mercado foi a falta de habilidade dos pequenos produtores com novas técnicas.

### Questão 04

**(Questão anulada)**

As relações lógico-discursivas presentes em um texto — como causa, consequência, oposição, comparação, condição, entre outras — são fundamentais para a construção de sentido e coesão entre as ideias.

De acordo com o texto base, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) A relação entre o uso de trigo com baixo teor de proteína e a criação do método de Chorleywood exemplifica uma relação de causa e consequência, pois a técnica foi desenvolvida justamente para adaptar esse tipo de trigo à produção de pão.
- (B) A referência ao uso de bromato de potássio em alguns países cria uma relação de adição entre o método de Chorleywood e os métodos tradicionais de panificação.
- (C) A frase "mas ainda levará cerca de dois anos para chegar ao mercado" estabelece uma relação de comparação entre o pão integral e o pão branco, com foco na velocidade de produção.
- (D) O trecho que afirma que "é possível congelar o pão" estabelece uma relação de oposição com os parágrafos anteriores, que desaconselham o consumo de qualquer pão embalado.
- (E) Ao mencionar os benefícios do pão de fermentação natural e dos pães integrais, o texto constrói uma relação de oposição direta entre esses dois tipos de alimento.

### Questão 05

**(Correta: B)**

O texto explora diferentes tipos de pão, destacando efeitos sobre a saúde, ingredientes utilizados e métodos de produção, com marcas linguísticas que orientam a posição da autora.

De acordo com o texto base, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) A palavra "prolongar", usada para descrever o efeito do pão de fermentação natural sobre a saciedade, reforça o sentido negativo do consumo, sugerindo desconforto prolongado.
- (B) A expressão "segue o caminho oposto", ao comparar o método de Chorleywood à fermentação natural, é um recurso linguístico que reforça a oposição entre os dois processos, destacando o contraste entre velocidade e qualidade nutricional.
- (C) A escolha do adjetivo "básicos" na enumeração dos ingredientes do pão artesanal sugere exagero e ironia em relação à simplicidade do processo.
- (D) O uso da palavra "comum" ao afirmar que os pães industriais representam 11% da alimentação comum tem valor conotativo, indicando que esses pães são saudáveis e recomendados para o dia a dia.
- (E) A expressão "substituem nutrientes" foi empregada como figura de linguagem com duplo sentido, sugerindo que os pães ultraprocessados retiram nutrientes benéficos e os substituem por outros ainda melhores.

**O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 6 a 8.**

**O que é o controverso "tratamento de princesa"?**

Estamos acostumados a ver cortejos à moda antiga da alta sociedade em séries como *Bridgerton*, *Os Bucaneiros* e *A Idade Dourada*.

Agora, porém, o fascínio por esse cavalheirismo típico das produções de época evoluiu para um novo fenômeno nas redes sociais, especialmente entre a geração Z, que vem ganhando destaque rapidamente: o chamado "tratamento de princesa".

Essa tendência de relacionamento consiste em gestos que evocam um universo digno de contos de fadas, realizados pelos parceiros das mulheres. Entre os exemplos mais recorrentes estão: café na cama, flores toda sexta-feira, manicure bancada pelo companheiro e portas abertas com galanteria — ainda que a lista não se limite a esses.

Nas redes sociais, o "tratamento de princesa" costuma ser contraposto ao que se chama de "mínimo necessário" — ou seja, aquelas expectativas básicas como se comunicar com atenção ou lembrar de datas importantes.

Naturalmente, esse tipo de conteúdo é altamente "clicável": as redes têm transformado gestos íntimos de afeto em exposições públicas cada vez mais frequentes.

Mas até que ponto isso é saudável? Será uma valorização das boas maneiras? Um ideal de relacionamento aspiracional? Uma fantasia inofensiva? Ou um retorno mascarado a um modelo antiquado e exacerbado de papel feminino?

No Instagram, já são quase cento e trinta mil publicações com a hashtag #princesstreatment.

No centro dessa onda está a influenciadora Courtney Palmer, de Utah (EUA), que se autodenomina "princesa dona de casa". Em um vídeo no TikTok — que já acumula 7,6 milhões de visualizações —, ela descreve suas polêmicas expectativas conjugais: "Em um restaurante com meu marido, eu não falo com a recepcionista, não abro a porta nem peço a minha comida".

Críticos mais severos afirmam que esse comportamento se aproxima mais ao de um prisioneiro do que ao de uma princesa.

Emma Beddington, colunista do jornal britânico *The Guardian*, classificou a tendência como "emética" e "perturbadora". Ainda assim, o "tratamento de princesa" segue repercutindo, principalmente nos Estados Unidos.

<https://www.bbc.com/portuguese/articles/c05647q9585o>. ADAPTADO.

## Questão 06

**(Correta: A)**

O texto explora expressões que carregam significados simbólicos, afetivos ou críticos, permitindo identificar palavras com sentidos próximos (sinônimos) ou opostos (antônimos) de acordo com o contexto.

Com base no texto, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta quanto ao uso de

sinônimos e antônimos em contexto.

- (A) No trecho "esse comportamento se aproxima mais ao de um prisioneiro do que ao de uma princesa", as palavras "prisioneiro" e "princesa" funcionam como antônimos simbólicos, pois representam, respectivamente, a ideia de submissão e de idealização.
- (B) A expressão "mínimo necessário" tem sentido idêntico a "tratamento de princesa", já que ambas indicam um padrão de relacionamento baseado em afeto e atenção constante.
- (C) A expressão "exposições públicas" é sinônima de "demonstrações íntimas", já que ambas indicam formas espontâneas de afeto sem interferência das redes sociais.
- (D) No texto, o termo "cavalheirismo" aparece como sinônimo direto de "autoridade", indicando comportamentos que reforçam o poder masculino nas relações.
- (E) A expressão "altamente clicável", usada no texto para se referir ao sucesso do conteúdo nas redes sociais, é sinônima de "reservado", pois ambas indicam algo discreto e restrito à vida privada.

## Questão 07

**(Correta: A)**

Entre os exemplos mais recorrentes estão: café na cama, flores toda sexta-feira, manicure bancada pelo companheiro e portas abertas com galanteria — ainda que a lista não se limite a esses.

Assinale a alternativa correta quanto ao uso dos dois-pontos e do travessão na frase.

- (A) Os dois-pontos servem para introduzir os exemplos, e o travessão marca uma observação que mostra que a lista está incompleta.
- (B) Os dois-pontos indicam uma conclusão, e o travessão mostra uma informação contrária ao que foi dito antes.
- (C) Os dois-pontos são usados apenas por estilo, e o travessão não tem função específica na frase.
- (D) Os dois-pontos servem para dar uma opinião, e o travessão é usado para destacar uma explicação sobre o último item da lista.
- (E) O travessão acrescenta outro exemplo à lista, enquanto os dois-pontos separam ideias sem ligação direta.

## Questão 08

**(Correta: A)**

O texto apresenta expressões que vão além do sentido literal, usando palavras e construções com valor simbólico para reforçar opiniões e interpretações sobre o "tratamento de princesa".

Com base no texto, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta quanto ao uso de

linguagem denotativa e conotativa.

- (A) A expressão "tratamento de princesa" é usada no texto em sentido conotativo, pois representa uma forma idealizada e simbólica de relacionamento, inspirada em gestos exagerados e não em situações reais ligadas à realidade.
- (B) O uso da palavra "cavalheirismo", no início do texto, é literal, pois descreve o comportamento típico de cavaleiros medievais nas séries mencionadas.
- (C) Quando o texto afirma que o comportamento "se aproxima mais ao de um prisioneiro do que ao de uma princesa", utiliza linguagem denotativa para retratar a vida privada da influenciadora.
- (D) O trecho "fantasia inofensiva" apresenta linguagem denotativa, já que retrata de forma objetiva o uso de figurinos inspirados em contos de fadas nas redes sociais.
- (E) A expressão "princesa dona de casa" é empregada em sentido denotativo, indicando que a influenciadora tem um título de nobreza, mas se dedica à vida doméstica.

