

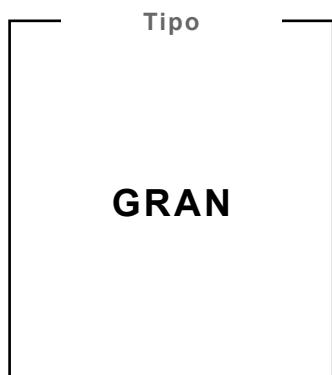


CARGO
PROFESSOR - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (PÓS-EDITAL)

Nome do Candidato

Inscrição

**ANTES DE INICIAR A PROVA, TRANSCREVA A SEGUINTE FRASE
NA "FOLHA DE RESPOSTAS"
"Eu sou imparável"**



Sobre o material recebido pelo candidato

- Além deste Caderno de Questões, com questões objetivas, você receberá do fiscal de sala a Folha de Respostas.
- Confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição em todos os documentos entregues pelo fiscal. Além disso, não se esqueça de conferir seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração.
- O não cumprimento de qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno ou na Folha de Respostas incorrerá na eliminação do candidato.
- O Candidato que deixar de transcrever a frase indicada na capa do Caderno de Questões para sua Folha de Identificação da "Folha de Respostas" poderá ser eliminado do concurso.



Sobre o material a ser devolvido pelo candidato

- Os únicos documentos válidos para avaliação são a Folha de Respostas.
- Na Folha de Respostas, preencha os campos destinados à assinatura.
- As respostas às questões objetivas devem ser preenchidas da seguinte maneira:
 - Na Folha de Respostas só é permitido o uso de caneta esferográfica transparente de cor preta. Esses documentos devem ser devolvidos ao fiscal na saída, devidamente preenchidos e assinados.



Sobre a duração da prova e a permanência na sala

- O prazo de realização da prova é de 4 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas.
- **Após o início da prova**, o candidato estará liberado para utilizar o sanitário depois de decorridos 30 minutos e, somente após decorridos 90 minutos, poderá deixar definitivamente o local de aplicação, não podendo, no entanto, levar o Caderno de Questões e nenhum tipo de anotação de suas respostas nesse momento.
- O candidato poderá levar consigo o Caderno de Questões desde que permaneça na sala até 180 minutos após o início da prova.
- Os três últimos candidatos só poderão retirar-se da sala juntos, após assinatura do Termo de Fechamento do Envelope de Retorno.



Sobre a divulgação das provas e dos gabaritos

As provas e os gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do INEP BRASIL no endereço eletrônico <https://inepbrasil.selecao.net.br>, conforme previsto no Edital.

Fraudar ou tentar fraudar
Concursos Públicos é Crime!
Previsto no art. 311 - A do
Código Penal



FOLHA DE ROSTO ORIENTATIVA PARA PROVA OBJETIVA

LEIA AS ORIENTAÇÕES COM CALMA E ATENÇÃO!

INSTRUÇÕES GERAIS

- Atenção ao tempo de duração da prova, que já inclui o preenchimento da folha de respostas.
- Cada uma das questões da prova objetiva está vinculada ao comando que imediatamente a antecede e contém orientação necessária para resposta. Para cada questão, existe apenas UMA resposta válida e de acordo com o gabarito.
- Faltando uma hora para o término do simulado, você receberá um *e-mail* para preencher o cartão-resposta, a fim de avaliar sua posição no *ranking*. Basta clicar no botão vermelho de PREENCHER GABARITO, que estará no *e-mail*, ou acessar a página de *download* da prova. Você deve fazer o cadastro em nossa plataforma para participar do *ranking*. Não se preocupe: o cadastro é grátis e muito simples de ser realizado.
 - **Se a sua prova for estilo Certo ou Errado (CESPE/CEBRASPE):**
marque o campo designado com o código C, caso julgue o item CERTO; ou o campo designado com o código E, caso julgue o item ERRADO. Se optar por não responder a uma determinada questão, marque o campo “EM BRANCO”. Lembrando que, neste estilo de banca, uma resposta errada anula uma resposta certa.
Obs.: Se não houver sinalização quanto à prova ser estilo Cespe/Cebraspe, apesar de ser no estilo CERTO e ERRADO, você não terá questões anuladas no cartão-resposta em caso de respostas erradas.
 - **Se a sua prova for estilo Múltipla Escolha:**
marque o campo designado com a letra da alternativa escolhida (A, B, C, D ou E). É preciso responder a todas as questões, pois o sistema não permite o envio do cartão com respostas em branco.
- Uma hora após o encerramento do prazo para preencher o cartão-resposta, você receberá um *e-mail* com o gabarito para conferir seus acertos e erros. Caso você seja aluno da Assinatura Ilimitada, você receberá, com o gabarito, a prova completa comentada – uma vantagem exclusiva para assinantes, com acesso apenas pelo *e-mail* e pelo ambiente do aluno.
- Não serão realizadas correções individuais das provas discursivas.

Em caso de solicitação de recurso para alguma questão, envie para o *e-mail*:

treinodificil_jogofacil@grancursosonline.com.br.

Nossa ouvidoria terá até dois dias úteis para responder à solicitação.

Desejamos uma excelente prova!

GRAN
FICHA TÉCNICA DO MATERIAL
grancursosonline.com.br

CÓDIGO:

2510093705M

TIPO DE MATERIAL::

Simulado Preparatório

NUMERAÇÃO:

3º Simulado

NOME DO ÓRGÃO:

Prova Nacional Docente 2025
PND 2025

CARGO:

Professor - Ciências Biológicas

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

(CNU Professores)

MODELO/BANCA:

INEP

EDITAL:

Pós-Edital

DATA DE APLICAÇÃO:

10/2025

ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO:

10/2025

Este material está sujeito a atualizações. O Gran não se responsabiliza por custos de impressão, que deve ser realizada sob responsabilidade exclusiva do aluno.

**PROVA NACIONAL DOCENTE – PND
(CNU PROFESSORES) – 3º SIMULADO –
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (PÓS-EDITAL)
CONHECIMENTOS BÁSICOS****LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL**
Carlinhos Costa e William Dornela**Questão 01**

Uma disputa sobre a responsabilidade de oferta educacional surge entre o Município de Jaboatão dos Guararapes (PE) e o Governo do Estado de Pernambuco. O Município alega que a prioridade de aplicação de recursos do Estado deve ser o Ensino Fundamental, pois tem recebido grande volume de matrículas nesta etapa, decorrente do êxodo rural. O Estado, por sua vez, defende que a sua prioridade deve ser o Ensino Médio e, na mesma medida, o Ensino Fundamental, citando o art. 211 da Constituição Federal de 1988 e os arts. 11 e 12 da LDB. Com base na distribuição de responsabilidades estabelecida pela Constituição Federal de 1988 (CF/1988) e detalhada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), assinale a opção que apresenta a correta prioridade de atuação e responsabilidade dos entes federais na educação básica.

- a) A União deve focar prioritariamente o Ensino Fundamental, enquanto os Estados e o Distrito Federal devem atuar prioritariamente no Ensino Médio.
- b) Os Estados e o Distrito Federal devem atuar prioritariamente no Ensino Fundamental e no Ensino Médio.
- c) Os Municípios devem atuar prioritariamente no Ensino Fundamental e na Educação de Jovens e Adultos (EJA) correspondente.
- d) A União tem a função de coordenar o Sistema Nacional de Educação, mas a responsabilidade de oferta prioritária é compartilhada igualmente entre Estados e Municípios em todas as etapas da Educação Básica.
- e) Os Municípios devem atuar prioritariamente na Educação Infantil e no Ensino Fundamental.

Questão 02

Leia os textos a seguir.

Texto I

O Plano Nacional de Educação (PNE) 2014–2024 estabelece metas para todos os níveis, etapas e modalidades de ensino, além de definir estratégias que orientam as ações do poder público. Sua implementação, contudo, depende da articulação entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, no exercício do regime de colaboração. Essa articulação visa garantir que as metas sejam adaptadas às realidades locais, sem comprometer o caráter nacional das diretrizes estabelecidas pela Lei n. 13.005/2014.

BRASIL. MEC. Planejando a Próxima Década: Conhecendo as 20 Metas do PNE. 2014. Adaptado.

Texto II

A efetividade do PNE está relacionada não apenas à formulação de políticas educacionais coerentes, mas também à capacidade de financiamento, monitoramento e avaliação de resultados. A ausência de indicadores consistentes e de integração entre os sistemas de ensino têm dificultado a consolidação de metas como a valorização do magistério, a ampliação do investimento público e a redução das desigualdades regionais.

SAVIANI, D. Educação Brasileira: Estrutura e Sistema. 2020. Adaptado.

Com base nos textos e nas disposições legais do PNE (Lei n. 13.005/2014), assinale a alternativa que apresenta uma interpretação correta e coerente com o papel do plano na política educacional brasileira.

- a) O PNE configura-se como um plano operacional de curto prazo, voltado à execução direta das políticas educacionais pelo Ministério da Educação, sendo a cooperação federativa um elemento complementar e não estruturante de sua implementação.

- b) Embora o PNE traga metas de caráter nacional, sua execução independe dos planos estaduais e municipais, uma vez que a legislação educacional garante autonomia plena aos entes federados na formulação de políticas próprias.
- c) O PNE atua como um instrumento de coordenação de políticas educacionais, cuja efetividade requer a integração entre planejamento, financiamento e avaliação, sustentando o princípio da gestão democrática e da equidade no regime de colaboração.
- d) A principal função do PNE é assegurar a padronização nacional dos currículos e práticas pedagógicas, de modo que as metas educacionais sejam uniformes em todos os contextos regionais, reduzindo a autonomia dos sistemas de ensino.
- e) O alcance das metas do PNE depende exclusivamente do aumento do investimento público em educação, sendo os demais fatores – como gestão e avaliação – considerados secundários diante da questão orçamentária.

Questão 03

Leia os textos a seguir.

Texto I

A Base Nacional Comum Curricular, aprovada em 2017 para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental e em 2018 para o Ensino Médio, é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais. Ela deve assegurar a todos os estudantes, independentemente de suas condições e contextos, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias à formação integral.

BRASIL. MEC. BNCC. Brasília, 2018, p. 7.

Texto II

A implementação da BNCC não deve ser confundida com uniformização curricular. O documento orienta, mas não substitui o currículo, que deve refletir as especificidades culturais, regionais e sociais. Assim, a BNCC estabelece referências nacionais, enquanto o currículo traduz essas referências em práticas pedagógicas situadas.

MACEDO, R. S. Currículo, BNCC e os desafios da autonomia pedagógica. 2020. Adaptado.

Com base nos textos e nas disposições da BNCC, assinale a alternativa correta sobre o papel e os princípios que orientam a sua implementação no contexto da educação brasileira.

- a) A BNCC define integralmente os conteúdos curriculares obrigatórios de todas as áreas do conhecimento, devendo ser aplicada de forma uniforme em todo o território nacional, garantindo a padronização dos currículos.
- b) A BNCC tem como função principal substituir os currículos estaduais e municipais, unificando as práticas pedagógicas e os processos avaliativos em âmbito nacional.
- c) A BNCC constitui um documento normativo que orienta os currículos e as práticas pedagógicas, devendo ser articulada à realidade local e à autonomia dos sistemas de ensino, com foco no desenvolvimento de competências e na equidade.
- d) A BNCC apresenta caráter meramente orientativo, não possuindo força normativa sobre os sistemas de ensino, sendo sua adoção opcional pelos entes federativos.
- e) A BNCC determina que os currículos devem priorizar o ensino de conteúdos conceituais em detrimento das competências socioemocionais, a fim de garantir homogeneidade nas aprendizagens essenciais.

Questão 04

Em uma reunião pedagógica, a equipe gestora de uma escola de Ensino Médio discute a reestruturação curricular para atender às Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB) e, simultaneamente, responder aos desafios contemporâneos da sociedade. O principal ponto de debate é como garantir que o currículo não seja apenas uma lista de conteúdos a serem memorizados, mas, sim, um espaço de formação integral.

Conforme a Resolução CNE/CEB n. 4/2010, que define as DCNEB, o currículo da Educação Básica deve ser concebido e praticado como um conjunto de valores e práticas que buscam a formação humana integral. Sendo assim, é correto afirmar que ele deve ser concretizado pela articulação dos eixos:

- a) Organizacional, Financeiro e Avaliativo, garantindo a gestão democrática dos recursos públicos.
- b) Conteudista, Metodológico e Didático, assegurando a transmissão eficaz dos conhecimentos formais.
- c) Histórico, Geográfico e Econômico, para a plena compreensão da realidade social.
- d) Éticos, Políticos e Estéticos, visando o pleno desenvolvimento do estudante.
- e) Épico, Lírico e Dramático, valorizando a dimensão artística e estética do conhecimento.

Questão 05

Em uma escola privada de Ensino Fundamental, a família de uma aluna com Transtorno do Espectro Autista (TEA) com necessidade de suporte em comunicação solicita a presença de um acompanhante especializado em sala de aula, conforme prescrito em seu Plano Educacional Individualizado (PEI). A escola alega que já possui um professor auxiliar em tempo integral e que, de acordo com a LBI, a responsabilidade pela contratação e custos desse profissional é da família, pois a escola já oferece o básico.

Considerando essa situação e o que estabelece a Lei Brasileira de Inclusão (LBI – Lei n. 13.146/2015) sobre a educação inclusiva, analise os itens a seguir.

- I – A escola privada está incorreta em repassar o custo do acompanhante especializado à família, pois a LBI proíbe a cobrança de valores adicionais de qualquer natureza em mensalidades, anuidades e matrículas de alunos com deficiência.
- II – O acompanhante especializado (ou profissional de apoio escolar) é classificado pela LBI como um recurso de Tecnologia Assistiva e sua função primordial é equiparada ao professor regente na condução do conteúdo curricular para o aluno.
- III – A LBI define que a educação é um direito da pessoa com deficiência e obriga as escolas, tanto públicas quanto privadas, a ofertarem um Sistema Educacional Inclusivo, o que inclui o provimento dos profissionais de apoio.

Está correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) I e II.
- c) I, II e III.
- d) II e III.
- e) I e III.

Questão 06

Situação hipotética: o Colégio Estadual Monte Verde, situado em uma região marcada por forte diversidade cultural e presença de comunidades quilombolas, realiza um projeto intitulado “Raízes do Brasil”, com o objetivo de cumprir a Lei nº 10.639/2003. Durante a avaliação institucional, constatou-se que:

- O projeto ocorre apenas no mês de novembro;
- Envolve exposições artísticas e apresentações folclóricas;
- Não há articulação com o currículo formal, nem formação docente sobre relações étnico-raciais;
- Os conteúdos sobre história da África e cultura afro-brasileira estão ausentes nas disciplinas regulares;
- O PPP da escola não faz referência à educação das relações étnico-raciais.

Diante desse cenário e à luz das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Resolução CNE/CP n. 1/2004), assinale a alternativa que melhor expressa a fragilidade central do processo de implementação da lei e das diretrizes na instituição.

- a) A ausência de representatividade simbólica das culturas africanas nos eventos escolares impede o reconhecimento identitário dos estudantes negros, sendo esse o principal obstáculo à efetivação das diretrizes.
- b) O problema central está na falta de articulação contínua entre o projeto e o currículo escolar, o que demonstra que a escola tratou a educação das relações étnico-raciais como ação pontual e não como política pedagógica permanente, contrariando o princípio da transversalidade previsto nas diretrizes.
- c) O principal desafio é a ausência de manifestações artísticas de matriz africana nos eventos culturais da escola, o que inviabiliza o desenvolvimento das competências socioculturais relacionadas à identidade negra.

- d) A escola atende parcialmente à legislação, pois ainda que não haja integração ao currículo, o reconhecimento da cultura afro-brasileira por meio de projetos mensais atende ao princípio da valorização da diversidade proposto nas diretrizes.
- e) O problema identificado refere-se exclusivamente à falta de formação docente específica sobre história da África, já que as ações artísticas e comemorativas são suficientes para garantir a vivência multicultural na escola.

FORMAÇÃO GERAL

Felipe Melo, Admilson Costa, Leandro Gabriel, William Dornela e Carlinhos Costa

Questão 07

De acordo com Platão (especialmente em *A República*), assinale a alternativa que melhor expressa a sua concepção de educação.

- a) Educar é formar cidadãos para o trabalho e a produção material, privilegiando saberes técnicos e ofícios desde cedo.
- b) A educação deve ser igual para todos: todos recebem a mesma instrução e ocupam cargos por sorte, sem distinção por mérito.
- c) A educação é uma formação gradual da alma que busca retirar o indivíduo das aparências e conduzi-lo ao conhecimento das Formas (em especial do Bem), culminando na dialética e na preparação dos filósofos-governantes.
- d) A educação deve enfatizar apenas a disciplina corporal e a música; o cultivo intelectual é secundário e dispensável.
- e) A educação é assunto privado e familiar; o Estado não deve intervir no currículo nem na formação moral dos jovens.

Questão 08

Durante o Estado Novo (1937–1945), a política educacional ganhou destaque com a chamada Reforma Capanema, implementada pelo então ministro Gustavo Capanema. Essa reforma consolidou o modelo educacional voltado à formação das elites e à centralização do ensino, fortalecendo o papel do Estado na cultura e na educação. Sobre esse processo, assinale a alternativa correta.

- a) A Reforma Capanema organizou o ensino secundário e profissional, estabelecendo o currículo nacional, subordinando a educação aos ideais nacionalistas e autoritários do Estado Novo.
- b) A Reforma Capanema priorizou a descentralização da educação, concedendo autonomia pedagógica e administrativa às escolas estaduais e municipais.
- c) A Reforma Capanema extinguiu o ensino técnico-profissional, por considerá-lo incompatível com o projeto de formação integral humanista proposto pelo governo Vargas.
- d) A Reforma Capanema instituiu o ensino obrigatório e gratuito em todos os níveis de ensino, inclusive o superior.
- e) A Reforma Capanema teve como principal foco a formação docente e a expansão do ensino rural no Nordeste brasileiro.

Questão 09

Na análise de Max Weber sobre os tipos de educação, assinale a alternativa que indica corretamente a principal diferença entre a pedagogia do cultivo e a pedagogia do treinamento.

- a) A pedagogia do cultivo visa formar competências técnicas e práticas para o desempenho de funções burocráticas, enquanto a do treinamento busca o desenvolvimento da personalidade ética e cultural.
- b) A pedagogia do cultivo está orientada para o aperfeiçoamento interior e o desenvolvimento da personalidade, enquanto a do treinamento visa preparar o indivíduo para tarefas e funções específicas, de caráter técnico e profissional.

- c) A pedagogia do cultivo caracteriza-se pela formação voltada à racionalização do trabalho moderno, enquanto a do treinamento expressa o ideal humanista de formação integral.
- d) A pedagogia do cultivo busca a educação popular e coletiva, enquanto a do treinamento corresponde à formação das elites políticas e intelectuais.
- e) A pedagogia do cultivo pretende adaptar o indivíduo à modernidade técnica, enquanto a do treinamento busca o cultivo do espírito e da reflexão filosófica.

Questão 10

Em uma abordagem socioconstrutivista da aprendizagem, que integra as teorias de Vygotsky e a visão de que o conhecimento se constrói na interação social, o papel do professor transcende a mera transmissão de conteúdo. A zona de desenvolvimento proximal (ZDP), um dos pilares teóricos de Vygotsky, é frequentemente invocada para descrever a distância entre o nível de desenvolvimento real (o que a criança pode fazer sozinha) e o nível de desenvolvimento potencial (o que a criança pode fazer com a ajuda de um adulto ou par mais experiente).

Considerando essa perspectiva teórica e a complexidade das interações pedagógicas em sala de aula, assinale a alternativa em que estratégia pedagógica mencionada representa a mais avançada e útil aplicação dos princípios socioconstrutivistas, demandando uma compreensão aprofundada da ZDP e do papel do mediador.

- a) A instrução direta e expositiva, em que o professor explica o conteúdo de forma clara e estruturada, seguida de exercícios de fixação, garantindo que o conhecimento seja assimilado de maneira uniforme por todos os alunos.
- b) A organização de grupos de estudo heterogêneos, nos quais os alunos mais avançados são incentivados a ensinar os colegas com mais dificuldades, cabendo ao professor apenas supervisionar o processo para garantir o cumprimento da tarefa.
- c) A utilização de andaimagem (scaffolding) personalizada, em que o profes-

sor, com base em uma avaliação diagnóstica contínua, oferece um suporte temporário e adaptativo a cada aluno, ajustando a natureza e a complexidade da ajuda de acordo com o progresso individual e removendo-a gradualmente.

