

CONCURSO PÚBLICO DO CARGO DE PROFESSOR
EDITAL N.º 793/SED/2026
24 de maio de 2026

NOME:

CARGO: **PROFESSOR - BIOLOGIA**

LOCAL:

SALA:

INSTRUÇÕES

1) Conferência inicial

Verifique seu **nome e o cargo indicado** da capa deste caderno e leia atentamente as instruções.

2) Composição do caderno *(confira após o início da prova)*

- Contém 40 (quarenta) questões, caso você esteja inscrito em UM componente curricular.
- Contém 60 (sessenta) questões, caso você esteja inscrito em DOIS componentes curriculares.
- Todas as questões são de múltipla escolha, com cinco alternativas cada (A, B, C, D e E).
- É permitido fazer anotações, cálculos, riscos e observações exclusivamente neste Caderno.

3) Cartão-Resposta

Confira se o seu **nome, número de inscrição, data de nascimento, CPF e cargo** estão corretos. Caso identifique que o Cartão-Resposta não corresponde aos seus dados, comunique imediatamente ao fiscal **para que seja providenciada a substituição**. O fiscal não está autorizado a alterar informações impressas, e não serão aceitas reclamações posteriores. O preenchimento do Cartão-Resposta é de sua inteira responsabilidade. Não haverá substituição em caso de erro de preenchimento.

4) Material permitido

É obrigatório o uso exclusivo de caneta esferográfica fabricada em material transparente, com tinta azul ou preta.

5) Duração da prova

A prova terá duração de 4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos, incluindo o tempo destinado ao preenchimento do Cartão-Resposta.

6) Regras de saída

- Ao término da prova, entregue **obrigatoriamente** ao fiscal o Cartão-Resposta e este Caderno de Questões.
- A saída definitiva da sala somente será permitida após **2 (duas) hora** do início da prova.
- É permitido levar apenas a folha intermediária de respostas, localizada na última página deste caderno, desde que contenha exclusivamente as alternativas assinaladas, sendo vedadas quaisquer outras anotações.
- Os **3 (três) últimos candidatos** somente poderão se retirar da sala simultaneamente.

7) Assinaturas

Escreva seu nome completo e assine na capa deste Caderno, e assine também no local indicado no Cartão-Resposta.

BOA PROVA!



Nome completo: _____

Assinatura: _____

CONHECIMENTOS GERAIS

Questão 01

(Correta: C)

Ao revisar seu Projeto Político-Pedagógico (PPP), uma escola estadual constatou que parte da infrequência, do rendimento irregular e do risco de evasão estava associada à assunção, por alguns estudantes, de tarefas recorrentes de cuidado no espaço doméstico. O colegiado pedagógico deliberou que a resposta institucional deveria evitar tanto a privatização do problema quanto a diluição da função escolar. Assinale a alternativa que traduz, com maior precisão técnico-pedagógica, a diretriz institucional mais compatível com educação em direitos humanos, proteção integral e equidade:

- (A) Assumir a corresponsabilidade pelo cuidado como fundamento para concentrar na própria escola a reorganização das rotinas protetivas dos estudantes, reservando à família, à comunidade e aos demais serviços públicos função complementar de apoio.
- (B) Priorizar medidas universalistas indiferenciadas, pois a identificação de grupos mais onerados pelo cuidado pode comprometer a impessoalidade administrativa e converter desigualdade social em tratamento preferencial incompatível com o direito comum à educação.
- (C) Institucionalizar no PPP critérios de identificação pedagógica, estratégias de permanência e articulação intersetorial, reconhecendo o cuidado como fator socialmente distribuído de forma desigual, sem condicionar a resposta escolar à prévia certificação externa da vulnerabilidade.
- (D) Incorporar o tema ao currículo e às ações de convivência, preservando a neutralidade institucional quanto a frequência, avaliação e permanência, já que intervenções específicas nessas dimensões dependem de violação formalmente comprovada por órgão da rede de proteção.
- (E) Reconhecer a relevância educacional do problema, mas tratá-lo por ajustes pedagógicos casuísticos e não formalizados, a fim de preservar a autonomia gestora, evitar cristalização de identidades vulneráveis e impedir que o PPP absorva situações cuja gênese principal é extraescolar.

Questão 02

(Questão anulada)

Em discussão sobre a revisão de suas diretrizes internas, uma rede pública estadual decidiu reexaminar o lugar da alimentação escolar no planejamento educacional. O debate partiu da constatação de que a alimentação escolar não se limita ao abastecimento das unidades, pois pode repercutir sobre permanência, aprendizagem, saúde, segurança alimentar e organização territorial das compras públicas. Assinale a alternativa que expressa a formulação mais tecnicamente consistente dessa dimensão no âmbito da

política educacional:

- (A) A alimentação escolar pode produzir efeitos sobre aprendizagem e permanência, porém, tais efeitos não autorizam que sua organização seja orientada por critérios distributivos territorializados, sob pena de relativizar a universalidade do atendimento.
- (B) A alimentação escolar pode articular saúde, aprendizagem e sustentabilidade desde que a seleção de fornecedores e cardápios seja regida prioritariamente por neutralidade procedimental, sem finalidades adicionais de equidade ou fortalecimento de grupos historicamente priorizados.
- (C) A alimentação escolar pode ser tratada como componente da política educacional em sentido material, articulando garantia de direitos, permanência, qualidade da oferta, compras públicas e desenvolvimento local, sem reduzir a medida assistencial nem a variável acessória de desempenho.
- (D) A alimentação escolar pode ser reconhecida como direito social e como indutora de melhoria de indicadores desde que a dimensão pedagógica permaneça subordinada à segurança nutricional e sanitária, que constitui a finalidade própria e suficiente da política.
- (E) A alimentação escolar pode integrar estratégias de permanência, mas seus vínculos com compras públicas e desenvolvimento local devem permanecer externos ao planejamento educacional para resguardar a finalidade estritamente escolar da política.

Questão 03

(Correta: B)

Após sucessivos episódios de calor extremo, interrupções no abastecimento de água e aumento da infrequência em determinadas unidades, uma rede pública estadual instaurou grupo técnico para rever seus protocolos pedagógicos e de proteção. No debate, surgiu divergência: parte da equipe sustentou que a crise climática, embora grave, deveria permanecer tratada no âmbito de conteúdos ambientais e de contingência administrativa; outra parte defendeu que, no contexto da infância e da adolescência, o tema exige leitura institucional mais ampla porque o risco climático não decorre apenas da exposição a perigos, mas também da fragilidade de acesso a serviços essenciais. Ao elaborar o parecer técnico do grupo, a escola deve reconhecer que:

- (A) Respostas focadas em idade, deficiência, gênero ou contexto territorial, ainda que pertinentes, tendem a relativizar a impessoalidade administrativa e a unidade do direito à educação, razão pela qual a escola deve enfrentar os efeitos educacionais da crise climática com medidas universais e indiferenciadas.

- (B) A vulnerabilidade climática infantil resulta da combinação entre exposição a riscos e fragilidade no acesso a direitos e serviços essenciais, o que impõe à escola integrar currículo, equidade no acesso à aprendizagem, resiliência dos serviços escolares e articulação intersetorial como dimensões de uma resposta institucional fundada na proteção integral.
- (C) A crise climática pode ser tratada como problema transversal de formação cidadã e científica, desde que a escola preserve a separação entre currículo e proteção, evitando vincular resultados escolares e permanência a desigualdades estruturais que não se originam no espaço escolar.
- (D) A escola pode ampliar ações de adaptação e continuidade pedagógica, mas a leitura da crise climática como questão de direitos da infância exige reserva institucional, pois saúde, proteção social e segurança hídrica pertencem materialmente a outros setores e só ingressam na agenda escolar quando houver desastre formalmente reconhecido.
- (E) A escola deve assumir centralidade protetiva integral diante da vulnerabilidade climática infantil, reorganizando autonomamente respostas pedagógicas, sanitárias e assistenciais, de modo que a articulação com outros setores opere como reforço eventual e não como eixo estruturante da resposta pública.

Questão 04

(Correta: D)

Uma secretaria estadual analisou estudo territorializado sobre interrupções do transporte público em contexto de violência armada e verificou, em período letivo e horário escolar, mais de mil ocorrências em dois anos e meio, com duração média superior a oito horas, forte concentração em territórios específicos e efeitos desiguais sobre escolas e estudantes. O diagnóstico apontou que a instabilidade da circulação compromete frequência, tempo de aula, acesso a refeições, acolhimento e continuidade da rede de proteção, incidindo de modo mais intenso em territórios com maior vulnerabilidade social e com proporção mais elevada de estudantes negros e pardos. Considere as afirmativas a seguir. Registre V, para verdadeiras, e F, para falsas:

() A interrupção recorrente da mobilidade escolar constitui restrição material ao direito à educação e à proteção integral porque não afeta somente o deslocamento físico, mas também a continuidade do cuidado, da aprendizagem e do acesso a serviços garantidores de direitos, com efeitos cumulativos sobre trajetórias educacionais.

