17

Sinaes
Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

1705

TIPO 05

2ª APLICAÇÃO

CADERNO 1705 Novembro | 25

enade 2025
licenciaturas

QUÍMICA
Licenciatura

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES A SEGUIR.

017

1. Confira se este Caderno contém as questões objetivas de múltipla escolha e a questão discursiva da Formação Geral Docente, as questões objetivas de múltipla escolha do Componente Específico da Área e o Questionário de Percepção da Prova. As questões estão assim distribuídas:

Composição do Caderno de Prova	Tipo	Número das questões
Formação Geral Docente	Objetivas	01 a 30
	Discursiva	***
Componente Específico da Área	Objetivas	31 a 80
Questionário de Percepção da Prova	Objetivas	01 a 09

2. Verifique se o **Caderno de Prova** está completo, se o seu nome está correto no **CARTÃO-RESPOSTA** e se a **área de avaliação** corresponde à do seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Em caso de divergência, avise imediatamente ao Chefe de Sala.
3. Verifique o **TIPO** de prova recebido e marque no seu **CARTÃO-RESPOSTA**.
4. Assine o **CARTÃO-RESPOSTA** no local apropriado, com caneta esferográfica **de tinta preta, fabricada em material transparente**.
5. Responda à questão discursiva em, no máximo, 30 linhas. Qualquer texto que ultrapasse o espaço destinado à resposta será desconsiderado.
6. A prova terá duração de **5 (cinco) horas e 30 (trinta) minutos**. Lembre-se de reservar um período para a transcrição das respostas para **o CARTÃO-RESPOSTA** e para a redação final da questão discursiva.
7. Ao terminar a prova, acene para o Chefe de Sala e aguarde-o em sua carteira. Ele então irá recolher o seu material de prova e coletar a sua assinatura na Lista de Presença.
8. Atenção! Você deverá permanecer na sala de aplicação por, no mínimo, **2 (duas) horas** a partir do início da prova.
9. Você só poderá levar o **Caderno de Prova** quando faltarem **30 minutos** para o término da prova.
10. O **CARTÃO-RESPOSTA** deverá ser entregue ao Chefe de Sala ao término da prova.

MISTO
Papel | Apoiando o manejo florestal responsável
FSC® C189794
www.fsc.org

INEP

* R 1 7 0 5 2 0 2 5 1 *

Texto para questões de 01 a 03

O caderno
Toquinho

Sou eu que vou seguir você
Do primeiro rabisco até o bê-a-bá
Em todos os desenhos
Coloridos vou estar
A casa, a montanha
Duas nuvens no céu
E um Sol a sorrir no papel

Sou eu que vou ser seu colega
Seus problemas ajudar a resolver
Sofrer também nas provas bimestrais
Junto a você
Serei sempre seu confidente fiel
Se seu pranto molhar meu papel

Sou eu que vou ser seu amigo
Vou lhe dar abrigo
Se você quiser
Quando surgirem seus primeiros raios de mulher
A vida se abrirá num feroz carrossel
E você vai rasgar meu papel

O que está escrito em mim
Comigo ficará guardado
Se lhe dá prazer
A vida segue sempre em frente
O que se há de fazer?
Só peço a você um favor, se puder
Não me esqueça num canto qualquer

QUESTÃO 01

A letra da canção *O caderno* pode representar, metaforicamente, o percurso do desenvolvimento humano e o papel do professor na construção do conhecimento. Considerando as principais teorias do desenvolvimento cognitivo e o processo de escolarização, o texto poético dessa canção

A ilustra a concepção de Wallon, para quem o desenvolvimento humano se efetiva na integração entre emoção, cognição e motricidade, sendo o caderno o mediador simbólico desse processo.

B expressa a concepção de Ausubel, ao considerar o princípio da aprendizagem significativa, uma vez que o caderno representa um instrumento de memorização de conteúdos ao longo do processo escolar.

