



CONCURSO PÚBLICO PARA PREENCHIMENTO DE CARGOS DE  
PROVIMENTO EFETIVO DO QUADRO DO MAGISTÉRIO PÚBLICO  
DA SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, DO ESPORTE E DO  
LAZER – SEAD RN

## PROVA OBJETIVA – TARDE

# PROFESSOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

NÍVEL SUPERIOR TIPO 2 – VERDE



### SUA PROVA

- Além deste caderno contendo **65 (sessenta e cinco)** questões objetivas e **2 (duas)** questões discursivas, você receberá do fiscal de prova o cartão de respostas;
- As questões objetivas têm **5 (cinco)** opções de resposta (A, B, C, D e E) e somente uma delas está correta.



### TEMPO

- Você dispõe de **05:00 (cinco horas)** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão de respostas;
- **3 (três) horas** após o início da prova, é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões;
- A partir dos **30 (trinta) minutos** anteriores ao término da prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de questões**.



### NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de questões;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



### INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno de questões está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal da sala**, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher o cartão de respostas e a folha de textos definitivos;
- Para o preenchimento do cartão de respostas e da folha de textos definitivos, use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas nos espaços reservados no cartão de respostas e na folha de textos definitivos;
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso em seu cartão de respostas e em sua folha de textos definitivos, o fiscal de sala deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do seu cartão de respostas e da sua folha de textos definitivos. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não será permitida a troca de cartão de respostas ou de folha de textos definitivos em caso de erro cometido pelo candidato**;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão de respostas e na folha de textos definitivos;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.
- **Boa sorte!**



## Conhecimentos Gerais

### Língua Portuguesa

1

Assinale a frase abaixo em que a linguagem mostra sinais de oralidade.

- (A) Otimista é a pessoa que espera no carro com o motor ligado enquanto outra pessoa faz compras.
- (B) Qualquer caminho conduz ao fim do mundo.
- (C) De onde menos se espera é que não sai nada mesmo.
- (D) Quem está embaixo não pode cair mais fundo.
- (E) Minha atitude é a de que nada é impossível... Só demora mais um pouco.

2

Abaixo estão listados cinco tipos de leitura, assinale aquele tipo cuja definição **não** lhe corresponde.

- (A) A leitura literal consiste em compreender o texto exatamente como está escrito, sem interpretar ou inferir significados ocultos.
- (B) A leitura mecânica envolve a decodificação das palavras no texto sem se aprofundar no significado ou na compreensão do conteúdo.
- (C) A leitura rápida, também conhecida como leitura dinâmica, é uma técnica que visa aumentar a velocidade de leitura sem perder a compreensão do texto.
- (D) A leitura silenciosa envolve a análise e a interpretação do texto, buscando compreender o significado mais profundo e as conexões entre as ideias apresentadas.
- (E) A leitura oral é a prática de ler em voz alta.

3

As frases abaixo foram construídas com base na coordenação com a conjunção E. Assinale a frase que mostra possibilidade de ambiguidade.

- (A) Luís e Carla vão casar-se em um mês.
- (B) O chofer trouxe João e Maria às sete horas da noite.
- (C) Vinicius e Sérgio são meus amigos.
- (D) Eu e ela compramos a bicicleta para nosso filho.
- (E) Notícia importante é a guerra entre Rússia e Ucrânia.

4

As frases abaixo mostram dois vocábulos possíveis no contexto em que estão inseridos. Assinale a frase em que o primeiro deles é o mais adequado à situação comunicativa.

- (A) O milionário texano MOSTRAVA/EXIBIA seu novo avião aos amigos mais próximos.
- (B) Brigas nunca resolvem as DÚVIDAS/POLÊMICAS.
- (C) O diretor ficará muito GRATO/AGRADECIDO se lhe fizeres esse obséquio.
- (D) O atleta verdadeiro PRIVA-SE/ABSTÉM-SE das drogas.
- (E) Devo dizer que EXERÇO/OCUPO esse cargo há anos.

5

A leitura é uma habilidade essencial para o desenvolvimento pessoal e acadêmico. Para estimular as crianças a praticarem os diversos tipos de leitura e melhorarem suas habilidades, é importante criar um ambiente propício e oferecer suporte adequado. (Luiz Miranda, revista Quero)

O conselho mais adequado à tarefa de incentivar a leitura, é:

- (A) Obrigue uma turma de alunos a lerem os mesmos livros.
- (B) Faça o estudo de gramática ligar-se à leitura.
- (C) Incentive as crianças a lerem somente dias determinados.
- (D) Não permita que as crianças explorem todos os gêneros.
- (E) Não limite os tópicos de leitura para as crianças.

6

Entre as frases abaixo há uma em que não foi respeitada a norma padrão em relação à colocação de pronomes oblíquos; assinale essa frase.

- (A) A derrota não é amarga se você não a engolir.
- (B) Afligir-se antes do tempo é afligir-se duas vezes.
- (C) A estupidez de gente brilhante nunca deixa de assombrar-me.
- (D) Todo mundo me odeia porque sou popular.
- (E) Me indigno, logo existo.

7

Algumas frases são formuladas com apoio em outras bastante conhecidas; assinale a frase que está nesse caso.

- (A) Perdoe seus inimigos, mas não esqueça os seus nomes.
- (B) O amigo de todo mundo só é amigo de si mesmo.
- (C) Só os bêbedos conseguem, de fato, perceber que o mundo está girando.
- (D) Nada se perde, nada se cria, tudo já vem transformado.
- (E) Os colégios não funcionam no mês de janeiro.

8

Inferências são as informações que deduzimos da leitura de um texto qualquer assinale a inferência incabível, entre as que foram feitas das frases abaixo.

- (A) Cuidado com as pessoas bem-intencionadas / Não são só os mal-intencionados que nos trazem danos.
- (B) Nenhum caminho de flores conduz à glória / A glória é algo obtido com dificuldade.
- (C) O invejoso emagrece com a gordura alheia / a inveja produz sofrimento mental e físico.
- (D) O sapato que serve a um aperta o outro / não há uma receita de vida igual para todos.
- (E) Os paradoxos de hoje são os preconceitos de amanhã / as coisas mudam com o tempo.

9

Entre as frases abaixo, há uma em que foi mal colocado um adjetivo sublinhado, que não é aconselhável ser anteposto ao substantivo; assinale essa frase.

- (A) O riso é a aritmética elementar; o humorismo é a álgebra; a ironia, o infinitesimal cálculo.
- (B) A ironia é uma grande tristeza que não pode chorar e rir.
- (C) A ironia é uma elegante forma de ser mau.
- (D) Onde há boa imaginação, não há horror.
- (E) Nunca esqueço um belo rosto, mas no seu caso vou abrir uma exceção.

**10**

Entre as frases abaixo, há uma em que foi mal-feita a concordância do termo sublinhado; assinale essa frase.