- d) A promoção de debates e discussões em sala de aula, nos quais os alunos são encorajados a expressar suas opiniões e confrontar diferentes perspectivas, sendo o professor um mero facilitador que assegura a participação equitativa de todos.
- e) A elaboração de projetos interdisciplinares complexos, que exigem a colaboração entre alunos de diferentes níveis e a busca autônoma de soluções, assumindo que a simples interação entre eles será suficiente para a construção do conhecimento, sem intervenção direta do professor.

- c) teoria do desenvolvimento cognitivo de Wallon, que integra afeto, cognição e movimento, e pedagogia tradicional, que se baseia na transmissão vertical do conhecimento e na memorização.
- d) pedagogia histórico-crítica de Saviani, que propõe a mediação da cultura e a apropriação do saber como instrumento de luta de classes, e teoria da ação comunicativa de Habermas, que fundamenta a emancipação no discurso racional.
- e) pedagogia da autonomia de Freire, que se apoia na dialogicidade e na criticidade para a conscientização, e teoria histórico-cultural de Vygotsky, que defende a apropriação dos instrumentos e signos culturais na construção do conhecimento social.

Questão 11

A práxis pedagógica de um docente é orientada pela busca da superação da visão fragmentada e alienada do conhecimento, por meio de um processo que articula a experiência concreta do educando com o saber sistematizado, visando à transformação social. Em sua prática, o professor promove a problematização da realidade, estabelece uma relação dialógica e mediada com os estudantes e incentiva a superação do senso comum para alcançar a consciência crítica. Essa abordagem, que integra o trabalho com o conteúdo curricular à reflexão sobre as condições sociais, pode ser corretamente associada ao conjunto de pressupostos teóricos denominados:

- a) construtivismo piagetiano, que enfatiza a construção do conhecimento de forma autônoma pelo sujeito, e behaviorismo skinneriano, que se concentra na modelagem do comportamento por meio de reforços externos.
- b) pedagogia libertária, que defende a abolição da autoridade do professor e a aprendizagem pela experiência, e pedagogia tecnicista, que prioriza a eficiência do ensino através da programação instrucional.

Questão 12

Observe a seguinte tirinha.



Com base na situação representada na tirinha e nos princípios da didática e das metodologias de ensino, assinale a alternativa que melhor expressa a crítica pedagógica implícita na cena.

- a) A tirinha evidencia a necessidade de priorizar a exposição verbal como metodologia central, pois a clareza conceitual antecede a ação prática, sendo o professor o mediador exclusivo do conhecimento.
- b) A situação ilustra uma contradição entre o discurso e a prática docente, revelando a distância entre a reflexão sobre metodologias e a efetiva adoção de estratégias participativas que promovam aprendizagem ativa.
- c) A cena demonstra a valorização da aula expositiva como forma ideal de abordar teorias pedagógicas, uma vez que o protagonismo discente depende de domínio prévio do conteúdo ministrado pelo professor.
- d) A tirinha sugere que a aula expositiva é incompatível com metodologias ativas, o que implica a necessidade de substituí-la integralmente por práticas experimentais centradas na autonomia do aluno.
- e) A situação representa a importância de equilibrar a abordagem tradicional com o lúdico, pois o humor e a descontração em sala de aula são suficientes para garantir o engajamento e a aprendizagem significativa.

Questão 13

Situação hipotética: durante uma reunião pedagógica, professores de uma escola pública debatem sobre a reorganização curricular da instituição. Uma das professoras propõe um currículo que considere as vivências dos estudantes, as problemáticas sociais do território e as múltiplas linguagens como formas legítimas de construção do conhecimento.

Outro grupo defende que o currículo deve manter-se centrado nos conteúdos clássicos e universais, priorizando a transmissão dos saberes considerados essenciais pela tradição escolar. Com base nesse cenário, as concepções de currículo presentes nas falas dos professores refletem diferentes teorias e práticas curriculares. Assinale a alternativa que melhor identifica essas concepções e suas implicações.

- a) A primeira concepção expressa o currículo como instrumento neutro de organização do conhecimento escolar, enquanto a segunda representa uma perspectiva crítica e emancipadora.
- b) A primeira concepção está associada ao currículo crítico ou pós-crítico, que valoriza a contextualização e a diversidade cultural; já a segunda relaciona-se ao currículo tradicional, centrado na transmissão de conteúdos universais.
- c) Ambas as concepções se fundamentam na teoria tecnicista, pois buscam eficiência na aprendizagem, ainda que por meios distintos.
- d) A primeira reflete a teoria tradicional do currículo, voltada à formação moral e à disciplina; a segunda, por sua vez, associa-se à teoria pós-crítica, ao reconhecer os saberes locais.
- e) As duas concepções rejeitam o currículo como espaço político, ao compreenderem a escola como instância de mera reprodução cultural.

Questão 14

O Plano Nacional de Educação (PNE – Lei n. 13.005/2014) estabelece metas decenais para a educação brasileira. Para monitorar o cumprimento dessas metas e garantir a equidade educacional, a política de financiamento da educação básica no Brasil é estruturada, principalmente, em torno do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB).

A característica central do FUNDEB, que o diferencia de mecanismos anteriores de financiamento e o torna uma importante ferramenta de redistribuição e equalização de oportunidades educacionais, é:

- a) a alocação de recursos exclusivamente na valorização dos profissionais de magistério, sendo que 100% dos recursos devem ser destinados ao pagamento de salários.
- b) a vinculação de recursos federais, estaduais e municipais, de modo a fixar um Valor Aluno-Ano (VAA) mínimo em cada estado e no Distrito Federal, redistribuindo os recursos para onde há maior necessidade de complementação.
- c) o financiamento exclusivo da infraestrutura física das escolas (construção, reforma e aquisição de equipamentos), desonerando o pagamento de pessoal.
- d) o direcionamento obrigatório dos recursos para o Ensino Superior e a Pós-Graduação, etapas que geram maior retorno econômico para o país.
- e) a responsabilidade exclusiva da União pela manutenção do Fundo, isentando Estados e Municípios da vinculação de suas receitas de impostos.

Questão 15

A professora Marcela, atuando em uma turma do 5º ano com dificuldades crônicas de leitura e interpretação, decide não apenas buscar soluções imediatas para o problema, mas também documentar, analisar e refletir sistematicamente sobre as intervenções que ela e a escola realizarão. O objetivo final de sua iniciativa é aprimorar a sua própria prática docente e gerar um conhecimento que possa ser aplicado por outros professores da escola, em um processo contínuo de problematização, ação, observação e reflexão.

Sobre o tipo de abordagem metodológica que a professora Marcela está utilizando, que integra a investigação da realidade com a intervenção social e aprimoramento da prática pedagógica, é correto afirmar que é denominado:

- a) Pesquisa Documental, pois o foco está na análise de registros e planos de aula preexistentes.
- b) Estudo de Caso Longitudinal, pois exige um acompanhamento dos alunos por, no mínimo, 10 anos letivos.
- c) Pesquisa-Ação, pois o pesquisador-professor e os participantes estão engajados na solução de um problema prático e na geração de conhecimento.
- d) Pesquisa Experimental Controlada, pois exige a criação de um grupo de controle que não receberá a intervenção pedagógica.
- e) Pesquisa Etnográfica, pois foca, exclusivamente, a descrição minuciosa da cultura e dos ritos sociais da sala de aula.

Questão 16

A professora Patrícia, de Geografia, planeja uma aula sobre o tema “Uso e Ocupação do Solo Urbano” para o 9º ano. Em vez de simplesmente usar o mapa impresso do livro didático, ela utiliza o Google Earth para que os alunos explorem o mapa da sua própria cidade, identifiquem a expansão das áreas de risco e sobreponham dados populacionais fornecidos pelo IBGE, criando um mapa interativo.

Considerando o uso das Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) na educação, é correto afirmar que a estratégia da professora Patrícia promove uma mudança fundamental no processo de ensino-aprendizagem, pois:

- a) diminui a necessidade do professor como mediador, permitindo que os alunos aprendam de forma totalmente autônoma e autodidata.
- b) transforma o aluno em um mero consumidor de informação digital, substituindo o conteúdo do livro didático por fontes on-line.
- c) fortalece a aprendizagem por investigação e a autoria, permitindo que o aluno não apenas acesse a informação, mas também a manipule, combine e produza conhecimento contextualizado sobre sua realidade.
- d) Torna a aula mais “moderna” e divertida, embora não haja ganhos cognitivos significativos em relação ao uso de recursos tradicionais.
- e) Limita a participação de alunos que não têm acesso a smartphones ou computadores em casa, aprofundando a exclusão digital e pedagógica.

Questão 17

Em uma aula de Biologia no Ensino Médio, o professor apresenta uma pesquisa científica que indica a eficácia de uma nova vacina. Alguns alunos manifestam ceticismo, baseados em informações contraditórias que circulam nas redes sociais. O professor propõe uma atividade para desenvolver o Letramento Científico, não focando apenas o conteúdo da vacina, mas a forma como o conhecimento foi produzido.

Uma ação pedagógica focada no desenvolvimento do Letramento Científico nesse contexto deve envolver prioritariamente:

- a) a leitura e a análise crítica da metodologia da pesquisa sobre a vacina (tamanho da amostra, duplo-cego, revisão por pares), capacitando os alunos a julgar a confiabilidade e a validade das evidências científicas e das fontes de informação.
- b) a apresentação de uma lista de cientistas renomados da área da saúde, enfatizando a importância da autoridade individual no debate.
- c) a memorização das etapas do método científico tradicional (observação, hipótese, experimento, conclusão) para que os alunos possam reproduzi-lo.
- d) o descarte imediato de qualquer informação veiculada nas redes sociais, por ser, inherentemente, falsa ou imprecisa.
- e) o estudo das fórmulas químicas da vacina, aprofundando o conhecimento formal e técnico para superar as dúvidas.

Questão 18

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Olavo Bilac matricula Pedro, um aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA) com necessidade de suporte significativo em comunicação e interação social. De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), o principal instrumento para garantir a inclusão e o desenvolvimento pedagógico de Pedro é o Atendimento Educacional Especializado (AEE). Sobre a organização do AEE, assinale a afirmativa correta.

- a) O AEE substitui as aulas da sala de aula comum, devendo ocorrer no contraturno ou em horários definidos, com o objetivo de reforçar o conteúdo curricular de todas as disciplinas.
- b) O AEE é um serviço obrigatório, oferecido nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), com o objetivo de identificar, elaborar e organizar recursos de acessibilidade e pedagógicos que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos na escola.
- c) O AEE é responsabilidade exclusiva dos psicólogos e terapeutas ocupacionais, não envolvendo o professor da sala comum no seu planejamento ou execução.
- d) O AEE deve ser oferecido a todos os alunos com dificuldades de aprendizagem, independentemente de laudo ou deficiência, como uma forma de reforço escolar.
- e) O AEE só é oferecido mediante o pagamento de uma taxa extra por parte da família, pois é considerado um serviço especializado.

Questão 19

Em uma escola de Ensino Fundamental, uma professora ouvinte, que está aprendendo Libras (Língua Brasileira de Sinais), solicita ao intérprete que restrinja a sua atuação à “tradução literal” das falas do professor, evitando qualquer comentário ou explicação adicional. A professora justifica a sua solicitação dizendo que a Libras é apenas uma “ferramenta técnica” de comunicação.

A visão da professora sobre a Libras e o papel do intérprete desconsidera um aspecto fundamental da Língua Brasileira de Sinais, conforme estabelecido na Lei n. 10.436/2002. Assinale a alternativa que indica esse aspecto.

- a) A Libras é reconhecida como um sistema de sinais gestuais para comunicação de informações objetivas, sem status de língua oficial.
- b) A Libras é uma língua de modalidade oral-auditiva, assim como o Português, porém utilizada com o auxílio de gestos para facilitar a compreensão.
- c) A Libras, por ser uma língua natural e legalmente reconhecida (Lei n. 10.436/2002), é o principal veículo da Cultura Surda e da Identidade Surda, e sua estrutura é gramaticalmente independente do Português.
- d) A Libras é um código de comunicação exclusivo para o ambiente escolar, devendo o surdo, fora da escola, utilizar a escrita do Português.
- e) A Libras não deve ser utilizada por ouvintes, sendo o aprendizado desta língua uma restrição imposta apenas à comunidade surda para garantir sua distinção.

Questão 20

A identidade e as especificidades do trabalho docente vêm sendo objeto de debates no campo educacional, sobretudo diante das transformações sociais, das novas demandas formativas e das políticas de responsabilização da escola. O trabalho do professor é atravessado por dimensões técnicas, éticas, políticas e afetivas, que o situam como um profissional mediador da aprendizagem, da cultura e da formação cidadã. Nesse contexto, a profissionalidade docente é construída historicamente, marcada por desafios como a valorização, a autonomia, a formação continuada e as condições objetivas de trabalho.

Com base nessa discussão, analise as seguintes afirmações.

- I – A identidade docente é construída de forma individual, resultando apenas das experiências pessoais e subjetivas do professor, sem relação com o contexto institucional e social em que atua.
- II – A profissionalidade docente envolve o domínio de saberes específicos, pedagógicos e éticos, que se articulam à responsabilidade social do educador na formação dos sujeitos.
- III – A valorização do trabalho docente depende da garantia de condições adequadas de trabalho, de formação inicial e continuada, e de uma política de carreira que reconheça a complexidade do fazer pedagógico.
- IV – A especificidade do trabalho docente reside apenas na aplicação de métodos e técnicas de ensino voltadas à transmissão eficiente de conteúdos escolares, desvinculando-se de aspectos políticos e culturais da prática educativa.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) III e IV, apenas.
- d) I, II e IV.
- e) I, III e IV.

Questão 21

Em uma escola pública de ensino fundamental, a professora Cláudia percebe que, apesar de cumprir o planejamento anual de conteúdos, parte significativa de seus estudantes demonstra dificuldades em compreender conceitos básicos já trabalhados. Diante disso, decide revisar o seu planejamento e reestruturar suas estratégias de ensino. No novo plano, inclui atividades diagnósticas, momentos de autoavaliação, diversificação de instrumentos avaliativos e ajustes contínuos de suas práticas, conforme as necessidades dos alunos.

Considerando a situação apresentada e os fundamentos pedagógicos do planejamento e da avaliação do ensino e da aprendizagem, analise as seguintes afirmações.

I – O planejamento docente deve ser entendido como um processo flexível e contínuo, que se reconfigura conforme os resultados da aprendizagem e as necessidades observadas no cotidiano escolar.

II – A avaliação, quando utilizada como instrumento de verificação pontual e classificatória, contribui para o acompanhamento formativo da aprendizagem, pois permite identificar potencialidades e dificuldades dos alunos em tempo real.

III – A prática da professora Cláudia expressa uma concepção formativa de avaliação, pois articula diagnóstico, acompanhamento e replanejamento pedagógico.

IV – A coerência entre planejamento e avaliação implica que os objetivos de ensino, as metodologias e os instrumentos avaliativos estejam alinhados, garantindo intencionalidade e sentido ao processo educativo.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) I, III e IV.
- d) I, II e IV.
- e) II, III e IV.

Questão 22

A educação, enquanto processo dinâmico e contextualizado, demanda do educador a compreensão de que as práticas pedagógicas não podem ser homogêneas, mas, sim, adaptadas às especificidades dos diferentes ciclos de vida dos aprendizes: crianças, adolescentes, jovens e adultos. A partir de uma perspectiva crítico-construtivista, que considera a interação entre o desenvolvimento biológico, o contexto sociocultural e a mediação pedagógica, assinale a alternativa que sintetiza a abordagem mais adequada para a intervenção educativa em diferentes idades.

- a) A prática educativa deve pautar-se na transmissão do conhecimento sistematizado de forma incremental, com rigoroso controle avaliativo e foco na memorização para crianças e adolescentes, enquanto para jovens e adultos, a ênfase deve recair na exposição de conteúdos pragmáticos, visando à sua inserção imediata no mercado de trabalho. Essa abordagem, fundamentada no ambientalismo comportamentalista, assegura a eficiência e a adaptabilidade do indivíduo às demandas sociais.
- b) O desenvolvimento cognitivo é inato e segue uma trajetória linear e universal, sendo a função do educador apenas a de propiciar um ambiente facilitador para que as potencialidades inatas se manifestem. Desse modo, as práticas educativas devem ser lúdicas e livres para crianças, disciplinadoras para adolescentes e autodirigidas para adultos, respeitando a progressão natural da maturidade cognitiva em cada estágio.
- c) A mediação pedagógica deve ser dialógica e problematizadora, reconhecendo que a aprendizagem ocorre na zona de desenvolvimento proximal, em que o estudante, por meio da interação com o mediador, constrói e reconstrói o conhecimento. A prática, portanto, deve ser ludicizada na infância, participativa na adolescência e emancipatória na vida adulta, integrando os saberes prévios dos sujeitos e sua experiência de vida como ponto de partida para a ampliação do conhecimento científico.

- d) A aprendizagem, em todas as fases da vida, é um processo de condicionamento operante, no qual o educador atua como controlador de estímulos, reforçando as respostas corretas. Dessa forma, as práticas educativas devem se basear em reforços positivos e punições, independentemente da faixa etária, para moldar comportamentos e garantir a assimilação de informações. A única diferença estaria na complexidade dos estímulos aplicados.
- e) A intervenção pedagógica deve ser centrada no desenvolvimento emocional e nas habilidades socioemocionais, relegando o conhecimento científico a um segundo plano, pois a formação do sujeito integral depende primordialmente do seu equilíbrio afetivo. As práticas, portanto, devem ser exclusivamente focadas em dinâmicas de grupo e atividades artísticas, desconsiderando a especificidade das diferentes faixas etárias, já que o desenvolvimento socioemocional é uma demanda transversal a todos os indivíduos.

Questão 23

O planejamento, a organização e a gestão democrática do espaço escolar e não escolar constituem práticas centrais para a construção de ambientes educativos inclusivos, participativos e eficientes. A participação de professores, estudantes, famílias e comunidade é essencial para a definição de regras, metas, rotinas e projetos que impactam a aprendizagem e a formação integral dos sujeitos.

Considerando essa perspectiva, avalie as asserções a seguir:

I – Para que o planejamento e a gestão do espaço escolar e não escolar sejam efetivos, é necessário que os educadores assumam decisões isoladas, garantindo maior rapidez na implementação das ações pedagógicas.

PORQUE

II – A gestão democrática envolve a participação de diferentes atores na tomada de decisão, favorecendo o diálogo, a corresponsabilidade e a construção coletiva de soluções e estratégias pedagógicas.

Acerca dessas asserções, assinale a opção correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Questão 24

Em uma escola de ensino médio, a direção escolar decide revisar o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da instituição, visando alinhar os objetivos da escola às demandas sociais e às diretrizes curriculares nacionais. Durante o processo, a equipe docente discute a necessidade de implementar novos programas educacionais voltados à inclusão digital e à formação cidadã, bem como de sistematizar instrumentos de avaliação que permitam monitorar o impacto dessas ações no aprendizado e no desenvolvimento integral dos estudantes.

Considerando essa situação e os princípios de implementação e avaliação de currículos, programas educacionais e PPP, analise as afirmações a seguir.

I – A implementação de currículos e programas educacionais depende apenas da existência de recursos financeiros e tecnológicos, não sendo necessária a participação dos docentes e da comunidade escolar na definição de estratégias e metodologias.

II – A avaliação de currículos, programas e PPP deve ser contínua, formativa e processual, permitindo ajustes e melhorias de acordo com os resultados observados no aprendizado e no desenvolvimento dos alunos.

III – O PPP funciona como um documento formal, mas não precisa orientar as práticas pedagógicas nem nortear o planejamento anual da escola, pois sua função é meramente simbólica.

IV – O sucesso da implementação de programas educacionais e currículos está relacionado à articulação entre planejamento, formação docente, participação da comunidade e monitoramento sistemático dos resultados.

V – A avaliação de programas e currículos deve contemplar tanto indicadores de desempenho acadêmico quanto aspectos qualitativos relacionados à formação integral, à inclusão e à participação dos estudantes.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e III, apenas.
- b) II e V, apenas.
- c) II, IV e V.
- d) I, II e IV.
- e) III, IV e V.