C reflete a concepção de Piaget, ao considerar o desenvolvimento cognitivo como resultado da maturação biológica, uma vez que o caderno é um instrumento de registro que acompanha o progresso natural do sujeito.

D associa-se à concepção de Skinner, para quem a aprendizagem se dá pela repetição e pelo condicionamento por meio dos registros no caderno durante as diferentes fases do desenvolvimento.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 2 23/11/2025 11:18:43

QUESTÃO 02

Na letra da canção, o caderno também pode representar a figura do professor, que acompanha o processo de ensino e de aprendizagem dos estudantes. Considerando as teorias do desenvolvimento cognitivo e socioemocional, a alternativa que melhor representa a postura pedagógica do professor, em analogia à canção, é

A atuar como observador, a fim de não interferir no processo natural de desenvolvimento dos estudantes, tal qual o caderno, que reúne anotações objetivas.

B atuar como mediador ativo, a fim de planejar situações de aprendizagem que valorizam a história e o ritmo de cada estudante, tal qual o caderno, que acompanha e guarda as experiências.

C priorizar que todos os estudantes alcancem o mesmo nível de desempenho, aplicando métodos padronizados que conduzam a resultados uniformes, tal qual as páginas idênticas do caderno.

D priorizar que os conteúdos sejam fixados, considerando que o desenvolvimento cognitivo depende de estímulos externos e de memorização de respostas, tal qual os registros do caderno.

QUESTÃO 03

Na letra da canção, o caderno pode também simbolizar a participação do professor no percurso de aprendizagem dos estudantes. Nessa perspectiva, a postura docente que propõe compreender a realidade social e respeitar a diversidade na avaliação dos processos educativos deve

A utilizar instrumentos avaliativos não formais e valorizar as conquistas meritocráticas, levando em conta o contexto sociocultural dos estudantes.

B privilegiar resultados objetivos padronizados e comparar o desempenho entre os estudantes, com base em critérios universais de excelência.

C mensurar o rendimento individual por meio de indicadores quantitativos e considerar o êxito dos estudantes como fatores que aferem o sucesso pedagógico.

D entender o erro como parte do processo de aprendizagem e considerar as diferenças individuais dos estudantes como fatores que orientam intervenções pedagógicas contínuas.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 3 23/11/2025 11:18:43

Texto para questões de 04 a 07

TEXTO 1

De acordo com Abdias do Nascimento, artista, político e militante do Movimento Negro brasileiro, a história do Brasil é uma versão concebida pelos brancos e para os brancos, exatamente como toda a estrutura econômica, sociocultural, política e militar do país. É preciso refletir, criticar, ampliar, renovar e atualizar o nosso conhecimento para construir novos marcadores sociais.

TEXTO 2

A obra intitulada *Asé Abdias*, releitura de Conceição Aparecida da Silva (Con Silva), homenageia as obras de Abdias do Nascimento. Nela as cores, as formas e os elementos gráficos remetem à Bandeira Nacional e à espiritualidade afro-brasileira.



CON SILVA. *Asé Abdias,* técnica acrílica sobre tela, 30 x 40 cm. Batatais, 2018. Disponível em: www.galeriaandrecunha.com.br. Acesso em: 5 nov. 2025.

QUESTÃO 04

Com base na análise dos Textos 1 e 2 e na implementação efetiva da Lei n. 10 639/03, que inclui no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade do ensino da História e da Cultura Afro-Brasileira, a alternativa que apresenta uma ação pedagógica orientada nos princípios da educação para as relações étnico-raciais deve

A focalizar a biografia de Abdias do Nascimento, articulando-a à imagem cívica da Bandeira Nacional, de modo a evitar tensionamentos políticos.

B promover a leitura da obra, articulando arte, história e identidade, de modo a evitar uma leitura hegemônica da cultura brasileira.

C priorizar a análise da pintura, evitando discussões sobre religiosidade afro-brasileira, a fim de manter a neutralidade pedagógica.