### Questão 09

(Correta: D)



(Fonte: <https://brainly.com.br/tarefa/20421709>.)

A tirinha apresentada constrói uma narrativa completa utilizando elementos visuais — expressões faciais, gestos, movimento e símbolos gráficos —.

Com base na imagem, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) A imagem apresenta linguagem verbal implícita nos gestos dos personagens, sendo necessário que o leitor conheça o conteúdo textual original para interpretar a cena.
- (B) O humor da tirinha é gerado exclusivamente pelo uso de trocadilhos, como é comum nas histórias em quadrinhos.
- (C) O sentido da imagem só é possível se o leitor conhecer previamente o nome dos personagens, suas personalidades e os episódios anteriores.
- (D) A ausência de linguagem verbal na tirinha é compensada por elementos visuais como expressões, movimento e símbolos, que permitem compreender claramente a sequência de ações e o desfecho humorístico.
- (E) A imagem utiliza linguagem mista, pois combina narração implícita, balões e imagens para construir o enredo.

### Questão 10

(Correta: D)



(Fonte: <https://professorridaltovaz.blogspot.com/2014/10/charges-meio-ambiente.html>.)

Com base na imagem, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) O texto verbal, isoladamente, explicita claramente o grau de destruição ambiental, sem necessidade de apoio da imagem.
- (B) A imagem busca provocar emoção por meio de elementos visuais violentos e explícitos, que contrastam com o texto verbal neutro e informativo.
- (C) A função da imagem é puramente ilustrativa, pois apenas reforça o conteúdo verbal, sem apresentar elementos que contribuam para a interpretação.
- (D) O efeito de sentido do texto depende da articulação entre o conteúdo da fala da tartaruguinha e o cenário de fundo, que evidencia visualmente a destruição do meio ambiente.
- (E) A imagem utiliza linguagem figurativa e poética para representar um ambiente natural intacto, alinhado ao significado literal da expressão "meio ambiente".

### Conhecimentos Contextuais

#### Questão 11

(Correta: E)

O conceito de "transdisciplinaridade curricular" nas políticas educacionais brasileiras contemporâneas relaciona-se diretamente com a necessidade de superação da fragmentação do conhecimento escolar. No contexto da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), essa abordagem busca integrar saberes tradicionais, científicos e tecnológicos para formar cidadãos críticos. Considerando as demandas socioambientais brasileiras atuais, a transdisciplinaridade curricular tem como principal desafio:

- (A) Estabelecer parcerias público-privadas para financiar exclusivamente projetos de educação ambiental nas escolas rurais.

- (B) Substituir as disciplinas tradicionais por projetos temáticos que abordem exclusivamente questões ambientais locais.
- (C) Harmonizar os conhecimentos indígenas e quilombolas com os saberes eurocêntricos, mantendo a hierarquia epistemológica tradicional.
- (D) Implementar metodologias ativas que priorizem o ensino técnico-profissionalizante em detrimento da formação humanística.
- (E) Promover a integração entre diferentes áreas do conhecimento para abordar problemas complexos como mudanças climáticas e desigualdades sociais de forma holística.

### Questão 12

**(Correta: D)**

O conceito de "justiça curricular" na educação brasileira contemporânea refere-se à necessidade de construir currículos que reconheçam e valorizem a diversidade cultural, social e epistemológica dos estudantes. Esta perspectiva questiona a neutralidade dos conhecimentos escolares e propõe currículos mais democráticos e inclusivos. No contexto brasileiro atual, a justiça curricular enfrenta como principal tensão:

- (A) A impossibilidade de conciliar formação cidadã com preparação para o mercado de trabalho globalizado.
- (B) A oposição entre conhecimentos científicos universais e saberes locais particularistas, sem possibilidade de diálogo epistemológico.
- (C) A incompatibilidade total entre métodos tradicionais de ensino e pedagogias críticas contemporâneas.
- (D) O conflito entre demandas por inclusão de diversidades (étnico-racial, de gênero, religiosa) e pressões por padronização curricular nacional e internacional.
- (E) A necessidade de escolher exclusivamente entre currículo humanístico ou técnico-profissionalizante.

### Questão 13

**(Correta: D)**

A "gentrificação verde" representa um fenômeno urbano contemporâneo onde a implementação de infraestruturas ecológicas (parques, ciclovias, telhados verdes, corredores ecológicos) em áreas centrais deterioradas promove a valorização imobiliária e o consequente deslocamento de populações de baixa renda. Este processo, documentado em cidades como São Paulo (Operação Urbana Água Espreada) e Rio de Janeiro (Porto Maravilha), evidencia as contradições entre sustentabilidade urbana e justiça social. No contexto brasileiro, a gentrificação verde caracteriza-se principalmente por:

- (A) Promover benefícios ambientais sem impactos socioeconômicos significativos nas comunidades locais.

- (B) Implementar soluções ecológicas que naturalmente reduzem os custos de vida local, facilitando a permanência de populações vulneráveis.
- (C) Estabelecer modelos de sustentabilidade urbana baseados na participação popular e no controle social dos investimentos ambientais.
- (D) Criar paradoxos urbanos onde melhorias ambientais se tornam vetores de exclusão social, beneficiando prioritariamente classes média e alta.
- (E) Democratizar o acesso a espaços verdes urbanos através de políticas habitacionais inclusivas que garantem a permanência da população original.

### Questão 14

**(Correta: E)**

O conceito de "uberização" transcende o modelo específico da empresa Uber. Acerca desse tema, julgue as frases abaixo:

I.Uberização refere-se a um fenômeno mais amplo de transformação das relações trabalhistas por meio de plataformas digitais. Este processo caracteriza-se pela transferência de riscos e custos operacionais para trabalhadores formalmente autônomos, criando novas formas de subordinação mediadas por algoritmos.

II.A uberização do trabalho tem gerado uma série de debates críticos, sobretudo em relação à precarização das relações de trabalho, uma vez que os trabalhadores, embora subordinados às plataformas digitais, não possuem vínculo formal de emprego nem acesso a direitos trabalhistas básicos.

III.No Brasil, a uberização manifesta-se em diversos setores (transporte, entrega, limpeza, cuidados) e representa fundamentalmente um modelo de economia colaborativa que promove relações horizontais entre usuários, trabalhadores e plataformas digitais.

Está(ão) CORRETA(S) a(s) seguinte(s) proposição(ões).

- (A) Apenas III.
- (B) Apenas II e III.
- (C) Apenas II.
- (D) Apenas I e III.
- (E) Apenas I e II.

## Conhecimentos sobre Políticas Educacionais e de Combate à Pobreza

### Questão 15

**(Correta: D)**

O Projeto Político-Pedagógico (PPP) é considerado o principal instrumento de planejamento da escola, articulando dimensões administrativas, curriculares e sociopolíticas. No entanto, sua concepção e implementação enfrentam desafios quando interpretadas de forma burocrática ou descontextualizada. Considerando o papel formativo do PPP, assinale a alternativa que expressa uma compreensão crítica,

contemporânea e alinhada com os princípios da gestão democrática e da função social da escola pública brasileira.