() Como a disseminação das interrupções atingiu a grande maioria das unidades escolares, a concentração territorial dos episódios mais graves deixa de operar como critério técnico relevante para a diferenciação de respostas institucionais, tornando equivalentes abordagens territorializadas e protocolos uniformes de gestão de risco.

() A sobreposição entre alta frequência de interrupções, maior vulnerabilidade social e concentração de estudantes negros e pardos nas escolas mais afetadas indica que a mobilidade interrompida atua como fator de intensificação de desigualdades educacionais com recorte racial, o que exige que a resposta institucional incorpore tanto leitura territorial quanto dimensão de equidade étnico-racial.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

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

Questão 05

(Correta: C)

Ao regulamentar, no âmbito estadual, ações voltadas à garantia de água potável e infraestrutura sanitária em escolas públicas, uma secretaria de educação precisou compatibilizar três exigências: a universalidade do direito dos estudantes, a desigualdade territorial de acesso e a repartição de competências entre entes federados e programas suplementares. O diagnóstico disponível indicava maior incidência do problema em áreas rurais e vulneráveis, com repercussões sobre higiene, merenda, saúde, dignidade menstrual, permanência e segurança de meninas, além de sobreposição com desigualdades raciais e territoriais. Associe a segunda coluna de acordo com a primeira, relacionando o eixo de interpretação a sua respectiva formulação:

Primeira coluna: eixo de interpretação

1. Universalidade do direito com priorização territorial legítima.
2. Complementaridade federativa com apoio supletivo à execução escolar.
3. Água potável como condição material de permanência, proteção e equidade.

Segunda coluna: formulação correspondente

() Não autoriza que o apoio técnico-financeiro da União substitua as atribuições dos entes responsáveis pelo saneamento, mas admite repasses e ações suplementares que viabilizem soluções ajustadas às necessidades reais das escolas.

() Impede que a política seja reduzida a obra física ou insumo administrativo, pois a ausência de água repercute simultaneamente sobre alimentação, higiene, dignidade menstrual, saúde, aprendizagem e exposição a violências.

() Compatibiliza a garantia comum a todos os estudantes com estratégias focalizadas em territórios mais vulneráveis, sem converter impessoalidade administrativa em indiferenciação diante de desigualdades materiais.

Assinale a alternativa que apresenta a correta associação entre as colunas:

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

Questão 06

(Correta: E)

Ao revisar seu protocolo de convivência e proteção, uma rede pública estadual concluiu que o enfrentamento do cyberbullying não pode ser pensado nem como simples extensão disciplinar do bullying presencial, nem como problema estritamente privado a ser resolvido entre famílias e plataformas digitais. O diagnóstico institucional considerou quatro elementos: a intensificação dos ataques por tecnologias digitais e ferramentas de IA; o desconhecimento, por parte de muitas crianças, sobre como denunciar; a permanência dos danos emocionais e reputacionais; e a insuficiência de respostas escolares episódicas, sem formação continuada e sem fluxos de manejo. Nesse enquadramento, o cyberbullying deve ser compreendido como violência marcada por _____; a resposta escolar imediata deve combinar _____; e a prevenção institucional duradoura exige _____.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas no excerto:

- (A) Conflito virtual persistente com impacto emocional e reputacional, independentemente de rastros digitais – interrupção do fato e encaminhamento disciplinar, cabendo às famílias reunir provas e definir denúncia – desenvolvimento socioemocional dos estudantes, sem centralidade para capacitação docente e manejo em rede.
- (B) Circulação ampliada de conteúdos vexatórios, desde que originados no espaço escolar – bloqueio do agressor e remoção do material, reservando o registro para casos tipificados penalmente – protocolos digitais da gestão e apoio externo quando solicitado pela vítima.
- (C) Comunicação hostil capaz de constranger ou humilhar, sobretudo quando publicamente visível – acolhimento da vítima e orientação do agressor, mantendo canais externos para hipóteses extremas – sensibilização da comunidade escolar e uso eventual de materiais educativos, sem necessidade de protocolo contínuo.
- (D) Exposição recorrente a interações ofensivas online, ainda que sem assimetria relacional relevante – mediação reservada e comunicação às famílias, com formalização apenas após reincidência – campanhas periódicas de sensibilização e orientação tecnológica concentrada nos estudantes.

- (E) Repetição intencional potencializada por anonimato, persistência do conteúdo e amplificação digital – acolhimento, interrupção da agressão, registro formal e preservação de evidências – formação continuada, cidadania digital, ações restaurativas e articulação com famílias e rede de proteção.

Questão 07

(Correta: A)

Evidências nacionais sobre violência sexual contra crianças e adolescentes facilitada pela tecnologia mostram que o fenômeno atravessa interações online e presenciais, envolve com frequência pessoas conhecidas das vítimas, produz silêncio recorrente e afeta saúde mental, trajetória escolar e condições de proteção. O mesmo conjunto de evidências indica que respostas baseadas em aconselhamento genérico, mera restrição de dispositivos, espera pela formalização da denúncia ou simples encaminhamento posterior tendem a ser insuficientes diante da complexidade do problema. Associe a segunda coluna de acordo com a primeira, relacionando cada eixo analítico à sua implicação institucional correspondente:

Primeira coluna: eixo analítico

1. Caráter híbrido e relacional da violência facilitada pela tecnologia.
2. Silêncio da vítima como obstáculo estrutural à proteção.
3. Insuficiência de respostas reativas e fragmentadas.

Segunda coluna: implicação institucional

(___) Estratégias escolares que aguardam denúncia formal, prova consolidada ou revelação espontânea tendem a operar tardiamente porque a não comunicação decorre de vergonha, medo, culpa, ameaça e desconhecimento dos caminhos de ajuda, e não de irrelevância do dano.

(___) Abordagens educativas centradas em "perigos da internet" ou em contatos com desconhecidos tornam-se analiticamente estreitas porque parcela expressiva dos casos combina mediação digital, vínculos prévios, confiança, proximidade e desdobramentos fora do ambiente exclusivamente virtual.

(___) Protocolos que se limitem a registrar o fato e encaminhar posteriormente para outro setor deixam lacunas protetivas porque a resposta efetiva exige articulação continuada entre escola, famílias, rede de garantia de direitos e proteção digital, desde antes da publicização do dano.

Assinale a alternativa que apresenta a correta associação entre as colunas:

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

Questão 08

(Correta: B)

No planejamento educacional de longo prazo, uma leitura prospectiva orientada pelos direitos da infância não toma a estabilização global da população infantil, prevista para meados do século, como autorização para respostas homogêneas. O ponto decisivo é que esse dado convive com rearranjos regionais, pressões etárias distintas e urbanização crescente, exigindo desenho institucional sensível ao contexto. Nessa chave interpretativa, o dado estrutural mais relevante não é a mera estabilização numérica da infância, mas sua _____; em alguns contextos, isso pode abrir janela de _____; em sociedades envelhecidas, exige-se _____; e, diante da urbanização crescente, torna-se indispensável o desenho de cidades _____ para crianças e adolescentes.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas no excerto:

- (A) Redistribuição regional – equilíbrio demográfico automático – neutralidade etária na alocação de recursos – compactas, conectadas e eficientes.
- (B) Redistribuição regional – dividendo demográfico – equidade intergeracional sem rebaixamento das prioridades infantis – responsivas, seguras e inclusivas.
- (C) Redistribuição regional – convergência etária – compensação entre gerações com flexibilização dos serviços infantis – adaptadas, densas e funcionais.
- (D) Estabilização relativa – dividendo demográfico – neutralidade etária na distribuição de serviços – compactas, seguras e eficientes.
- (E) Estabilização relativa – dividendo geracional – equidade intergeracional sem diferenciação de prioridades – responsivas, seguras e inclusivas.

Questão 09

(Correta: C)

Após aumento de indisciplina recorrente, cyberagressões, conflitos discriminatórios e sofrimento emocional entre estudantes, uma secretaria estadual decidiu rever as diretrizes de convivência para escolas dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio. À luz de uma concepção pedagogicamente qualificada de convivência escolar, assinale a alternativa correta:

- (A) Estruturar resposta institucional articulando: formação na prática, suporte técnico especializado, protocolo unificado de registro e encaminhamento para incivildades, indisciplina, bullying e cyberagressões, para preservar coerência institucional, reduzir subnotificação e garantir isonomia no tratamento pedagógico das ocorrências.

- (B) Estruturar ações preventivas e formativas com participação estudantil, articulando assembleias, práticas restaurativas e projetos temáticos recorrentes sobre bullying, discriminação e cyberagressão, tomando campanhas de sensibilização coletiva como eixo suficiente para que mudanças culturais mais profundas se consolidem progressivamente.