D utilizar a figura como ilustração, articulando-a com conteúdos históricos, a fim de evitar desconfortos entre estudantes de diferentes origens religiosas.

R17052025 - QUIMICA.indb 4 23/11/2025 11:18:46

QUESTÃO 05

Em um plano de aula, uma professora do Ensino Médio utilizou a obra *Asé Abdias* como recurso pedagógico. Um dos objetivos da aula era promover o debate sobre a temática étnico-racial no contexto brasileiro.

Para alcançar esse objetivo, a proposta metodológica deve ser uma leitura da figura que

A problematiza a presença de Abdias do Nascimento como uma personalidade que representa o país, em uma homogeneização das diásporas africanas.

B explicita a bandeira como pano de fundo para a imagem caricata de Abdias do Nascimento, em uma representação de matrizes religiosas africanas.

C integra a presença de Abdias do Nascimento a elementos da Bandeira Nacional, questionando o alijamento do negro na história do Brasil.

D evidencia a desconfiguração da Bandeira Nacional, em uma apropriação indevida, apresentando Abdias do Nascimento como o representante da história do Brasil.

QUESTÃO 06

Durante uma sequência didática sobre arte e identidade afro-brasileira, uma professora do Ensino Médio utiliza a obra *Asé Abdias* como ponto de partida para discutir o legado de Abdias do Nascimento. Após a leitura da obra e o debate em grupo, a docente propõe que cada estudante elabore uma produção artística autoral, como poema, colagem, pintura ou performance. Na etapa final, ela propõe uma ação pedagógica, considerando os princípios da avaliação formativa.

A alternativa que representa o objetivo dessa proposta de avaliação é a que

A identifica erros conceituais nas produções artísticas dos estudantes para corrigi-los, buscando a uniformização dos conhecimentos da turma.

B propicia o desenvolvimento da autorreflexão e da consciência crítica, integrando dimensões cognitivas e socioculturais no processo de criação artística.

C afere a capacidade técnica dos estudantes para reproduzir estilos artísticos consagrados, objetivando a comparabilidade dos resultados.

D verifica aspectos teóricos da produção artística e da biografia de Abdias do Nascimento, mensurando a assimilação dos conteúdos ministrados.

QUESTÃO 07

Para Abdias do Nascimento, personagem representado na obra *Asé Abdias*, "Quilombo não significa escravo fugido. Quilombo quer dizer reunião fraterna e livre, solidariedade, convivência, comunhão existencial". Com base nessa concepção, o quilombismo propõe um projeto político e educacional voltado à construção de uma sociedade democrática, plural e multirracial, na qual a cidadania plena seja efetivamente exercida.

A alternativa que expressa uma abordagem pedagógica coerente com a elaboração de um currículo escolar quilombola é a que

A valoriza saberes universais e legitimados, propondo que os conteúdos do currículo quilombola assegurem uma formação comum aos estudantes.

B adota metas e indicadores de desempenho, propondo que o currículo quilombola siga uma padronização nacional de eficiência e de controle de resultados.

C prioriza o conhecimento científico, defendendo que os conteúdos do currículo quilombola tenham equivalência com aqueles ministrados em escolas urbanas.

D compreende a educação como prática social e política, defendendo que o currículo quilombola integre experiências, saberes coletivos e conhecimentos científicos.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 5 23/11/2025 11:18:46

Texto para questões 08 e 09

Um professor da 3º série do Ensino Médio, com o objetivo de promover reflexões sobre as relações de gênero e sexualidade, apresentou em sala de aula o curta-metragem documental *Meu nome é Tiana*, da cineasta Dafny Bastet, que retrata a história da travesti negra mais idosa do Brasil. O filme, que estreou em novembro de 2025, apresenta a história de Tiana, travesti e mulher negra de 92 anos, moradora de Governador Valadares (MG). Devota do catolicismo, Tiana divide seu tempo entre as orações em sua paróquia e a convivência com a comunidade LGBTQIAPN+.