- (A) Os homens têm intenção de prestar favores até que consigam o poder.
- (B) Não merecem o doce quem não experimentaram o amargo.
- (C) Quando não sopra mesmo nenhum vento, até o cata-vento da torre da igreja tem caráter.
- (D) Aqueles que desejam menos coisas estão mais perto dos deuses.
- (E) Às vezes eu tento ser modesto, mas aí começam a me faltar argumentos.

**11**

Observe o seguinte texto:

“Do alto do morro, a cidade parecia pequena, mas na praça do centro o movimento era grande num meio de um grande número de lojas para turistas, onde abundavam os produtos de artesanato em madeira”.

A técnica empregada na descrição desse texto é a de

- (A) cima para baixo.
- (B) longe para perto.
- (C) parte para o todo.
- (D) baixo para cima.
- (E) perto para longe.

**12**

As frases abaixo mostram um processo de intensificação positiva ou negativa

Assinale a frase em que as palavras destacadas não comprovam essa estratégia.

- (A) Os turistas deixaram o estádio sujo, imundo.
- (B) Sua casa está bonita, linda.
- (C) Meu primo adorava, gostava de comida mineira.
- (D) José detestava, odiava aglomerações.
- (E) Ela está correndo rápido, depressa.

**13**

Observe o seguinte texto:

“Há quem o chame de maluco, excêntrico, desvairado, mas ele não liga para esses xingamentos; todos os dias ele para o carro na praia de Ipanema, molha o corpo e se joga na areia, cobrindo o corpo com ela e, assim, volta ao carro”.

Nesse caso, a introdução do texto segue o modelo de

- (A) alusão histórica.
- (B) suspense.
- (C) definição.
- (D) citação.
- (E) declaração inicial.

**14**

Observe a seguinte descrição:

“Todas as formas estão diluídas. Cinco horas da manhã.

A carroça do padeiro passa estrondando, fazendo tremer a quietude da cidade afundada, mas um instante depois o seu vulto e o seu ruído se dissolvem na cerração. O silêncio torna a cair”.

Em relação a essa descrição, assinale a afirmativa correta.

- (A) O tema-núcleo dessa descrição é a carroça do padeiro.
- (B) A descrição se apoia no sentido físico da visão.
- (C) A descrição é feita do todo para a parte.
- (D) O observador é de caráter onisciente.
- (E) Há uma mudança de estado entre o início e o fim do texto.

**15**

Os textos abaixo são descritivos de animais, objetos ou locais Assinale o texto cuja finalidade é qualificar.

- (A) O ornitorrinco, entre todos os animais do mundo, é o mais difícil de definir
- (B) Tiradentes é uma pequena cidade turística, localizada no estado de Minas Gerais.
- (C) A praia de Copacabana é a “princesinha do mar” e continua atraente para turistas nacionais e estrangeiros.
- (D) Um lápis é um pequeno tubo de madeira em que se insere grafite de várias espécies e cores.
- (E) Os óculos são formados por um duas lentes inseridas numa armação, com duas hastes laterais.

## Didática

16

O uso de ferramentas de inteligência artificial (IA) na educação é um terreno repleto de desafios, tanto de ordem técnica quanto de ordem ética.

Assinale a opção que identifica corretamente um desafio técnico.

- (A) A falta de transparência quanto ao uso e à manipulação dos dados coletados dos usuários.
- (B) O risco de desumanização da educação, com a interação com a máquina substituindo interações humanas.
- (C) A desigualdade no acesso às ferramentas, que prejudica alunos e escolas com menos recursos.
- (D) O problema da baixa qualidade dos conteúdos gerados pelos modelos de IA sem supervisão especializada.
- (E) A possibilidade da perda de autonomia dos estudantes por dependência em relação às ferramentas.

17

O plano de ensino é fruto de um processo dinâmico de reflexão, previsão e elaboração constante, e não deve ser tomado como mera exigência burocrática.

Assinale a afirmativa que reflete esta visão.

- (A) A coerência do plano depende de que meios e fins sejam delimitados desde o início, sem alterações posteriores.
- (B) O plano deve orientar a ação com um sentido de continuidade, integrando seus diversos aspectos.
- (C) Os objetivos estabelecidos valem por si mesmos e perdem força com a consideração das condições de realidade.
- (D) O uso claro da linguagem no plano é fundamental para atingir o que é esperado pelas normas formais.
- (E) A falta de antecipação de todos os fatores que influenciam a ação retira do plano a sua eficácia e razão de ser.

18

*Educar exige cuidado; cuidar é educar, envolvendo acolher, ouvir, encorajar, apoiar, no sentido de desenvolver o aprendizado de pensar e agir, cuidar de si, do outro, da escola, da natureza, da água, do Planeta. Educar é, enfim, enfrentar o desafio de lidar com gente, isto é, com criaturas tão imprevisíveis e diferentes quanto semelhantes, ao longo de uma existência inscrita na teia das relações humanas, neste mundo complexo. Educar com cuidado significa aprender a amar sem dependência, desenvolver a sensibilidade humana na relação de cada um consigo, com o outro e com tudo o que existe, com zelo, ante uma situação que requer cautela em busca da formação humana plena.*

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC, 2013.

O trecho acima expõe relações entre educação e cuidado. Assinale a afirmativa correta com base no texto.

- (A) O ato de educar se dá em uma rede que inclui os meios social, institucional e natural.
- (B) O encorajamento visa a que o aluno priorize seus interesses individuais frente aos coletivos.
- (C) O fato de indivíduos serem imprevisíveis dificulta a exigência pelo cuidado na educação.
- (D) O amor sem uma relação de dependência impede a formação humana plena.
- (E) O cuidado é um tipo de relação que se dá distintivamente entre os seres humanos.

19

A educação para os direitos humanos pode ser desmembrada em quatro objetivos essenciais.

Relacione cada objetivo com seu respectivo exemplo.

1. Transferência de conhecimentos
  2. Modificação de atitudes
  3. Desenvolvimento de aptidões
  4. Atuação
- ( ) Implementar campanhas de combate ao bullying e promoção do respeito à diversidade.
  - ( ) Organizar atividades que auxiliem na reavaliação dos próprios comportamentos.
  - ( ) Realizar dinâmicas que desenvolvam competências como escuta ativa e comunicação respeitosa.
  - ( ) Participar de debates que envolvam análises críticas sobre questões de direitos humanos.

Assinale a opção que indica a relação correta na ordem apresentada.

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

20

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é uma metodologia em que os alunos desenvolvem conhecimentos de maneira distinta do ensino tradicional.

Assinale a afirmativa que indica uma característica distintiva da ABP.

- (A) O estímulo ao aprendizado ativo, no qual os alunos são protagonistas do processo educativo.
- (B) A integração entre diferentes áreas do conhecimento, promovendo uma visão interdisciplinar.
- (C) O uso de ferramentas tecnológicas como suporte para o aprendizado e para a execução das atividades.
- (D) A colaboração entre os alunos, promovendo o trabalho em equipe e o compartilhamento de ideias.
- (E) O aprendizado teórico e prático mediado por atividades conectadas à resolução de problemas concretos.