- (C) Estruturar ações diferenciadas e complementares, integradas ao Projeto Político-Pedagógico, articulando via institucional, interpessoal e curricular com formação na prática, suporte técnico, participação estudantil e articulação com a rede de proteção, sustentadas pela eficácia coletiva dos profissionais e não pela soma de competências individuais.

- (D) Estruturar diagnóstico participativo ancorado nas percepções de docentes, gestores e estudantes e protocolo graduado por gravidade, inserindo ações curriculares e participativas de convivência após identificação compartilhada dos problemas prioritários, para ampliar adesão progressiva e coerência nas intervenções.

- (E) Estruturar plano institucional de convivência integrado ao Projeto Político-Pedagógico, com formação docente, suporte técnico e ações curriculares diferenciadas para cada tipo de manifestação, concentrando mediação, assembleias e apoio entre pares em equipe especializada para garantir unidade técnica e reduzir dispersão interventiva.

Questão 10

(Correta: E)

Em uma rede estadual, passam a circular em grupos de mensagens e perfis sociais conteúdos atribuídos a professores, gestores e estudantes, alguns autênticos, outros adulterados, descontextualizados ou sinteticamente produzidos, com impacto sobre reputações, confiança institucional e convivência escolar. Diante da pressão por respostas rápidas, surgem propostas que vão da suspensão generalizada do julgamento à adoção de soluções tecnológicas de autenticação como eixo central, passando pela simples responsabilização individual de quem compartilha conteúdos duvidosos. À luz de uma compreensão institucionalmente qualificada da cultura digital e da proteção da vida democrática no ambiente escolar, assinale a alternativa correta:

- (A) Instituir protocolo baseado na priorização exclusiva de comunicações oficiais e na suspensão do juízo por parte da comunidade escolar até manifestação de autoridade competente, porque a contenção do distúrbio informacional requer neutralizar interpretações autônomas no espaço institucional.

- (B) Instituir política de cidadania digital centrada na responsabilização de quem compartilha conteúdos não verificados e no encaminhamento jurídico dos casos graves, porque o problema se concentra primariamente em condutas desviantes, mais do que em dinâmicas estruturais de circulação e modulação informacional.
- (C) Instituir arquitetura de autenticidade digital para conteúdos institucionais e treinamento permanente de checagem, tomando validação tecnológica, rastreabilidade e detecção de fraude como eixo suficiente para recompor confiança pública e enfrentar o ecossistema desinformativo.
- (D) Instituir fluxo colaborativo de curadoria entre escola, comunidade e provedores de plataforma, conferindo a moderadores externos a decisão final sobre conteúdos controversos, porque a complexidade técnica das redes torna imprópria a intervenção pedagógica da escola, além das ações orientativas gerais.
- (E) Instituir resposta que combine verificação qualificada, leitura crítica das mediações algorítmicas, educação midiática contínua, canais oficiais transparentes e preservação do contraditório, sem transferir integralmente a plataformas, ao Judiciário ou a soluções técnicas automáticas a definição do que deve ser crido e partilhado.

METODOLOGIA DA PRÁTICA DOCENTE

Questão 11

(Correta: A)

Em uma escola estadual de periferia urbana, com alta rotatividade docente e histórico de subutilização dos espaços físicos, o Conselho Escolar aprovou a reabertura, no contraturno, de biblioteca, pátio coberto, horta e laboratório de informática. Grupos distintos disputam a coordenação dos espaços: coletivos de estudantes organizados propõem autorregulação com supervisão mínima; docentes experientes defendem regulamento técnico centralizado na gestão; representantes da comunidade reivindicam cessão formal com contrapartidas; e o próprio Conselho Escolar propõe integração das regras ao Projeto Político-Pedagógico com revisão anual. Diante da tensão entre participação efetiva, equidade de acesso, continuidade institucional e responsabilidade pública, assinale a alternativa que melhor expressa uma gestão democraticamente qualificada desses espaços:

- (A) Deliberar, em processo colegiado ampliado, regras de uso, cuidado e corresponsabilidade integradas ao PPP, com mecanismos de revisão periódica e de mediação de conflitos, preservando o dever do poder público de garantir condições estruturais de funcionamento independentemente do nível de engajamento dos grupos.

- (B) Reconhecer a proposta dos coletivos de estudantes como expressão legítima de autogovernança e instituir autorregulação supervisionada, porque a capacidade de gestão coletiva autônoma se desenvolve pela prática e não pode ser substituída por deliberação institucional prévia sem risco de captura burocrática.
- (C) Formalizar cessão dos espaços aos representantes da comunidade mediante pactos de colaboração com metas e prestação de contas ao Conselho Escolar porque a corresponsabilidade territorial fortalece o vínculo entre escola e comunidade e distribui o ônus da gestão sem comprometer a supervisão colegiada.
- (D) Aprovar regulamento pelo Conselho Escolar com cláusulas de uso e mediação, integrando ao PPP apenas as dimensões formativas da participação, e reservar a gestão operacional dos espaços a atos administrativos da direção, porque a separação entre deliberação pedagógica e administração dos recursos evita sobrecarga do PPP e preserva a agilidade institucional.
- (E) Aprovar regulamento técnico centralizado na gestão, com consulta aos segmentos, porque a alta rotatividade docente e a fragilidade organizativa dos grupos tornam a deliberação colegiada ampla um procedimento de risco para a continuidade e a equidade do acesso aos espaços.

Questão 12

(Correta: E)

Uma Secretaria Estadual de Educação decide ofertar formação continuada comum a docentes dos anos iniciais do ensino fundamental, anos finais, ensino médio, EJA e educação profissional-técnica, com foco em didática e metodologias ativas. A equipe responsável conclui que o erro mais recorrente nas formações anteriores foi tratar metodologias como repertório de técnicas transferíveis de modo imediato entre etapas e modalidades, como se bastasse substituir aula expositiva por projetos, jogos, rotação, sala invertida ou resolução de problemas para que a aprendizagem se qualificasse. À luz de uma concepção didática mais rigorosa, assinale a alternativa que melhor enfrenta esse problema sem reduzir a formação docente, nem a um treinamento de ferramentas, nem a uma abstração pedagógica sem transposição para a prática:

- (A) Concentrar a formação na coerência avaliativa, com rubricas e portfólios reflexivos, pois a principal fragilidade da prática docente não está na seleção das metodologias, mas na ausência de instrumentos objetivos que estabilizem expectativas de desempenho e tornem comparáveis os resultados entre etapas e modalidades.

- (B) Estruturar a formação por repertório metodológico progressivo, iniciando por técnicas menos complexas e avançando para as mais exigentes, sob o pressuposto de que o domínio sucessivo dos dispositivos didáticos gera, por acumulação, a competência pedagógica necessária à sua aplicação em diferentes públicos.
- (C) Diferenciar a formação por etapa e modalidade apenas no momento de aplicação, mantendo núcleo didático geral centrado na ativação do estudante, uma vez que as especificidades curriculares, etárias e contextuais afetam mais o ritmo da execução do que a lógica pedagógica das metodologias empregadas.
- (D) Priorizar metodologias de maior adaptabilidade formal, como gamificação e aprendizagem baseada em projetos, pois sua plasticidade operacional permite atender, com poucas adequações, desde a alfabetização até a educação profissional, preservando o protagonismo discente como eixo didático comum.
- (E) Organizar a formação a partir da articulação entre compreensão do conteúdo, transformação pedagógica, ensino, avaliação, reflexão e nova compreensão, de modo que cada metodologia seja selecionada conforme objetivos formativos, características dos estudantes, etapa/modalidade, contexto e critérios explícitos de acompanhamento da aprendizagem.

Questão 13

(Correta: B)

Uma pesquisa realizada com 500 mil professores e estudantes das redes públicas de cinco estados brasileiros identificou que estudantes capazes de contar com seus professores para falar sobre sentimentos apresentam média de propósito de vida 16% maior do que os demais, e que essa diferença sobe para 30% quando se controla o indicador de saúde mental. O mesmo estudo aponta que as competências socioemocionais respondem por 54,9% dos fatores que influenciam o desenvolvimento do propósito de vida dos estudantes, e que a qualidade da relação com o docente responde por 14,7%. Paralelamente, pesquisadores e educadores de cultura popular têm defendido que a prática pedagógica deve articular os saberes do território, as raízes culturais dos estudantes e as tradições comunitárias como base da construção de identidade e pertencimento, em consonância com a obrigatoriedade curricular do estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena. Considerando os fundamentos da mediação pedagógica, da aprendizagem socioemocional e da educação para a diversidade, a prática docente que integra o desenvolvimento de competências socioemocionais ao trabalho com os saberes culturais do território e melhor se sustenta diante desse conjunto de evidências é aquela que:

- (A) Concentra os momentos de trabalho explícito com competências socioemocionais nos projetos integradores e nas práticas coletivas para preservar a intencionalidade disciplinar dos demais tempos pedagógicos.
- (B) Reconhece que o vínculo afetivo com o docente e o pertencimento identitário são condições pedagógicas que potencializam mutuamente o propósito de vida e a aprendizagem.
- (C) Atribui centralidade à participação das famílias e da comunidade na construção do propósito de vida, enquanto o docente organiza pedagogicamente esses vínculos no interior do projeto escolar.
- (D) Prioriza as estratégias de acolhimento emocional como condição prévia ao trabalho com conteúdos disciplinares, dado que a mediação afetiva qualificada é o que torna o estudante disponível para a aprendizagem cognitiva.
- (E) Organiza o aprofundamento das questões identitárias em componentes e momentos curriculares mais diretamente voltados à linguagem, à expressão e à reflexão ética, sem prejuízo de articulações pontuais com as demais áreas.