Questão 25

A articulação entre escola, família, comunidade e movimentos sociais é uma dimensão crucial para a gestão democrática e para a construção de um projeto educativo popular. No entanto, a sua efetivação não é um processo linear ou consensual, revelando tensões e desafios que extrapolam a mera participação formal. Diante do exposto, assinale a alternativa que expressa a complexidade dessa articulação de forma mais aprofundada, considerando suas contradições e suas potencialidades críticas.

- a) A articulação consiste primordialmente em fortalecer a participação dos pais em eventos escolares e reuniões, garantindo que a comunidade contribua com recursos e mão de obra para melhorias na infraestrutura, refletindo uma visão instrumental e funcionalista da parceria.
- b) A verdadeira articulação se dá quando a escola assume o papel de mediadora entre as demandas pedagógicas e as práticas sociais das famílias e da comu-

nidade, incorporando seus saberes de forma crítico ao currículo, o que pode levar a um esvaziamento do papel transformador do conhecimento escolar.

- c) A articulação eficaz ocorre quando a escola, em vez de apenas trazer a comunidade para dentro de seus muros, expande sua ação pedagógica para os territórios de vida, dialogando criticamente com as pautas dos movimentos sociais e das famílias, sem, contudo, desconsiderar a autonomia pedagógica e o papel da escola como produtora de um conhecimento sistematizado.
- d) O principal entrave para a articulação reside na falta de interesse e conscientização das famílias e da comunidade sobre a importância da educação formal, sendo necessário que a escola utilize mecanismos de coação para garantir a presença e o envolvimento desses atores, em uma perspectiva essencialmente salvacionista e unilateral.
- e) Os movimentos sociais, ao apresentarem pautas políticas e culturais específicas, tendem a instrumentalizar a escola e a educação em prol de suas agendas, o que inviabiliza a articulação democrática e exige que a escola se mantenha neutra em relação a essas demandas para preservar seu espaço de autonomia.

Questão 26

A Constituição Federal de 1988 representou um marco no reconhecimento dos direitos dos povos e comunidades tradicionais. Entre eles, destacam-se os quilombolas, que conquistaram garantias fundamentais relacionadas à terra e à identidade cultural. Sobre esse tema, assinala a alternativa correta.

- a) Os direitos dos quilombolas restringem-se ao acesso à educação básica diferenciada, não havendo previsão constitucional de direito à terra.
- b) A Constituição assegura às comunidades quilombolas o direito de acesso à terra, desde que vinculadas a projetos de reforma agrária conduzidos pelo INCRA.
- c) As comunidades quilombolas são reconhecidas apenas como grupos de relevância histórica, sem personalidade jurídica coletiva.
- d) O reconhecimento das terras quilombolas depende exclusivamente da autorização do Congresso Nacional.
- e) A Constituição Federal de 1988 garante às comunidades remanescentes de quilombos a propriedade definitiva de suas terras, cabendo ao Estado emitir os respectivos títulos.

Questão 27

Em maio de 2024, a revista *Direitos na Escola* apresentou a matéria “Disciplina inclusiva: justiça restaurativa e direito à convivência”, abordando escolas que adotaram práticas de justiça restaurativa para mediar conflitos entre estudantes de diferentes origens. O texto ressaltou a redução de suspensões disciplinares, o fortalecimento de resolução pacífica e o reconhecimento de diversidade.

Na Escola Técnica do Futuro, em Porto Alegre (RS), educadores aplicaram círculos de diálogo com apoio de psicopedagogos, envolvendo alunos, famílias e líderes comunitários, com o uso de material pedagógico que valoriza diferentes formas de conflito e suas raízes culturais.

Considerando o exposto, assinale a alternativa que apresenta uma ação que efetiva a justiça restaurativa no ambiente escolar.

- a) Aplicar advertências formais sem promover discussão entre as partes envolvidas.
- b) Divulgar políticas de combate ao *bullying* em datas institucionais.
- c) Utilizar suspensão disciplinar padronizada como solução principal.
- d) Estabelecer punições conforme regras burocráticas, sem mediação.
- e) Realizar círculos de diálogo com todas as partes envolvidas e encaminhamento a mediação coletiva.

Questão 28

Em maio de 2024, o portal *Planeta Educação* publicou o artigo “A escola como agente de resiliência urbana: projetos de sustentabilidade dialogam com desafios climáticos”, enfatizando que iniciativas escolares voltadas à captação de água da chuva e uso de energia solar não têm impacto pleno sem espaços de debate sobre justiça climática e desigualdade ambiental. Na Escola Técnica Sustenta, em Florianópolis (SC), professores de Física, Sociologia e Química articularam uma oficina de montagem de painel solar, debates sobre impacto social da energia e construção de cisterna de captação com comunidades carentes.

Com base no caso apresentado, analise as proposições a seguir.

- I – Uso de tecnologias sustentáveis deve ser acompanhado de diálogos sobre desigualdade ambiental.
- II – A competência em tecnologias renováveis contempla abordagem crítica às injustiças socioambientais.
- III – Envolver comunidade em construções compartilhadas fortalece aprendizagem socioambiental.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e III.
- b) II, apenas.
- c) I, apenas.
- d) I, II e III.
- e) nenhum item.

Questão 29

Em uma escola de ensino fundamental, a professora Mariana percebe que alguns estudantes apresentam dificuldades de convivência e respeito às diferenças de gênero e sexualidade. Ela decide propor um projeto educativo que inclua rodas de conversa, atividades de reflexão sobre estereótipos, análise de situações de discriminação e debates sobre direitos humanos e cidadania. O objetivo é promover a compreensão das diferentes identidades de gênero e orientações sexuais, fortalecendo a convivência democrática e inclusiva na escola. Considerando essa situação e os princípios da educação para as relações de gênero e sexualidade, analise as afirmações a seguir.

- I – A educação para relações de gênero e sexualidade deve se limitar à transmissão de informações biológicas sobre sexualidade, evitando discussões sobre diversidade e questões sociais.
- II – A abordagem educativa deve promover a reflexão crítica sobre estereótipos de gênero, preconceitos e desigualdades, articulando o aprendizado à formação cidadã.
- III – Projetos e programas educativos que tratam de gênero e sexualidade podem contribuir para reduzir a discriminação, fortalecer a empatia e melhorar o clima escolar.
- IV – A participação da comunidade escolar – incluindo professores, estudantes e famílias – é essencial para o sucesso de ações voltadas à educação para as relações de gênero e sexualidade.
- V – A implementação de projetos sobre gênero e sexualidade deve ser neutra e desvinculada das normas legais e políticas públicas que garantem direitos humanos e igualdade de oportunidades.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e V, apenas.
- b) II, III e IV.
- c) I, II e V.
- d) II e III, apenas.
- e) III, IV e V.

Questão 30

Em uma escola de ensino fundamental, a direção decide implementar um projeto pedagógico voltado para a Educação para as Relações Étnico-Raciais, em conformidade com a Lei n. 10.639/2003, que estabelece a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. O projeto inclui atividades interdisciplinares, rodas de conversa sobre diversidade cultural, análise de obras literárias de autores negros, e reflexões sobre preconceito, discriminação e estereótipos.

Considerando essa situação e os princípios da Educação para as Relações Étnico-Raciais, analise as afirmações a seguir.

I – A Educação para as Relações Étnico-Raciais deve se restringir ao ensino de conteúdos históricos e culturais, sem abordar questões de preconceito, discriminação ou direitos humanos.

II – A implementação dessa educação deve promover a valorização da diversidade cultural, combater estereótipos raciais e integrar essas temáticas em diferentes áreas do conhecimento.

III – A participação da comunidade escolar, incluindo professores, estudantes e familiares, é fundamental para a construção de práticas educativas antirracistas e inclusivas.

IV – A abordagem das relações étnico-raciais deve ser contínua, articulada aos projetos pedagógicos e ao currículo escolar, garantindo uma perspectiva histórica, social e cultural.

V – O ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana pode ser opcional, ficando a critério do professor incluir ou não essas temáticas em sala de aula.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e V, apenas.
- b) II, III e IV.
- c) I, II e V.
- d) II e III, apenas.
- e) III, IV e V.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
Carlinhos Costa e Ariadne Branco**Questão 31**

Em uma turma de EJA (Educação de Jovens e Adultos) da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Zilda Arns, na periferia de Salvador, na Bahia, a professora de Ciências planeja uma aula sobre Ecologia, focando o ciclo da água e a coleta de lixo. A escola enfrenta problemas frequentes de alagamento e acúmulo de resíduos na vizinhança. Para mobilizar o conhecimento prévio dos estudantes, que são adultos com vasta experiência de vida, a professora decide utilizar a metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (3MP), que se inicia pela Problematização Inicial.

Considerando a estrutura da aula e o perfil dos alunos da EJA, o papel do professor e a relação entre o conhecimento científico e a realidade social, analise as seguintes ações que a professora pode desenvolver nos Três Momentos Pedagógicos.

I – Problematização Inicial: apresentar manchetes de jornais locais e fotografias dos alagamentos e do lixo acumulado nas ruas do bairro, estimulando os alunos a descreverem suas vivências e levantarem hipóteses sobre as causas e consequências desses problemas.

II – Organização do Conhecimento: introduzir formalmente os conceitos científicos de ciclo hidrológico, decomposição, impactos do descarte inadequado de resíduos sólidos e a relação causal entre ocupação do solo e drenagem urbana, utilizando recursos multimídia e linguagem acessível à EJA.

III – Aplicação do Conhecimento: propor a elaboração de um abaixo-assinado para a prefeitura e a criação de um plano de ação comunitário para a coleta seletiva e a limpeza de bueiros, integrando o novo conhecimento científico à intervenção na realidade social.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II.
- b) I, II e III.
- c) I, apenas.
- d) II e III.
- e) nenhum item.

Questão 32

No planejamento do 1º ano do Ensino Fundamental da Escola de Ensino Fundamental Marechal Rondon, situada em uma comunidade ribeirinha do Acre, a professora de Pedagogia com formação em Ensino de Ciências decide abordar a Biodiversidade Amazônica a partir de uma atividade de observação e coleta de dados sobre a fauna e a flora do entorno da escola. O seu objetivo principal não é apenas nomear espécies, mas promover a Natureza da Ciência (NdC) entre os pequenos.

A promoção da Natureza da Ciência, como uma das dimensões da Alfabetização Científica, exige que o professor vá além do “o que sabemos” (o conteúdo) e trabalhe o “como sabemos” e o “quem faz a ciência”.

Considerando as dimensões da NdC em um contexto de Alfabetização Científica inicial, assinale a alternativa que indica a ação da professora que seria a mais eficaz para que os alunos compreendam que a ciência é um empreendimento humano e socialmente situado.

- a) Incentivar os alunos a registrarem em desenhos e relatórios suas observações e, em seguida, conduzir uma roda de conversa sobre como as ideias científicas são construídas, enfatizando que as observações dependem do conhecimento prévio e que a ciência é provisória e influenciada por valores culturais e sociais.
- b) Apresentar um livro didático com classificações taxonômicas formais e definições de espécie, pedindo aos alunos para memorizarem os nomes científicos das plantas e animais coletados, focando a estabilidade e a autoridade do conhecimento biológico.
- c) Promover a leitura de textos que descrevam a biografia de grandes cientistas europeus e norte-americanos da Biologia (Darwin, Mendel), sem correlacionar as suas descobertas com o contexto social e político da época, a fim de inspirar a genialidade individual.
- d) Conduzir os alunos a uma conclusão única sobre o tema, estabelecendo a “verdade” sobre a biodiversidade local baseada estritamente nas informações da internet, evitando discussões sobre

diferentes interpretações de um mesmo fenômeno.

- e) Dividir a turma em pequenos grupos e pedir que cada grupo colete e classifique os dados de maneira completamente isolada, sem compartilhamento ou discussão das metodologias e resultados, para que a avaliação da ciência se restrinja à competência individual.

Questão 33

A Escola Municipal de Ensino Fundamental “Prof. Darcy Ribeiro”, localizada em um bairro de periferia na região metropolitana de São Paulo, atende a uma comunidade com alto índice de vulnerabilidade socioeconômica e cultural. A professora de Ciências do 6º ano, recém-formada, planeja uma sequência didática sobre o tema “Ciclo da Água e a Importância da Saneamento Básico”. Ela observa que muitos estudantes apresentam uma compreensão fragmentada e meramente descritiva do ciclo, dissociada dos problemas concretos que enfrentam, como a falta de água tratada em algumas residências e o acúmulo de lixo em córregos próximos. Buscando articular o conhecimento científico com a realidade local, conforme as diretrizes curriculares que valorizam a contextualização e a abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), a professora propõe uma investigação-ação.

A principal dificuldade da professora reside em como converter a realidade problemática (falta de saneamento, poluição) em um objeto de estudo científico e pedagógico que promova a alfabetização científica e o engajamento cívico dos alunos, sem cair em um ativismo ingênuo ou em uma mera denúncia social.

Considerando os pressupostos da Pedagogia Crítica e as metodologias ativas no Ensino de Ciências, assinale a alternativa que apresenta uma ação pedagógica que, ao ser implementada na Escola Darcy Ribeiro, melhor integra o conhecimento científico (Ciclo da Água/Microbiologia) com a realidade sociopolítica local e a formação cidadã.

- a) Realizar uma aula expositiva detalhada sobre os conceitos físico-químicos da condensação e evaporação, seguida de uma visita à Estação de Tratamento de Água (ETA) mais distante, para que os

- alunos vejam a tecnologia em funcionamento, focando nos processos técnicos.
- b) Propor aos alunos a coleta de amostras de água de um córrego poluído próximo à escola, analisando-as microscópicamente para identificar microrganismos e discutir, com base nos resultados e em dados da prefeitura, a relação direta entre o descarte incorreto de esgoto, a saúde pública (doenças de veiculação hídrica) e a ausência de infraestrutura básica.
 - c) Pedir que os alunos façam desenhos do Ciclo da Água, como nuvens e chuva, utilizando materiais reciclados para reforçar a ideia de sustentabilidade, e depois apresentem os desenhos em uma feira de ciências interna, priorizando a dimensão artística da aprendizagem.
 - d) Utilizar apenas vídeos e simulações digitais complexas sobre o tratamento de água em países desenvolvidos, como forma de motivar os alunos a buscar soluções tecnológicas avançadas, ignorando os problemas estruturais e a capacidade de intervenção local.
 - e) Organizar um debate sobre a responsabilidade individual na economia de água, distribuindo panfletos informativos na comunidade sobre como fechar a torneira ao escovar os dentes, desvinculando o tema das questões de infraestrutura e política pública.

Questão 34

Em uma escola estadual de Ensino Médio do interior de Minas Gerais, a professora de Biologia do 2º ano, ao iniciar o estudo sobre Genética e Hereditariedade, depara-se com um desafio comum: muitos alunos, baseados em senso comum e informações disseminadas nas mídias, possuem concepções alternativas (erros conceituais) sobre a transmissão de características. Entre as concepções mais frequentes, destacam-se: (i) a crença de que características adquiridas, como músculos desenvolvidos pela prática de exercícios, são diretamente herdadas pelos filhos; e (ii) a confusão entre o processo de herança genética e a influência do ambiente no desenvolvimento (ex.: “meu irmão tem olhos azuis porque a nossa casa fica perto da praia”).

Para superar essas concepções e promover a compreensão do Mecanismo da Herança Genética (Mendelismo), a professora decide aplicar uma Estratégia Didática Problemática que exige a diferenciação clara entre genótipo, fenótipo, herança e variação induzida pelo ambiente.

Assinale a alternativa que indica a estratégia que melhor se alinha a essa necessidade, utilizando o contexto cotidiano para contrapor as concepções alternativas dos alunos, sem recorrer apenas à memorização de leis e terminologias.

- a) Apresentar um filme de ficção científica que mostre mutações genéticas complexas e discutir apenas os aspectos futurísticos, focando a tecnologia e ignorando a base mendeliana e as concepções dos alunos sobre herança de caracteres adquiridos.
- b) Utilizar um software de simulação de cruzamentos (quadro de Punnett virtual), solicitando aos alunos que resolvam problemas clássicos de dibridismo em ervilhas, sem, contudo, debater as implicações humanas e as influências ambientais no fenótipo.
- c) Propor um estudo de caso sobre o desenvolvimento de Gêmeos Idênticos (monozigóticos), analisando a variação de seus fenótipos (altura, peso, comportamento, saúde) quando criados em ambientes significativamente diferentes

(alimentação, exposição a doenças, estilo de vida), e, em seguida, discutir como a interação genótipo x ambiente modela o fenótipo, em oposição à crença de herança de caracteres adquiridos.

- d) Solicitar que os alunos desenhem as suas árvores genealógicas, focando a cor dos olhos e a do cabelo de quatro gerações, e utilizar o desenho como prova única para concluir que o ambiente não tem nenhuma influência sobre as características visíveis, reforçando um determinismo genético absoluto.
- e) Realizar uma aula expositiva longa e detalhada, utilizando slides com definições e conceitos (alelo, homozigoto, heterozigoto), e aplicar uma prova objetiva de múltipla escolha focada em leis e fórmulas matemáticas, sem abrir espaço para o debate das concepções iniciais dos alunos.

Questão 35

Leia o texto a seguir.

Pesquisadores na área de Ensino de Ciências defendem a inserção de elementos da História e Filosofia das Ciências (HFC) no currículo para que os alunos compreendam o conhecimento científico como uma empresa coletiva e histórica, entendendo suas relações com a cultura e a sociedade. Contudo, muitas vezes os livros didáticos veiculam um modelo de história que é linear, anedótico, focando em biografias e eventos fortuitos de cientistas isolados e sem contexto, retratando a ciência como hermética e desvinculada dos aspectos socioculturais, econômicos e políticos da época.

CARNEIRO, M. H. da S.; GASTAL, M. L. (2005). *História e Filosofia das Ciências no ensino de Biologia. Ciência & Educação (Bauru)*, 11(1), p. 33-39. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132005000100003>.

Acesso em: 13 out. 2025.

Um professor de Biologia, buscando implementar uma abordagem da HFC que supere as deficiências apontadas e promova uma visão mais autêntica e reflexiva do fazer científico, deve:

- a) priorizar o ensino dos conceitos atuais, mencionando os cientistas fundadores apenas em caixas de texto separadas para não interromper a sequência lógica do conteúdo.
- b) apresentar as descobertas científicas em ordem cronológica exata, enfatizando o sucesso de cada cientista para motivar os alunos pelo desenvolvimento individual.
- c) mostrar apenas o consenso final da comunidade científica sobre uma teoria (ex.: a Teoria da Evolução), evitando apresentar as ideias “equivocadas” ou as controvérsias que existiram no processo.
- d) explorar as controvérsias e os obstáculos enfrentados pelos pesquisadores, discutindo as diferentes hipóteses em vigor e como o contexto social e cultural influenciou a aceitação ou rejeição delas.
- e) concentrar o estudo na metodologia científica, desvinculando-a totalmente das relações com a cultura e a tecnologia, pois essas áreas são consideradas externas à Biologia.

Questão 36

Leia o texto a seguir.

A Sociologia da Ciência, em articulação com a História e Filosofia das Ciências (HFC), defende que a produção do conhecimento científico não é uma atividade neutra ou isolada, mas, sim, uma construção humana, socialmente situada e repleta de interesses. Ao incorporar essa perspectiva, o Ensino de Ciências e Biologia transcende a mera transmissão de fatos e definições, buscando a Alfabetização Científica plena, que visa formar cidadãos capazes de atuar criticamente sobre os problemas que envolvem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

SOUSA, José Ramos de; COSTA, Priscila Rosa Bandeira da; SGARBI, Antonio Donizetti. História e Filosofia da Ciência no contexto do Ensino de Ciências: um olhar a partir da produção Stricto Sensu brasileira. História da Ciência e Ensino: Construindo interfaces, v. 25, n. especial, p. 122-139, 2022. DOI: 10.23925/2178-2911.2022v25espp122-139.

Considerando a premissa da Sociologia da Ciência e o objetivo da formação docente de atuar na construção de uma cidadania crítica (conforme a BNCC e o referencial INEP), assinale a alternativa que apresenta a abordagem temática em Biologia que melhor exemplifica a integração da Sociologia da Ciência no Ensino Médio.