21

O teórico da educação Cipriano Luckesi distingue entre o ato de examinar e o ato de avaliar. O primeiro seria pontual, classificatório e excludente, enquanto o segundo seria não-pontual, diagnóstico e inclusivo.

Assinale a opção que exemplifica o ato de examinar.

- (A) A análise contínua das dificuldades de cada aluno para planejar intervenções pedagógicas adequadas.
- (B) A aplicação de métodos para a organização dos alunos segundo seu nível de aproveitamento.
- (C) A organização de uma discussão coletiva para os alunos refletirem sobre os seus desafios de aprendizado.
- (D) A criação de um portfólio individual que registre os estágios do progresso do aluno ao longo do ano letivo.
- (E) A realização de uma dinâmica em grupo para explorar o entendimento prático de um conteúdo trabalhado.

**22**

Com relação ao pensamento de Paulo Freire, avalie as afirmativas a seguir.

- I. O modo como se organizam as relações no ambiente escolar reflete uma posição política em relação às estruturas sociais.
- II. A transferência de conhecimentos do professor para o aluno é a ferramenta mais adequada para a sua conscientização.
- III. A educação é uma forma de exercício de liberdade e de humanidade para os que estão em posição social de subalternidade.

Está de acordo com o pensamento do autor o que se afirma em

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

**23**

O projeto político-pedagógico pode ser analisado nas partes que o compõem, como é o caso do seu aspecto diagnóstico.

Assinale a opção que identifica uma ação diagnóstica.

- (A) A proposição de ações concretas para o atingimento das metas e dos objetivos.
- (B) O estabelecimento de um horizonte ideal de sociedade e de formação humana.
- (C) A definição das características determinantes da instituição e de sua atividade.
- (D) O reconhecimento de possíveis obstáculos à realização dos objetivos da instituição.
- (E) A atuação para mudar características da instituição que perderam a validade.

**24**

*O ponto de partida para se ensinar a turma toda, sem diferenciar o ensino para cada aluno ou grupo de alunos, é entender que a diferenciação é feita pelo próprio aluno, ao aprender, e não pelo professor, ao ensinar! (...) Buscar essa igualdade como produto final da aprendizagem é fazer educação compensatória, em que se acredita na superioridade de alguns, inclusive a do professor, e na inferioridade de outros (...).*

MANTOAN, M. T. E. Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

O trecho acima apresenta uma crítica a uma certa visão sobre a inclusão na sala de aula. Assinale a opção que indica corretamente a concepção criticada.

- (A) A ideia de adaptar o ensino para que todos os alunos possam alcançar resultados uniformes.
- (B) O reconhecimento das diferentes características dos alunos no processo educacional.
- (C) A adoção de estratégias pedagógicas que partam do princípio da igualdade entre os alunos.
- (D) A posição de que o professor é responsável por ensinar os alunos indiscriminadamente.
- (E) A prática de dispensar hierarquizações prévias na condução do processo de ensino-aprendizagem.

**25**

Lev Vygotsky é um dos autores mais influentes na área da educação, tendo teorizado sobre o aprendizado e o desenvolvimento humanos.

Suas concepções são caracterizadas pela

- (A) visão de que a aprendizagem é resultado da experiência sensorial direta no ambiente.
- (B) compreensão de que o desenvolvimento da personalidade está centrado em conflitos inconscientes.
- (C) defesa de que o aprendizado ocorre a partir de experiências individuais e da descoberta espontânea.
- (D) noção de que as interações sociais e culturais são centrais para o desenvolvimento cognitivo.
- (E) ideia de que o comportamento humano é condicionado por reforços externos e estímulos.

**26**

Avalie, com base na Lei nº 8.069/90 – Estatuto da Criança e do Adolescente, as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- ( ) O acesso ao ensino obrigatório e gratuito não é direito público subjetivo.
- ( ) O não oferecimento do ensino obrigatório pelo poder público ou sua oferta irregular importa responsabilidade da autoridade competente.
- ( ) Compete ao poder público recensear os educandos no ensino fundamental, fazer-lhes a chamada e zelar, junto aos pais ou responsável, pela frequência à escola.
- ( ) Os pais ou responsável têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino.

As afirmativas são, respectivamente,

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

**27**

De acordo com a Lei nº 13.146/2015 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), a *possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida* define

- (A) acessibilidade.
- (B) desenho universal.
- (C) ajuda técnica.
- (D) barreira atitudinal.
- (E) adaptação razoável.

**28**

A Lei nº 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, estabelece, em seu Art. 3º, que o ensino será ministrado, entre outros, com base nos seguintes princípios, à exceção de um. Assinale-o.

- (A) Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola.
- (B) Pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.
- (C) Valorização da experiência extraescolar.
- (D) Desconsideração com a diversidade étnico-racial.
- (E) Vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

**29**

De acordo com a Lei nº 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em seu Art. 5º, o acesso à educação básica obrigatória é direito público subjetivo, podendo qualquer cidadão, grupo de cidadãos, associação comunitária, organização sindical, entidade de classe ou outra legalmente constituída e, ainda, o Ministério Público, acionar o poder público para exigi-lo. Avalie se, com esse objetivo, o poder público deve, em sua esfera de sua competência federativa,

- I. Recensear anualmente as crianças e adolescentes em idade escolar, bem como os jovens e adultos que não concluíram a educação básica.
- II. Zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela frequência à escola.
- III. Divulgar a lista de espera por vagas nos estabelecimentos de educação básica de sua rede, inclusive creches, por ordem de colocação e, sempre que possível, por unidade escolar, bem como divulgar os critérios para a elaboração da lista.
- IV. Garantir aos pais, aos responsáveis e aos estudantes acesso aos resultados das avaliações de qualidade e de rendimento escolar nas instituições de ensino, diretamente realizadas por ele ou em parceria com organizações internacionais.

Estão corretos os itens

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

**30**

Avalie se as diretrizes do Plano Nacional de Educação (PNE), incluem os seguintes itens, entre outros:

- I. superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação.
- II. formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade.
- III. promoção do princípio da gestão plutocrática da educação pública.
- IV. promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do País.

Estão corretos os itens

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

**31**

A garantia de padrão de qualidade, com pleno acesso, inclusão e permanência dos sujeitos das aprendizagens na escola e seu sucesso, com redução da evasão, da retenção e da distorção de idade/ano/série, resulta na qualidade social da educação, que é uma conquista coletiva de todos os sujeitos do processo educativo.

(Art. 8º, resolução 04/2010: Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica)

Nesse sentido, a escola de qualidade social adota como centralidade o estudante e a aprendizagem, o que pressupõe atendimento aos seguintes requisitos, entre outros, à exceção de um, que está errado. Assinale-o.

- (A) Revisão das referências conceituais quanto aos diferentes espaços e tempos educativos, abrangendo espaços sociais na escola e fora dela.
- (B) Foco no projeto político-pedagógico, no gosto pela aprendizagem e na avaliação das aprendizagens como instrumento de contínua progressão dos estudantes.
- (C) Preparação dos profissionais da educação, gestores, professores, especialistas, técnicos, monitores e outros.
- (D) Desconexão entre organização do currículo, do trabalho pedagógico e da jornada de trabalho do professor, tendo como objetivo segmentar a aprendizagem do estudante.
- (E) Integração dos profissionais da educação, dos estudantes, das famílias, dos agentes da comunidade interessados na educação.