- (A) O PPP é um documento técnico elaborado por especialistas externos, cujo foco está em garantir a adequação da escola aos parâmetros do sistema de ensino, sem a necessidade de participação dos docentes ou da comunidade.
- (B) Por se tratar de um instrumento político-pedagógico, o PPP deve se restringir ao planejamento das atividades pedagógicas, não sendo pertinente que ele trate de questões administrativas ou de gestão de recursos humanos.
- (C) A principal função do PPP é normatizar o currículo escolar, uniformizando os processos de ensino para garantir a padronização nacional dos conteúdos e das metodologias de ensino-aprendizagem.
- (D) A construção do PPP deve partir da escuta ativa da comunidade escolar e da análise crítica da realidade local, sendo um processo coletivo que articula os objetivos educacionais com o compromisso ético de transformação social.
- (E) O PPP deve priorizar os resultados do IDEB e os indicadores externos, estruturando-se como um instrumento de avaliação técnica de desempenho da escola, desvinculado das práticas cotidianas e dos projetos político-sociais locais.

### Questão 16

**(Questão anulada)**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), em seus artigos 68 a 77, estabelece os princípios do financiamento da educação brasileira, posteriormente modificados pela Emenda Constitucional 95/2016 (Novo Regime Fiscal). O conceito de "custo-aluno-qualidade" (CAQ), previsto no art. 74-A da LDB (incluído pela Lei nº 13.005/2014 - PNE), representa uma inovação na metodologia de financiamento educacional ao estabelecer parâmetros mínimos de investimento por estudante. A operacionalização do CAQ enfrenta como principal desafio conceitual:

- (A) A impossibilidade técnica de mensurar objetivamente a qualidade educacional através de indicadores quantitativos padronizados.
- (B) A tensão entre garantir insumos mínimos para qualidade educacional e respeitar a autonomia federativa na definição de prioridades orçamentárias locais.
- (C) A incompatibilidade total entre financiamento per capita e gestão democrática da educação nas instâncias subnacionais.
- (D) A definição de padrões únicos de qualidade educacional aplicáveis uniformemente em todo território nacional, desconsiderando diversidades regionais.

- (E) A necessidade de substituir completamente o FUNDEB por transferências diretas federais baseadas exclusivamente no CAQ.

### Questão 17

**(Questão anulada)**

A Concepção Histórico-Crítica da Educação é uma abordagem pedagógica desenvolvida no Brasil a partir da década de 1980, fortemente influenciada pelo materialismo histórico-dialético de Karl Marx. Acerca desse assunto, julgue as frases abaixo:

I.Sua principal formuladora foi a educadora Dermeval Saviani, que buscava construir uma pedagogia comprometida com a transformação social e a superação das desigualdades. Essa concepção parte do princípio de que a educação não é neutra, mas está inserida em contextos históricos concretos e marcada pelas contradições da sociedade capitalista. Assim, ela compreende a escola como um espaço de disputa ideológica e como instrumento estratégico para a formação da consciência crítica dos sujeitos.

II.Inspirada em métodos espontaneístas, a pedagogia histórico-crítica valoriza acima de tudo a livre expressão e os interesses imediatos do aluno, entendendo que o conhecimento sistematizado pode limitar a criatividade e a autonomia. O professor atua como facilitador, permitindo que os estudantes escolham o que aprender e como aprender, sem impor conteúdos previamente organizados ou objetivos definidos, priorizando um ensino livre de intencionalidades político-pedagógicas.

III.A proposta histórico-crítica defende que a educação deve garantir o acesso dos estudantes aos conhecimentos historicamente sistematizados, valorizando os saberes científicos, artísticos e filosóficos acumulados pela humanidade. Para isso, a prática pedagógica deve articular a relação entre teoria e prática, partindo das condições reais dos alunos (a prática social) para, por meio do ensino, promover a mediação com o conhecimento científico (a teoria) e, posteriormente, retornar à prática de forma transformada. Essa dialética – prática social, mediação e prática social transformada – é central na proposta.

Está(ão) CORRETA(S) a(s) seguinte(s) proposição(ões).

- (A) Apenas II.
- (B) Apenas III.
- (C) Apenas II e III.
- (D) Apenas I e III.
- (E) Apenas I e II.

## Noções Gerais da Igualdade Racial e de Gênero

### Questão 18

(Correta: D)

Durante o processo de matrícula em uma escola pública estadual, a direção se recusou a matricular um estudante indígena de 15 anos, alegando que ele não se "adequaria ao perfil sociocultural da comunidade escolar" e que poderia causar "conflitos por diferenças culturais e linguísticas". Diante do caso apresentado, à luz da Lei nº 7.716/1989, é correto afirmar que:

- (A) A matrícula pode ser negada apenas em situações que envolvem risco à integridade da cultura escolar dominante, o que não seria o caso.
- (B) A recusa da matrícula não configura crime, uma vez que a escola possui autonomia para decidir quais alunos aceita, desde que haja justificativa pedagógica.
- (C) A situação pode ser considerada um caso de indisciplina administrativa, mas não se enquadra como crime, pois não houve agressão verbal ou física direta ao aluno.
- (D) A recusa da matrícula caracteriza crime de preconceito de raça ou etnia, sendo passível de responsabilização penal da direção da escola, de acordo com os dispositivos da Lei nº 7.716/1989.
- (E) A recusa é legal desde que fundamentada em critérios internos da instituição escolar, mesmo que envolva aspectos culturais distintos do aluno indígena.

### Questão 19

(Correta: C)

A Lei Estadual nº 13.182, de 06 de junho de 2014, do Estado da Bahia, institui o Estatuto da Igualdade Racial e de Combate à Intolerância Religiosa, sendo um marco jurídico pioneiro no Brasil ao reunir, de forma sistemática, princípios, diretrizes e instrumentos para a promoção da igualdade racial e o enfrentamento da intolerância religiosa, especialmente no contexto das religiões de matriz africana. Sobre esse dispositivo legal, julgue as sentenças abaixo como VERDADEIRAS ou FALSAS:

( ) A Bahia, estado com forte presença afrodescendente e de práticas religiosas afro-brasileiras, como o Candomblé e a Umbanda, possui um histórico de resistência negra, mas também de racismo estrutural e intolerância religiosa. O Estatuto surge como resposta à necessidade de políticas públicas estruturantes, voltadas à superação do racismo institucional e à valorização da população negra.

( ) A estrutura do Estatuto é organizada em diversos eixos temáticos que refletem a abrangência de sua proposta. No campo da educação, a lei reforça a obrigatoriedade do ensino de história e cultura afro-brasileira e africana, conforme já previsto pela Lei

Federal nº 10.639/2003, mas avança ao prever a valorização da produção intelectual negra e a adoção de políticas de ação afirmativa, como as cotas raciais nas instituições públicas de ensino superior do estado.

( ) Em relação à cultura, ao esporte e ao lazer, a lei reconhece e promove as manifestações culturais afro-brasileiras, como a capoeira, os blocos afro, os afoxés, os terreiros e as tradições orais. Garante ainda a proteção jurídica aos terreiros de candomblé, a regularização fundiária desses espaços religiosos e o combate à intolerância religiosa, assegurando o direito à liberdade de crença e prática.

A sequência CORRETA é:

- (A) F, V, V.
- (B) V, F, V.
- (C) V, V, V.
- (D) V, V, F.
- (E) F, V, F.