- a) Estudar a estrutura do DNA detalhando o modelo de Watson e Crick, focando exclusivamente a análise das ligações químicas e da replicação semi-conservativa.
- b) Apresentar a Sistemática Filogenética, focando a construção de cladogramas baseados em similaridades genéticas, isolando o conceito de espécie de qualquer debate ético.
- c) Analisar o tema da produção e distribuição de vacinas e o debate sobre a saúde pública e as patentes farmacêuticas, discutindo a influência de fatores econômicos e políticos nas decisões científicas globais.
- d) Abordar a função dos órgãos vegetais (raiz, caule e folha), concentrando-se nas vias de transporte de água e nutrientes, utilizando o método demonstrativo laboratorial clássico.
- e) Promover a memorização da classificação dos cinco Reinos, utilizando mnemônicos e provas de múltipla escolha com foco na nomenclatura correta das espécies.

Questão 37

O Ciclo de Krebs (ou Ciclo do Ácido Cítrico) é a via metabólica central do catabolismo aeróbico. Ele não funciona isoladamente, mas, sim, como um ponto de convergência de diversas vias e um fornecedor de precursores para processos anabólicos (como a síntese de aminoácidos, gliconeogênese e lipogênese). A regulação estrita do ciclo garante que a célula produza ATP e intermediários metabólicos conforme a sua demanda energética e biossintética.

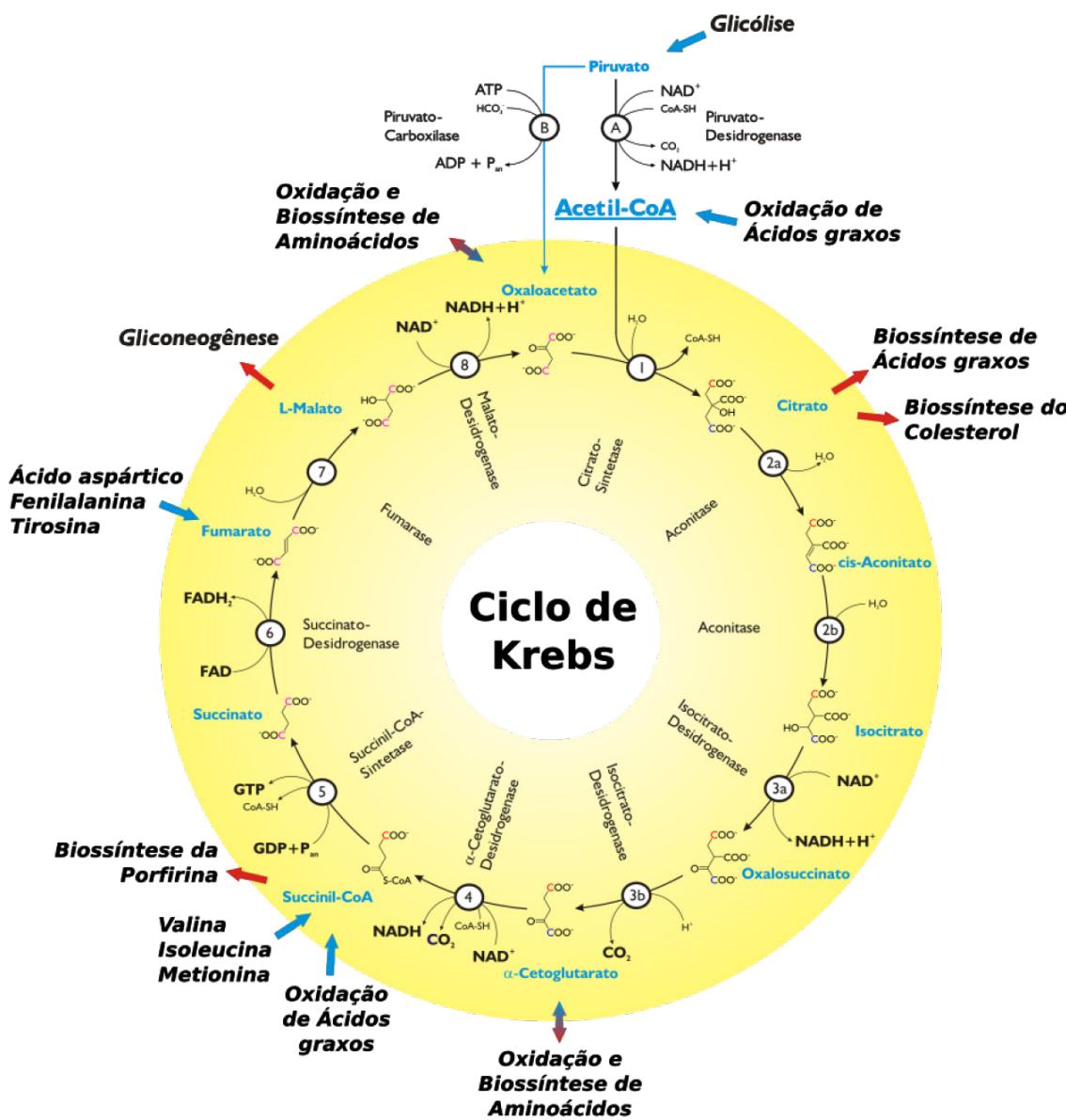


Figura – Ciclo de Krebs e vias associadas. Fonte: Wikipedia.

Com base na Bioquímica do Ciclo de Krebs e suas interconexões com outras vias metabólicas, analise as afirmações a seguir.

- I – O Acetil-CoA, que entra no ciclo, é majoritariamente produzido pela descarboxilação oxidativa do Piruvato (oriundo da Glicólise). No entanto, ácidos graxos também podem ser degradados pela β-oxidação para formar moléculas de Acetil-CoA, permitindo que a energia de lipídios seja processada no Ciclo de Krebs.

II – O Ciclo de Krebs é estritamente uma via catabólica, pois a sua principal função é oxidar o Acetil-CoA a CO₂ e gerar elétrons (na forma de NADH e FADH₂). Por essa razão, nenhum de seus intermediários pode ser desviado para a síntese de outras moléculas.

III – O Citrato, um intermediário do ciclo, pode ser transportado do interior da mitocôndria para o citosol, onde é quebrado para fornecer Acetil-CoA para a síntese de ácidos graxos, caracterizando uma reação anaplerótica para o ciclo.

IV – A velocidade do Ciclo de Krebs é intensamente regulada. Por exemplo, altas concentrações de ATP e NADH agem como efetores alostéricos negativos sobre enzimas-chave, como a Citrato Sintase e a Isocitrato Desidrogenase, indicando que a célula está com alta carga energética.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II, apenas.
- b) I e IV, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I, III e IV.
- e) I, II, III e IV.

Questão 38

A Taq Polimerase é utilizada na técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), onde é submetida a ciclos repetidos de aquecimento a temperaturas elevadas (cerca de 95°C), necessárias para separar as fitas de DNA alvo. A escolha dessa enzima se deve à sua capacidade de manter a atividade catalítica mesmo em altas temperaturas, enquanto a maioria das enzimas de organismos mesófilos seria inativada. A capacidade da Taq Polimerase de suportar repetidas exposições a temperaturas de desnaturação de 95°C está diretamente relacionada à sua estrutura química.

Do ponto de vista da Bioquímica Estrutural de Proteínas, assinale a alternativa que apresenta a característica que é a mais crucial para explicar a termoestabilidade dessa enzima em comparação com uma enzima de um organismo não termófilo.

- a) Uma proporção significativamente maior de resíduos de aminoácidos apolares (hidrofóbicos) na superfície externa, que interagem mais fortemente com a água.
- b) A presença de um número maior de pontes dissulfeto intramoleculares ou a formação de ligações de hidrogênio e interações iônicas adicionais que estabilizam as estruturas terciária e quaternária.
- c) Uma maior concentração de grupos fosfato em sua estrutura primária, que se ligam ao DNA e o protegem da desnaturação térmica.
- d) A ausência de aminoácidos com cadeias laterais carregadas, o que impede a formação de ligações salinas que seriam rompidas pelo calor.
- e) A presença de nucleotídeos (em vez de aminoácidos) em sua sequência principal, tornando-a quimicamente mais próxima de um ácido nucleico.

Questão 39

Em um laboratório de Biologia Celular, três amostras de células vegetais (A, B e C) foram imersas em diferentes soluções aquosas por 30 minutos. As células vegetais possuem parede celular, que confere a elas proteção estrutural e limita a expansão da membrana plasmática, diferentemente das células animais. O objetivo do experimento era demonstrar os princípios da osmose e as consequências do movimento da água através da membrana plasmática.

- Célula A: apresentou-se túrgida, com a membrana firmemente pressionada contra a parede celular;
- Célula B: apresentou-se plasmolisada, com a membrana plasmática retraída e descolada da parede celular;
- Célula C: apresentou-se flácida, em equilíbrio com a solução, sem pressão de turgor perceptível.

Com base nos resultados experimentais e nos princípios da Biofísica do Transporte de Membrana, assinale a opção que corretamente correlaciona a condição de cada célula com o tipo de solução em que ela foi imersa.

- a) Célula A: imersa em solução hipertônica, com uma concentração de soluto maior que a do citosol.
- b) Célula B: imersa em solução isotônica, o que resultou na perda de água por osmose.
- c) Célula C: imersa em solução hipotônica, fazendo com que a pressão osmótica interna e externa fossem iguais.
- d) Célula B: imersa em solução hipotônica, resultando em ganho de soluto pela difusão facilitada.
- e) Célula A: imersa em solução hipotônica, em que a água se moveu para o interior da célula.

seletivamente a síntese de proteínas bacterianas, sem afetar o metabolismo proteico da célula hospedeira.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II, apenas.
- b) I e IV, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I, III e IV.
- e) I, II, III e IV.

Questão 40

A Microbiologia estuda organismos minúsculos de grande importância, tanto na saúde humana quanto nos ciclos biogeoquímicos. As bactérias, por exemplo, são classificadas e diferenciadas com base em suas características estruturais, sendo a parede celular um dos componentes mais cruciais para essa distinção e para a ação de diversos fármacos.

A respeito da estrutura da célula bacteriana e suas implicações biológicas e clínicas, analise as afirmações a seguir.

I – A técnica de coloração de Gram é um método essencial que permite classificar as bactérias em dois grupos principais com base na composição de suas paredes. As bactérias Gram-positivas possuem uma camada espessa de peptidoglicano e se coram em roxo/azul-escuro.

II – A presença de Lipopolissacarídeo (LPS) é uma característica da membrana externa das bactérias Gram-negativas. O LPS é clinicamente relevante, pois a sua porção lipídica (Lípido A) funciona como uma endotoxina, podendo levar ao choque séptico.

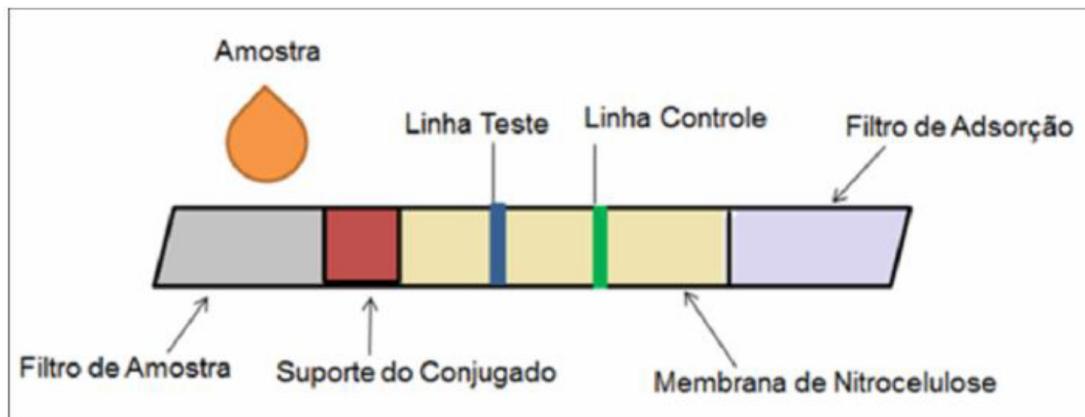
III – Antibióticos como a Penicilina são eficazes contra muitas bactérias porque atuam inibindo a síntese da parede celular. Esse mecanismo de ação demonstra alta seletividade, pois a parede celular, feita de peptidoglicano, é uma estrutura que não existe em células eucarióticas animais.

IV – O ribossomo bacteriano é estruturalmente diferente do ribossomo eucariótico. Essa diferença é explorada por antibióticos, que inibem

Questão 41

Leia o texto a seguir.

Os Testes Rápidos (Imunocromatografia) representam um avanço significativo no diagnóstico de doenças infecciosas e condições de saúde variadas. A sua principal vantagem é a capacidade de fornecer resultados rápidos, fora do laboratório central, explorando a propriedade fundamental do Sistema Imunológico: a alta e específica afinidade entre Antígeno e Anticorpo.



JAPOLLA, Greice; ALMEIDA, Greyciele; JUNIOR, Jair; BATAUS, Luiz; SOUZA, Guilherme. (2015). Teste Imunocromatográfico de Fluxo Lateral: Uma Ferramenta Rápida de Diagnóstico. *Encyclopédia Biosfera*. 2635-2649.10.18677/Encyclopédia_Biosfera_2015_232.

Considerando o princípio de funcionamento e a interpretação imunológica dos resultados obtidos por meio dos testes rápidos, avalie as afirmações a seguir.

- I – O mesmo formato de teste rápido pode ser desenhado para dois propósitos distintos: detectar a presença de um antígeno (componente molecular do agente infeccioso) diretamente na amostra ou rastrear a resposta do paciente, identificando os anticorpos específicos que ele produziu contra o patógeno.
- II – O sinal positivo na Linha Teste (T) é gerado pelo princípio da imobilização seletiva. Isso ocorre quando moléculas de captura (anticorpos ou antígenos) previamente fixadas nessa linha retêm o complexo que está migrando, permitindo a visualização do reagente colorido.
- III – A detecção simultânea das Imunoglobulinas IgM e IgG é clinicamente relevante, pois a IgM indica uma resposta imunológica inicial, sugerindo infecção ativa ou recente, enquanto a IgG é um marcador de memória imunológica (infecção passada ou imunidade).
- IV – A Linha Controle (C) serve como um indicador de validade do teste. Sua visualização colorida confirma a migração da amostra, e sua intensidade é utilizada para quantificar a concentração do patógeno na amostra, permitindo avaliar a gravidade da infecção.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II, apenas.
- b) I e IV, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I, II e III.
- e) I, II, III e IV.

Questão 42

Leia o texto a seguir.

A Doença de Chagas (Tripanossomíase americana), causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, é classificada como uma Doença Negligenciada. A sua transmissão clássica envolve o inseto vetor, o triatomíneo (*Triatoma infestans*, conhecido como barbeiro). No entanto, nas últimas décadas, as principais vias de infecção no Brasil têm se concentrado na transmissão oral, especialmente na região amazônica.

Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/doenca-chagas>.

A Conferência do Clima (COP 30), a ser realizada em Belém (PA), traz à tona a discussão sobre as consequências do desmatamento e das mudanças climáticas. Tais fatores impactam diretamente a epidemiologia da Doença de Chagas, especialmente nas áreas de floresta. Com base nesse contexto e nos conhecimentos sobre a Doença de Chagas, avalie as afirmações a seguir.

I – A transmissão oral (via alimentos) se tornou relevante no Brasil, ocorrendo principalmente pelo consumo de alimentos (como o açaí e o caldo de cana) contaminados com fezes ou glândulas anais de triatomíneos infectados que foram triturados ou amassados junto com o alimento.

II – O desmatamento e a expansão agrícola na Amazônia aumentam o risco de transmissão oral, pois forçam o vetor (o barbeiro) e os reservatórios silvestres do parasita (*T. cruzi*) a buscar refúgio e alimento em ambientes peridomiciliares, aumentando o risco de contaminação accidental de alimentos.

III – A forma aguda da doença, geralmente associada à transmissão vetorial clássica, é a que causa a maior taxa de morbidade e mortalidade. A fase crônica, por sua vez, é frequentemente assintomática e não apresenta risco de complicações cardíacas ou digestivas graves.

Está correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) II e III.
- c) I e II.
- d) I e III.
- e) I, II e III.

Questão 43

O sistema de endomembranas da célula eucariontica, composto por retículo endoplasmático, complexo de Golgi, lisossomos e vesículas, é responsável pela síntese, processamento, endereçamento e secreção de proteínas e lipídios. O correto funcionamento desse sistema é essencial para a identidade e comunicação celular.

Considere uma proteína que será secretada para fora da célula, como um hormônio proteico. Assinale a alternativa que descreve a sequência correta de eventos e estruturas pelas quais essa proteína deve passar, desde sua síntese até sua liberação.

- a) Ribossomos livres no citosol → Retículo Endoplasmático Liso (REL) → Complexo de Golgi → Vesículas de Secreção → Exocitose.
- b) Ribossomos associados ao Retículo Endoplasmático Rugoso (RER) → Complexo de Golgi → Vesículas de Secreção → Exocitose.
- c) Ribossomos livres no citosol → Retículo Endoplasmático Rugoso (RER) → Complexo de Golgi → Lisossomos → Exocitose.
- d) Ribossomos associados ao Retículo Endoplasmático Liso (REL) → Citoplasma → Vesículas de Secreção → Exocitose.
- e) Núcleo → Retículo Endoplasmático Rugoso (RER) → Complexo de Golgi → Mitocôndrias → Exocitose.

Questão 44

O citoesqueleto é uma rede dinâmica de filamentos proteicos essenciais para a organização interna da célula, determinação da forma e movimento. Durante a divisão celular (mitose), o citoesqueleto orquestra dois eventos cruciais: a segregação dos cromossomos e a divisão física do citoplasma.

Com relação aos componentes do citoesqueleto e seus papéis na divisão celular eucariótica, assinale a alternativa correta.

- a) Os Filamentos Intermediários são responsáveis pela formação do Anel Contráctil de actina e miosina, estrutura que estrangula a célula durante a citocinese.
- b) Os Microfilamentos (filamentos de actina) formam o Fuso Mitótico, sendo responsáveis pelo alinhamento dos cromossomos na placa metafásica e pela separação das cromátides-irmãs.
- c) Os Microtúbulos, polímeros dinâmicos de tubulina, são os componentes principais do Fuso Mitótico e atuam ligando-se aos cinetócoros para garantir a correta segregação dos cromossomos para os polos opostos.
- d) Todas as proteínas do citoesqueleto são de natureza permanente e estável, o que garante a rigidez da célula e impede sua deformação durante processos de migração e divisão.
- e) Os Microtúbulos possuem a função principal de conferir resistência mecânica contra estresses e pressões, sendo constituídos por proteínas como a queratina e a vimentina.

Questão 45

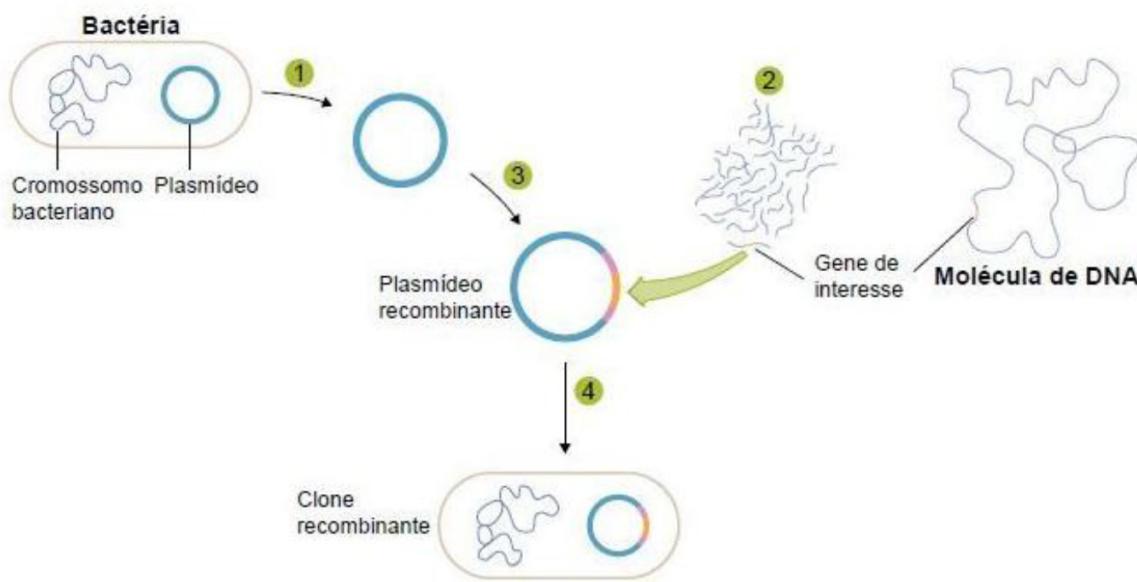
O processo de gastrulação é um dos eventos mais importantes da embriogênese, pois resulta na formação dos três folhetos germinativos primários: Ectoderma, Mesoderma e Endoderma. A partir desses folhetos, ocorre a diferenciação celular que levará à formação de todos os órgãos e tecidos do organismo (organogênese), seguindo um padrão rigoroso. Erros nesse estágio inicial de desenvolvimento podem levar a graves malformações congênitas. Considerando a origem dos tecidos adultos a partir dos folhetos embrionários, assinale a alternativa correta que relaciona corretamente o folheto germinativo com as estruturas derivadas.