Disponível em: https://cinemateca.org.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

Área livre

QUESTÃO 08

Enfatizando a escolha de Tiana como protagonista do curta-metragem, o professor propôs um debate com o propósito de refletir sobre gênero, sexualidade e garantia dos direitos humanos, conforme a legislação brasileira. A alternativa que apresenta uma ação em consonância com o objetivo traçado é

A solicitar que os estudantes realizem uma entrevista com pessoas transexuais no entorno escolar, identificando a faixa etária e a escolha religiosa delas.

B analisar dados estatísticos sobre a expectativa de vida de pessoas transexuais, visando uma reflexão sobre a vulnerabilidade social desse grupo.

C apresentar uma pesquisa sobre os papéis das pessoas transexuais nas religiões cristãs no Brasil, visando a manutenção dos valores morais.

D solicitar que os estudantes elaborem um quadro comparativo das características biológicas de pessoas cisgêneros e transgêneros, identificando as diferenças dos papéis sociais desses grupos.

QUESTÃO 09

Após realizar um debate sobre o documentário *Meu nome é Tiana*, uma turma identificou que, na escola, havia casos de violência simbólica contra estudantes transexuais. Diante desse diagnóstico, a equipe gestora, junto ao corpo docente, resolveu tomar medidas de combate a todos os tipos de violência, especialmente a intimidação sistemática, também denominada *bullying*.

Qual alternativa exemplifica uma ação de prevenção dessa violência na escola?

A Estabelecer medidas disciplinares aos estudantes transfóbicos, como a suspensão temporária das aulas, a fim de retirá-los do convívio escolar.

B Elaborar um projeto institucional sobre convivência escolar, incluindo atividades formativas, a fim de sensibilizar os estudantes para questões de gênero.

C Encaminhar os estudantes envolvidos para acompanhamento psicológico, a fim de receberem orientações sobre identidade de gênero.

D Solicitar às famílias dos estudantes envolvidos a transferência para outra instituição, a fim de minimizar a discriminação de gênero na escola.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 6 23/11/2025 11:18:47

Texto para questões 10 e 11

TEXTO 1

Uma pesquisa revelou que oito a cada dez brasileiros maiores de 16 anos já apoiaram ações de ajuda para vítimas de desastres naturais. O estudo alerta, ainda, que um quarto dos entrevistados vivenciaram ou conhecem alguém que vivenciou eventos climáticos extremos. Os eventos que causaram impacto na vida dos brasileiros, com maior frequência, foram enchentes e alagamentos (68% dos entrevistados), tempestade ou chuva forte (7%), deslizamento de terra (6%), queimadas ou incêndios (5%), queda de barragem e seca (ambos com 2%), ou outros (9%).

Os dados mostram uma parcela muito expressiva da população afetada por desastres naturais, que têm se tornado cada vez mais intensos e preocupantes. Por outro lado, a pesquisa mostra não só um elevado grau de solidariedade na população brasileira, mas também uma disposição para ampliar essas ações.

Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br. Acesso em: 1 nov. 2025 (adaptado).

TEXTO 2

Este trabalho é maior do que nós. Este trabalho é maior do que o agora. Mais importante do que o que fazemos e como fazemos é termos clareza sobre por que o fazemos. Ou decidimos mudar por escolha, juntos, ou seremos forçados a mudar pela tragédia. Temos uma escolha. Podemos mudar. Mas precisamos fazê-lo juntos. A COP 30 pode marcar o momento em que a humanidade recomeça — restaurando nossa aliança com o planeta e entre gerações. Somos privilegiados por ter sido destinado a nós o dever de fazer história como aqueles que escolheram a coragem, em vez da omissão, para virar o jogo na luta climática. Devemos abraçar esse privilégio como responsabilidade — pelas pessoas que amamos, pelas gerações que vieram antes e pelas que ainda virão. Mudando por escolha, juntos.