**32**

Com base no Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, avalie se a educação em direitos humanos é compreendida como um processo sistemático e multidimensional que orienta a formação do sujeito de direitos, articulando as seguintes dimensões:

- I. apreensão de conhecimentos historicamente construídos sobre direitos humanos e a sua relação com os contextos internacional, nacional e local;
- II. afirmação de valores, atitudes e práticas sociais que expressem a cultura dos direitos humanos em todos os espaços da sociedade;
- III. formação de uma consciência cidadã capaz de se fazer presente em níveis cognitivo, social, ético e político;
- IV. desenvolvimento de processos metodológicos participativos e de construção coletiva, utilizando linguagens e materiais didáticos contextualizados; fortalecimento de práticas individuais e sociais que gerem ações e instrumentos em favor da promoção, da proteção e da defesa dos direitos humanos, bem como da reparação das violações.

Estão corretos os itens

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

**33**

Em relação aos fundamentos pedagógicos da BNCC, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ( ) A BNCC indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências.
- ( ) Por meio da indicação clara do que os alunos devem “saber” e do que devem “saber fazer”, a explicitação das competências oferece referências para o fortalecimento de ações que assegurem as aprendizagens essenciais definidas na BNCC.
- ( ) A BNCC afirma, de maneira explícita, o seu compromisso com a educação integral.
- ( ) A BNCC propõe a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida.

As afirmativas são, respectivamente,

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

**34**

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB) estabelece, em seu Título V, Capítulo II, Art. 22, que a educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

Em relação ao tema, avalie se as afirmativas a seguir são falsas (F) ou verdadeiras (V).

- ( ) A educação básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não-seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar.
- ( ) O calendário escolar não deverá adequar-se às peculiaridades locais, inclusive climáticas e econômicas, a critério do respectivo sistema de ensino.
- ( ) A carga horária mínima anual da educação básica, nos níveis fundamental e médio será de 1.000 horas para o ensino fundamental e de 1.400 horas para o ensino médio, distribuídas por, no mínimo, 180 dias de efetivo trabalho escolar, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver.

As afirmativas são, respectivamente,

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

**35**

Em relação aos Princípios e Fins da Educação Nacional conforme estabelecido pela LDB, avalie as afirmativas a seguir:

- I. A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.
- II. O ensino será ministrado com base, entre outros, nos seguintes princípios: (i) igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; (ii) liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; (iii) pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.
- III. O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, organizada da seguinte forma: pré-escola; ensino fundamental; ensino médio.

Está correto o que se afirma em

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



## Direitos Humanos, Ética e Cidadania

36

A entrevista concedida por Tayse Campos Potiguara insere-se em um projeto de registro da tradição de resistência e atuação política de indígenas mulheres no Rio Grande do Norte.

Nesse caso, o uso da história oral, permitiu

- (A) registrar memórias subjetivas, cuja validação depende de pesquisa documental de registros oficiais.
- (B) construir um conhecimento provisório, que toma narrativas imaginárias como fonte de saberes.
- (C) conectar memória individual e história do tempo presente para um exercício lírico plurissignificativo.
- (D) valorizar a oralidade como modo de produção e transmissão de saberes e histórias dos povos originários, narradas a partir de suas próprias falas.
- (E) dar voz às questões feministas indígenas e à autoafirmação de gênero mediante uma entrevista opinativa.

37

Leia o trecho da entrevista a seguir com Tayse Campos Potiguara e responda as duas questões a seguir.

### *“Não existe índio no Brasil”*

*Agora, esse termo indígena no Brasil, eu acho que é só uma apropriação política. Nunca existiu índio no Brasil e vai continuar não existindo índio no Brasil. Ele foi trazido pelos colonizadores que passaram a chamar todo mundo aqui de índio. Essas pessoas até hoje não se autoafirmam indígenas, mas usam a categoria que foi criada pelo colonizador para garantir direitos. Então nós somos índios, temos direitos, vamos garantir os nossos direitos a partir dessa categoria. Mas continua no Brasil existindo os Mendonças do Amarelão, os Potiguara do Catu, os Potiguara do Sagi, os Potiguara da Baía da Traição, os Fulniô de Pernambuco, os Xavante, os Tuxá da Bahia, os Caiapó lá na região Norte, os Guarani-Kaiowá que perderam suas terras e estão espalhados em vários Estados. Esses povos continuaram preservando sua etnia, seu povo. Então não é pelo fato de eu ser índio que eu deixo de ser Mendonça, eu sou Mendonça. E eu sou diferente do Potiguara do Catu. Agora, eu acho que esse termo indígena se fortaleceu muito a partir da década de 1970, a partir de toda aquela mobilização indígena que houve a favor da constituição federal de 88, de militância, de luta, para garantir, assegurar os direitos dentro constituição federal.*

Adaptado de CAMPOS. Tayse. Entrevista concedida para pesquisa de doutoramento (setembro de 2021). Entrevistadora: Andreza de Oliveira Andrade. Comunidade do Amarelão, João Câmara – RN, 2021. Entrevista realizada em 21/09/2022 às 14hs.

Tayse Campos Potiguara é uma líder da comunidade dos Mendonça do Amarelão e ativista do Movimento Indígena do Rio Grande do Norte.

Considerando o trecho de sua entrevista, sobre a identidade e a autoafirmação dos povos indígenas, depreende-se que

- (A) os vocábulos “índio” e “indígena” não são utilizados pelos descendentes dos povos originários, pois são estereótipos homogeneizadores impostos pelos portugueses.
- (B) a utilização dos termos “índio” e “indígena” é necessária, uma vez que enfatiza a historicidade do modo de vida dos povos originários e fortalece seu reconhecimento étnico.
- (C) o uso de termos como “índio” e “indígena”, em detrimento das identidades particularizadas, indica a forma como as identidades dos povos originários são apropriadas pela sociedade não-indígena.
- (D) o termo “indígena” é uma criação dos colonizadores, cujo objetivo era homogeneizar e desagregar as comunidades originárias, desenraizando-as de suas origens étnicas.
- (E) o substantivo “índio” é uma invenção dos primeiros povos no contexto da Constituinte, porque os ajuda politicamente a obter uma forma de inteligibilidade com relação ao Estado.

**38**

Em sua evolução histórica, os direitos humanos passaram por distintas fases de sedimentação do seu conteúdo e do correlato reconhecimento da necessidade de serem observados nos diversos quadrantes do mundo.