- a) Endoderma: origina a epiderme, o sistema nervoso central e periférico (incluindo a retina), pois é o folheto mais externo e responsável pela interação com o meio.
- b) Mesoderma: forma os revestimentos internos da bexiga urinária e do trato gastrointestinal, além dos órgãos glandulares, como o fígado e o pâncreas.
- c) Ectoderma: dá origem aos componentes do sistema circulatório (coração e vasos sanguíneos), ao sistema esquelético e à maior parte dos músculos.
- d) Mesoderma: é responsável pela formação da notocorda (que induz o desenvolvimento do sistema nervoso), do sistema muscular, ósseo, excretor e cardiovascular.
- e) Endoderma: origina as células do sangue e a derme (camada mais profunda da pele), que são tecidos caracterizados por uma alta taxa de renovação celular no organismo adulto.

Questão 46

Leia o texto a seguir.

A Tecnologia do DNA Recombinante permitiu a Revolução Biotecnológica, possibilitando a produção de proteínas humanas de interesse farmacêutico, como a insulina, em microrganismos (bactérias ou leveduras). Essa tecnologia se baseia na manipulação de vetores (geralmente plasmídeos) para inserir um gene de interesse de um organismo em outro. Em uma das etapas cruciais, tanto o vetor (plasmídeo) quanto o gene de interesse (como o gene da insulina humana) precisam ser cortados em sítios específicos para que as extremidades sejam compatíveis e possam ser ligadas.



Disponível em: <https://www.coladaweb.com/biologia/genetica/dna-recombinante>. Acesso em: 13 out. 2025.

Sobre a classe de enzimas biotecnológicas, utilizada para realizar o corte específico do DNA do plasmídeo e do DNA humano para produzir as extremidades coesivas (pontas adesivas) necessárias para a recombinação, é correto afirmar que é:

- a) DNA Polimerase: responsável por sintetizar novas fitas de DNA após a ligação do gene no vetor.
- b) Ligase: responsável por catalisar a formação da ligação fosfodiéster, selando o DNA humano no plasmídeo.
- c) RNA Polimerase: responsável por transcrever o DNA recombinante em RNA mensageiro (mRNA).
- d) Endonucleases de Restrição: responsáveis por clivar (cortar) o DNA em sequências específicas, gerando as extremidades necessárias para a inserção.
- e) Transcriptase Reversa: responsável por sintetizar o cDNA (o DNA sem íntrons) a partir do mRNA, que é então usado para a clonagem.

Questão 47

A tecnologia de edição gênica CRISPR-Cas9 revolucionou a Biotecnologia ao permitir a modificação precisa do genoma de virtualmente qualquer organismo, de bactérias a embriões humanos. O uso dessa ferramenta tem implicações que vão muito além do laboratório, invadindo os campos da Ética, Legislação e Sociologia. Em 2018, um cientista chinês gerou polêmica internacional ao anunciar o nascimento das primeiras gêmeas editadas geneticamente (em suas linhagens germinativas) para serem resistentes ao vírus HIV, utilizando a técnica CRISPR-Cas9. A edição de linhagem germinativa, que altera o DNA de forma que as mudanças sejam transmitidas às gerações futuras, é considerada ilegal ou eticamente inadmissível na maioria dos países.

A controvérsia científica, ética e social gerada pelo uso do CRISPR-Cas9 na linhagem germinativa humana demonstra a necessidade de abordar a Biotecnologia na perspectiva Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) no Ensino de Biologia.

Considerando o exposto, é correto afirmar que o aspecto da Biotecnologia que, quando discutido em sala de aula, reflete a principal preocupação ética da edição da linhagem germinativa é:

- a) o custo elevado da tecnologia CRISPR, que pode levar à exclusão social e a um acesso desigual aos tratamentos.
- b) o risco de que a modificação do DNA embrionário (ainda que visando às curas) possa abrir caminho para o eugenismo ou para a criação de “bebês de design” (seleção de características não médicas).
- c) a possibilidade de mutações fora do alvo (off-target), que podem gerar doenças ou problemas de saúde inesperados no indivíduo editado.
- d) o impacto ambiental da liberação de organismos geneticamente modificados no ecossistema, o que não se aplica diretamente a seres humanos.
- e) a dificuldade de obter o consentimento livre e esclarecido do embrião, que não possui autonomia para decidir sobre a modificação de seu genoma.

Questão 48

A **Anemia Falciforme** é uma doença genética de herança autossômica recessiva causada por uma alteração molecular na cadeia beta da hemoglobina, que passa a ser denominada Hemoglobina S (HbS). Essa mutação é responsável pela forma de foice (falcização) assumida pelas hemácias em condições de baixo O₂. O tipo de mutação que resulta na Hemoglobina S (HbS) é classificada como:

- a) mutação silenciosa (ou sinônima), pois a mudança de um aminoácido por outro de função similar não altera a estrutura tridimensional da proteína.
- b) mutação por mudança de fase de leitura (frameshift), pois a inserção ou deleção de um único nucleotídeo alterou drasticamente a sequência de aminoácidos a partir do ponto de mutação.
- c) mutação sem sentido (nonsense), pois a substituição de uma base resultou na formação de um códon de parada prematuro na sequência da HbS.
- d) mutação de ponto (ou substituição), especificamente do tipo não sinônima (missense), que altera o códon, resultando na substituição de um aminoácido com propriedades químicas distintas.
- e) recombinação homóloga, pois o gene HbS é o resultado de uma troca de segmentos de DNA entre cromossomos homólogos.

Questão 49

A Teoria da Endossimbiose, proposta e amplamente defendida por Lynn Margulis, é o modelo aceito para explicar a origem de duas organelas cruciais em células eucarióticas: as mitocôndrias e os cloroplastos. Essa teoria postula que essas organelas surgiram a partir da associação simbótica entre células procarióticas primitivas e um ancestral eucarionte (célula hospedeira).

Com base nas evidências que sustentam a Teoria da Endossimbiose e a evolução das células eucarióticas, analise as afirmações a seguir.

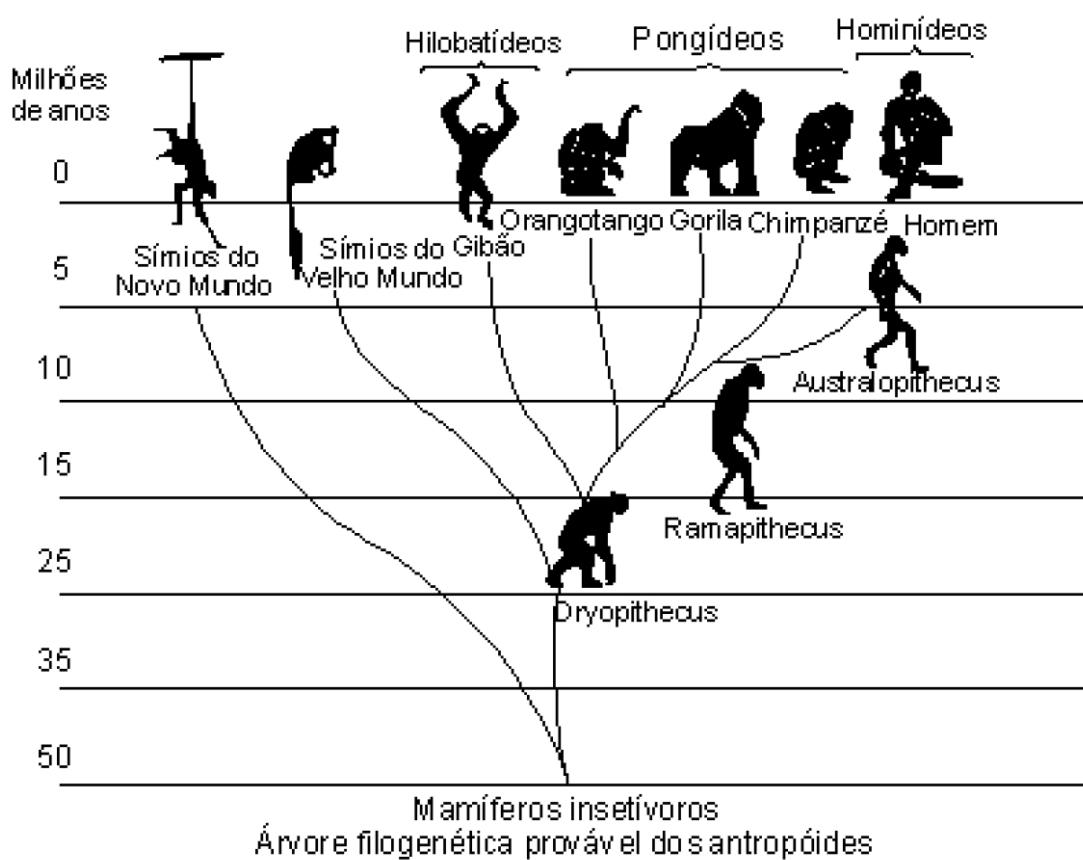
- I – Mitocôndrias e cloroplastos possuem DNA próprio, circular e sem histonas, semelhante ao DNA das bactérias, e se reproduzem por fissão binária, processos independentes do ciclo de divisão nuclear da célula hospedeira.
- II – As membranas internas da mitocôndria e do cloroplasto contêm enzimas e sistemas de transporte de membrana semelhantes aos encontrados na membrana plasmática de bactérias atuais.
- III – O núcleo celular eucariótico é o resultado da endossimbiose de um procarioto fotossintetizante, que acabou perdendo a sua autonomia genética e transferindo a maioria de seus genes para o citoplasma da célula hospedeira.
- IV – A principal diferença entre a endossimbiose que deu origem às mitocôndrias e a que originou os cloroplastos reside no fato de que o procarioto ancestral da mitocôndria era aeróbico, enquanto o ancestral do cloroplasto era fotossintetizante.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II, apenas.
- b) I e IV, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I, II e IV.
- e) I, II, III e IV.

Questão 50

O estudo da evolução humana e dos primatas é baseado na comparação de características morfológicas, comportamentais e, principalmente, moleculares.



Disponível em: <https://www.coladaweb.com/biologia/evolucao/filogenia>. Acesso em: 13 out. 2025.

A imagem anterior apresenta um cladograma (árvore filogenética) que representa as relações de parentesco entre diferentes grupos de primatas, culminando nos hominídeos. Nesse tipo de representação, os nós (pontos de ramificação) indicam um ancestral comum.

Com base na análise do cladograma que ilustra a filogenia dos primatas, é correto afirmar que:

- o ancestral comum mais recente entre os Orangotangos (*Pongo*) e os Chimpanzés (*Pan*) é o mesmo ancestral que originou o grupo dos Humanos (*Homo*).
- Os Gorilas (*Gorilla*) são evolutivamente mais próximos do ancestral comum que deu origem aos Gibões (*Hylobates*) do que do ancestral comum que deu origem aos Humanos (*Homo*).
- O grupo taxonômico dos Grandes Macacos (*Gorilla*, *Pongo* e *Pan*) é parafilético, pois exclui o gênero *Homo*, que compartilha um ancestral comum recente com esse grupo.
- A característica bipedismo (caminhar sobre duas pernas) surgiu antes da divergência entre os gêneros *Pongo* (Orangotangos) e *Pan* (Chimpanzés).
- Os Chimpanzés (*Pan*) e os Humanos (*Homo*) compartilham o ancestral comum mais recente com o grupo dos Gorilas (*Gorilla*), indicando que são grupos irmãos.

Questão 51

O problema da resistência bacteriana a antibióticos é um dos exemplos mais contundentes e atuais da evolução por Seleção Natural. A Organização Mundial da Saúde (OMS) alerta que o uso inadequado de antibióticos tem acelerado a emergência de “superbactérias”, representando uma crise global de saúde pública. A análise da resistência bacteriana sob a luz da teoria evolutiva de Charles Darwin e Alfred Wallace permite refutar um dos equívocos mais comuns sobre a Seleção Natural no Ensino de Ciências.

Considerando o exposto, assinale a alternativa que representa o entendimento correto do processo evolutivo nesse contexto.

- a) O antibiótico induz a mutação de resistência nas bactérias mais fracas para que elas possam sobreviver e se adaptar ao novo ambiente.
- b) As bactérias desenvolvem ativamente a resistência (adquirem a mutação) ao reconhecerem a presença do antibiótico no meio, demonstrando uma intencionalidade evolutiva.
- c) A resistência é o resultado direto da adaptação de bactérias que, ao longo de suas vidas, aprimoraram suas defesas contra o agente químico.
- d) A resistência surge de mutações aleatórias que ocorrem independentemente do antibiótico, e o antibiótico atua apenas como um agente seletivo que favorece a sobrevivência dos indivíduos já mutados.
- e) A resistência é uma característica adquirida que pode ser transmitida diretamente aos filhos (Herança de Caracteres Adquiridos), conforme a teoria Lamarckista.

Questão 52

Leia o texto a seguir.

A conquista definitiva do ambiente terrestre pelos vertebrados, um evento evolutivo fundamental, está associada ao surgimento do grupo dos Amniotas (Répteis, Aves e Mamíferos). Esses animais desenvolveram um conjunto de características que permitiu a reprodução em terra firme e a conservação hídrica.

Entre as inovações, destaca-se o ovo amniótico e as adaptações fisiológicas que minimizam a perda de água, um fator limitante no ambiente terrestre. Por exemplo, muitos amniotas, especialmente aqueles que vivem em desertos ou têm alto metabolismo (Aves), excretam nitrogênio na forma de ácido úrico.

Disponível em: <https://folhabiologica.crp.ufv.br/?p=780>. Adaptado. Acesso em: 13 out. 2025.

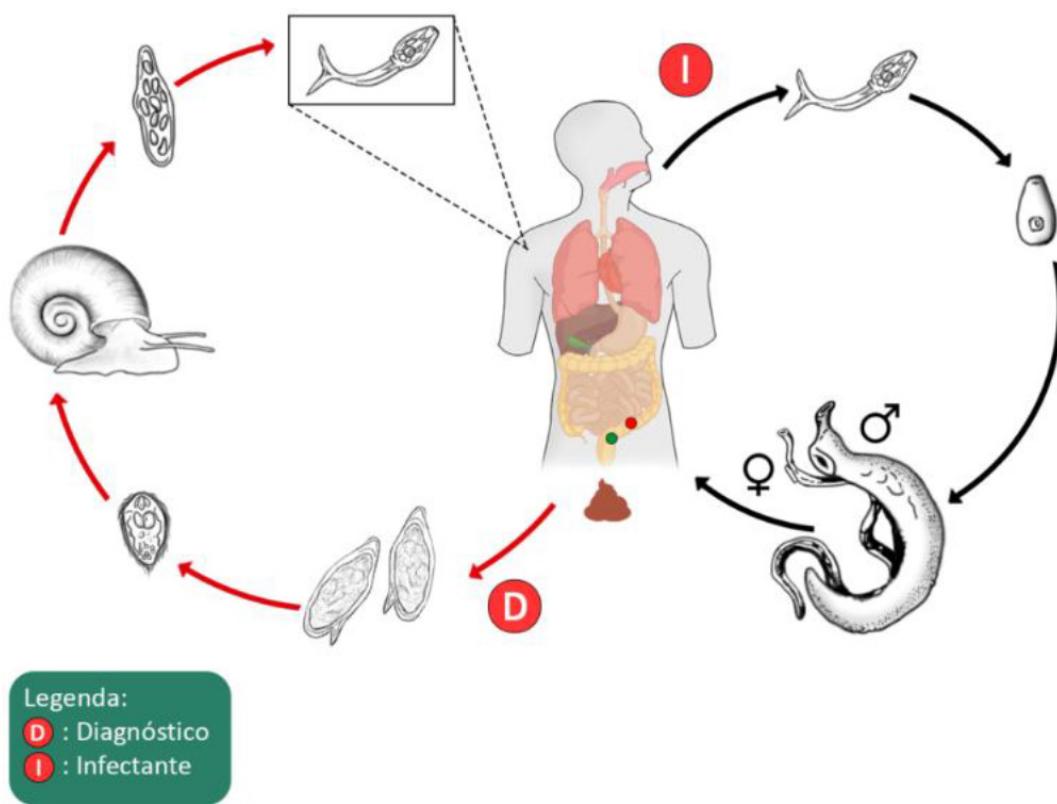
O conjunto de estruturas e processos que caracteriza a adaptação dos Amniotas ao ambiente terrestre, minimizando a dependência da água para a reprodução e sobrevivendo a ambientes secos, é:

- a) âmnio (membrana que protege o embrião da desidratação); fertilização interna; excreção de ácido úrico ou ureia, minimizando a perda de água.
- b) fecundação externa para garantir a união dos gametas; pele desprotegida; excreção de ureia como principal produto nitrogenado.
- c) presença de escamas ou penas (que evitam a desidratação); exclusiva circulação simples (apenas em répteis e aves); respiração branquial na fase adulta.
- d) ausência de saco vitelínico no ovo; desenvolvimento de metamorfose na fase larval para adaptação em ambiente aquático; coração tricavitário em todos os grupos.
- e) exclusiva fertilização externa; excreção de amônia (que demanda pouca água para eliminação); inexistência de glândulas sebáceas para evitar o superaquecimento.

Questão 53

Leia o texto a seguir.

A Esquistossomose (*Schistosoma mansoni*), popularmente conhecida como “doença do caramujo”, é uma parasitose de alta relevância no Brasil. O seu controle é complexo e exige ações de saúde pública que considerem o ciclo de vida do parasita, envolvendo os hospedeiros e o saneamento básico.



Atlas Virtual de Parasitologia - UFF - Luiz F. Coelho, 2020

Disponível em: http://atlasparasitologia.sites.uff.br/?page_id=9569. Acesso em: 13 out. 2025.

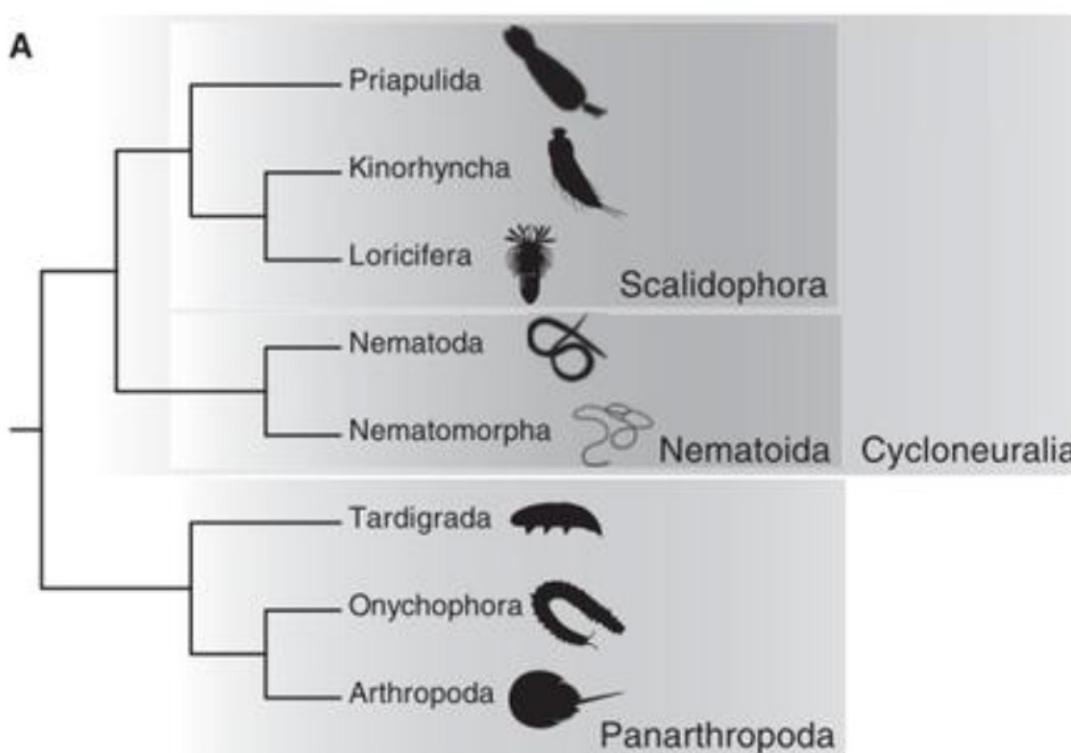
Considerando-se a Zoologia e a Epidemiologia, as medidas profiláticas mais eficientes e sustentáveis para o controle da Esquistossomose devem se concentrar:

- no saneamento básico (destinação correta de fezes) e na educação sanitária, impedindo a contaminação da água pelo ovo/miracídio, e no controle do hospedeiro intermediário (caramujo).
- em tratar o paciente humano com medicamentos que eliminam as cercárias, garantindo que ele não volte a ter contato com água contaminada.
- em eliminar os caramujos do gênero *Biomphalaria* de forma química, pois eles são o hospedeiro definitivo do parasita e a principal fonte de contaminação.
- em bloquear a penetração da cercária por meio da pele humana utilizando cremes repelentes, visto que a cercária é a única forma infectante.
- na vacinação em massa da população com a utilização de formas atenuadas da cercária, prevenindo a infestação do caramujo.