Disponível em: https://cop30.br. Acesso em: 1 nov. 2025 (adaptado).

QUESTÃO 10

Uma professora de Ensino Médio desenvolveu com os estudantes uma atividade de análise dos Textos 1 e 2. Durante a aula, focalizou aspectos relativos à solidariedade e às mudanças climáticas, tendo como objetivo promover a conscientização da turma sobre questões políticas ambientais locais e globais. A proposta de intervenção que atende a esse objetivo consiste em

A solicitar aos estudantes que elaborem cartazes sobre as ações solidárias direcionadas às pessoas atingidas pelas catástrofes climáticas discutidas na COP30 para sensibilizar a comunidade local.

B solicitar aos estudantes que elaborem um artigo de opinião sobre as principais decisões acordadas na COP 30 para socializar essas informações com a comunidade escolar.

C promover um ciclo de palestras acerca dos compromissos assumidos na COP 30 para que os estudantes se conscientizem sobre a importância de ações solidárias perante populações atingidas por tragédias ambientais.

D promover uma jornada de estudos sobre mudanças climáticas para que os estudantes proponham, com base das decisões tomadas na COP30, ações pertinentes ao enfrentamento desse problema social na comunidade local.

QUESTÃO 11

Considerando os Textos 1 e 2, uma professora do Ensino Fundamental planejou uma estratégia didática com base na BNCC, a qual orienta que os estudantes devem ser capazes de "agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários".

A estratégia pedagógica que melhor atende à orientação da BNCC e à temática dos textos é

A disponibilizar materiais didáticos para abordar temáticas sobre ética e cidadania, a fim de prevenir desastres ambientais.

B propor discussões sobre mudanças climáticas, com o intuito de promover a resiliência dos estudantes para o enfrentamento de desastres ambientais.

C ministrar aulas sobre os eventos climáticos atuais para ilustrar conceitos geográficos onde eles acontecem, a fim de encontrar soluções para reduzir esses eventos.

D implementar projetos para investigar desastres ambientais potenciais na comunidade, com o intuito de propor ações para mitigar os impactos desses eventos.

R17052025 - QUIMICA.indb 7 23/11/2025 11:18:47

QUESTÃO 12

Em uma escola pública de Ensino Médio, uma professora de Ciências propõe aos estudantes, no laboratório de informática, uma atividade em que utilizem inteligência artificial (IA) para gerar textos explicativos sobre os efeitos de mutações genéticas no DNA e suas possíveis consequências no organismo. Na sequência, os estudantes devem analisar se as respostas da IA estão cientificamente corretas e justificar seus julgamentos com base em fontes científicas, como livros disponíveis na biblioteca da instituição e em sites acadêmicos.

Considerando essa proposta, a habilidade que favorece a promoção do letramento científico é a de

A analisar conceitos científicos gerados por IAs, sobrepondo-os aos conteúdos curriculares.
B ratificar informações geradas por IAs, atestando a legitimidade científica dessas informações.
C avaliar informações geradas por IAs, analisando a validade científica e a consistência dessas ferramentas.
D comparar produções científicas geradas por IAs com outras produções, comprovando a irrefutabilidade dos métodos científicos.

QUESTÃO 13

O avanço tecnológico promovido pelas IAs provoca necessidades de se repensar o processo de ensino e de aprendizagem à luz do acesso a tecnologias digitais. Diante desse cenário, a mudança pedagógica necessária a esse novo contexto envolve

A propor atividades que utilizem IAs e aplicativos de celulares como ferramentas pedagógicas para estimular a aprendizagem, a autoria e a reflexão dos estudantes.
B estruturar sequências didáticas em que a IA e os aplicativos de celulares atuem na organização das etapas de ensino, definindo conteúdos e modos de aprendizagem dos estudantes.
C priorizar modelos de ensino e de aprendizagem pautados em roteiros produzidos por algoritmos das IAs e dos aplicativos de celulares, dando protagonismo aos estudantes no planejamento conceitual das atividades.
D reorientar o processo avaliativo para análises automatizadas de desempenho, para que relatórios gerados por IA ou aplicativos de celulares sirvam de referência para mensurar o progresso da aprendizagem dos estudantes.