Em relação a esse processo de evolução, é correto afirmar que

- (A) ocorreu a transição do universalismo para o relativismo cultural.
- (B) a proteção dos direitos de defesa apresentou uma antecedência lógica em relação aos direitos prestacionais.
- (C) após o surgimento dos mecanismos regionais de proteção aos direitos humanos, desenvolveu-se o direito humanitário.
- (D) apesar de a Liga das Nações ter restringido os direitos humanos, eles se desenvolveram no plano consuetudinário após a primeira guerra mundial.
- (E) com o segundo pós-guerra, ocorreu a imediata retração no processo expansivo dos direitos humanos, o que foi retomado na década de sessenta do século XX.

**39**

Antônio foi condenado, em sentença criminal transitada em julgado, pela prática de determinada infração penal. Durante o cumprimento da pena, que iria se extinguir em dois anos, decidiu que iria iniciar a sua carreira política na eleição que seria realizada em outubro do ano em que estava realizando suas reflexões. No entanto, ao analisar a sistemática prevista em nossa ordem constitucional, constatou que os seus direitos políticos estavam suspensos.

À luz dessa narrativa, é correto afirmar, em relação a Antônio, que, em uma perspectiva jurídica,

- (A) não poderá exercer sua cidadania nas acepções ativa e passiva.
- (B) sua cidadania permaneceu incólume, mas é alcançado por uma causa de inelegibilidade, o que o impede de concorrer nas eleições.
- (C) como a suspensão dos direitos políticos se identifica com a inelegibilidade, ele não pode exercer sua cidadania na acepção ativa.
- (D) sua possibilidade de participação política não pode ser desenvolvida nas eleições, permanecendo incólume em seus demais aspectos.
- (E) como a cidadania se sobrepõe à nacionalidade, ele continuará a ser amparado pelos direitos fundamentais, não podendo, no entanto, ter participação política.

**40**

João, diretor de certa estrutura estatal de poder, recebeu um processo administrativo para prolação de decisão. Em sua análise preliminar, avaliou que o melhor a fazer seria realizar uma abordagem de ordem ética que seria direcionada por determinado viés utilitarista.

Assinale a opção que se mostra compatível com a diretriz argumentativa definida por João.

- (A) A ação estatal deve ser lastreada em referenciais de certo e errado.
- (B) Deve-se buscar a realização da justiça individual, ainda que contraposta a uma perspectiva de justiça coletiva.
- (C) Deve ser considerada a obtenção da felicidade do maior número de pessoas, ainda que em detrimento de posições individuais.
- (D) Devem ser abstraídas as consequências da decisão, que deve estar lastreada exclusivamente em referenciais objetivos de caráter normativo.
- (E) A satisfação individual deve ser buscada a qualquer custo, considerando que a funcionalidade dos direitos humanos é a de proteger a minoria contra as maiorias ocasionais.

## Conhecimentos Específicos

### Ciências Biológicas

41

Em um episódio considerado como um dos mais cruéis da história da música ocidental, crianças eram submetidas a um procedimento cirúrgico, antes da puberdade, a fim de preservar suas vozes agudas e obter um alcance vocal extraordinário. Tais indivíduos, apesar de desenvolverem posteriormente corpos adultos, mantinham características físicas juvenis, como a falta de barba, aparência andrógina e vozes angelicais, que despertavam fascínio e adoração entre o público. Essa prática começou no século XVI na Itália e atingiu seu auge nos séculos XVII e XVIII.

(Adaptado de: History Channel Brasil. Jun/2023)

O procedimento cirúrgico a que se refere o texto visava evitar a produção do hormônio testosterona e consistia na

- (A) extração da hipófise.
- (B) remoção dos testículos.
- (C) secção dos canais deferentes.
- (D) retirada da próstata.
- (E) extração das vesículas seminais.

42

A biotecnologia é um assunto fundamental no ambiente escolar. Quando abordado, o tópico sobre alimentos transgênicos costuma entusiasmar os estudantes, por estar relacionado ao cotidiano deles. No entanto, a maioria dos alunos e alunas acredita que os transgênicos são perigosos e distantes de suas realidades. Muitas vezes, os professores se deparam com conclusões preestabelecidas, como a ideia de que esses alimentos desenvolvem doenças (câncer, essencialmente) nos indivíduos. Muitas dessas informações e afirmações não têm embasamento científico, o que descaracteriza a biotecnologia.

(Adaptado de: Ciência Hoje. n. 364. Abr/2020)

Em relação à biotecnologia e à produção de alimentos transgênicos, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) Uma forma de produção de plantas transgênicas, consiste na inserção de um gene de interesse em um plasmídeo bacteriano. Esse plasmídeo transgênico será transferido para uma célula vegetal em cultura, que irá regenerar posteriormente uma planta completa, apresentando a nova característica.
- ( ) Um dos riscos associados ao consumo de alimentos transgênicos, é que as pessoas irão ingerir moléculas de DNA provenientes de outros organismos, como bactérias.
- ( ) Um argumento a favor dos alimentos transgênicos é que eles são resistentes a pragas, o que dispensa o uso de agrotóxicos no seu cultivo e garante que a população possa consumir alimentos livres dessas substâncias.

As afirmativas são, respectivamente,

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

43

Entre os parasitos intestinais, há um grupo chamado de geohelmintos, cujos ovos são eliminados no solo, amadurecem na terra e se tornam infectantes. Uma pessoa ingerindo alimentos ou água contaminados com essa poeira do solo, pode adquirir a infecção.

(<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/por-que-as-doencas-intestinais-causadas-por-vermes-ainda-persistem-no-brasil/>)

São exemplos de geo-helmintos:

- (A) *Trichuris trichiura*, causador da enterobiose, e *Ascaris lumbricoides*, causador da ascaridíase.
- (B) *Ancylostoma duodenale*, causador do amarelão, e *Ascaris lumbricoides*, causador da ascaridíase.
- (C) *Wuchereria bancrofti*, causador da enterobiose, e *Ancylostoma duodenale*, causador da filariose.
- (D) *Schistosoma mansoni*, causador da esquistossomose, e *Trichuris trichiura*, causador da tricomoníase.
- (E) *Necator americanus*, causador do amarelão, e *Wuchereria bancrofti*, causador da filariose.

44

A síndrome da autocervejaria é uma condição médica rara, em que o próprio corpo produz álcool. De acordo com especialistas, essa síndrome provoca a produção de etanol pelo sistema digestivo quando o paciente consome alimentos ricos em carboidratos.

(<https://g1.globo.com/saude/noticia/2024/04/23.>)

Sobre a produção de álcool no sistema digestivo humano, analise os itens a seguir:

- I. O etanol é produzido a partir da fermentação de moléculas de carboidratos, podendo ocorrer tanto em aerobiose quanto em anaerobiose.
- II. A fermentação pode ser realizada por bactérias e fungos heterotróficos, presentes no trato digestivo de mamíferos.
- III. *Enterococcus faecium* e *Enterococcus faecalis* são exemplos de bactérias, enquanto *Saccharomyces cerevisiae* e *Candida albicans* são exemplos de fungos.

Está correto o que se afirma em

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

45

É fácil reconhecer fungos na forma de cogumelos. Eles estão nos jardins, nas áreas de mata, no tronco de árvores. Mas é importante destacar que os cogumelos são apenas uma parte desse organismo. Debaixo do solo está a maior parte do fungo, chamada de micélio vegetativo.