Questão 54

Leia o texto a seguir.

Os **Artrópodes** representam o filo de maior diversidade no planeta, incluindo insetos, aracnídeos e crustáceos. O sucesso evolutivo desse grupo está associado a adaptações, como o exoesqueleto de quitina, a segmentação e os apêndices articulados. Para crescer, os Artrópodes devem se desfazer de seu exoesqueleto rígido em um processo periódico conhecido como **Ecdise** (ou muda). A ecdise é uma apomorfia (característica derivada) crucial para a compreensão das relações evolutivas dentro do reino Animal.



Giribet & Edgecombe (2017)

Filogenia de Ecdysozoa. Disponível em: <https://www.portal.zoo.bio.br/cat19>. Acesso em: 13 out. 2025.

A Ecdise é uma característica que define o clado **Ecdysozoa**, que inclui não apenas os Artrópodes, mas também os Nemátodes. Do ponto de vista da Filogenia e da Morfologia comparada em Zoologia, a presença do **exoesqueleto quitinoso** e a necessidade de realizar a Ecdise implicam que:

- a Ecdise é um processo exclusivo dos Artrópodes e está ausente em outros invertebrados, como os Moluscos e Anelídeos, que possuem crescimento contínuo.
- b o exoesqueleto quitinoso proporciona a principal desvantagem adaptativa aos Artrópodes, pois torna a locomoção mais lenta e menos eficiente.
- c o exoesqueleto rígido limita o crescimento corporal de maneira intermitente, sendo a Ecdise o momento de maior vulnerabilidade do animal, mas também o único período em que o crescimento linear é possível.
- d a segmentação (metameria) e o exoesqueleto são características homólogas entre Artrópodes e Moluscos, indicando que ambos pertencem ao mesmo clado principal (*Lophotrochozoa*).
- e Nemátodes e Artrópodes pertencem ao clado *Lophotrochozoa*, pois ambos apresentam celoma verdadeiro e um esqueleto hidrostático.

Questão 55

O transporte de substâncias nas plantas vasculares é um processo fundamental para a sobrevivência do organismo. O xilema é responsável pelo transporte de água e sais minerais (seiva bruta) das raízes para as folhas, enquanto o floema transporta a seiva elaborada (principalmente açúcares produzidos na fotossíntese) das folhas (fonte) para outras partes da planta (drenos). A compreensão dos mecanismos que impulsionam esses fluxos é crucial para a Fisiologia Vegetal.

Com base nos mecanismos de transporte da seiva em plantas vasculares, analise as afirmações a seguir.

I – O transporte da seiva bruta no xilema ocorre em grande parte pela Teoria da Coesão-Tensão, em que a pressão negativa (tensão) gerada pela transpiração nas folhas puxa a coluna de água das raízes para cima.

II – A pressão positiva da raiz contribui para o transporte de água, sendo o principal mecanismo responsável pelo fluxo xilemático em plantas de grande porte e pelo fenômeno da gutação.

III – O transporte da seiva elaborada no floema é explicado pelo Fluxo de Massa por Pressão, impulsionado pela diferença de potencial osmótico gerada pelo carregamento ativo de açúcares nas células fonte (folhas) e seu descarregamento nos drenos (raízes e frutos).

IV – O anelamento (remoção de um anel de casca que inclui o floema) em árvores não afeta o transporte de água (seiva bruta), mas interrompe o fluxo da seiva elaborada para as raízes, levando ao acúmulo de carboidratos acima da lesão.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II, apenas.
- b) I e IV, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I, III e IV.
- e) I, II, III e IV.

Questão 56

O professor de Biologia, buscando tornar o estudo da Fotossíntese mais concreto para os alunos do Ensino Médio, propôs um experimento clássico utilizando a planta aquática *Elodea* (ou *Hydrilla*).

Procedimento experimental:

1. Um ramo de *Elodea* foi colocado em um bêquer com água e bicarbonato de sódio (fonte de CO₂).

2. O ramo foi invertido dentro de um funil e este, por sua vez, coberto por um tubo de ensaio cheio de água, capturando o gás liberado.

3. O aparato foi exposto a uma fonte de luz intensa (Luz A). Após 30 minutos, observou-se a coleta de um gás no tubo de ensaio.

4. O mesmo procedimento foi repetido, mas o aparato foi coberto por um filtro de luz verde (Luz B). Após 30 minutos, observou-se uma produção de gás significativamente menor.

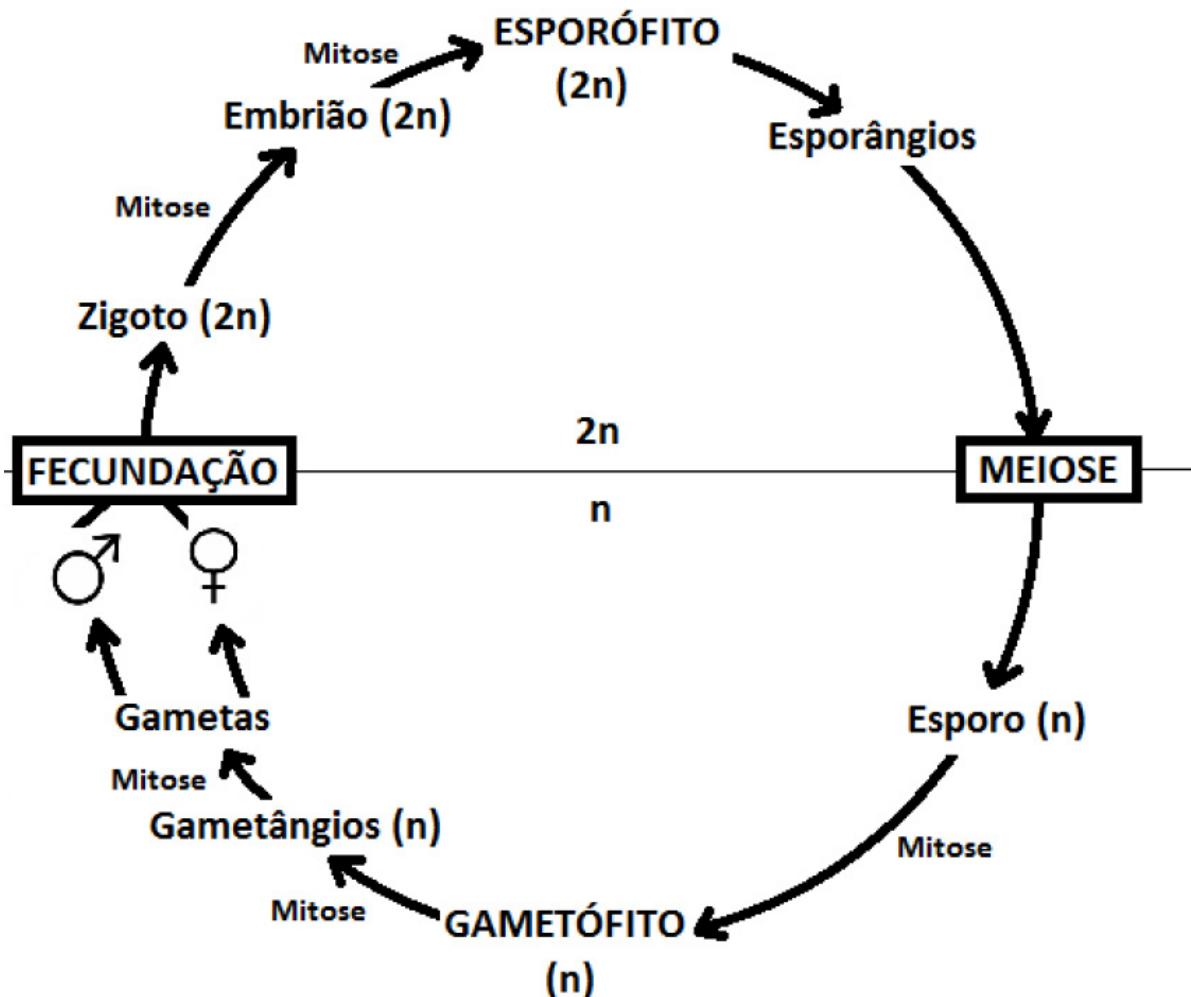
Diante disso, assinale a alternativa que indica o conceito de Fisiologia Vegetal que o experimento demonstra e a conclusão correta que o professor deve discutir com os alunos, com base na diferença de resultados entre a Luz A e a Luz B.

- a) O experimento demonstra a respiração celular, e a menor produção de gás sob a Luz B indica que o CO₂ é liberado em menor quantidade na ausência da luz branca.
- b) O gás coletado é o O₂, produto da fotossíntese. O resultado mostra que a luz verde é o espectro de luz menos absorvido pela clorofila, sendo, portanto, o menos eficiente para a taxa fotossintética.
- c) O gás coletado é o CO₂, pois a fotossíntese utiliza a luz para fixar o carbono. A luz verde não é eficiente porque estimula a fotorrespiração.
- d) O experimento demonstra a transpiração, e a luz A é mais eficiente porque a clorofila absorve mais luz nos espectros do vermelho e do azul, otimizando o transporte de seiva.
- e) A luz A gerou mais H₂O como produto, pois a luz verde é inibitória para as enzimas do Ciclo de Calvin, o que reduz a produção de água.

Questão 57

Leia o texto a seguir.

O Reino *Plantae* é composto por grupos que exibem um padrão de ciclo de vida característico, denominado alternância de gerações (ou ciclo haplodiplobionte), em que uma fase multicelular haploide (n), o gametófito, se alterna com uma fase multicelular diploide ($2n$), o esporófito.



Disponível em: <https://segundocientista.blogspot.com/2015/09/metagenese-em-metafitas.html>.

Acesso em: 13 out. 2025.

A evolução dos grupos vegetais terrestres (Embriofitas) é marcada pela redução progressiva do gametófito e o domínio do esporófito.

Analisando a filogenia dos grandes grupos vegetais (Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas), assinale a alternativa que melhor descreve a tendência evolutiva da alternância de gerações.

- Nas Briófitas (musgos), a fase dominante e fotossintética é o esporófito ($2n$), que depende nutricionalmente do gametófito (n).
- Nas Pteridófitas (samambaias), a fase dominante é o esporófito ($2n$), e o gametófito (próstilo) é uma estrutura diplóide de vida curta.

- c) A dependência da água para a fecundação (liberação de gametas flagelados) é uma característica que desaparece em Briófitas e Pteridófitas, mas ressurge em Gimnospermas e Angiospermas.
- d) O domínio do gametófito e a ausência de sementes são apomorfias que definem o clado das Sementes (Gimnospermas e Angiospermas).
- e) Nas Gimnospermas e Angiospermas, o gametófito é extremamente reduzido e dependente do esporófito, sendo representado, respectivamente, pelo pólen e saco embrionário.
- c) Maior biomassa, menor diversidade de espécies e uma taxa de produtividade líquida próxima a zero.
- d) Maior biomassa, maior diversidade de espécies e uma taxa de produtividade primária líquida próxima a zero ($PPL \approx 0$).
- e) Menor biomassa, menor diversidade de espécies e uma alta taxa de produtividade primária bruta.

Questão 58

Leia o texto a seguir.

A **Sucessão Ecológica** é o processo de mudança gradual e progressiva na composição e estrutura de uma comunidade em determinada área. Ela pode ser **primária** (iniciada em um ambiente sem vida prévia, como rocha nua) ou **secundária** (iniciada em um ambiente onde a comunidade anterior foi removida, mas o solo ou sedimento permanece, como uma área desmatada). A sucessão leva a uma comunidade final estável, denominada clímax, que está em equilíbrio com as condições ambientais e climáticas da região.

GROOM, Martha J.; MEFFE, Gary K.; CARROLL, C. Ronald (Eds.). *Principles of Conservation Biology*. 3. ed. Massachusetts: Sinauer Associates, 2006.

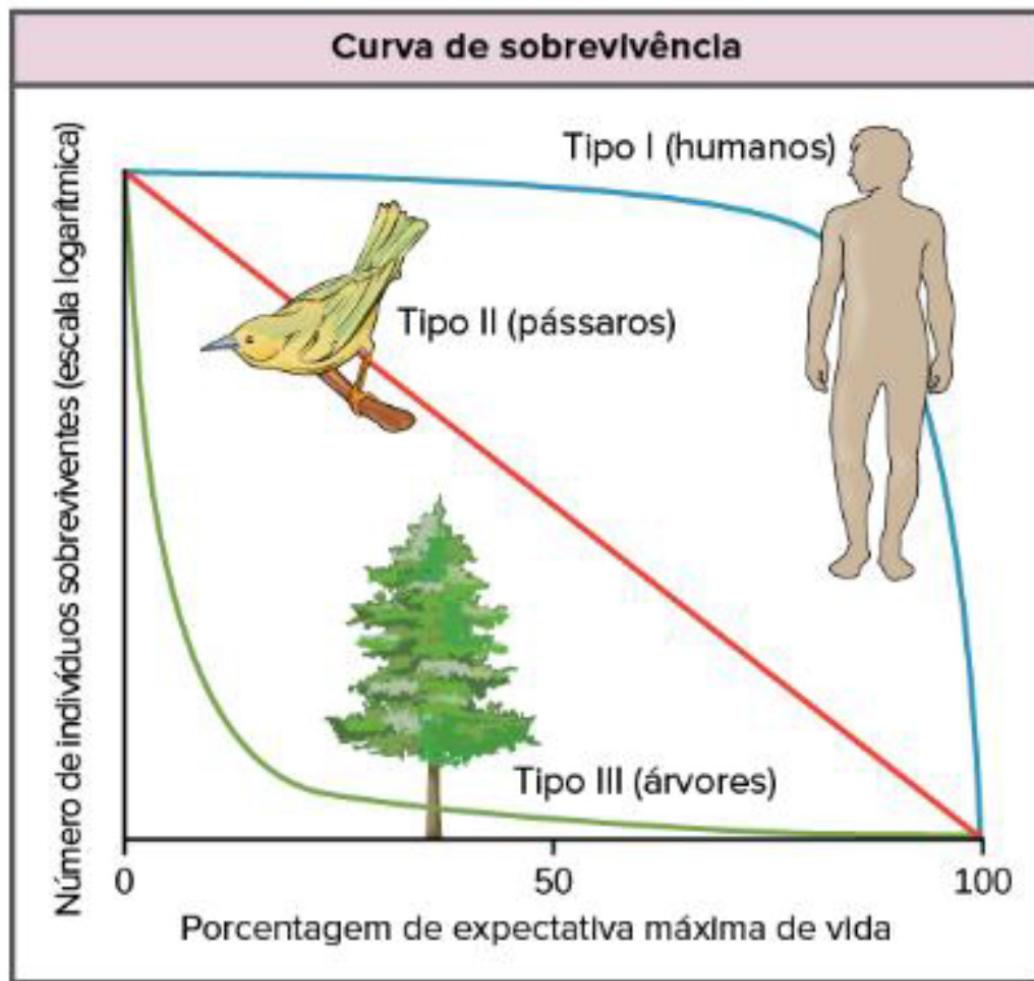
Em uma área agrícola abandonada no bioma Mata Atlântica (localizada em um solo fértil), iniciou-se um processo de regeneração natural. Inicialmente, observaram-se gramíneas e ervas de vida curta, seguidas por arbustos e árvores pioneiras que crescem rapidamente, e finalmente, espera-se o estabelecimento de árvores de grande porte e sombra.

Diante do exposto, assinale a alternativa que apresenta a característica do estágio clímax (final) dessa sucessão ecológica secundária, em comparação com os estágios iniciais.

- a) Maior biomassa, maior diversidade de espécies e maior taxa de produtividade primária líquida.
- b) Menor biomassa, maior diversidade de espécies e maior taxa de produtividade primária líquida.

Questão 59

Na **Ecologia de Populações**, a análise das **curvas de sobrevivência** (que mostram a probabilidade de um indivíduo de uma determinada coorte sobreviver até uma idade específica) é uma ferramenta poderosa para entender as estratégias de vida (life history) de uma espécie. Essas curvas são divididas em três tipos principais, baseados na mortalidade ao longo da vida.



Fonte: Demografia populacional: Figura 5 da Universidade OpenStax, Biologia, CC BY 4.0

- **Tipo I:** baixa mortalidade na juventude, concentrada na velhice (Ex.: Humanos).
- **Tipo II:** mortalidade constante ao longo da vida (Ex.: alguns pássaros e roedores).
- **Tipo III:** altíssima mortalidade na juventude, com alta taxa de sobrevivência para os poucos indivíduos que atingem a idade adulta (Ex.: a maioria dos peixes e invertebrados).

Uma espécie de peixe marinho produz milhões de ovos por fêmea a cada estação. A grande maioria dos ovos e larvas morre devido à predação ou falta de alimento, mas os poucos juvenis que sobrevivem têm uma alta probabilidade de viver até a idade reprodutiva adulta. Sobre essa estratégia de vida, é correto afirmar que está associada ao tipo de curva de sobrevivência e à característica de história de vida citados em:

- a) Curva Tipo III: associada a espécies com baixo investimento parental, alta prole e alta mortalidade juvenil (*estratégia r*).
- b) Curva Tipo I: associada a espécies com alto investimento parental e baixas taxas de reprodução (*estratégia K*).

- c) Curva Tipo II: associada a espécies com taxa de mortalidade constante, geralmente ligada a ambientes instáveis (*estratégia K*).
- d) Curva Tipo III: associada a espécies com baixa prole e alta sobrevivência dos jovens devido ao cuidado parental (*estratégia K*).
- e) Curva Tipo I: associada a espécies que atingem o equilíbrio populacional rapidamente após distúrbios ambientais (*estratégia r*).

Questão 60

A biodiversidade do Brasil é a maior do planeta e se distribui por seis grandes biomas terrestres. Para priorizar ações de conservação em escala global, o conceito de *Hotspot* de Biodiversidade foi estabelecido. Uma área é classificada como *hotspot* se atender a dois critérios rigorosos: ter no mínimo 1.500 espécies de plantas vasculares endêmicas (encontradas apenas ali) e ter perdido 70% ou mais de sua vegetação original. No Brasil, dois biomas são reconhecidos como *hotspots* globais: a Mata Atlântica e o Cerrado.

Considerando-se a Ecologia da Conservação e as características de biodiversidade e ameaça no Brasil, assinale a alternativa que explica corretamente o fato de a Mata Atlântica ser classificada como um *hotspot* global.