QUESTÃO 14

Ao conhecer a História da Educação brasileira, observamos que ela se organiza em quatro períodos que caracterizam a concepção de educação de acordo com o contexto histórico. Na organização de Saviani (2007), esses períodos são definidos como:

- Monopólio da vertente religiosa da pedagogia tradicional – entre 1549 e 1759.
- Coexistência entre as vertentes religiosa e leiga da pedagogia tradicional – entre 1759 e 1932.
- Predomínio da pedagogia nova – entre 1932 e 1969.
- Configuração da concepção pedagógica produtivista – entre 1969 e 2001.

ALVES, G. L. Histórias das ideias pedagógicas no Brasil. **Rev. Bras. de Educação**, n. 13, 2008 (adaptado).

Considerando os paradigmas educacionais de Saviani, a alternativa que apresenta a definição de uma educação tecnicista é aquela que está ancorada no(a)

A equilíbrio entre a pedagogia tradicional e a pedagogia nova, iniciando o processo de renovação da educação a partir de correntes pedagógicas não hegemônicas.
B reforma pombalina da instrução pública, após o Iluminismo luso-brasileiro, por meio dos métodos de instrução (método mútuo e método intuitivo) e da criação dos grupos escolares.
C estreita associação entre os processos de colonização, educação e catequese, com a institucionalização do *Ratio Studiorum,* que consagrou nos colégios um plano de estudo universal, elitista e humanístico.
D pressuposto da neutralidade científica e inspirada nos princípios de racionalidade, eficiência e produtividade, com o estabelecimento de uma reordenação do processo educativo, tornando-o objetivo e operacional.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 8 23/11/2025 11:18:47

Texto para questões 15 e 16

O site *Nomes no Brasil* disponibiliza os nomes e os sobrenomes organizados por gênero, período de nascimento da pessoa e letra inicial. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) publicou, no dia 4 de novembro de 2025, a segunda edição do levantamento de nomes mais frequentes no Brasil, atualizados pelo Censo Demográfico 2022. A novidade desse site é a inclusão dos sobrenomes. Entre os mais de 140 mil nomes próprios contabilizados, Maria e José mantiveram a hegemonia no topo do ranking, já apontada pelo *Nomes no Brasil* do Censo Demográfico 2010.

O novo site também conta com uma aba dedicada a fatos e curiosidades sobre o estudo dos nomes próprios, a Onomástica, em que o usuário pode explorar diversos aspectos que ressaltam a dinâmica cultural refletida em nomes e em sobrenomes, assim como compreender melhor o que o sistema de nomeação e os nomes utilizados podem revelar sobre dada sociedade, especialmente quando analisados ou comparados ao longo do tempo e dos espaços territoriais.

MOURA, B. F. **Confira nomes e sobrenomes mais comuns no país, segundo o IBGE**. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br. Acesso em: 10 nov. 2025 (adaptado).

QUESTÃO 15

Uma professora do Ensino Médio utilizou os dados do site *Nomes do Brasil*, do IBGE, para relacionar a pluralidade da população brasileira às influências da colonização portuguesa, ao processo de escravização, ao fluxo migratório de povos de diferentes países e ao multiculturalismo.

Após o estudo, a professora propôs a cada grupo que investigasse a origem dos próprios nomes e sobrenomes, produzindo um mural que revelasse determinadas características da turma.

Os objetivos dessa atividade pedagógica expressam uma ação educativa fundamentada na

A utilização de dados estatísticos como ponto de partida para despertar a curiosidade dos estudantes sobre a origem do próprio nome.
B valorização das identidades e das origens culturais dos estudantes para estimular a compreensão sobre a formação histórico-social.
C valorização de padrões culturais majoritários como referência para que os estudantes compreendam os processos de formação histórica da identidade nacional.
D utilização de dados quantitativos para que os estudantes desenvolvam competências relativas à interpretação de resultados para mapear elementos de coesão social.