Questão 14

(Correta: D)

Em ambientes de aprendizagem investigativa e de criação, a literatura pedagógica contemporânea distingue momentos progressivos de facilitação com práticas distintas: acolher e oferecer ponto de partida para despertar o interesse; sustentar a participação seguindo as ideias dos aprendizes; e aprofundar a compreensão por meio de conexões entre o que produzem e experiências mais amplas. Esses ambientes produzem dimensões observáveis de aprendizagem que o docente deve reconhecer, entre elas: o engajamento, a iniciativa, a persistência diante de obstáculos e o suporte colaborativo entre pares. Um professor que adota essa abordagem em uma atividade de criação percebe que um grupo de estudantes começa a apresentar frustração diante de uma dificuldade, mas permanece trabalhando no problema. Reconhecendo a persistência como indicador de aprendizagem ativa e sem substituir a intencionalidade dos estudantes, a intervenção docente mais adequada nesse momento é:

- (A) Introduzir termos técnicos que nomeiem o problema enfrentado, ampliando o repertório conceitual disponível para a resolução da dificuldade identificada.
- (B) Convidar o grupo a observar como outros grupos estão enfrentando desafios semelhantes, estimulando conexões e novas abordagens dentro do próprio espaço investigativo.
- (C) Convidar o grupo a verbalizar o que produziu até o momento, tornando explícitas as conexões entre o processo em curso e o produto esperado.

- (D) Oferecer sugestões que permitam ao grupo avançar por seu próprio caminho, preservando a autoria do processo investigativo em curso.
- (E) Celebrar o esforço demonstrado, validando afetivamente o engajamento como forma de sustentar a motivação diante da dificuldade apresentada pelo grupo.

Questão 15

(Correta: A)

Um docente planeja uma atividade digital em que os estudantes, organizados em grupos, criam animações interativas sobre temas de seu interesse, podendo reelaborar produções de colegas e publicar versões aprimoradas para a turma. Durante o processo, são incentivados a testar hipóteses, registrar erros, propor ajustes e refletir coletivamente sobre o percurso. Ao analisar a atividade sob o referencial da Aprendizagem Criativa, o docente reconhece que a efetividade pedagógica do design proposto depende, centralmente, de qual das seguintes condições? Assinale a alternativa correta:

- (A) A articulação entre projetos com intencionalidade pessoal, colaboração entre pares, exploração aberta de possibilidades e reflexão metacognitiva sobre o processo produtivo, de modo que cada dimensão sustente as demais em uma espiral iterativa.
- (B) A centralidade da autoria compartilhada como produto pedagógico, desde que o processo contemple rodadas formativas de revisão capazes de conferir progressão conceitual mensurável às versões publicadas.
- (C) A garantia de que a reelaboração de produções entre pares seja acompanhada de registro reflexivo sobre as escolhas realizadas, de modo que a colaboração produza aprendizagem conceitual e não apenas acumulação de versões sem ancoragem no percurso criativo.
- (D) A valorização do erro e da tentativa como dados do processo criativo, articulada à publicação progressiva das versões como mecanismo de retroalimentação entre pares que sustente o engajamento ao longo da atividade.
- (E) A organização dos grupos de modo que cada estudante mantenha envolvimento ativo com o projeto como um todo, assegurando que a colaboração não se fragmente em contribuições isoladas desconectadas da intencionalidade coletiva.

Questão 16

(Correta: C)

Um ciclo de atividades mão na massa é organizado em três momentos encadeados: uma Roda de Leitura, na qual uma narrativa disparadora cria um território comum de significados para o grupo; uma Roda Mão na Massa, na qual os estudantes constroem livremente artefatos a partir de uma provocação relacionada ao texto; e uma

Roda de Narrativas, na qual cada estudante apresenta sua produção e a turma pratica escuta entre pares. Durante a Roda Mão na Massa, o docente observa que vários estudantes abandonam a provocação inicial e passam a explorar os materiais de forma aparentemente desvinculada do tema proposto. Ao avaliar se deve intervir para reorientar o grupo, o docente precisa considerar o pressuposto epistemológico mais coerente com uma proposta pedagógica fundamentada no construcionismo, em que o artefato produzido é tratado como mediador da construção de significados e não como representação de um conteúdo previamente definido. Assinale a alternativa que indica corretamente esse pressuposto epistemológico:

- (A) A ausência de roteiro para a construção pode ser mantida, desde que o docente conduza intervenções pontuais de reorientação que aproximem progressivamente as produções ao tema proposto sem interromper o fluxo criativo.
- (B) O distanciamento temático durante a construção pode ser pedagogicamente produtivo, desde que o mediador acompanhe o processo e intervenha para preservar a conexão entre o que está sendo construído e o território de significados inaugurado pela Roda de Leitura.
- (C) A exploração livre dos materiais integra o processo criativo, pois o artefato construído funciona como objeto para pensar e o significado em relação ao tema pode emergir na Roda de Narrativas, sem precisar estar presente durante a construção.
- (D) O encadeamento entre os três momentos opera como estrutura de progressão conceitual, de modo que a Roda de Narrativas pressupõe que os artefatos produzidos tenham mantido algum vínculo intencional com a provocação durante a construção.
- (E) A construção livre de artefatos é pedagogicamente válida desde que os estudantes sejam capazes de explicitar, na Roda de Narrativas, a conexão entre o objeto produzido e o problema colocado pela provocação inicial.

Questão 17

(Questão anulada)

Uma equipe docente revisou sua sequência didática para torná-la mais inclusiva. O novo planejamento prevê, desde o início, diferentes formas de engajamento e múltiplos modos de representação do conteúdo, mantendo objetivos curriculares comuns para todos os estudantes. As formas de ação e de expressão da aprendizagem, contudo, foram mantidas uniformes, com a justificativa de que a diversificação nesse eixo seria reservada ao momento da avaliação, quando as dificuldades individuais se tornam pedagogicamente visíveis. Um especialista em planejamento inclusivo, ao analisar a proposta, reconhece que ela avança em relação ao modelo adaptativo reativo, mas ainda apresenta uma inconsistência estrutural em relação à perspectiva que propõe o desenho curricular como antecipação proativa das barreiras à participação e à

aprendizagem. Essa inconsistência reside no fato de que:

- (A) A uniformidade nas formas de ação e expressão é estruturalmente incompatível com a diversidade de percursos prevista nos outros dois eixos, porque impede que os objetivos curriculares comuns funcionem como horizonte formativo real para todos os estudantes e não apenas como referência formal do planejamento.
- (B) A reserva da flexibilização das formas de ação e expressão para o momento em que as dificuldades individuais tornam-se visíveis reproduz, no eixo da demonstração da aprendizagem, a mesma lógica reativa que o planejamento proativo pretendeu superar nos eixos do acesso e da participação, convertendo um princípio de desenho curricular em mecanismo de correção posterior.
- (C) A flexibilização das formas de ação e expressão compõe, desde o planejamento, o mesmo princípio estruturante que orienta o engajamento e a representação, de modo que sua reserva ao momento avaliativo reintroduz, pela via da demonstração da aprendizagem, a homogeneização que o desenho proativo pretendeu superar.
- (D) A manutenção de objetivos curriculares comuns com diversificação do engajamento e da representação, mas não das formas de expressão, resulta em planejamento internamente contraditório, pois a coerência entre os princípios do desenho proativo exige que a antecipação das barreiras opere simultaneamente nos três eixos e não de forma seletiva.
- (E) A antecipação da diversificação do engajamento e da representação sem o mesmo tratamento nas formas de ação e expressão fragmenta internamente o planejamento, pois os estudantes acessam o conteúdo por percursos variados, mas são constrangidos a demonstrar suas aprendizagens por um único canal, o que compromete a validade das evidências produzidas em relação aos objetivos comuns.