- a) A Mata Atlântica possui a maior área contínua de floresta tropical no mundo, o que garante a viabilidade de grandes populações e um baixo risco de extinção.
- b) O bioma apresenta uma das maiores taxas de endemismo do mundo, especialmente na fauna, mas a sua grande área original ainda preservada é o fator-chave para a sua classificação.
- c) A classificação deve-se à combinação de uma altíssima concentração de espécies únicas (elevada endemismo) com uma dramática perda de habitat e fragmentação histórica, que ameaçam a sobrevivência das espécies.
- d) O bioma é o principal reservatório genético mundial de espécies r-estrategistas, o que o torna resistente a distúrbios e permite uma rápida recuperação após desastres.
- e) A Mata Atlântica não é considerada um *hotspot*, sendo classificada apenas como uma área de alta diversidade, mas com riscos de extinção mais baixos que a Amazônia e o Cerrado.

Questão 61

A **Lei n. 10.639/2003** e as **Diretrizes Curriculares Nacionais** estabelecem a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. No Ensino de Biologia, o cumprimento dessa legislação exige a superação de uma visão puramente eurocêntrica da Ciência, valorizando a **pluralidade de saberes** e a contextualização histórica das descobertas.

Um professor propõe um projeto sobre a utilização de plantas medicinais, integrando conhecimentos tradicionais da flora e práticas de saúde de comunidades quilombolas e de matriz africana, em paralelo ao estudo da Botânica e Farmacologia.

Considerando o contexto e a proposta pedagógica, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I – A inclusão de saberes e práticas tradicionais de matriz africana e afro-brasileira (como a farmacopeia de uso tradicional em Botânica) no currículo de Biologia é uma estratégia pedagógica essencial para a valorização da diversidade cultural e para o cumprimento das diretrizes legais.

PORQUE

II – A inserção desses conhecimentos e a discussão sobre a autoria e origem dos saberes permitem aos estudantes reconhecer a pluralidade de sujeitos produtores de conhecimento e questionar o modelo de ciência que historicamente ignorou ou silenciou contribuições de grupos étnicos e raciais não-brancos.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Questão 62

Leia os textos a seguir.

A pesquisa em Ensino de Ciências e os estudos sobre currículo indicam que o material didático e a prática pedagógica muitas vezes perpetuam o viés androcêntrico (masculino) da Ciência. Essa perspectiva se manifesta na ausência de cientistas mulheres em biografias e na representação estereotipada de papéis de gênero em ilustrações de livros de Biologia. Essa invisibilidade contribui para a desigualdade de gênero no ambiente escolar e nas futuras escolhas profissionais dos estudantes, o que é um desafio direto para o professor de Biologia que busca a equidade.

LOPES, E. S.; SANTOS, R. A.; WIRZBICKI, S. M. (Eds). Pesquisas no ensino de ciências: reflexões sobre currículo e formação de professores [online]. Chapecó: Editora UFFS, 2023, 197 p. Ensino de ciências collection.

ISBN: 978-65-5019-062-0. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9786550190637>. Acesso em: 13 out. 2025.

Originalmente associado a diferenças culturais e linguísticas, o termo etnia passou a ser entendido como um conjunto de identidades culturais compartilhadas, que são reforçadas por meio de práticas sociais e históricas. A etnicidade é, portanto, uma construção social que, assim como a raça, desempenha um papel crucial na formação das relações sociais e na manutenção das desigualdades.

COLLINS, Patricia Hill. Pensamento feminista negro. São Paulo: Boitempo, 2019. Disponível em: https://boitempoeditorial.files.wordpress.com/2019/12/minilivroboitempo_patricia-hill-collins.pdf.

Acesso em: 13 out. 2025.

Considerando a problemática da desigualdade de gênero na Ciência e as diretrizes curriculares, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I – A predominância de cientistas homens nas referências e a representação estereotipada de papéis femininos nos materiais didáticos de Biologia reforçam a divisão sexual do trabalho e desestimulam a identificação de alunas com as carreiras científicas.

PORQUE

II – A formação inicial do professor de Biologia exige que ele critique o modelo de ciência que excluiu historicamente a contribuição de grupos minorizados (étnico-raciais e de gênero) para, assim, promover a equidade e a pluralidade de perspectivas em sua prática pedagógica.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Questão 63

Leia o texto a seguir.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA – Lei n. 9.795/1999) estabelece a EA como um componente essencial da educação brasileira, devendo ser incorporada de maneira **transversal e permanente** no currículo. O desafio do professor de Ciências/Biologia é levar a EA para além dos temas biológicos, articulando-a com as dimensões sociais e políticas.

ICMBIO. Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/>.

Acesso em: 13 out. 2025.

Em um projeto escolar sobre descarte de lixo eletrônico, o professor de Biologia articula a toxicidade dos metais pesados (Ciências) com a geopolítica e a exploração de minérios em países em desenvolvimento (Geografia e Sociologia).

Considerando a prática docente contextualizada, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I – A abordagem de um tema ambiental complexo como o lixo eletrônico exige que o professor de Biologia adote o princípio da transversalidade, buscando a integração com outras áreas do conhecimento para promover uma compreensão sistêmica do problema.

PORQUE

II – A Educação Ambiental deve se limitar ao campo da Biologia, com foco na descrição dos danos ecológicos e nas medidas técnicas de mitigação, como a reciclagem, para garantir o rigor conceitual exigido pela disciplina.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Questão 64

A Educação Ambiental (EA) crítica reconhece que os problemas ambientais são indissociáveis dos problemas sociais, sendo a **Justiça Ambiental** um conceito central. O professor que adota essa perspectiva deve analisar as questões ecológicas (como poluição, acesso à água ou descarte de resíduos) sob o prisma da desigualdade, questionando quem mais sofre os impactos da degradação e quem mais lucra com ela.

Considerando os fundamentos da EA crítica e o papel do professor de Biologia na articulação da dimensão social da crise ecológica, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I – A Educação Ambiental deve necessariamente levar o professor a tratar temas como a escassez hídrica e a poluição sob a perspectiva da **Justiça Ambiental**, analisando como os impactos da degradação ambiental afetam de forma desproporcional as populações mais vulneráveis socioeconomicamente.

PORQUE

II – A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), ao definir a EA como um componente essencial e permanente, exige que ela seja implementada de forma transversal, com a participação ativa dos estudantes em projetos de solução de problemas.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Questão 65

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), estabelecida pela Lei n. 9.795/1999, define a EA como um componente essencial e permanente da educação nacional. O principal desafio pedagógico para o professor de Biologia é sair da visão de que a EA é uma disciplina isolada e integrá-la ao currículo de forma transversal, aproveitando o potencial dos espaços de ensino formal e não-formal.

Considerando as diretrizes da PNEA e os fundamentos para uma prática de Educação Ambiental Crítica e Holística, analise as proposições a seguir.

I – O sucesso da implementação da Educação Ambiental no currículo de Biologia depende da capacidade do professor de articular a disciplina com espaços não formais de educação, como unidades de conservação ou centros de visitação, por meio de metodologias ativas (ex.: trilhas interpretativas, oficinas práticas).

II – A articulação do ensino de Biologia (âmbito formal) com espaços não-formais (como unidades de conservação ou centros de educação ambiental) contribui para o desenvolvimento da percepção holística e sistêmica dos alunos sobre o meio ambiente.

III – Os fundamentos da EA exigem que o professor de Biologia, ao abordar questões como descarte de resíduos e poluição hídrica, promova a análise crítica das causas socioeconômicas, da legislação e da justiça ambiental, e não apenas o estudo dos danos biológicos.

Está correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e II.
- d) II e III.
- e) I, II e III.

Questão 66

Leia o texto a seguir.

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) é reconhecido como um dos mais importantes programas de saúde pública do Brasil, sendo responsável pela erradicação ou controle de diversas doenças infectocontagiosas. Recentemente, contudo, o país tem enfrentado uma queda na cobertura vacinal, resultando no ressurgimento de doenças como sarampo e poliomielite em algumas regiões.

Ao longo dos anos, a atuação do PNI alcançou consideráveis avanços ao consolidar a estratégia de vacinação nacional. O êxito das ações promovidas pelo Programa contemplam a eliminação da poliomielite, síndrome da rubéola congênita e do tétano neonatal.

A essas, se soma o controle de outras doenças imunopreveníveis tais como Difteria, Coqueluche e Tétano acidental, Hepatite B, Meningites, Febre Amarela, Caxumba, formas graves da Tuberculose e Rubéola.

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/pni>.

Acesso em: 13 out. 2025.

Considerando a importância da vacinação para a saúde coletiva e individual, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I – A redução da cobertura vacinal afeta não apenas o indivíduo não imunizado, mas compromete a proteção de toda a comunidade, pois diminui o efeito da imunidade de rebanho (ou imunidade coletiva), essencial para proteger grupos vulneráveis (recém-nascidos, imunocomprometidos).

PORQUE

II – O mecanismo de ação das vacinas baseia-se na inoculação de patógenos vivos atenuados (ou fragmentos) no organismo, estimulando a produção de anticorpos e células de memória que tornam a resposta imune secundária mais rápida e eficaz.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Questão 67

Leia os textos a seguir.

A saúde humana é cada vez mais entendida sob a perspectiva da Saúde Única (One Health), um conceito que reconhece a interconexão intrínseca entre a saúde humana, a saúde animal e a saúde ambiental. Essa abordagem é crucial para o professor de Biologia, especialmente ao abordar zoonoses e doenças emergentes/reemergentes. O desequilíbrio ecológico e a ocupação desordenada de novos biomas são fatores determinantes na dispersão de patógenos.

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/u/uma-so-saude>.

Acesso em: 13 out. 2025.

Segundo a Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA), 60% dos patógenos que causam doenças em humanos tiveram origem em animais; 75% das doenças infecciosas emergentes humanas tem origem animal e 80% dos patógenos com potencial para bioterrorismo são de origem animal. Nesse sentido, patógenos zoonóticos possuem papel importante no surgimento de novas epidemias e pandemias.

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/u/uma-so-saude/doencas-zoonoticas>.

Acesso em: 13 out. 2025.

Considerando o conceito de Saúde Única e a relação entre ambiente e saúde humana, analise as proposições a seguir.

I – O aumento de zoonoses emergentes (como o Covid-19, e a expansão de arbovírus como Dengue e Chikungunya) está dire-

tamente relacionado ao desmatamento e à invasão de habitats, que intensificam o contato entre humanos, animais silvestres e vetores.

II – A resistência microbiana a antibióticos é um problema de Saúde Única, pois o uso indiscriminado desses medicamentos na medicina humana e na agropecuária seleciona superbactérias que podem ser transmitidas entre humanos, animais e o ambiente.

III – No Ensino de Ciências, a discussão sobre o ciclo de vida de parasitas e vetores deve ser limitada ao estudo dos aspectos morfológicos e fisiológicos, evitando a contextualização com o saneamento básico e as políticas públicas, pois esses são temas de Geografia e Sociologia.

Está correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e II.
- d) I e III.
- e) I, II e III.

Questão 68

Um pesquisador da área de Saúde investiga a eficácia de um novo fármaco no tratamento de uma doença infecciosa. Para tal, ele mede a concentração do patógeno (unidades por mL de fluido corporal) em um grupo controle (tratado com placebo) e em um grupo experimental (tratado com o novo fármaco). Ao final do estudo, os dados brutos mostram que a média de concentração do patógeno é menor no grupo tratado.

O desafio do pesquisador é determinar se a diferença observada entre os grupos é um efeito real do tratamento ou apenas uma variação aleatória. Para isso, ele precisa aplicar ferramentas da Bioestatística.

Considerando o processo de análise estatística em um ensaio biológico, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I – Para comparar a eficácia do fármaco, o pesquisador deve utilizar as medidas de Tendência Central (como média ou mediana) para sumarizar o desempenho de cada grupo, porém essas medidas são insuficientes para concluir sobre a real diferença entre os tratamentos.

PORQUE

II – É fundamental que o pesquisador aplique um teste de Estatística Inferencial, considerando as medidas de Dispersão (como desvio-padrão), para verificar a variabilidade dos dados e determinar se a diferença observada na média é estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Questão 69

Uma equipe de Biologia estuda a relação entre o ambiente e a saúde, coletando dados em 100 domicílios de uma cidade com alta incidência de uma arbovirose (como Dengue). A pesquisa coleta as seguintes informações:

- (A) Número de larvas de *Aedes aegypti* por imóvel (índice quantitativo);
- (B) Renda familiar mensal em salários mínimos (variável quantitativa contínua);
- (C) Nível de escolaridade do chefe de família (variável qualitativa ordinal: Fundamental, Médio ou Superior).

A correta aplicação da Bioestatística depende da classificação correta dessas variáveis e da escolha do teste apropriado. Considerando os conceitos estatísticos e a aplicação em pesquisa biológica, analise as proposições a seguir.

I – O número de larvas de *Aedes aegypti* por imóvel é um exemplo de Variável Quantitativa Discreta, e a Renda familiar é uma Variável Quantitativa Contínua. Ambas permitem o cálculo de média e desvio-padrão.

II – Para analisar a associação entre o Nível de escolaridade (C) e a Renda familiar (B), um teste paramétrico de correlação é o mais indicado, pois ambas as variáveis são de natureza quantitativa.

III – Caso se utilize um teste de hipótese para a Renda familiar e o resultado aponte um valor -p (p-value) de 0,005, isso significa que a probabilidade de a diferença observada nos dados ser resultado de uma variação aleatória da amostra é de apenas 0,5%.

Está correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e II.
- d) I e III.
- e) I, II e III.

Questão 70

Leia o texto a seguir.

A Biogeografia estuda a distribuição geográfica das espécies e dos ecossistemas no tempo e no espaço. Um conceito central dessa área é o Endemismo, que se refere a espécies que ocorrem naturalmente apenas em uma região geográfica muito restrita. O Brasil é um país megadiverso com alta taxa de endemismo, especialmente em biomas como a Mata Atlântica. CAPONI, G. *A marcha da natureza e seus descaminhos*. Ciência Hoje 42 (250): 71-73, 2009. Adaptado.

O estudo das áreas de endemismo é crucial para a conservação biológica, pois a destruição de habitats nessas regiões implica a perda de espécies únicas.

Considerando os conceitos e a aplicação da Biogeografia na conservação, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I – A alta taxa de endemismo em um bioma (como a Caatinga ou a Mata Atlântica) é um fator que eleva a prioridade de conservação da área, pois a extinção de uma espécie endêmica nesse local representa uma perda irreparável da biodiversidade global.

PORQUE

II – O endemismo de uma espécie é frequentemente resultado de processos históricos de **vicariância** (separação de populações por barreiras geográficas, como a formação de rios ou montanhas) e de um longo período de isolamento evolutivo em um determinado nicho.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Questão 71

A Paleontologia fornece as evidências diretas da história da vida na Terra, sendo o estudo dos fósseis essencial para a compreensão dos eventos evolutivos e das mudanças ambientais em escalas de tempo geológico. A interpretação do registro fóssil depende do conhecimento dos processos de fossilização e da datação das rochas.

Considerando os conceitos fundamentais da Paleontologia e a interpretação do registro fóssil, analise as proposições a seguir.

I – Fósseis de índice (ou guia), como trilobitas e amonites, são cruciais para a datação relativa de camadas de rochas em diferentes localidades geográficas, pois viveram por curtos períodos geológicos e tiveram ampla distribuição geográfica.

II – O processo de permineralização (petrificação) ocorre quando minerais presentes na água (como sílica ou calcita) preenchem os espaços vazios (poros e canais) do organismo após o soterramento, preservando a estrutura original da matéria orgânica.

III – A Biogeografia Histórica e a Paleontologia demonstram que a distribuição atual dos organismos não se relaciona com os eventos geológicos passados, como o movimento das placas tectônicas.

Está correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e II.
- d) I e III.

e) I, II e III.

Questão 72

Leia os textos a seguir.

A Bioética estabelece os princípios morais e éticos para a pesquisa científica e a prática clínica, especialmente quando envolve seres humanos e a manipulação da vida. Os quatro princípios fundamentais da Bioética – Autonomia, Beneficência, Não Maleficência e Justiça – são utilizados para nortear a tomada de decisões em comitês de ética em pesquisa (CEP) e em situações de dilema moral.

Disponível em: https://www.bioetica.org.br/?siteAcao=Publicacoes&acao=detalhes_capitulos&cod_capitulo=53&cod_publicacao=6. Acesso em: 13 out. 2025.

A autonomia da vontade é a constituição da vontade, pela qual ela é para si mesma uma lei – independentemente de como forem constituídos os objetos do querer. O princípio da autonomia é, pois, não escolher de outro modo, mas sim deste: que as máximas da escolha, no próprio querer, sejam ao mesmo tempo incluídas como lei universal.

JAPIASSU, H.; MARCONDES D. *Dicionário básico de filosofia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

No Brasil, a pesquisa com seres humanos é regulamentada por resoluções específicas, garantindo que os direitos e o bem-estar dos participantes sejam prioritários.

Considerando os princípios bioéticos e sua aplicação na pesquisa científica, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I – O princípio da Autonomia exige que o pesquisador obtenha o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos participantes da pesquisa, informando-os detalhadamente sobre os riscos, benefícios e procedimentos do estudo.

PORQUE

II – O princípio da Justiça garante que os riscos e benefícios de uma pesquisa sejam distribuídos de forma equitativa entre os diferentes grupos sociais, evitando que grupos vulneráveis sejam indevidamente sobre carregados pelos riscos ou excluídos dos benefícios.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Questão 73

O avanço das biotecnologias, como a clonagem e a edição gênica (CRISPR), levanta profundos dilemas éticos, especialmente quando essas técnicas são aplicadas em células germinativas humanas (que seriam transmitidas à prole) ou com fins não terapêuticos. A Bioética atua nesse campo para estabelecer limites e regulamentações que protejam a dignidade humana e a integridade do patrimônio genético. Considerando os desafios bioéticos impostos pela biotecnologia moderna, analise as proposições a seguir.

I – O uso da tecnologia de edição gênica CRISPR em células somáticas (não reprodutivas) para fins terapêuticos (ex.: tratar doenças genéticas em um indivíduo adulto) é, em geral, aceito eticamente, pois as modificações genéticas não são hereditárias.

II – A clonagem humana reprodutiva é amplamente aceita pela comunidade bioética e científica internacional, sendo uma ferramenta promissora para a superação da infertilidade em casos complexos.

III – Os debates sobre a utilização de células-tronco embrionárias em pesquisa e terapia envolvem o conflito entre o princípio da Beneficência (o potencial de cura para doenças) e a questão do estatuto moral do embrião (o respeito à vida em estágio inicial).

Está correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) III, apenas.
- c) I e II.
- d) I e III.
- e) I, II e III.

Questão 74

Em uma aula de campo na disciplina de Biologia no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) – Campus Bambuí, o professor Mário propôs que os estudantes coletassem dados sobre a biodiversidade de micro-organismos em um córrego local, utilizando um aplicativo de georreferenciamento e identificação de espécies. A atividade, embora inovadora e alinhada à Competência Geral 5 da BNCC (Cultura Digital), que trata do uso ético e responsável das tecnologias, levantou uma discussão entre os alunos sobre a segurança dos dados pessoais e a propriedade intelectual das informações biológicas coletadas. Os dados seriam armazenados em uma plataforma aberta e geolocalizada.

Considerando a aplicação da BNCC e o contexto da Legislação e Políticas Públicas Educacionais em um cenário de Cultura Digital no Ensino de Ciências, assinale a alternativa que apresenta corretamente o principal desafio legal-pedagógico que o professor Mário e a escola precisam considerar para essa prática.

- a) O foco principal deve ser garantir que todos os alunos tenham acesso a dispositivos móveis compatíveis e internet de qualidade, pois a legislação foca a infraestrutura para o uso de tecnologias, desconsiderando aspectos éticos e de dados que são regulamentados fora do âmbito educacional.
- b) O desafio central reside na necessidade de o professor dominar todas as ferramentas tecnológicas e de georreferenciamento, pois a BNCC exige a formação continuada em nível de especialista para uso de tecnologias digitais em sala de aula.

- c) A principal preocupação deve ser evitar a coleta de dados que possam expor informações sigilosas sobre a biodiversidade local, já que a legislação ambiental sobrepuja as diretrizes da BNCC no que tange à pesquisa de campo e à divulgação de dados biológicos.
- d) O maior desafio está em garantir que a atividade de campo substitua integralmente o trabalho de laboratório, pois a BNCC estimula o aprendizado ativo e o uso de tecnologias digitais para validar o conhecimento empírico, priorizando a coleta de dados externos.
- e) O desafio pedagógico-legal exige que o professor Mário e o IFMG estabeleçam protocolos claros de consentimento para a coleta e uso dos dados geolocalizados (em consonância com a Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD, quando aplicável), bem como promovam a discussão sobre a responsabilidade digital, a privacidade e a ética na ciência aberta, articulando a Competência 5 (Cultura Digital) da BNCC com os direitos e deveres civis.