(Adaptado de: Ciência Hoje, n 397. 2023)

O micélio dos fungos corresponde a um(a)

- (A) filamento de células fúngicas.
- (B) massa citoplasmática polinucleada.
- (C) basídio, estrutura reprodutora.
- (D) rede de hifas fúngicas.
- (E) estrutura produtora de esporos.

46

As ondas de calor causam grande impacto na saúde humana. Com o aumento excepcional da temperatura de forma repentina, o organismo não consegue se aclimatar, desencadeando a ativação do centro de termorregulação do corpo, o que pode sobrecarregar os sistemas cardiovascular, respiratório e urinário.

O centro de termorregulação do corpo humano é o(a)

- (A) bulbo.
- (B) hipotálamo.
- (C) cerebelo.
- (D) ponte.
- (E) hipófise.

47

Durante o período de setembro de 2013 a setembro de 2023, 511 animais tiveram diagnóstico positivo para a raiva no estado do Rio Grande do Norte.

(<https://periodicos.pucpr.br/cienciaanimal/article/view/31074/26842>)

Em relação a essa doença, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) A raiva humana é causada por vírus, enquanto a raiva animal é causada por bactéria. A doença quase sempre resulta em encefalite fatal.
- ( ) A vacina antirrábica, que contém anticorpos contra o patógeno, é recomendada para pessoas que sofreram lesões graves, causadas por mamíferos com alto risco para transmissão da raiva.
- ( ) O soro antirrábico contém imunoglobulinas e oferece imunidade passiva e transitória contra a doença.

As afirmativas são, respectivamente,

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

48

Um estudo que investigou a diversidade de invertebrados presentes na planície de maré da praia do Forte (Natal, RN), encontrou, indivíduos das espécies *Bunodosoma cangicum* e *Ocypode quadrata*.

*Bunodosoma cangicum* são animais diblásticos e que possuem simetria radial e tubo digestório incompleto (ausência de ânus); já *Ocypode quadrata* apresenta simetria bilateral e corpo segmentado, dividido em cefalotórax e abdômen.

As informações acima permitem concluir que *B. cangicum* e *O. quadrata* pertencem, respectivamente, aos filos

- (A) Cnidaria e Arthropoda.
- (B) Porifera e Crustacea.
- (C) Anthozoa e Platyhelminthes.
- (D) Crustacea e Echinodermata.
- (E) Porifera e Decapoda.

49

Um método contraceptivo que não contém hormônios, é altamente efetivo, tem longa ação e é “livre de esquecimentos”, já que não é preciso lembrar diariamente de usá-lo, é o(a)

- (A) camisinha.
- (B) coito interrompido.
- (C) dispositivo intrauterino com cobre.
- (D) diafragma.
- (E) tabelinha.

50

O artigo “Insetos no cardápio”, publicado na Revista Ciência Hoje das Crianças, informa que certos insetos têm mais proteína do que animais como o boi e a galinha – por exemplo, 100 gramas de formigas têm o dobro de proteína que 100 gramas de carne de peixe, frango ou boi.

(Fonte: <https://chc.org.br/acervo/insetos-no-cardapio/>)

Sobre a importância das proteínas e suas transformações no sistema digestório, analise os itens a seguir:

- I. As proteínas atuam na defesa do nosso organismo, participam de reações químicas e do transporte de substâncias, formam diversas estruturas do corpo, atuam como hormônios e podem, em certas situações, ter função energética.
- II. O pH ácido do estômago causa a desnaturação das proteínas ingeridas, aumentando a exposição de suas ligações peptídicas para a ação da pepsina. No duodeno, a digestão das proteínas é feita por proteases presentes nos sucos entérico e pancreático.
- III. A absorção dos aminoácidos e peptídeos oriundos da digestão das proteínas ocorre principalmente no intestino grosso.

Está correto o que se afirma em

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

51

O menor lagarto das Américas, o lagarto-de-folhicho (*Coleodactylus natalensis* Freire), mede cerca de 22 milímetros e só é encontrado no Rio Grande do Norte.

O lagarto-de-folhicho é um réptil e, como os demais animais do grupo,

- (A) apresenta circulação simples, com mistura de sangue arterial e venoso, pois o coração apresenta um só ventrículo.
- (B) utiliza a energia gerada pelo próprio metabolismo para realizar a termorregulação.
- (C) é amniota, pois seu embrião apresenta quatro anexos, sendo que um deles, o âmnio, o protege contra a desidratação.
- (D) elimina os excretas nitrogenados na forma de amônia, como forma de reduzir a perda de água.
- (E) realiza trocas gasosas através da pele e, principalmente, através dos pulmões.

52

Uma pesquisa realizada na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) encontrou o primeiro caso, no Brasil, de um cavalo infectado com o responsável pela doença de Chagas. Esse também é um dos primeiros casos descritos em cavalos pela ciência.

(Fonte: G1, 04/08/2022. Adaptado)

A doença de Chagas tem como vetores

- (A) besouros triatomíneos e é causada por um protozoário ciliado.
- (B) tatus e macacos e é causada por um protozoário flagelado.
- (C) besouros triatomíneos e é causada por um protozoário flagelado.
- (D) gambás e macacos e é causada por um protozoário ciliado.
- (E) percevejos triatomíneos e é causada por um protozoário flagelado.

53

As infecções que atingiram pacientes em um mutirão de cirurgia de catarata em Parelhas (RN) são extremamente raras e graves. A *Enterobacter cloacae* - bactéria responsável pelas infecções - comumente é encontrada no trato intestinal das pessoas. (G1, 16/10/2024. Adaptado)

A *Enterobacter cloacae* é uma bactéria gram-negativa, cuja

- (A) parede celular tem maior concentração de celulose que as bactérias gram-positivas.
- (B) membrana externa tem maior concentração de celulose que as bactérias gram-positivas.
- (C) parede celular tem menor concentração de peptidoglicano que as bactérias gram-positivas.
- (D) membrana interna tem maior concentração de peptidoglicano que as bactérias gram-positivas.
- (E) parede celular está ausente, diferente das bactérias gram-positivas.

54

A degradação ambiental tem um impacto negativo em diversos aspectos da saúde humana. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), aproximadamente 24% da carga global de doenças e 23% das mortes prematuras podem ser atribuídas a fatores ambientais modificáveis.

(<https://www.bio.fiocruz.br/index.php/en/noticias/3227-o-que-a-sua-saude-tem-a-ver-com-a-natureza>)

Veja a seguir algumas alterações de causa antrópica sobre os ecossistemas:

1. Desmatamento.
2. Aumento da temperatura média do planeta e alteração nos padrões de precipitação.
3. Poluição do ar por material particulado e gases como o monóxido de carbono.
4. Poluição de rios e lagos por lançamento de esgoto doméstico.
5. Descarte irregular de lixo.
6. Introdução de espécies exóticas.