Questão 18

(Correta: E)

Uma escola pública elaborou coletivamente seu Projeto Político-Pedagógico, definindo como eixo formativo central o desenvolvimento da autonomia crítica dos estudantes e a articulação entre conhecimento escolar e realidade social. No entanto, ao analisar os planos de aula dos docentes, a equipe pedagógica constata que a maioria deles organiza os conteúdos de forma estritamente sequencial e disciplinar, com avaliações predominantemente somativas e sem referência explícita aos objetivos formativos estabelecidos no PPP. Considerando os fundamentos do planejamento escolar como processo articulado entre seus diferentes níveis, assinale a alternativa que indica a leitura pedagogicamente mais adequada dessa situação:

- (A) A organização sequencial e disciplinar dos conteúdos é compatível com o desenvolvimento da autonomia crítica desde que os professores demonstrem domínio dos conceitos trabalhados e promovam a participação ativa dos estudantes durante as aulas.
- (B) A ausência de referência explícita ao PPP nos planos de aula pode indicar que os docentes internalizaram os objetivos formativos do projeto sem necessidade de enunciá-los formalmente, sendo necessário verificar, por meio do acompanhamento das práticas, se a autonomia crítica está sendo efetivamente promovida em sala de aula.
- (C) A desarticulação entre PPP e planos de aula é um problema de implementação que requer solução no âmbito da formação continuada, cabendo à equipe pedagógica promover estudos coletivos sobre o documento para que os docentes reconheçam os eixos formativos e os incorporem progressivamente aos seus planejamentos.
- (D) A predominância de avaliações somativas é o principal indicador de desarticulação com o PPP porque impede o acompanhamento processual da aprendizagem e inviabiliza a verificação do desenvolvimento da autonomia crítica ao longo do percurso formativo.
- (E) A incoerência entre o PPP e os planos de aula revela uma ruptura na cadeia de intencionalidade pedagógica, indicando que o planejamento de ensino não foi concebido como desdobramento do projeto coletivo da escola, mas como tarefa individual desvinculada de suas bases teórico-metodológicas.

Questão 19

(Questão anulada)

Uma rede pública instituiu provas bimestrais centralizadas para todas as escolas, acompanhadas de relatórios individualizados por turma com indicação das habilidades em que cada estudante apresentou desempenho abaixo do esperado. Os relatórios são entregues aos professores em até quinze dias após a aplicação. A rede denomina o processo de "sistema de avaliação formativa continuada" e o apresenta como instrumento de recomposição das aprendizagens. No entanto, não há protocolo institucional de análise coletiva dos resultados, não há revisão do planejamento curricular articulada aos dados e as mediações pedagógicas subsequentes ficam inteiramente a critério de cada docente. Ao final do ano, os resultados compõem o histórico de desempenho dos estudantes e orientam decisões de progressão. Considerando os fundamentos da avaliação formativa e sua função pedagógica, assinale a alternativa que indica a interpretação tecnicamente mais adequada dessa política:

- (A) O processo aproxima-se da avaliação diagnóstica mais do que da formativa, pois mapeia habilidades defasadas por estudante sem que os dados produzidos retroalimentem um ciclo institucional de planejamento, mediação e monitoramento articulado entre docentes, gestão e currículo.
- (B) A política pode ser considerada formativa porque oferece aos professores informações individualizadas em tempo hábil para orientar intervenções, sendo a análise coletiva e a revisão curricular atributos desejáveis, mas não constitutivos do caráter formativo de uma avaliação em larga escala.
- (C) A política apresenta coerência conceitual com a avaliação formativa porque a devolutiva em quinze dias atende ao critério de tempestividade e os relatórios por habilidade permitem ao professor identificar lacunas e planejar intervenções sem depender de protocolos centralizados de análise.
- (D) A existência de relatórios individualizados e devolutiva tempestiva são condições necessárias, mas não suficientes, para caracterizar a avaliação como formativa, pois a ausência de análise coletiva articulada ao currículo e de mediações institucionalmente estruturadas converte o processo em monitoramento classificatório sem função reguladora da aprendizagem.
- (E) O sistema atende parcialmente à concepção formativa porque combina periodicidade regular com devolutiva individualizada, cabendo à gestão escolar converter os dados em ações de mediação, o que preserva a autonomia pedagógica dos docentes sem comprometer a função reguladora do processo.

Questão 20

(Correta: D)

Uma rede pública implementou um programa de desenvolvimento profissional docente que inclui reuniões pedagógicas mensais, uma plataforma digital de registro de práticas e acesso a materiais de formação continuada. Paralelamente, os professores passaram a ser responsabilizados por elevar indicadores de aprendizagem, produzir e registrar digitalmente todas as atividades, articular projetos interdisciplinares, conduzir atendimentos socioemocionais e manter contato sistemático com as famílias. As reuniões mensais são ocupadas predominantemente por demandas administrativas e repasse de informações, sem tempo estruturado para planejamento coletivo, estudo ou análise pedagógica dos dados produzidos pela plataforma. A rede apresenta o conjunto como modelo de escola contemporânea de qualidade. Considerando os fundamentos da organização do trabalho pedagógico e do desenvolvimento profissional docente, assinale a alternativa que indica a interpretação mais adequada dessa situação:

- (A) O modelo é coerente com a concepção de escola contemporânea de qualidade porque distribui entre os professores responsabilidades que antes eram fragmentadas entre diferentes agentes institucionais, promovendo integração e ampliando o alcance formativo da ação docente.
- (B) A sobreposição de atribuições configura problema pedagógico independentemente dos resultados, mas pode ser gerenciada quando os professores desenvolvem competências de autorregulação e priorização que lhes permitam selecionar, entre as demandas concorrentes, aquelas com maior impacto direto sobre a aprendizagem dos estudantes.
- (C) A plataforma digital de registro e as reuniões mensais configuram suporte institucional suficiente para o desenvolvimento profissional desde que os professores utilizem os dados produzidos para orientar suas próprias intervenções pedagógicas de forma autônoma e continuada.
- (D) A existência de estruturas formais de suporte, como reuniões e plataformas, não é suficiente para caracterizar condições institucionais adequadas ao trabalho docente, pois a legitimidade pedagógica da ampliação de atribuições depende de tempos efetivos de planejamento coletivo, estudo e análise articulados ao núcleo do ensinar.
- (E) O programa representa avanço no desenvolvimento profissional docente porque combina formação continuada, registro sistemático de práticas e articulação com famílias, dimensões que, quando presentes simultaneamente, constituem as condições necessárias e suficientes para qualificar o trabalho pedagógico.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - PROFESSOR - BIOLOGIA

Questão 21

(Correta: A)

Durante uma atividade física intensa, o organismo humano precisa ajustar rapidamente diferentes sistemas fisiológicos para manter a homeostase. Um dos principais mecanismos envolvidos é o controle do pH sanguíneo, que está diretamente relacionado à concentração de dióxido de carbono (CO_2) no sangue. Considerando o controle integrado entre sistema respiratório e sistema nervoso, assinale a alternativa que descreve corretamente um mecanismo de feedback negativo associado à regulação da ventilação pulmonar:

- (A) Aumento do CO_2 sanguíneo – Aumento do estímulo dos quimiorreceptores – Aumento da ventilação pulmonar.
- (B) Aumento do pH sanguíneo – Aumento do estímulo dos quimiorreceptores – Aumento da ventilação pulmonar.
- (C) Diminuição do pH sanguíneo – Diminuição do estímulo dos quimiorreceptores – Diminuição da ventilação pulmonar.

- (D) Aumento do CO₂ sanguíneo – Diminuição do estímulo do bulbo respiratório – Diminuição da ventilação pulmonar.
- (E) Diminuição do CO₂ sanguíneo – Aumento do estímulo do centro respiratório – Diminuição da ventilação pulmonar.

Questão 22

(Correta: A)

A classificação dos seres vivos tem passado por profundas reformulações com o avanço da biologia molecular, especialmente com a análise de sequências de RNA ribossômico, levando à proposição do sistema de três domínios. Esse sistema reorganiza as relações evolutivas e redefine agrupamentos tradicionalmente utilizados, como os reinos. Sobre a classificação biológica contemporânea, julgue os itens a seguir e registre V, para verdadeiras, e F, para falsas:

(___)O sistema dos três domínios (*Bacteria*, *Archaea* e *Eukarya*) baseia-se em evidências moleculares e reflete relações evolutivas mais precisas do que sistemas anteriores baseados apenas em características morfológicas.

(___)No domínio *Eukarya*, os organismos são pluricelulares e apresentam tecidos verdadeiros, o que justifica sua separação dos demais domínios.

(___)A classificação moderna permite inferir relações de parentesco evolutivo entre organismos atuais e extintos, a partir da integração de dados moleculares, fósseis e comparações anatômicas.