Questão 75

Em uma reunião de planejamento pedagógico na Escola Estadual de Ensino Médio Pedro Álvares Cabral, localizada em uma periferia urbana de uma capital do Nordeste, o corpo docente da área de Ciências da Natureza discute a baixa proficiência dos alunos do Ensino Médio nas competências relacionadas à Cultura Digital, conforme preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola, ainda em fase de revisão, enfatiza a necessidade de integrar as tecnologias de informação e comunicação (TICs) ao ensino de Biologia, mas a maioria dos professores não possui formação continuada nessa área, e a infraestrutura tecnológica é precária. A diretora propõe a criação de um “Laboratório Móvel de Biologia Digital”, financiado por um programa municipal que exige alinhamento com a legislação educacional federal.

Diante do desafio de revisar o PPP e de submeter um projeto que garanta a integração efetiva da Cultura Digital ao ensino de Biologia, respeitando os preceitos da BNCC e o papel da escola pública na promoção da equidade, assinale a alternativa que apresenta a orientação que melhor conjuga as políticas públicas e a ação pedagógica necessária.

- a) A revisão do PPP deve focar prioritariamente a aquisição de hardware de última geração, argumentando que a simples presença da tecnologia é suficiente para desenvolver a competência digital, desconsiderando a formação docente inicial e contínua, uma vez que a BNCC é um documento de caráter normativo, e não formativo para professores, cabendo a eles buscarem a autoformação.
- b) O PPP precisa estabelecer um programa de formação continuada para os professores de Biologia e Ciências, focado no desenvolvimento de metodologias ativas que integrem as TICs de forma crítica e ética, conforme a Competência Geral 5 da BNCC. Este programa deve ser vinculado às metas do Plano Nacional de Educação (PNE), especialmente no que tange à valorização e formação de profissionais da educação, garantindo que a tecnologia seja um meio para o aprendizado das habilidades específicas da área.
- c) A escola deve solicitar uma dispensa parcial da aplicação da Competência Geral 5 da BNCC, visto que a precariedade da infraestrutura tecnológica e a falta de formação docente inviabilizam seu pleno desenvolvimento. É mais estratégico que o ensino de Biologia se concentre nas competências de Análise e Investigação, que demandam menos recursos digitais e estão mais próximas da realidade de uma escola com recursos limitados.
- d) A aquisição de tecnologias deve ser priorizada, mas a sua utilização deve ser restrita aos momentos de avaliação diagnóstica, onde os alunos poderão testar seus conhecimentos em simulados virtuais. Esta abordagem cumpre a parte da legislação que exige o uso de TICs, ao mesmo tempo que minimiza a necessidade de uma reforma curricular profunda e dispendiosa na formação continuada de docentes.
- e) A diretriz legal (BNCC) orienta que a escola crie laboratórios de informática, mas a forma de uso deve ser inteiramente determinada pelos alunos, em uma perspectiva de autonomia total. O professor de Biologia deve apenas supervisionar, permitindo que os alunos usem a internet para pesquisar o que lhes for conveniente, sem que haja uma articulação curricular rígida com o conteúdo de Ciências.

Questão 76

A Escola Estadual de Ensino Médio “Anísio Teixeira”, localizada em um bairro periférico de Salvador, Bahia, enfrenta um desafio crônico na disciplina de Biologia: a taxa de aprovação no 3º ano é satisfatória, mas a proficiência dos estudantes em temas estruturantes, como Genética e Evolução, demonstra lacunas significativas, conforme evidenciado pelos resultados internos e externos (SAEB/IDEB). A professora Maria, licenciada em Ciências Biológicas, decide que uma abordagem meramente transmissiva não é suficiente e propõe, em seu planejamento anual, a adoção de um Ciclo de Pesquisa-Ação Colaborativa para transformar sua prática e os resultados de aprendizagem. Considerando o ciclo da Pesquisa-Ação e os princípios de rigor metodológico que devem nortear o planejamento da pesquisa no contexto escolar, avalie as etapas subsequentes que a professora Maria deve considerar para garantir a eficácia e a validade científica de sua intervenção.

I – Diagnóstico Inicial: aplicação de um questionário padronizado (como ferramenta quantitativa) e realização de grupos focais (como ferramenta qualitativa) com os estudantes para

identificar as principais dificuldades conceituais e os fatores contextuais (socioeconômicos, culturais) que influenciam o baixo desempenho.

II – Planejamento da Ação: baseada nos dados da fase I, a professora Maria, em parceria com outros professores da área, elabora uma nova sequência didática focada no uso de Modelos Didáticos e Metodologias Ativas (como a Aprendizagem Baseada em Problemas – ABP), prevendo estratégias de avaliação formativa contínua.

III – Observação Participante e Coleta de Dados: durante a implementação da nova sequência didática, a professora Maria deve manter um diário de campo detalhado e realizar a gravação em vídeo de algumas aulas, focando apenas nos momentos de maior interação e nos erros conceituais recorrentes dos estudantes, para posterior análise.

IV – Avaliação e Autorreflexão Crítica: após a execução da ação, a professora deve comparar os resultados das avaliações formativas e somativas com o desempenho anterior (pré-intervenção) e, crucialmente, promover uma reunião com os estudantes e pares para discutir os impactos, as limitações e as implicações para o próximo ciclo de planejamento.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e III, apenas.
- b) I, II e III.
- c) II e IV, apenas.
- d) I, II e IV.
- e) I, II, III e IV.

Questão 77

No município de São Gonçalo, Rio de Janeiro, a Escola Estadual de Ensino Médio Anísio Teixeira enfrenta um desafio histórico com as taxas de reprovação e o baixo desempenho dos alunos nas áreas de Ciências da Natureza, especialmente Biologia, no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). A professora recém-licenciada, Ana Paula, responsável pela disciplina, decide iniciar um processo de Pesquisa-Ação com o objetivo de transformar a sua prática e reverter esse quadro, introduzindo uma abordagem de Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP). Antes de implementar qualquer mudança em sala de aula, ela dedica dois meses à fase de diagnóstico e planejamento inicial.

Nessa fase inicial de Planejamento e Diagnóstico em Pesquisa-Ação Educacional, que requer uma reflexão crítica e a participação dos sujeitos, é correto afirmar que a postura metodológica e ética mais coerente com a abordagem de professor-pesquisador para desenhar uma intervenção contextualizada é:

- a) priorizar a coleta específica de dados de desempenho escolar (notas, frequência, índices de evasão) como única evidência objetiva do problema, minimizando a importância das narrativas dos estudantes e da comunidade escolar sobre o processo de ensino e aprendizagem da Biologia.
- b) desenvolver um protocolo de intervenção detalhado e fixo, baseado em modelos de ABP aplicados com sucesso em países europeus e norte-americanos, a fim de assegurar a validade externa dos resultados sem a necessidade de adaptação ao contexto sociocultural da escola pública brasileira.
- c) realizar uma etnografia de longo prazo, de pelo menos um ano letivo, para mapear a cultura institucional completa da escola, adiando o início da ABP até que a análise exaustiva de todos os dados etnográficos esteja finalizada e um planejamento a priori infalível seja estabelecido.
- d) integrar a reflexão teórica com a escuta ativa dos estudantes e da comunidade escolar, utilizando a triangulação metodológica (como observação, entrevistas semiestruturadas e análise documental) para construir uma compreensão multifacetada do problema e desenhar, de forma colaborativa e flexível, o plano inicial da intervenção.
- e) iniciar a intervenção da ABP na primeira semana de aula para maximizar o tempo de contato dos alunos com a nova metodologia, utilizando os primeiros resultados das avaliações formativas como o próprio diagnóstico e planejamento inicial, otimizando o ciclo de Pesquisa-Ação.

Questão 78

A Escola Municipal de Ensino Básico Mestre Vitalino, localizada no município de Serra Talhada (PE), no semiárido, está desenvolvendo um projeto sobre Educação Ambiental e Resíduos Sólidos. Os alunos do 8º ano percebem que a comunidade local, que vive em uma área de caatinga, possui métodos tradicionais de descarte e reutilização de materiais orgânicos e inorgânicos que não se alinham totalmente com o modelo de coleta seletiva urbana. Por exemplo, restos de comida são frequentemente destinados à alimentação de animais domésticos ou jogados em hortas para compostagem rudimentar, e certos materiais inorgânicos (pneus, latas) são prontamente reutilizados na construção de cercas e artefatos de uso diário, seguindo um Conhecimento Ecológico Local (CEL) de alta eficiência em termos de ciclo de materiais e baixa produção de rejeito.

A professora de Geografia e Ciências, atenta aos princípios da Etnobiologia e Etnoecologia, propõe o estudo comparativo entre a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e as práticas de manejo de resíduos da comunidade. Diante do objetivo de formar cidadãos críticos e engajados na sustentabilidade, assinale a alternativa que indica a estratégia pedagógica baseada na Etnobiologia e Etnoecologia que promove a análise crítica e a aplicação do conhecimento, sem negligenciar a legislação ambiental.

- a) Ignorar as práticas locais por serem informais e focar apenas a memorização dos artigos da PNRS (Lei n. 12.305/2010) e nas cores dos coletores de lixo, para que os alunos compreendam o modelo ideal de gestão de resíduos da sociedade moderna.
- b) Utilizar as práticas tradicionais de descarte e reutilização como um laboratório vivo. Promover um debate sobre as vantagens ambientais (ex.: menor gasto energético na reutilização) e as limitações sanitárias (ex.: atração de vetores pela compostagem rudimentar) do CEL, e, a partir disso, propor melhorias nas práticas locais que integrem os princípios da PNRS (como a destinação correta de rejeitos).

- c) Defender que as práticas tradicionais são intrinsecamente mais sustentáveis do que as urbanas, e instruir os alunos a descartarem o lixo orgânico na horta familiar, sem discutir a importância do aterro sanitário e da coleta seletiva para a saúde pública e o meio ambiente em grande escala.
- d) Determinar que o estudo deve estar focado na crítica ao CEL, apontando o descarte em área de caatinga como uma atitude incorreta e atrasada, em oposição à modernidade das políticas públicas.
- e) Propor a criação de um manual de práticas de descarte baseado no modelo de coleta seletiva do município, classificando o lixo em apenas três categorias (orgânico, reciclável e rejeito), sem levar em consideração o uso e o ciclo de vida dos materiais dentro da realidade da comunidade rural.

Questão 79

A Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio (EEFM) Castro Alves, localizada em uma capital nordestina e caracterizada pela sua diversidade cultural e socioeconômica, iniciou o ano letivo com a premissa de revisar seu Projeto Político-Pedagógico (PPP) e, consequentemente, a proposta curricular de Ciências da Natureza e Biologia. A equipe docente, formada por professores recém-formados e outros com mais de 20 anos de experiência, deparou-se com a necessidade de integrar as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as especificidades locais e as demandas dos estudantes, que demonstram pouco interesse pelos conteúdos puramente conceituais.

O professor de Biologia do Ensino Médio, ao planejar a unidade sobre “Genética e Biotecnologia”, optou por uma abordagem temática e contextualizada, propondo um estudo de caso sobre a agricultura familiar na região, debatendo o uso de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) e seus impactos socioambientais e éticos. O currículo, nesse sentido, é concebido não apenas como um rol de conteúdos, mas também como um artefato cultural e social em constante negociação.

Considerando essa situação e as diferentes concepções de currículo que podem orientar a prática pedagógica, analise as afirmações a seguir.

I – A abordagem temática utilizada pelo professor, ao conectar o conhecimento biológico (Genética) com questões sociais e econômicas (Agricultura Familiar e OGMs), alinha-se a uma perspectiva de currículo crítico, que visa à emancipação e à transformação social, questionando a neutralidade da ciência.

II – A resistência de alguns professores mais experientes em modificar suas práticas e incorporar temas sociocientíficos, argumentando que isso “desvia” do conteúdo “puro” de Biologia, reflete uma visão de currículo como produto, focado na transmissão acrítica de saberes estabelecidos.

III – A simples inclusão do tema “Sustentabilidade” em um tópico isolado do planejamento, sem interconexão com as práticas pedagógicas e sem envolver o debate das problemáticas reais da escola e da comunidade, seria um exemplo de currículo oculto atuando de forma a neutralizar a criticidade.

IV – O desafio de integrar a BNCC, as demandas locais e as especificidades dos alunos demonstra que o currículo, na realidade da escola pública, é um processo de construção e negociação permanente, envolvendo intencionalidades pedagógicas, relações de poder e escolhas epistemológicas.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e III, apenas.
- b) I, II e IV.
- c) II e III, apenas.
- d) I, II, III e IV.
- e) III e IV, apenas.

Questão 80

O professor Pedro, recém-formado e atuante na Escola Técnica Estadual (ETE) de Pernambuco, que oferece cursos integrados ao Ensino Médio, está planejando o currículo de Biologia para o 1º ano. A sua turma é composta por alunos que, ao mesmo tempo, cursam a formação técnica em Agroecologia. Pedro defende que o currículo deve ser um instrumento de superação da dicotomia entre teoria e prática e que a formação em Biologia deve estar intrinsecamente ligada à formação profissional e cidadã dos estudantes.

O desafio de Pedro é conciliar a ementa de Biologia Geral (que inclui Citologia, Histologia, Reino Plantae) com as demandas do curso técnico, que exigem a compreensão de sistemas de produção orgânica, manejo de pragas e conservação da biodiversidade local. Ele decide, então, reestruturar o planejamento do estudo do Reino *Plantae* utilizando o conceito de interdisciplinaridade curricular, elaborando uma sequência didática que exige a consulta de materiais de Agronomia, Química e Socioecologia Rural.

A integração curricular, nesse contexto, é um imperativo didático e político-pedagógico. Contudo, ela exige do professor uma clareza sobre o papel e os limites de sua disciplina.

Sobre a concepção e a implementação da interdisciplinaridade curricular no ensino de Biologia, especialmente no contexto do Ensino Médio Integrado, assinale a alternativa mais adequada.

- a) A interdisciplinaridade é alcançada pelo professor Pedro ao exigir que os alunos apliquem o conhecimento da Agronomia para entender os processos de Citologia e Histologia, garantindo que as fronteiras disciplinares entre Biologia e Agroecologia permaneçam claras, mas reforçando a autonomia das disciplinas.
- b) A integração de saberes de diferentes áreas em um currículo interdisciplinar implica o abandono das disciplinas tradicionais (Biologia, Química, Socioecologia), pois o foco passa a ser a temática integradora (Agroecologia), o que leva a uma diluição dos conteúdos conceituais de Biologia Geral.

- c) A verdadeira interdisciplinaridade se estabelece quando há uma rearticulação epistemológica dos conhecimentos, de forma que o conteúdo de Biologia (ex.: fotossíntese) e o de Agroecologia (ex.: adubação verde) se transformam mutuamente, exigindo uma nova leitura da realidade e não apenas a justaposição de saberes.
- d) A atitude do professor Pedro configura uma simples multidisciplinaridade, visto que ele apenas justapõe os conteúdos de Biologia e de Agronomia no mesmo projeto, sem que haja uma modificação estrutural na forma como o conhecimento de ambas as áreas é produzido ou apresentado aos alunos.
- e) O êxito da interdisciplinaridade depende, fundamentalmente, da criação de um “novo conhecimento” que substitua os saberes disciplinares, o que só é possível se houver uma unidade teórica entre todas as ciências envolvidas, pressuposto inviável para Biologia e Sociologia Rural.

DISCURSIVA
Carlinhos Costa

METODOLOGIA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO E ENSINO

Texto I

A pesquisa-ação é uma modalidade de pesquisa que não apenas busca conhecer a realidade, mas também intervir nela, visando à sua transformação. Caracteriza-se pela participação ativa dos sujeitos envolvidos na situação (o pesquisador e os agentes da comunidade ou escola) no ciclo contínuo de planejamento, execução da ação, observação e reflexão crítica. Seu foco principal é a solução de problemas práticos, promovendo o desenvolvimento profissional e a autonomia dos participantes.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da Pesquisa-Ação. 1997. Adaptado.

Texto II

A postura do professor-pesquisador, engajado na pesquisa-ação, é fundamental para a melhoria da qualidade educacional. Em vez de apenas executar currículos e métodos prontos, o docente utiliza a investigação como ferramenta para diagnosticar problemas em sua própria prática, testar soluções inovadoras e gerar conhecimento que é imediatamente relevante para a sua realidade escolar. Esse processo consolida a escola como um espaço de produção de saber.

GERALDI, João Wanderley. O Professor Pesquisador. 1996. Adaptado.

Diante do contexto retratado nos textos anteriores, considere a seguinte situação:

Na Escola Municipal de Ensino Fundamental Clarice Lispector, a professora Sônia, do 7º ano, observa que o índice de evasão e o desinteresse nas aulas de Matemática aumentaram significativamente, especialmente entre os alunos de famílias de baixa renda. Após conversar com a direção, ela decide mobilizar os demais professores de sua área para não apenas aplicar medidas corretivas emergenciais, mas para iniciar um projeto sistemático que investigue as causas desse desinteresse e experimente novas abordagens pedagógicas. O grupo de professores planeja documentar todas as etapas: o diagnóstico inicial, as intervenções realizadas e os resultados obtidos, buscando produzir um relatório que sirva de base para o plano pedagógico da escola no próximo ano.

Com base nos textos apresentados, nas diretrizes de Metodologia de Pesquisa em Educação e no papel do professor-pesquisador, na condição de membro do grupo de Matemática, redija um texto dissertativo que responda:

- a) Qual é a metodologia de pesquisa mais adequada para o projeto da professora Sônia? Por que ela é indicada para a solução de problemas práticos na área da Educação?
- b) Apresente e justifique duas etapas essenciais do ciclo de pesquisa dessa metodologia que o grupo de professores deve executar para garantir a transformação da prática pedagógica na Escola Clarice Lispector.

Critérios de avaliação:

- Capacidade de identificar corretamente a metodologia e justificar sua adequação ao contexto educacional prático e participativo;
- Clareza na descrição e justificação das etapas do ciclo metodológico, demonstrando a compreensão do processo investigativo-interventivo;
- Clareza, coerência, coesão, estratégias argumentativas, vocabulário e gramática adequados à norma padrão da língua portuguesa.

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	

FOLHA DE RESPOSTAS

PROFESSOR - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (PÓS-EDITAL)									
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
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

REDAÇÃO SOB MEDIDA

**Não é qualquer texto.
É o texto que vai fazer você
ser aprovado.**

O Projeto Redação Sob Medida é o seu caminho para tirar nota máxima na prova discursiva. Aprenda a escrever do jeito certo, saiba como cada banca avalia as provas discursivas. **Escreva, reescreva, corrija e conquiste a sua vaga.**

ASSINATURA ILIMITADA X



ESCRITA PARA PROVA

Entenda que os requisitos para uma prova de concurso público e os métodos de correção são diferentes do habitual. Descubra o que cada banca cobra e não caia mais em armadilhas da escrita.



SIMULADOS DISCURSIVOS

Com temas de atualidades exclusivos para cada concurso, você terá acesso a um simulado online, orientado pelo professor e com correção.



JORNAL TEMÁTICO

O Jornal Temático é um periódico com dicas, de temas atuais para a prática de redações. Os tópicos mais solicitados pelas bancas são abordados para que você não seja pego de surpresa na hora da prova.



ACOMPANHE SEU DESENVOLVIMENTO

Tenha acesso a um portfólio individual, com seus textos, correções e gráficos de evolução. Com o acompanhamento de um professor, você consegue ver erros e acertos e monitorar as melhorias nas suas redações.



GRAN MESTRES EXCLUSIVOS

Os professores Diogo Alves e Elias Santana são os mestres responsáveis pelo projeto. Especialistas na Língua Portuguesa e em Redação Discursiva, acompanham de perto a evolução dos alunos com dicas, conselhos e técnicas.



TUDO NA SUA MÃO

Só a Assinatura Ilimitada oferece, de forma livre e gratuita: Gran Questões, Gerenciador de Estudos, Audiobooks e muito mais!

Contato para vendas:

 (61) 99884-6348 | De segunda a quinta até as 22h e sexta até as 21h.



Quero passar na
prova discursiva