### Questão 20

(Correta: D)

O artigo 4º da Constituição Federal estabelece os princípios que regem as relações internacionais do Brasil, incluindo a "prevalência dos direitos humanos" e o "repúdio ao terrorismo e ao racismo". A articulação entre estes princípios e a legislação interna antirracista, especialmente considerando o Decreto Federal 65.810/1969 (Convenção Internacional sobre Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial), cria um sistema normativo multinível. O conceito de "obrigações positivas do Estado" em matéria de combate ao racismo, derivado desta articulação, caracteriza-se por:

- (A) Determinar que políticas de igualdade racial sejam implementadas pelo governo federal, para além de iniciativas estaduais e municipais.
- (B) Restringir as obrigações estatais ao cumprimento formal de tratados internacionais, sem necessidade de adequação da legislação interna.
- (C) Limitar a atuação estatal apenas à repressão penal de condutas discriminatórias individuais, sem intervenção em estruturas sociais.
- (D) Exigir do Estado brasileiro não apenas a abstenção de práticas discriminatórias, mas também a adoção de medidas proativas para eliminar desigualdades raciais estruturais.
- (E) Estabelecer cotas raciais em universidades públicas como única política afirmativa constitucionalmente válida.

## Conhecimentos Específicos

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 21 a 22.

As moléculas de RNA são formadas por nucleotídeos que apresentam os mesmos constituintes básicos do

DNA, diferindo apenas quanto ao açúcar, que no caso do RNA é a ribose, e quanto a uma das bases nitrogenadas: ao invés de timina (T), ocorre a uracila (U).

Lopes, Sônia; Rosso, S. Bio 3. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.

### Questão 21

(Correta: A)

Na formação do emparelhamento de nucleotídeos que acontece de forma definida, as bases nitrogenadas são complementares às bases do DNA. Nesse caso, se um trecho do DNA tiver a sequência ATCG, o RNA que se formará terá a sequência:

- (A) UAGC.
- (B) TACG.
- (C) CGAT.
- (D) AUCG.
- (E) ATCG.

### Questão 22

(Correta: B)

Diante do exposto, e considerando que na formação do RNA o emparelhamento de nucleotídeos ocorre de maneira específica, devido à complementaridade entre as bases nitrogenadas do RNA e as do DNA, julgue os itens a seguir:

I. Na transcrição do RNA, a polaridade desse segmento sempre será igual à da cadeia de DNA molde.

II. A transcrição do RNA ocorre sempre no sentido 5' → 3' da cadeia de DNA que está sendo usada como molde.

III. Ao contrário do DNA, que é uma dupla hélice, as moléculas de RNA são formadas por apenas uma fita.

É CORRETO o que se afirma em:

- (A) I, II e III.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) III, apenas.
- (E) I, apenas.

**O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 23 a 24.**

Mendel trabalhava com ervilhas (*Pisum sativum*), plantas que se reproduzem com certa rapidez, o que lhe permitiu analisar várias gerações em um tempo relativamente curto. Além disso, Mendel mantinha absoluto controle sobre a "paternidade" dos descendentes que obtinha nos cruzamentos. Na flor de ervilha ocorre, normalmente, autopolinização, logo, autofecundação, já que as partes reprodutoras (gineceu e androceu) ficam no interior de pétalas fechadas. Assim, o estigma de uma flor é polinizado pelo pólen produzido por suas próprias anteras. Dessa forma, Mendel pode selecionar linhagens puras, isto é, com características invariáveis de uma

geração para outra.

César; Sezar e Caldini. Biologia. Volume 3. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

### Questão 23

(Correta: E)

Sobre Mendel, julgue os excertos a seguir:

Excerto I. Mendel buscava apenas resultados qualitativos, por isso não contava os descendentes que obtinha, não determinando, portanto, a proporção em que cada característica aparecia.

Excerto II. Mendel escolheu para seu estudo ervilhas com características com estados contrastantes, ou seja, sem estados intermediários. No caso das sementes, elas nunca apresentavam mais de uma característica: ou eram lisas, ou eram rugosas.

Sobre os excertos, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Os excertos I e II são proposições verdadeiras, mas o II não é uma explicação correta do I.
- (B) O excerto I é uma proposição verdadeira e o II é uma proposição falsa.
- (C) Os excertos I e II são proposições verdadeiras e o II é uma explicação correta do I.
- (D) Os excertos I e II são proposições falsas.
- (E) O excerto I é uma proposição falsa e o II é uma proposição verdadeira.

### Questão 24

(Correta: B)

Quantas foram as características observadas por Mendel em seus trabalhos com ervilha? Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Oito.
- (B) Sete.
- (C) Seis.
- (D) Cinco.
- (E) Nove.

### Questão 25

(Correta: E)

Em 1735, o botânico Lineu publicou um livro no qual expôs a classificação dos seres vivos em grupos ou táxons de maior ou menor abrangência, tais grupos se distribuem em uma hierarquia. Nesse sistema de classificação, o táxon mais abrangente é o de reino; que por sua vez, compreende táxons sucessivamente menores até o nível de espécie, a unidade de classificação por excelência. Sobre esse assunto, avalie as alternativas a seguir e assinale a opção CORRETA.

- (A) A espécie é designada com duas palavras latinas, escritas em negrito ou grifadas juntas.

- (B) No nome da espécie, tanto o gênero quanto a espécie devem ser escritos com letra maiúscula.
- (C) Caso tenha mais um nome após o nome da espécie, este é denominado de epíteto específico.
- (D) Na classificação dos animais, os sufixos -idae e -inae indicam, respectivamente, subfamília e família.
- (E) Lineu em seu sistema de classificação usou a chamada nomenclatura binomial ou binária.

### Questão 26

(Correta: D)

A testosterona é um hormônio produzido pelas células intersticiais dos testículos, sendo essencial tanto no desenvolvimento embrionário quanto ao longo da vida do indivíduo. Sua presença ainda na fase embrionária é determinante para o desenvolvimento dos órgãos genitais masculinos. Na ausência da testosterona, ou quando não há receptores celulares capazes de reconhecê-la, o embrião desenvolve características sexuais femininas. Já na puberdade, esse hormônio é responsável pelo amadurecimento dos órgãos genitais, pelo surgimento das características sexuais secundárias masculinas, como o crescimento de pelos (inclusive barba), o espessamento das cordas vocais, que torna a voz mais grave, e o aumento da massa muscular, e pelo impulso sexual. A testosterona também estimula, juntamente com o (X), a produção de espermatozoides.

Fonte: Lopes, Sônia. Bio: volume único. São Paulo: Saraiva, 2004.

Substitua o (X) do texto pela alternativa CORRETA.

- (A) estrogênio e hormônio folículo-estimulante (FSH)
- (B) hormônio luteinizante (LH) e aldosterona
- (C) aldosterona e estrogênio
- (D) hormônio folículo-estimulante (FSH) e hormônio luteinizante (LH)
- (E) estrogênio e hormônio luteinizante (LH)

### Questão 27

(Correta: B)

Existem dois processos fundamentais por meio dos quais as células obtêm energia armazenada nas moléculas de alimento, sendo eles: fermentação e respiração. Esses processos têm em comum: o fato de que em ambos, (I), disponibilizando parte da energia de suas ligações químicas para a célula. Já a principal diferença consiste no seguinte: (II). Assinale a alternativa que substitui corretamente os itens I e II.

- (A) I.moléculas de combustíveis maiores são transformadas em moléculas menores; II.respiração celular e fermentação, ambos têm uma parte do processo que é aeróbica e outra parte anaeróbica.
- (B) I.moléculas de combustíveis maiores são transformadas em moléculas menores; II.respiração celular é um processo aeróbico, enquanto a fermentação é um processo anaeróbico.

- (C) I.moléculas de combustíveis maiores são transformadas em moléculas menores; II.respiração celular é um processo anaeróbico, enquanto a fermentação é um processo aeróbico.
- (D) I.moléculas de combustíveis menores são transformadas em moléculas maiores; II.respiração celular é um processo aeróbico, enquanto a fermentação é um processo anaeróbico.
- (E) I.moléculas de combustíveis menores são transformadas em moléculas maiores; II.respiração celular é um processo anaeróbico, enquanto a fermentação é um processo aeróbico.