(___)O conceito de "reino" permanece inalterado e universalmente aceito na biologia atual, sendo considerado a categoria taxonômica mais importante para refletir relações filogenéticas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

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

Questão 23

(Correta: A)

Durante o planejamento de uma sequência didática em Biologia baseada em metodologias ativas, uma professora propõe o desenvolvimento de um projeto investigativo no qual os estudantes utilizam ferramentas digitais (como simulações, aplicativos de coleta de dados e ambientes virtuais) para formular hipóteses, testar variáveis e discutir resultados. A proposta busca integrar investigação científica, experimentação e argumentação no processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, analise as afirmações a seguir:

I.O desenvolvimento de atividades investigativas permite

que o estudante compreenda que o conhecimento científico não segue uma sequência rígida, podendo envolver reformulação de hipóteses a partir da análise de dados obtidos, inclusive em ambientes digitais.

II.O uso de tecnologias digitais na experimentação substitui a necessidade de atividades práticas, uma vez que simulações garantem validação completa das hipóteses científicas.

III.A argumentação em sala de aula, baseada em evidências obtidas em experimentos ou simulações, favorece o desenvolvimento do pensamento crítico e da alfabetização científica.

IV.A abordagem investigativa contribui para que os estudantes compreendam o caráter provisório do conhecimento científico ao permitir a revisão de conclusões diante de novas evidências.

É correto o que se afirma em:

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

Questão 24

(Correta: D)

A tecnologia de edição gênica baseada em CRISPR-Cas revolucionou a biotecnologia ao permitir modificações precisas no DNA. Esse sistema deriva de um mecanismo adaptativo presente em bactérias, que reconhecem e neutralizam material genético de vírus invasores por meio de sequências específicas armazenadas em seu genoma. Com base nesse mecanismo natural e em seus fundamentos moleculares, assinale a alternativa correta:

- (A) O sistema CRISPR promove a integração do DNA viral ao genoma bacteriano como estratégia de neutralização da infecção.
- (B) As proteínas Cas atuam apenas na regulação da expressão gênica bacteriana, sem participação direta na defesa contra vírus.
- (C) As sequências armazenadas no genoma bacteriano codificam proteínas que bloqueiam a entrada de vírus, atuando diretamente na membrana celular.
- (D) O RNA guia, produzido a partir do lócus CRISPR, direciona proteínas Cas para sequências específicas de DNA invasor, permitindo sua clivagem.
- (E) O sistema CRISPR atua exclusivamente por meio da degradação inespecífica de ácidos nucleicos, impedindo a replicação viral sem necessidade de reconhecimento de sequência.

Questão 25

(Correta: D)

As arboviroses representam um importante problema de saúde pública no Brasil, sendo causadas por vírus

transmitidos por artrópodes vetores, especialmente mosquitos. O controle dessas doenças envolve estratégias integradas que consideram aspectos biológicos dos vetores, características dos vírus e medidas de prevenção. Com base nesses conhecimentos, julgue as afirmativas a seguir e registre V, para verdadeiras, e F, para falsas:

(___)O mosquito *Aedes aegypti* é vetor de vírus de doenças, como dengue, zika e chikungunya, sendo o controle de criadouros uma das principais estratégias de prevenção.

(___)O mosquito do gênero *Culex* é o principal vetor das arboviroses urbanas no Brasil, incluindo dengue e zika.

(___)Existe vacina disponível para febre amarela, sendo essa uma importante medida de tratamento, além do controle do vetor em áreas de risco.

(___)A eliminação de água parada contribui para a interrupção do ciclo reprodutivo do mosquito vetor, reduzindo a transmissão das arboviroses.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

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

Questão 26

(Correta: A)

As doenças negligenciadas representam um importante desafio para a saúde pública, estando frequentemente associadas a condições socioeconômicas desfavoráveis e à limitada oferta de investimentos em pesquisa e desenvolvimento de tratamentos. Com base nos conhecimentos sobre essas doenças, analise as afirmativas a seguir:

I.As doenças negligenciadas podem ser causadas por diferentes agentes etiológicos, como protozoários e bactérias, sendo necessária a presença de hospedeiros intermediários no ciclo de vida.

II.Na tripanossomíase sul-americana, a transmissão ocorre quando o inseto vetor elimina fezes contendo o protozoário, que penetra no organismo humano através de lesões na pele ou mucosas.

III.A hanseníase é causada por uma bactéria que afeta principalmente nervos periféricos e pele, podendo levar à perda de sensibilidade, o que contribui para lesões secundárias.

IV.Na leishmaniose tegumentar, os protozoários do gênero *Leishmania* são transmitidos por flebotomíneos e desenvolvem-se no interior de macrófagos no hospedeiro humano.

É correto o que se afirma em:

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

Questão 27

(Questão anulada)

A pelagem tricolor em gatos, característica das gatas calicó, resulta da inativação de um dos cromossomos X nas células, fenômeno que gera um padrão em mosaico. Nessas fêmeas, há heterozigose para os alelos que determinam as cores preta e laranja ($X^P X^L$), enquanto a coloração branca é determinada por outro gene autossômico (S). Com base nessas informações e nos princípios da herança genética, analise o cruzamento entre uma gata calicó ($X^P X^L + S$) e um gato preto ($X^P Y$). O resultado esperado para a prole é:

- (A) Todas as fêmeas serão calicó e os machos serão metade pretos e metade laranja.
- (B) Todas as fêmeas serão pretas e todos os machos serão laranja.
- (C) Todas as fêmeas serão calicó e todos os machos serão pretos.
- (D) Metade das fêmeas será calicó e metade preta; os machos serão metade laranja e metade pretos.
- (E) Metade das fêmeas será laranja e metade preta; todos os machos serão pretos.

Questão 28

(Correta: C)

As atividades antrópicas têm alterado significativamente o ciclo biogeoquímico do enxofre, especialmente pela liberação de compostos como SO_2 e SO_3 na atmosfera, contribuindo para fenômenos como a chuva ácida e impactos ambientais diversos. Com base nesse contexto, analise as afirmativas a seguir e registre V, para verdadeiras, e F, para falsas:

(___)A queima de combustíveis fósseis contendo enxofre, em veículos e indústrias, libera dióxido de enxofre (SO_2) para a atmosfera.

(___)O processamento de minérios sulfetados, como na produção de metais, pode liberar compostos de enxofre na forma de óxidos durante a etapa de ustulação.

(___)A vulcanização da borracha contribui significativamente para a liberação atmosférica de SO_2 e SO_3 em escala comparável à queima de combustíveis fósseis.

(___) Compostos de enxofre liberados na atmosfera podem reagir com água, formando ácidos que retornam ao solo por deposição ácida.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

- (A) V – V – F – F.

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

Questão 29

(Correta: A)

O monóxido de carbono (CO) é um gás altamente tóxico produzido pela combustão incompleta de compostos orgânicos. Sua toxicidade decorre, principalmente, de sua interação com proteínas respiratórias e do impacto indireto sobre processos metabólicos celulares. Analise as afirmativas a seguir:

I.O monóxido de carbono liga-se à hemoglobina com afinidade significativamente maior que o oxigênio, deslocando o equilíbrio da ligação O_2 -hemoglobina e dificultando a liberação de oxigênio nos tecidos.

II.A presença de monóxido de carbono no sangue provoca deslocamento da curva de dissociação da oxi-hemoglobina para a esquerda, aumentando a afinidade residual da hemoglobina pelo oxigênio.

III.O monóxido de carbono atua diretamente como gás de efeito estufa primário, sendo responsável pela retenção significativa de radiação infravermelha na atmosfera.

IV.A toxicidade do monóxido de carbono pode afetar a respiração celular não apenas pela redução do transporte de oxigênio, mas também pela interferência em enzimas mitocondriais dependentes de heme.

É correto o que se afirma em:

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

Questão 30

(Correta: C)

Em diversas espécies, características morfológicas exageradas em machos, como caudas longas, colorações intensas ou estruturas utilizadas em combate, podem aumentar a visibilidade a predadores e o gasto energético. Ainda assim, essas características são mantidas ao longo das gerações. Considerando os mecanismos evolutivos envolvidos, analise as afirmativas a seguir:

I.Características sexualmente dimórficas podem persistir mesmo quando implicam desvantagens adaptativas à sobrevivência individual.

II.A seleção sexual pode atuar por escolha das fêmeas ou por competição entre machos, favorecendo indivíduos com maior sucesso reprodutivo.

III.A deriva genética é um mecanismo direcional que

explica a origem de estruturas complexas associadas ao dimorfismo sexual.

IV.A manutenção dessas características depende exclusivamente de vantagens adaptativas relacionadas à sobrevivência dos indivíduos.