Algumas das alterações listadas acima podem contribuir para intensificar o número de casos de dengue. Tais alterações estão indicadas por

- (A) 1, 3 e 4.
- (B) 2, 3 e 6.
- (C) 3, 4 e 5.
- (D) 1, 2 e 5.
- (E) 2, 4 e 6.

55

Forças seletivas agindo em plantas que crescem em habitats semelhantes, mas em diferentes partes do mundo, podem fazer com que espécies não relacionadas assumam aparência similar.

Espécies de *Euphorbia* (Euphorbiaceae), *Echinocereus* (Cactaceae) e *Hoodia* (Asclepiadaceae) ocorrem em continentes distintos. Embora apresentem o metabolismo ácido das crassuláceas (CAM), as três são derivadas de plantas com fotossíntese com estratégia C3.

(RAVEN, P. H. *et al.* E. Biologia Vegetal. RJ: Editora Guanabara Koogan, 1996. Adaptado.)

Sabendo que as três espécies não possuem um ancestral comum recente, o metabolismo ácido das crassuláceas surgiu nelas independentemente por

- (A) evolução divergente. Os vegetais CAM são adaptados a ambientes áridos, economizando água ao manterem os estômatos fechados durante o dia.
- (B) evolução convergente. Os vegetais CAM são adaptados a ambientes áridos, economizando água ao manterem os estômatos fechados durante o dia.
- (C) evolução divergente. Os vegetais CAM são adaptados a ambientes quentes, economizando água ao manterem os estômatos fechados durante a noite.
- (D) evolução convergente. Os vegetais CAM são adaptados a ambientes quentes, economizando água ao manterem os estômatos fechados durante a noite.
- (E) evolução divergente. Os vegetais CAM são adaptados a ambientes secos, economizando água ao manterem os estômatos fechados durante o dia e a noite.

56

As abelhas da espécie *Exaerete smaragdina* têm a coloração verde-azulada metálica e são solitárias. As fêmeas depositam ovos em ninhos de outras duas espécies de abelhas do gênero *Euglossina*, sendo que o desenvolvimento dos ovos de *E. smaragdina* causa a morte dos ovos das espécies de *Euglossina*.

Os machos *E. smaragdina* coletam substâncias aromáticas de flores, principalmente orquídeas. Parece que essas substâncias são utilizadas para atrair a fêmea durante a reprodução. Este comportamento favorece as orquídeas na polinização.

(Fonte: Dias, T. (org.). Fauna do Parque das Dunas: guia fotográfico. Natal: IDEMA, 2021. Adaptado)

Com relação às interações ecológicas entre os seres do texto, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) A relação entre os machos de *Exaerete smaragdina* e as orquídeas é um tipo de antibiose.
- ( ) A relação ecológica entre as fêmeas da espécie *Exaerete smaragdina* e as duas espécies de abelhas do gênero *Euglossina* é intraespecífica e desarmônica.
- ( ) Nas interações ecológicas, pode-se utilizar sinais para representar o efeito da relação sobre as populações envolvidas. Assim, a interação entre as fêmeas de *Exaerete smaragdina* e o gênero *Euglossina* é (+ 0).

As afirmativas são, respectivamente,

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

57

*Crateva tapia* é uma espécie arbórea de angiosperma encontrada no semiárido brasileiro na vegetação de Caatinga das áreas cristalinas e sedimentares e em florestas ripárias (LOENZI, 2008).

(Fonte: <https://projetocaatinga.ufersa.edu.br/informacoes-gerais-trapia/>. Adaptado)

As angiospermas apresentam

- (A) dupla fecundação, uma característica desse grupo.
- (B) flores e grãos de pólen, características exclusivas desse grupo.
- (C) dupla fecundação, característica das plantas vasculares.
- (D) flores e grãos de pólen, características das plantas vasculares.
- (E) semente formada por tegumento, característica das plantas vasculares.

58

No Brasil, os grupos sanguíneos mais comuns são o O positivo e o A positivo. Juntos eles abrangem 70% de nossa população. Já o AB positivo e o AB negativo são os menos frequentes entre os brasileiros, respectivamente, com os percentuais de 2,5% e 0,5%.

(Fonte: <https://www.hemoam.am.gov.br>)

Com relação à herança e compatibilidade entre os grupos sanguíneos, analise os itens a seguir:

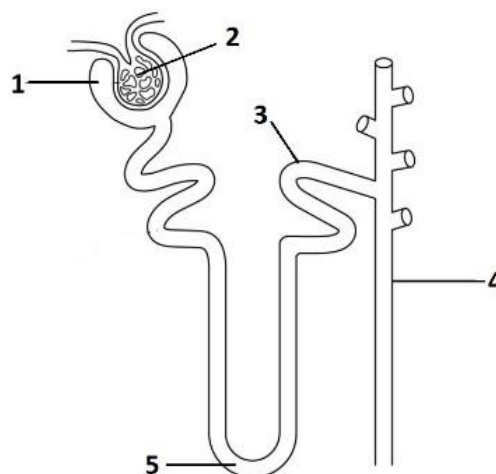
- I. O falso O (efeito Bombaim) se deve a genes localizados em um par de cromossomos diferentes do par de cromossomos onde estão os alelos do sistema ABO. Eles segregam independentemente na meiose, de acordo com a segunda lei de Mendel.
- II. A eritroblastose fetal ocorre quando mulheres Rh negativo, já sensibilizadas anteriormente, têm filho Rh positivo.
- III. Um indivíduo do grupo A, por apresentar a aglutinina A em suas hemácias, não possui o aglutinogênio anti-A em seu plasma.

Está correto o que se afirma em

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

59

Observe a imagem esquemática de um néfron onde estão numeradas algumas estruturas:



Sobre a produção da urina, é correto afirmar que, na

- (A) secreção, as células do ducto coletor (número 3) controlam a taxa de glicose no sangue e ajudam a manter constante o pH do plasma.
- (B) filtração, a pressão do sangue expulsa do glomérulo (número 1) para a cápsula (número 2), água, ureia e pequenas moléculas como aminoácidos.
- (C) reabsorção, que ocorre ao longo do túbulo (número 4), a água, glicose e outras substâncias importantes retornam ao sangue.
- (D) secreção, as células da cápsula (número 2) controlam a taxa de potássio e ajudam a manter constante o pH do sangue.
- (E) filtração, a pressão do sangue expulsa do glomérulo (número 2) para a cápsula (número 1), água, sais, ureia e pequenas moléculas orgânicas simples.

60

A Secretaria de Saúde Pública do Rio Grande do Norte confirmou que registrou o primeiro caso de febre Oropouche no estado. O caso aconteceu em agosto de 2024 na cidade de Parnamirim, na Grande Natal.