### Questão 28

(Correta: B)

O primeiro microscópio eletrônico foi construído no início da década de 1930, mas seu uso no estudo das células só se consolidou a partir dos anos 1950. Nesse intervalo, citologistas desenvolveram técnicas específicas de fixação, coloração e corte, adequadas às exigências da microscopia eletrônica. Essa tecnologia revolucionou a Citologia ao permitir a observação extremamente detalhada das estruturas internas das células. Para se ter uma ideia, enquanto os microscópios fotônicos alcançam ampliações máximas de cerca de 1.500 vezes, os microscópios eletrônicos operam com aumentos que variam entre 5 mil e mais de 100 mil vezes. Além disso, o limite de resolução, ou seja, a menor distância entre dois pontos que ainda podem ser distinguidos, é de aproximadamente 0,25  $\mu\text{m}$  nos microscópios fotônicos, enquanto nos microscópios eletrônicos pode chegar a 0,001  $\mu\text{m}$  (ou 1 nanômetro). Isso significa que o poder de resolução do microscópio eletrônico é cerca de 250 vezes superior ao do microscópio fotônico.

Fonte: Amabis, J.M.; Mathos, G. Biologia moderna. São Paulo: Moderna, 2016.

Por que os microscópios eletrônicos conseguem atingir limites de resolução menores que os microscópios fotônicos? Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Ambos os microscópios, eletrônicos e fotônicos, utilizam feixes de elétrons.
- (B) Os microscópios eletrônicos utilizam feixes de elétrons, em vez de luz, como nos microscópios fotônicos.
- (C) Ambos os microscópios, eletrônicos e fotônicos, utilizam luz.
- (D) O tipo de luz é diferente em cada um dos microscópios.
- (E) Os microscópios eletrônicos utilizam luz, em vez de feixes de elétrons, como nos microscópios fotônicos.

### Questão 29

(Correta: A)

O sistema respiratório, assim como o digestório, é responsável pela nutrição do organismo, uma vez que fornece  $\text{O}_2$  e retira  $\text{CO}_2$  proveniente do metabolismo

celular. A nutrição em seu sentido mais amplo, alimentação no sentido mais estrito, não teria sentido se os compostos assimilados não pudessem ser usados para a síntese das moléculas mais complexas que formam nosso corpo e para a liberação da energia necessária para sustentar o metabolismo, que ocorre por meio da respiração celular. Sobre o sistema respiratório, julgue os itens a seguir, sendo Verdadeiros (V) ou Falsos (F):

( ) Nos mamíferos, os órgãos respiratórios ficam em um compartimento próprio e expansível: a caixa torácica, e não na cavidade geral do corpo como em outros vertebrados.

( ) O sistema respiratório, assim como o digestório, também é dissociável do sistema cardiovascular.

( ) O diafragma é um músculo com orientação transversal que separa completamente a cavidade torácica da abdominal.

Assinale a alternativa com a ordem CORRETA de cima para baixo.

- (A) V, F, V.
- (B) F, F, V.
- (C) F, V, F.
- (D) F, V, V.
- (E) V, V, F.

### Questão 30

**(Correta: C)**

A noção de probabilidade é uma ferramenta importante para lidar com eventos aleatórios e ajudar a entender melhor as leis de Mendel. Em problemas de Genética, há alguns casos em que é preciso calcular a probabilidade de ocorrer determinado evento sobre o qual já se possui uma informação, embora parcial. Dessa forma, avalie o seguinte problema: os pais têm pigmentação normal e são heterozigotos para o albinismo. O filho do casal também nasceu com pigmentação normal.

Fonte: César; Sezar e Caldini. Biologia. Volume 3. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

Qual a probabilidade do filho ser heterozigoto? Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) 1/4
- (B) 1/2
- (C) 2/3
- (D) 1/3
- (E) 1

### Questão 31

**(Correta: A)**

Pensar o ensino de Ciências em uma perspectiva cidadã é pensar para além dos conhecimentos específicos isolados, sendo necessário articular esses conhecimentos aos aspectos da inter-relação entre a

Ciência, a tecnologia e a sociedade. Essa inter-relação é a base que vai construir a educação Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), defendida por pesquisadores da área de ensino de Ciências.

Fonte: LOPES, S.; ROSSO, S. Ciências da Natureza – mundo tecnológico e ciências aplicadas. São Paulo: Editora Moderna, 2020.

Alguns objetivos podem ser importantes na educação CTS como os citados abaixo, dentre eles, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Desestimular a capacidade e o interesse dos estudantes em associar a Ciência com aspectos tecnológicos e sociais.
- (B) Desenvolver o pensamento crítico e a independência intelectual dos estudantes.
- (C) Possibilitar uma maior compreensão da natureza da Ciência.
- (D) Formar cidadãos científica e tecnologicamente alfabetizados para que sejam capazes de tomar decisões.
- (E) Discutir as implicações sociais e éticas relacionadas ao uso da Ciência-Tecnologia.

### Questão 32

**(Correta: E)**

O microscópio eletrônico permitiu identificar dois tipos básicos de células: as procarióticas, típicas de bactérias e arqueas, e as eucarióticas, presentes nos demais seres vivos, como protozoários, fungos, algas, plantas e animais. Organismos formados por células procarióticas são chamados procariontes, enquanto aqueles compostos por células eucarióticas são denominados eucariontes. Embora apresentem diversas diferenças, esses dois tipos celulares também compartilham algumas semelhanças. A seguir, avalie as células que são semelhantes entre os organismos:

- I. Nucléolo.
- II. Ribossomos.
- III. Membrana plasmática.

É CORRETO o que se afirma em:

- (A) I, II e III.
- (B) I e II, apenas.
- (C) II, apenas.
- (D) I, apenas.
- (E) II e III, apenas.

### Questão 33

**(Correta: D)**

O processo de digestão envolve tanto fenômenos físicos — como a mastigação, a deglutição e o peristaltismo — quanto fenômenos químicos, nos quais enzimas digestivas atuam na quebra das ligações químicas dos alimentos, transformando-os em seus componentes básicos. Entre essas enzimas, destacam-se a lipase, a

nuclease, a quimotripsina e a tripsina. Todas têm uma mesma fonte:

- (A) Intestino delgado.
- (B) Glândulas salivares.
- (C) Intestino grosso.
- (D) Pâncreas.
- (E) Estômago.

### Questão 34

**(Correta: C)**

O avanço da microscopia foi impulsionado tanto pelo crescente interesse no estudo das células quanto pelo desenvolvimento paralelo da indústria óptica. Entre os séculos XIX e XX, o microscópio óptico, atualmente também chamado de microscópio fotônico, atingiu níveis próximos aos limites de ampliação e qualidade óptica observados nos microscópios modernos. Os microscópios fotônicos modernos são compostos por três conjuntos principais de lentes, geralmente feitas de vidro ou cristal.

Sobre a estrutura dos microscópios, correlacione as colunas I e II:

#### Coluna I

1. Lentes oculares.
2. Lentes objetivas.
3. Condensador.

#### Coluna II

- a. O observador visualiza a imagem gerada.
- b. Lentes concentram os raios de luz sobre o objeto a ser observado.
- c. Responsáveis por formar a imagem ampliada do objeto

Correlacione as colunas I e II, e assinale a alternativa CORRETA.

- (A) 1.c, 2.b, 3.a.
- (B) 1.a, 2.b, 3.c.
- (C) 1.a, 2.c, 3.b.
- (D) 1.c, 2.a, 3.b.
- (E) 1.b, 2.a, 3.c.