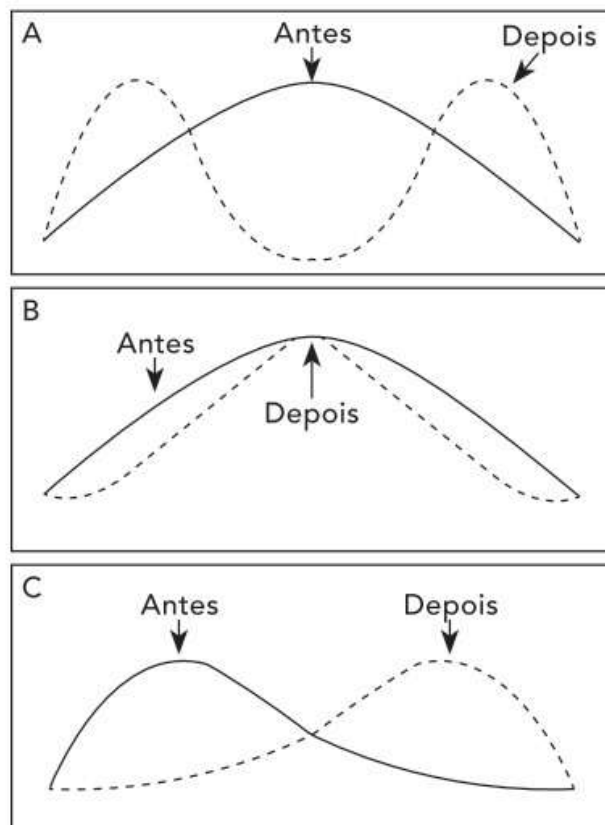
É correto o que se afirma em:

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

Questão 31

(Correta: B)

Os gráficos apresentados a seguir representam diferentes padrões de seleção natural atuando sobre uma população ao longo do tempo. Eles evidenciam alterações na distribuição fenotípica antes e depois da ação seletiva.



Fonte: Adaptado de Mulato (2016).

Com base na interpretação dos gráficos e nos conceitos de seleção natural, julgue as afirmativas a seguir e registre V, para verdadeiras, e F, para Falsas:

(___)O gráfico A representa seleção estabilizadora, caracterizada pela redução da frequência de fenótipos extremos e manutenção do fenótipo intermediário.

(___)O gráfico B representa seleção disruptiva, na qual

ocorre diminuição da variabilidade fenotípica em torno da média da população.

() O gráfico C representa seleção direcional, evidenciada pelo deslocamento da média fenotípica ao longo do tempo.

() Nos três gráficos representados, a seleção natural promove aumento da variabilidade genética da população.

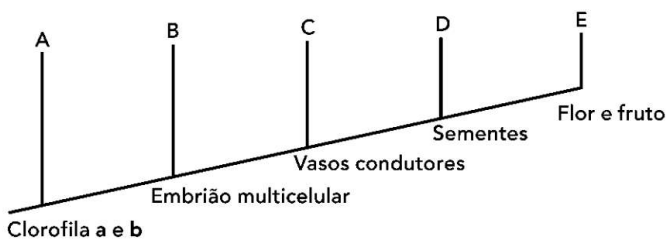
Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

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

Questão 32

(Correta: E)

Considere o cladograma apresentado, no qual as letras A, B, C, D e E representam linhagens vegetais ao longo da evolução, associadas à aquisição progressiva de características como embrião multicelular, vasos condutores, sementes e flores/frutos.



Com base na análise do cladograma e nos princípios da sistemática filogenética, analise as afirmativas a seguir:

I. Os grupos representados por C, D e E formam um clado monofilético caracterizado pela presença de tecidos vasculares.

II. O grupo representado por B pode ser considerado parafilético em relação aos demais, uma vez que não inclui todas as linhagens descendentes que compartilham características derivadas posteriores.

III. A aquisição de sementes, representada entre C e D, indica independência da água para a fecundação, sendo uma inovação compartilhada por D e E.

IV. O grupo E apresenta maior proximidade filogenética com D do que com C, devido ao compartilhamento de um ancestral comum mais recente associado à presença de sementes.

É correto o que se afirma em:

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

(E) I, III e IV, apenas.

Questão 33

(Correta: E)

Marina e Beatriz, irmãs gêmeas monozigóticas, adultas e saudáveis, encontraram-se com o objetivo de doar sangue para a irmã mais nova, Larissa, que havia sido recentemente diagnosticada com leucemia. As três residem em Florianópolis, porém, Marina retornou de uma viagem de 20 dias a Cusco (Peru), enquanto Beatriz voltou de Salvador (BA), onde também permaneceu pelo mesmo período. Antes da doação, foram submetidas a um hemograma para avaliação de parâmetros hematológicos. Os resultados estão dispostos a seguir:

Parâmetro	Indivíduo 1	Indivíduo 2	Indivíduo 3	Valores de referência
Eritrócitos (nº de células)	6,4 milhões/mm ³	2,6 milhões/mm ³	4,7 milhões/mm ³	4,5 – 5,9 milhões/mm ³
Hematócrito (porcentual do sangue ocupado pelas hemácias)	54%	22%	41%	40 – 52%
CHCM (concentração de hemoglobina dentro da célula)	37%	27%	32%	31 – 36%
Leucócitos (nº de células)	8.000/mm ³	36.000/mm ³	9.500/mm ³	4.500 – 11.000/mm ³

Com base na análise da tabela e nos conhecimentos sobre fisiologia do sangue, analise as afirmativas a seguir:

I. Larissa corresponde ao indivíduo 2, pois apresenta leucocitose acentuada, característica compatível com quadros de leucemia.

II. Marina corresponde ao indivíduo 1, uma vez que sua viagem a Cusco pode ter induzido aumento na produção de eritrócitos devido à menor pressão parcial de oxigênio em grandes altitudes.

III. Beatriz corresponde ao indivíduo 3, pois apresenta parâmetros hematológicos dentro dos valores de referência, compatíveis com um indivíduo saudável.

IV. A CHCM elevada observada no indivíduo 1 indica maior concentração de hemoglobina nas hemácias, podendo aumentar a eficiência no transporte de oxigênio.

V. Caso Beatriz tivesse sido exposta a monóxido de carbono, haveria formação de carboxiemoglobina, o que aumentaria a capacidade de transporte de oxigênio no sangue.

É correto o que se afirma em:

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

Questão 34

(Correta: B)

Leia as descrições a seguir sobre as funções dos componentes do citoesqueleto nas células eucarióticas:

I.Estruturas responsáveis pelo transporte intracelular de vesículas e organelas, atuando como trilhos para proteínas motoras e participando diretamente da formação do fuso mitótico durante a divisão celular.

II.Componentes envolvidos na geração de força contrátil, atuando na motilidade celular, na contração muscular e em processos como citocinese.

III.Estruturas que conferem resistência mecânica à célula e aos tecidos, sendo fundamentais para a manutenção da integridade celular frente a tensões físicas.

IV.Componentes cuja função principal é a síntese de proteínas destinadas à secreção, sendo essenciais para o funcionamento do sistema endomembranar.

Pode-se afirmar corretamente que:

- (A) I refere-se aos microfilamentos; II, aos filamentos intermediários; e III, aos microtúbulos, envolvidos na síntese proteica, descrita em IV.
- (B) I refere-se aos microtúbulos; II, aos microfilamentos; e III, aos filamentos intermediários.
- (C) IV refere-se aos filamentos intermediários, que participam da síntese e secreção de proteínas.
- (D) II e III referem-se aos microtúbulos, que atuam tanto na contração quanto na resistência mecânica celular.
- (E) III refere-se aos microfilamentos, responsáveis pela resistência mecânica e pela estabilidade estrutural permanente da célula.

Questão 35

(Correta: C)

A mitocôndria é uma organela fundamental para o metabolismo energético das células eucarióticas, apresentando características estruturais e funcionais que sustentam sua origem evolutiva e seu papel na produção de ATP. Com base nesses aspectos, julgue as afirmativas a seguir e registre V, para verdadeiras, e F, para falsas:

(___)A cadeia transportadora de elétrons está organizada na membrana externa mitocondrial, onde o fluxo de elétrons promove o bombeamento de prótons da matriz para o espaço intermembrana, estabelecendo um gradiente utilizado na síntese de ATP.

(___)Como possuem DNA próprio e ribossomos (semelhantes aos procarióticos), as mitocôndrias são totalmente autônomas quanto à síntese de suas proteínas estruturais e enzimáticas.

(___)O ciclo de Krebs, localizado na matriz mitocondrial, constitui a principal etapa produtora de ATP da respiração aeróbica, pois gera diretamente grande quantidade de moléculas de ATP por fosforilação em nível de substrato.