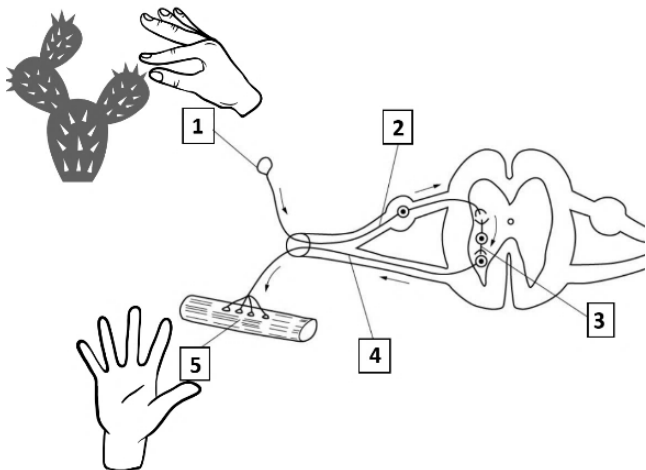
(G1, 11/09/2024. Adaptado)

A febre Oropouche é causada por

- (A) bactéria e seu vetor é um artrópode, como acontece com a chikungunya.
- (B) vírus e seu vetor é um artrópode, como acontece com a chikungunya.
- (C) bactéria e a transmissão é por gotículas de saliva espalhadas no ar por pessoas contaminadas, como acontece com a rubéola.
- (D) vírus e a transmissão é por gotículas de saliva espalhadas no ar por pessoas contaminadas, como acontece com a rubéola.
- (E) bactéria e a transmissão é pela ingestão de água contaminada, como acontece com a hepatite A.

61

Observe a imagem:



Ela representa um ato reflexo medular, sendo que o neurônio associativo é o responsável por

- perceber o estímulo e levar o impulso nervoso até a medula espinal. No esquema o neurônio associativo está representado pelo número 1.
- perceber o estímulo, levar o impulso nervoso até a medula espinal e os neurônios que conduzem impulsos ao encéfalo, permitindo a consciência do ocorrido. O neurônio associativo está representado pelo número 2.
- estimular os neurônios motores, responsáveis pela ação reflexa. No esquema o neurônio associativo está representado pelo número 4.
- estimular os neurônios motores e os neurônios que conduzem impulsos ao encéfalo, permitindo a consciência do ocorrido. O neurônio associativo está representado pelo número 3.
- conduzir o impulso medular até o músculo, provocando sua contração. No esquema o neurônio associativo está representado pelo número 5.

62

No início do século XX, de forma independente, o inglês Godfrey Harold Hardy (1877-1947) e o alemão Wilhelm Weinberg (1862-1937) demonstraram o chamado princípio de Hardy-Weinberg, segundo o qual

- populações muito pequenas não têm chance de apresentarem desvios casuais significativos nas frequências dos alelos.
- as migrações são fundamentais para manter as frequências dos alelos constantes em uma população.
- em uma população que não apresenta cruzamentos ao acaso, as frequências dos alelos não sofrem alteração.
- na ausência de fatores evolutivos, as frequências dos alelos não mudarão ao longo das gerações.
- caso a seleção natural atue sobre uma população, as frequências dos alelos se manterão constantes.

63

O Rio Grande do Norte registrou um crescimento alarmante de 98,3% nos casos de infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) entre 2013 e 2023.

(Fonte: Por dentro do RN, 01/12/2024. Adaptado)

O HIV é classificado como um retrovírus, pois apresenta

- uma dupla hélice de DNA associada à enzima transcriptase reversa, que catalisa a síntese de uma cadeia simples de RNA mensageiro.
- uma dupla hélice de DNA que será transcrita, por ação da enzima transcriptase reversa, em uma molécula de RNA ribossômico.
- uma fita simples de RNA ribossomal associada à enzima transcriptase reversa, que catalisa a síntese de uma cadeia dupla de RNA mensageiro.
- uma fita simples de DNA que será transcrita, por ação da enzima transcriptase reversa, em uma molécula de RNA mensageiro.
- uma fita simples de RNA genômico associada à enzima transcriptase reversa, que catalisa a síntese de uma cadeia simples de DNA.

64

Na evolução dos representantes do reino Plantae, o ciclo de vida que persistiu foi o que apresenta alternância de gerações.

Nas pteridófitas, o

- esporófito (haploide) é permanente, enquanto o gametófito (diploide) é transitório.
- esporófito (diploide) produz esporos por meiose. Eles, por sua vez, dão origem ao gametófito (haploide), que produz por mitose os gametas, que ao se fecundarem formarão um novo esporófito.
- gametófito (diploide) é permanente, enquanto o esporófito (haploide) é transitório.
- esporófito (haploide) produz esporos por mitose. Eles darão origem ao gametófito (diploide), que produz por meiose os gametas, que ao se fecundarem formarão um novo esporófito.
- gametófito (diploide) e o esporófito (haploide) são persistentes durante toda a vida do vegetal.

65

Ao atingir as ramificações finais do axônio, o impulso nervoso provoca o esvaziamento (exocitose) de várias vesículas sinápticas, com a liberação de neurotransmissores (também chamados mensageiros químicos, mediadores químicos ou neuro-hormônios), substâncias químicas que se difundem pela sinapse e se ligam a proteínas da membrana (receptores) de outro neurônio.

(Fonte: LINHARES, S. et al. Biologia hoje. Volume 2. São Paulo: Ática, 2016.)

Entre as substâncias a seguir, são exemplos de neurotransmissores

- endorfina e  $\text{Ca}^{2+}$ .
- ácido gama-aminobutírico (GABA) e glutamato.
- dopamina e  $\text{Ca}^{2+}$ .
- adrenalina e glicose.
- glicose e serotonina.

## Questões Discursivas

---

1

Em 2011, as águas do açude Marechal Eurico Gaspar Dutra, em Acari, a 201 km de Natal no Rio Grande do Norte, estavam com a cor da poluição. Se observava uma mancha verde nas margens do reservatório, resultado, segundo pesquisadores, da eutrofização do manancial.

(Fonte: Tribuna do Norte, 11/12/ 2011. Adaptado)

- a) Explique o que é eutrofização de origem antropogênica e como ela leva à morte diversos organismos.  
b) Aponte uma solução para evitarmos a eutrofização de origem urbana.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30



**2**

Quase todo o Rio Grande do Norte está compreendido na Caatinga, bioma que corresponde a 95% da área do estado e é caracterizado pela presença de muitas espécies de plantas xerófitas. Pelo litoral leste, estende-se a Mata Atlântica, composta por floresta ombrófila. Na zona costeira, é possível observar a presença de mangues e restingas.

(<https://brasilecola.uol.com.br/brasil/rio-grande-norte.htm>. Adaptado.)

Considerando os biomas citados, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) **Cite uma característica, anatômica ou morfológica, encontrada em plantas xerófitas. Relacione tal característica à sobrevivência do vegetal nas condições ambientais da caatinga.**
- b) **Apresente uma característica de plantas de manguezal, associando-a ao tipo de solo encontrado nesse ambiente.**
- c) **Utilize espécies da Mata Atlântica para elaborar uma explicação dos conceitos de 'habitat' e 'nicho ecológico'.**
- d) **Construa uma cadeia alimentar com três níveis tróficos que inclua, ao menos, uma espécie animal típica da Mata Atlântica.**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30





Realização