### Questão 35

**(Correta: D)**

No túbulo distal do néfron, ocorrem transferências controladas dos íons sódio e potássio, que são fundamentais para o equilíbrio de concentrações deles no sangue em geral. Então, a urina em formação segue para o ducto coletor, onde a concentração final da urina é regulada. Isso ocorre graças à ação de hormônios sobre a permeabilidade das paredes do ducto em relação à água e aos íons. Dessa forma, sobre a urina, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Quando a permeabilidade à água diminui, a urina torna-se mais concentrada, quando aumenta, ao mesmo tempo que aumenta a perda de íons para os capilares, torna-se menos diluída.
- (B) Quando a permeabilidade à água aumenta, a urina torna-se menos concentrada, quando diminui, ao mesmo tempo que aumenta a perda de íons para os capilares, torna-se menos diluída.
- (C) Quando a permeabilidade à água diminui, a urina torna-se menos concentrada, quando aumenta, ao mesmo tempo que diminui a perda de íons para os capilares, torna-se menos diluída.
- (D) Quando a permeabilidade à água aumenta, a urina torna-se mais concentrada, quando diminui, ao mesmo tempo que aumenta a perda de íons para os capilares, torna-se mais diluída.
- (E) Quando a permeabilidade à água aumenta, a urina torna-se menos concentrada, quando diminui, ao mesmo tempo que diminui a perda de íons para os capilares, torna-se mais diluída.

### Questão 36

**(Correta: B)**

A Ecologia é a área da Biologia que estuda os níveis de organização acima do organismo individual, com foco nas interações entre os seres vivos e entre eles e o meio ambiente. Literalmente, o termo "ecologia" significa "estudo da casa", referindo-se ao ambiente onde os organismos vivem. Trata-se de uma ciência interdisciplinar que integra conhecimentos da fisiologia, comportamento, genética e evolução dos seres vivos, bem como conceitos de Física e Química aplicados à luz, à água, ao ar e ao solo, os chamados fatores abióticos. Mais do que analisar elementos isolados, a Ecologia busca compreender as complexas inter-relações entre os fatores bióticos e abióticos que compõem os ecossistemas. Dessa forma, muitos conceitos estão ligados à Ecologia, faça a correlação entre eles:

#### Coluna I

1. Biosfera.
2. Comunidade biótica.
3. População.
4. Ecossistema.

#### Coluna II

- a. É o conjunto de todos os ecossistemas do planeta.
- b. Grupos de organismos da mesma espécie que vivem em uma determinada área no mesmo intervalo de tempo.
- c. É o conjunto formado pela comunidade de seres vivos e pelos fatores não biológicos, abióticos, do ambiente, como a luz, a água, o solo e o ar.
- d. É o conjunto de populações de determinada área no mesmo intervalo de tempo.

Correlacione as colunas I e II, e assinale a alternativa CORRETA.

- (A) 1.d, 2.c, 3.a, 4.b.
- (B) 1.a, 2.d, 3.b, 4.c.
- (C) 1.a, 2.c, 3.d, 4.b.
- (D) 1.b, 2.c, 3.d, 4.a.
- (E) 1.c, 2.b, 3.a, 4.d.

### Questão 37

(Correta: A)

São moléculas orgânicas formadas principalmente por átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio. Representam a principal fonte de energia para os seres vivos e estão amplamente presentes em diversos alimentos. Entre os exemplos mais comuns estão o amido, a sacarose, a lactose, a frutose e a glicose. O texto refere-se aos (às):

- (A) Glicídios.
- (B) Glicerídios.
- (C) Ácidos nucleicos.
- (D) Lipídios.
- (E) Proteínas.

### Questão 38

(Correta: D)

O Cerrado é um dos biomas mais antigos e ricos em biodiversidade, ocupando o centro do Brasil e conectando-se à Amazônia, Caatinga, Pantanal e Mata Atlântica. Reúne cerca de 5% das espécies do mundo e 30% da biodiversidade brasileira. Sua fauna, flora e cultura formam um patrimônio valioso. É conhecido como o "berço das águas", por abrigar nascentes de importantes rios e bacias. Contudo, sofre com desmatamento e avanço agrícola, exigindo ações urgentes de preservação. Entre os elementos vegetais de destaque do bioma está uma palmeira de múltiplos usos. Suas folhas são empregadas na construção de coberturas para moradias e, em períodos de seca, como alimento para animais. As fibras servem para a produção de cestos, peneiras, esteiras e outros produtos artesanais. Além disso, é possível extrair o palmito e, do caule jovem, uma seiva que, quando fermentada, origina uma bebida alcoólica semelhante ao vinho. As amêndoas, por sua vez, são amplamente utilizadas na produção de óleo, empregado nas indústrias alimentícia, cosmética e de sabão. É ainda uma importante fonte de alimento para diversas comunidades tradicionais que habitam o Cerrado.

Fonte: Cerrado. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/nossosconteudos/biomas/cerrado/>

A que palmeira (ou planta) do cerrado o texto refere-se? Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Pequi.
- (B) Baru.
- (C) Umbu.
- (D) Babaçú.

- (E) Buriti.

### Questão 39

(Correta: D)

O Pantanal possui uma rica biodiversidade, abrigando cerca de 4.700 espécies de animais e vegetais. A arara-azul se destaca como a maior entre os psitacídeos (papagaios, periquitos, araras, maritacas), podendo medir até um metro do bico à cauda. No bioma, 90% dos ninhos dessa ave são feitos no manduvi, árvore de cerne macio, mas também usam a Ximbuva e o Angico Branco. Aos sete anos, a arara-azul inicia sua própria família. Em média, a fêmea põe dois ovos, mas normalmente apenas um filhote sobrevive. Enquanto ela cuida da incubação, o macho a alimenta. Durante esse período, cerca de 40% dos ovos são predados por gralhas, tucanos ou mamíferos como o gambá. Após 28 dias, o ovo eclode. Os filhotes, frágeis, são alimentados pelos pais até os seis meses. Nos primeiros 45 dias, correm riscos por predadores como baratas, formigas e aves invasoras. Com três meses, quando já têm penas, tentam os primeiros voos. Geralmente, apenas o filhote mais forte sobrevive.

Sobre os riscos que assolam a sobrevivência das araras-azuis no Pantanal, julgue os itens abaixo:

- I. Período de escassez hídrica com seca permanente e prolongada.
- II. Caça e o comércio clandestino.
- III. Degradação do habitat natural pelo desmatamento.

Fonte: Pantanal. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/nossosconteudos/biomas/pantanal/>

É CORRETO afirmar que:

- (A) I e II, apenas.
- (B) I, II e III.
- (C) II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I e III, apenas.

### Questão 40

(Correta: A)

Em 1745, Needham aqueceu caldos nutritivos e os fechou com rolhas de cortiça. Dias depois, os caldos apresentaram microrganismos, o que o levou a concluir que surgiram por geração espontânea. Spallanzani repetiu o experimento, mas vedou alguns frascos hermeticamente e os ferveu por mais tempo. Apenas os frascos com rolhas apresentaram microrganismos, levando-o a concluir que a contaminação vinha do ar. Needham alegou que a fervura prolongada destruíra a "força vital" necessária à geração da vida. Spallanzani então quebrou a vedação de frascos estéreis, que logo foram contaminados, tentando provar que o ar trazia os microrganismos. Ainda assim, Needham argumentou que o ar restaurava a força vital, mantendo a controvérsia

sem solução definitiva naquele momento.

Fonte: Amabis, J.M.; Mathos, G. Biologia moderna. São Paulo: Moderna, 2016.