(___)O estabelecimento de um gradiente eletroquímico de

prótons, através da membrana interna mitocondrial, resulta da transferência sequencial de elétrons entre complexos proteicos, sendo esse gradiente dissipado pela ATP-sintase durante a fosforilação oxidativa.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

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

Questão 36

(Correta: E)

O aumento da concentração atmosférica de dióxido de carbono (CO₂) tem sido amplamente associado às mudanças climáticas globais, especialmente ao intensificar o efeito estufa. Ecossistemas como florestas tropicais desempenham papel fundamental na regulação desse gás, atuando como importantes sumidouros de carbono por meio da fotossíntese. No entanto, processos como desmatamento, queimadas e alterações no regime hídrico podem comprometer essa função, alterando o equilíbrio entre os ciclos do carbono e do oxigênio. Durante a fotossíntese, a energia luminosa é convertida em energia química, envolvendo etapas interdependentes que ocorrem em diferentes compartimentos dos cloroplastos. Essas etapas não apenas sustentam a produção de matéria orgânica, mas também influenciam diretamente a dinâmica dos gases atmosféricos. Considerando a integração entre esses assuntos, assinale a alternativa correta:

- (A) O aumento do CO₂ atmosférico intensifica diretamente a fase fotoquímica da fotossíntese nos tilacoides, elevando a liberação de O₂ proveniente da redução do CO₂ no ciclo de Calvin, o que contribui para compensar os efeitos das mudanças climáticas.
- (B) A redução da atividade fotossintética em ecossistemas impactados diminui a liberação de O₂, uma vez que esse gás é produzido durante a fixação do carbono no ciclo de Calvin, ao mesmo tempo em que reduz a retirada de CO₂ da atmosfera, agravando o efeito estufa.
- (C) A elevação do CO₂ atmosférico altera simultaneamente os ciclos do carbono e do oxigênio ao aumentar a produção de ATP na fase escura da fotossíntese, intensificando a liberação de O₂ e reduzindo a concentração de carbono atmosférico em escala global.
- (D) A integração entre os ciclos do carbono e do oxigênio na fotossíntese ocorre de forma indireta, pois a liberação de O₂ na fase fotoquímica e a fixação de CO₂ no ciclo de Calvin são processos independentes, de modo que alterações climáticas afetam apenas o ciclo do carbono.

- (E) A fixação de CO₂ atmosférico no estroma dos cloroplastos depende indiretamente da fase fotoquímica, enquanto a fotólise da água nos tilacoides libera O₂; assim, a redução da cobertura vegetal compromete o sequestro de carbono e a reposição de O₂ na atmosfera, intensificando o aquecimento global.

Questão 37

(Correta: C)

No estado de Santa Catarina, a fragmentação da Mata Atlântica em decorrência da expansão urbana, agrícola e industrial tem provocado alterações significativas na biodiversidade local. Programas de educação ambiental vêm sendo implementados em escolas e comunidades com o objetivo de conscientizar a população sobre a importância da conservação dos ecossistemas e das relações ecológicas que garantem o equilíbrio ambiental. Em um desses programas, estudantes analisaram uma cadeia alimentar composta por produtores (plantas nativas), consumidores primários (insetos herbívoros), consumidores secundários (anfíbios) e consumidores terciários (predadores como aves de rapina). Observou-se que a redução da cobertura vegetal e o uso de agrotóxicos impactaram diretamente os níveis tróficos inferiores, refletindo em toda a dinâmica do ecossistema. Sobre esses conceitos, assinale a alternativa correta:

- (A) A educação ambiental exerce influência limitada sobre a conservação da biodiversidade, pois as relações ecológicas e o funcionamento das cadeias alimentares são determinados por fatores naturais independentes das ações humanas.
- (B) A fragmentação de habitats naturais tende a ampliar a biodiversidade ao favorecer interações ecológicas positivas, como mutualismo e comensalismo, aumentando a estabilidade dos ecossistemas e reduzindo os impactos das alterações ambientais.
- (C) A redução da biodiversidade nos níveis tróficos inferiores compromete o fluxo de energia na cadeia alimentar e pode desencadear efeitos em cascata nos níveis superiores, sendo a educação ambiental essencial para compreender essas interações e promover práticas sustentáveis.
- (D) A diminuição de consumidores primários decorrente do uso de agrotóxicos tende a favorecer o aumento dos consumidores secundários e terciários, pois reduz a competição e intensifica as relações tróficas nos níveis superiores da cadeia alimentar.
- (E) A eliminação de predadores de topo em cadeias alimentares contribui para o equilíbrio ecológico, pois diminui a pressão de predação sobre os níveis inferiores e estabiliza as populações ao longo do tempo.

Questão 38

(Correta: A)

O câncer é caracterizado por alterações no controle do ciclo celular, levando à proliferação desordenada de

células. Esse processo está frequentemente associado a mutações em genes que regulam a divisão celular, bem como a alterações nos mecanismos de replicação do DNA e na expressão gênica, afetando diretamente a síntese de proteínas envolvidas no controle do crescimento celular. Sobre esse assunto, analise as afirmativas a seguir:

I. Alterações em sequências de DNA que codificam proteínas reguladoras do ciclo celular podem resultar em proteínas disfuncionais, uma vez que modificam o RNA mensageiro transcrito e, conseqüentemente, a tradução proteica, favorecendo a proliferação celular descontrolada.

II. Durante o período S da interfase, ocorre a síntese de RNA mensageiro e proteínas estruturais envolvidas na mitose, sendo essa a principal etapa de controle da expressão gênica do ciclo celular.

III. Falhas nos pontos de checagem do ciclo celular permitem que células com danos no DNA prossigam para a mitose, possibilitando a transmissão dessas alterações para células-filhas geneticamente idênticas.

IV. A mitose contribui para o aumento da variabilidade genética em células somáticas, pois promove recombinação gênica e redistribuição aleatória dos cromossomos homólogos.

É correto o que se afirma em:

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

Questão 39

(Correta: D)

Uma Coordenadoria Regional de Educação identificou duas escolas com taxa final de aprovação idêntica. Na primeira, houve reprovação concentrada nos anos finais do Ensino Fundamental; na segunda, abandono elevado no primeiro semestre reduziu o universo avaliado, inflacionando artificialmente o percentual de aprovados. A equipe regional concluiu que ambas apresentam desempenho equivalente, pois o indicador final é o mesmo. A respeito dessa situação, assinale a alternativa correta:

- (A) A conclusão é correta porque abandono e reprovação são eventos metodologicamente equivalentes na composição do indicador de rendimento escolar anual.
- (B) A conclusão é tecnicamente aceitável porque o indicador agregado de aprovação foi construído para dispensar a desagregação dos componentes de fluxo em análises de rede de médio prazo.

- (C) A conclusão é parcialmente adequada quando as duas escolas pertencem ao mesmo território socioeconômico, pois o contexto estabiliza as diferenças de fluxo entre as unidades.
- (D) A conclusão é inadequada porque indicadores com valor agregado idêntico podem expressar dinâmicas escolares radicalmente distintas, exigindo análise articulada de aprovação, reprovação e abandono para diagnóstico consistente do fluxo escolar.
- (E) A conclusão é correta porque a taxa de aprovação foi concebida para sintetizar o rendimento global da unidade de forma suficiente para orientar decisões regionais de acompanhamento.

Questão 40

(Correta: A)

A respeito do uso da distorção idade-série como indicador educacional, assinale a alternativa que apresenta correta e integralmente os três elementos que justificam sua análise autônoma em relação à taxa de aprovação:

- (A) Expressa rupturas acumuladas na trajetória escolar não captadas pela aprovação anual; requer análise e intervenção próprias independentemente da estabilidade do indicador de aprovação; constitui medida de fluxo com implicações sobre permanência e aprendizagem com equidade.
- (B) Requer análise própria independentemente da aprovação; indica problema exclusivamente de fluxo sem relação com aprendizagem; é variável relevante apenas para escolas com histórico de reprovação superior à média estadual.
- (C) Mede o mesmo fenômeno que a reprovação acumulada, sendo relevante apenas quando ambas crescem simultaneamente; indica problema de acesso e não de qualidade; é variável demográfica cuja correção extrapola o âmbito escolar.
- (D) Constitui medida de fluxo com implicações sobre equidade; é efeito esperado do fluxo escolar em populações heterogêneas; sua correção depende de política demográfica e não de intervenção pedagógica local.
- (E) Expressa rupturas acumuladas na trajetória escolar; é indicador secundário quando a aprovação anual se mantém estável; constitui medida auxiliar de monitoramento sem implicações diretas sobre intervenções pedagógicas.

FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

Questões	RESPOSTAS				
01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E
26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E

Questões	RESPOSTAS				
31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E
46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E
51	A	B	C	D	E
52	A	B	C	D	E
53	A	B	C	D	E
54	A	B	C	D	E
55	A	B	C	D	E
56	A	B	C	D	E
57	A	B	C	D	E
58	A	B	C	D	E
59	A	B	C	D	E
60	A	B	C	D	E

INFORMAÇÕES

O inteiro teor da prova e o gabarito preliminar serão divulgados até as **20h do dia 25 de maio de 2026**, no endereço eletrônico <http://concursos.furb.br/>, na Área do Candidato.

O candidato que tiver qualquer discordância em relação às questões da Prova Objetiva ou ao gabarito preliminar divulgado poderá interpor recurso no período compreendido entre **00h00min01seg do dia 26 de maio de 2026 e 23h59min59seg do dia 27 de maio de 2026**.

24 de maio de 2026