Anos depois, Pasteur repetiu o experimento de Spallanzani com algumas modificações importantes, conseguindo encerrar a controvérsia sobre a geração espontânea. Qual foi a principal diferença entre o experimento de Pasteur e o de Spallanzani? Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Pasteur utilizou frascos com gargalos curvados em pescoço de cisne, permitindo a entrada de ar, mas impedindo a contaminação por microrganismos, ao contrário de Spallanzani, que vedou os frascos hermeticamente.
- (B) Needham utilizou frascos com gargalos curvados em pescoço de cisne, permitindo a entrada de ar, mas impedindo a contaminação por microrganismos, ao contrário de Spallanzani, que vedou os frascos hermeticamente.
- (C) Needham utilizou frascos com gargalos curvados em pescoço de cisne, permitindo a entrada de ar, mas impedindo a contaminação por microrganismos, ao contrário de Pasteur, que vedou os frascos hermeticamente.
- (D) Spallanzani utilizou frascos com gargalos curvados em pescoço de cisne, permitindo a entrada de ar, mas impedindo a contaminação por microrganismos, ao contrário de Pasteur, que vedou os frascos hermeticamente.
- (E) Pasteur utilizou frascos com gargalos curvados em pescoço de cisne, permitindo a entrada de ar, mas impedindo a contaminação por microrganismos, ao contrário de Needham, que vedou os frascos hermeticamente.

### Questão 41

(Correta: C)

Com uma área de 564.692,669 km<sup>2</sup>, o estado da Bahia ocupa 37,7% da região Nordeste. Em seu território, estão inseridos os biomas da Caatinga (CA), Mata Atlântica (MA) e Cerrado (CE). É um cenário rico, com vegetação e fauna diversificadas e que torna a Bahia um dos estados mais biodiversos do Brasil. Nesse contexto, é urgente proteger a biodiversidade baiana para mitigar impactos ambientais e sociais. Isso inclui avaliar a resiliência às mudanças climáticas, estudar relações entre biodiversidade e agricultura, manter Unidades de Conservação e saberes tradicionais, preservar ecossistemas aquáticos e propor ações de monitoramento participativo em larga escala. Nesse contexto, avalie os excertos a seguir:

Excerto I. As Áreas Protegidas são fundamentais para a conservação da biodiversidade, incluindo Terras Indígenas e Unidades de Conservação (UC). São espaços com delimitação geográfica, regulamentação e gestão específicas. Nos últimos anos, essas áreas passaram a ser criadas não apenas para preservar

habitats de espécies ameaçadas, mas também para garantir a continuidade dos serviços ecossistêmicos.

Excerto II. O estado da Bahia, mesmo contando três biomas CA, MA e CE, ainda não possui nenhuma UC efetivamente implantada em suas regiões, o que evidencia a necessidade de políticas públicas voltadas à proteção ambiental nesses territórios.

Fonte: DE ALCÂNTARA SANTOS, Alexandre Clístenes et al. Biodiversidade na Bahia. Academia de Ciências da Bahia. 2022.

Sobre os excertos, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Os excertos I e II são proposições verdadeiras, mas o II não é uma explicação correta do I.
- (B) Os excertos I e II são proposições verdadeiras e o II é uma explicação correta do I.
- (C) O excerto I é uma proposição verdadeira e o II é uma proposição falsa.
- (D) Os excertos I e II são proposições falsas.
- (E) O excerto I é uma proposição falsa e o II é uma proposição verdadeira.

### Questão 42

(Correta: B)

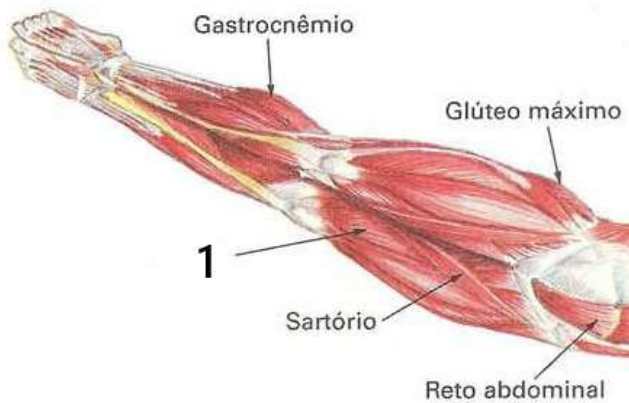
Os decompositores são representados por muitas espécies de fungos e de bactérias, todos heterótrofos que se alimentam de restos de plantas, animais e outros organismos. Ao degradar estes restos, eles devolvem ao ambiente os sais minerais e outros nutrientes, que são novamente utilizados pelos produtores. Sem os decompositores, os átomos de carbono e de nitrogênio existentes nos cadáveres de animais e plantas ficariam retidos, não sendo reaproveitados no ecossistema. Diante dessa importância, em que posição nas cadeias alimentares os decompositores estão representados? Assinale a opção CORRETA.

- (A) Os decompositores sempre ocupam posição entre os consumidores secundários e os terciários.
- (B) Decompositores não ocupam posição fixa na cadeia trófica e, por isso, geralmente não são representados nos esquemas tradicionais das cadeias alimentares.
- (C) Geralmente, os decompositores estão posicionados entre os consumidores primários e os secundários.
- (D) Os decompositores aparecem nas cadeias antes dos produtores.
- (E) Sempre, os decompositores são os últimos seres da cadeia, portanto, após os consumidores terciários, ou quaternários, quando presentes.

### Questão 43

(Correta: D)

Observe a figura abaixo:



Fonte: Lopes, Sônia. Bio: volume único. São Paulo: Saraiva, 2004.

O sistema esquelético fornece suporte estrutural ao corpo e serve como base para a atuação da musculatura esquelética. Músculos, tendões e ossos trabalham em conjunto nos pontos onde há articulações, permitindo a realização de uma ampla variedade de movimentos, como flexões, extensões, rotações e deslocamentos. Esses movimentos são fundamentais para atividades do dia a dia, como caminhar, correr, sentar ou levantar. A figura apresentada ilustra a organização do sistema muscular humano, evidenciando os principais grupos musculares responsáveis pela locomoção e sua interação com o esqueleto. Assinale a alternativa que corresponde corretamente ao músculo identificado pelo número 1 na imagem.

- (A) reto.
- (B) deltoide.
- (C) bíceps.
- (D) quadríceps.
- (E) tríceps.

#### Questão 44

**(Correta: C)**

Os seres vivos de uma comunidade mantêm constantes relações entre si, exercendo assim influências recíprocas em suas populações. As relações ecológicas são as interações que ocorrem entre os seres vivos em um ecossistema. Essas relações podem se estabelecer entre indivíduos da mesma espécie ou de espécies diferentes. Um exemplo dessas relações é o caso do canibalismo que se configura por um indivíduo que mata o outro da mesma espécie para se alimentar, esta que é considerada como uma relação:

- (A) Intraespecífica nula.

- (B) Interespecífica desarmônica.
- (C) Intraespecífica desarmônica.
- (D) Intraespecífica harmônica.
- (E) Interespecífica harmônica.

#### Questão 45

**(Correta: D)**

A evolução biológica é um processo de mudanças que ocorre ao longo do tempo nos seres vivos. Dessa forma, diante da necessidade que certos peixes tinham de respirar ar atmosférico no período da seca teria estimulado o aparecimento de pulmões. Esses órgãos teriam permanecido nos descendentes, que ficavam mais tempo no meio terrestre. As brânquias teriam finalmente desaparecido, já que não eram úteis fora da água. Essa linha de raciocínio para explicar a origem de novas espécies, refere-se à:

- (A) Wallace.
- (B) Darwin.
- (C) Mendel.
- (D) Lamarck.
- (E) Weissmann.

#### Questão 46

**(Correta: B)**

As Matas de Araucárias são, por vezes, consideradas um bioma à parte. No entanto, devido à sua distribuição geográfica e à estreita correlação com as formações vegetais do bioma (X), é possível compreendê-las como uma de suas formações características. Antigamente, essas matas se estendiam por regiões de altitude no território nacional, desde o sul de Minas Gerais e São Paulo até o Rio Grande do Sul. Esse ecossistema está associado ao clima subtropical úmido, caracterizado por chuvas bem distribuídas ao longo do ano e estações definidas, com verões moderadamente quentes e invernos rigorosos. A espécie mais representativa dessa paisagem é o pinheiro-do-paraná ou araucária (*Araucaria angustifolia*), uma árvore símbolo desse ambiente e de grande importância ecológica e econômica.

Fonte: César; Sezar e Caldini. Biologia. Volume 1. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

Substitua o (X) do texto pela alternativa CORRETA.

- (A) Cerrado
- (B) Mata Atlântica
- (C) Pantanal
- (D) Caatinga
- (E) Campos sulinos

#### Questão 47

**(Correta: C)**

Clones são organismos geneticamente idênticos originados a partir de um único indivíduo. Por exemplo,

quando bactérias são cultivadas em meio de cultura, todos os descendentes derivam de um único organismo que se reproduz assexuadamente, formando assim um grupo de clones. O mesmo processo ocorre com leveduras cultivadas em laboratório. Sobre esse assunto, julgue os itens a seguir:

I. Organismos que se reproduzem de forma assexuada, como as hidras e as esponjas, geram descendentes geneticamente idênticos, formando clones.

II. As plantas também podem formar clones por meio do brotamento de estruturas como rizomas, tubérculos, bulbos e folhas.

III. Gêmeos idênticos, originados a partir de um único zigoto, são considerados clones naturais, pois possuem o mesmo patrimônio genético.























É CORRETO o que se afirma em:

- (A) I e II, apenas.
- (B) I e III, apenas.
- (C) I, II e III.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, apenas.

### Questão 48

**(Correta: C)**

Observe a figura:

Reino Animalia	 onça-pintada	 tigre	 lobo-guará	 gato selvagem europeu
Filo Chordata	 onça-pintada	 tigre	 lobo-guará	 gato selvagem europeu
Classe Mammalia	 onça-pintada	 tigre	 lobo-guará	 gato selvagem europeu
Ordem Carnívora	 onça-pintada	 tigre	 lobo-guará	 gato selvagem europeu
Família Felidae	 onça-pintada	 tigre	 gato selvagem europeu	
Gênero Panthera	 onça-pintada	 tigre		
Espécie Panthera onça	 onça-pintada			

Os seres vivos foram, inicialmente, agrupados em grandes categorias chamadas reinos. Cada reino pode ser subdividido em filos, que se desdobram em classes, seguidas por ordens, famílias, gêneros e, por fim, espécies, a categoria mais específica. A figura apresentada ilustra a classificação da onça-pintada, destacando também outros animais como o tigre, o lobo-guará e o gato selvagem europeu. Diante das informações da imagem, é possível afirmar que:

- (A) Onça-pintada e gato selvagem pertencem ao mesmo gênero Panthera.
- (B) Tigre e lobo-guará pertencem ao mesmo gênero Panthera.
- (C) Gato selvagem e lobo-guará estão na mesma classe Mammalia.
- (D) Lobo-guará e onça-pintada pertencem à mesma família Felidae.
- (E) Onça-pintada e tigre são considerados da mesma espécie.

## Questão 49

(Correta: A)

O ensino da Ecologia, na atualidade, está cada vez mais associado à formação de uma consciência crítica sobre as relações entre o ser humano e o meio ambiente, especialmente diante dos impactos causados pelas ações antrópicas. Nesse cenário, a transversalidade torna-se essencial, pois permite integrar diferentes áreas do conhecimento, conectando ciência, cultura, ética e realidade social.

No semiárido brasileiro, marcado pela escassez de água e pelas dificuldades na produção agrícola, a escola precisa considerar as especificidades locais para promover um ensino contextualizado. A valorização do saber tradicional, aliada ao conhecimento científico, pode orientar práticas sustentáveis e adaptadas às condições da região.

Para isso, o uso de metodologias ativas é fundamental, colocando o aluno como protagonista na resolução de problemas reais, como a gestão da água e o uso do solo. O professor atua como mediador, promovendo o diálogo entre os conteúdos escolares e os desafios do território, numa perspectiva transversal e significativa de ensino.

Fonte: Canuto, Renê Elizeu das Flores. O ensino de ecologia e a convivência com o semiárido: metodologia ativa na forma de sequência didática. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual do Piauí (UESPI), 2020 (modificado).

Assinale a opção que sintetiza o assunto descrito no texto. Marque a opção CORRETA.

- (A) A transversalidade no ensino da Ecologia integra saberes, aproxima o conteúdo da realidade local no semiárido e favorece práticas sustentáveis junto ao protagonismo dos estudantes.
- (B) Não é necessário relacionar os conteúdos de Biologia com outras disciplinas ou saberes locais para garantir a aprendizagem.
- (C) As metodologias tradicionais, centradas na aula expositiva, são suficientes para a formação dos estudantes, mesmo em regiões como o semiárido.
- (D) O ensino da Ecologia deve focar exclusivamente na memorização de conceitos, sem considerar o contexto social ou ambiental dos alunos.
- (E) A realidade do semiárido não deve influenciar o currículo escolar, que deve ser uniforme para todas as regiões do país.

## Questão 50

(Correta: B)

O monitoramento da presença de metais em ambientes aquáticos por meio de organismos vivos tem ganhado destaque nos estudos recentes. O crescimento acelerado da população mundial, aliado à intensa industrialização, ao avanço da aquicultura e ao uso indiscriminado dos recursos naturais, tem contribuído significativamente para o aumento da poluição ambiental, com destaque para a contaminação química

que afeta diretamente os ecossistemas. Dentre os organismos utilizados nesse monitoramento, os moluscos bivalves se destacam por sua ampla distribuição e abundância em ecossistemas aquáticos. Esses invertebrados apresentam elevada tolerância a diversos poluentes, sendo capazes de bioacumular substâncias químicas e transferi-las ao longo da cadeia trófica. Por sua sensibilidade às alterações ambientais, os bivalves são amplamente empregados como bioindicadores da qualidade da água, refletindo os níveis de contaminantes presentes no ambiente em que vivem.

Sobre a bioacumulação de metais, julgue os excertos a seguir:

Excerto I. A toxicidade relacionada à presença de metais no ambiente ocorre tanto com elementos essenciais, como sódio, potássio, cálcio, ferro, zinco, cobre, níquel e magnésio, quanto com elementos não essenciais, como arsênio, chumbo, cádmio, cromo, mercúrio, alumínio, titânio, estanho e tungstênio. Todos esses metais podem se tornar tóxicos para os organismos vivos quando estão presentes em concentrações elevadas.

Excerto II. Metais como o cádmio, por não serem essenciais aos organismos, podem se tornar altamente tóxicos mesmo em baixas concentrações. Sua capacidade de bioacumulação ao longo dos anos pode retardar o aparecimento dos primeiros sintomas de intoxicação, que muitas vezes só se manifestam após longos períodos de exposição.

Fonte: MARENGONI, Nilton Garcia et al. Bioacumulação de metais pesados e nutrientes no mexilhão dourado do reservatório da usina hidrelétrica de Itaipu binacional. Química Nova, v. 36, p. 359-363, 2013 (modificado).

Sobre os excertos, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Os excertos I e II são proposições falsas.
- (B) Os excertos I e II são proposições verdadeiras e o I é uma explicação correta do I.
- (C) Os excertos I e II são proposições verdadeiras, mas o II não é uma explicação correta do I.
- (D) O excerto I é uma proposição falsa e o II é uma proposição verdadeira.
- (E) O excerto I é uma proposição verdadeira e o II é uma proposição falsa.