QUESTÃO 16

Na mesma escola, um professor de outra turma, também inspirado pelo site *Nomes do Brasil*, criou uma sequência didática intitulada *Quem e quantos somos nós*. A ideia do projeto era verificar a diversidade de nomes na escola. Os estudantes, divididos em grupos, compilaram os nomes e os sobrenomes dos colegas da escola, a fim de expor as informações em tabelas e gráficos, bem como apresentar os nomes mais recorrentes. Foram determinadas a média aritmética, a moda e a mediana dos dados coletados, discutindo-se, posteriormente, os resultados obtidos. Na fase seguinte, o professor solicitou a cada grupo que descrevesse, em um relatório, todas as etapas seguidas no processo de construção e de análise dos dados.

Ao revisar os relatórios entregues pelos estudantes, o professor observou que algumas equipes descreveram corretamente as etapas da investigação, enquanto outras confundiram a sequência do processo.

A alternativa que apresenta a sequência metodológica adequada a uma pesquisa escolar, como a desenvolvida no projeto, é

A Organização dos dados → Coleta dos dados → Definição do problema → Interpretação final.
B Formulação de hipóteses → Interpretação dos dados → Coleta dos dados → Divulgação dos resultados.
C Coleta dos dados → Definição do problema → Organização e análise dos dados → Interpretação e comunicação dos resultados.
D Definição do problema → Coleta dos dados → Organização e representação dos dados → Análise e comunicação dos resultados.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 9 23/11/2025 11:18:47

Texto para questões 17 e 18



FERRAZ, R. Disponível em: www.gruposelpe.com.br. Acesso em: 10 nov. 2025.

QUESTÃO 17

Durante uma formação continuada sobre inclusão, o corpo docente da escola, partindo da situação apresentada na charge, foi convidado a refletir sobre as práticas discursivas que permeiam o cotidiano escolar e sobre o papel pedagógico do professor diante de manifestações capacitistas.

Problematizando as falas da charge e considerando as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), a ação docente a ser desenvolvida com os estudantes, coerente com uma postura crítica frente ao capacitismo, é promover uma roda de conversa para

A reforçar o discurso de superação da pessoa com deficiência, como forma de estimular os demais estudantes a valorizarem o esforço individual.

B compreender a diferença entre reconhecer a autonomia da pessoa com deficiência e reduzi-la a estereótipos de excepcionalidade, acolhendo as especificidades de cada um.

C destacar as diferenças e os limites dos estudantes de programas de inclusão em relação àqueles inseridos no ensino regular, tendo em vista que cada pessoa tem um desafio a ser superado.

D hierarquizar as diferenças entre a pessoa com deficiência e as demais, como modo de minimizar a excepcionalidade desses estudantes.

Área livre

QUESTÃO 18

Após o debate sobre capacitismo em uma reunião de formação continuada, a coordenadora pedagógica solicita ao grupo a elaboração de uma proposta de ação concreta para tornar a escola um espaço mais inclusivo.

Considerando essa situação e os princípios da educação inclusiva previstos na legislação brasileira, a ação pedagógica coerente é

A desenvolver um projeto coletivo sobre acessibilidade, envolvendo a comunidade escolar, para identificar e minimizar barreiras físicas, atitudinais e comunicacionais.

B organizar uma palestra sobre superação pessoal, destacando exemplos de pessoas com deficiência que conseguiram vencer dificuldades de forma independente.

C estimular que os estudantes espalhem cartazes para tratar da necessidade de acolhimento das pessoas com deficiência, reconhecendo a importância da escola para a integração social.

D solicitar que os estudantes com deficiência relatem as próprias experiências no mural da escola, sensibilizando os colegas, o corpo docente e a gestão sobre os desafios enfrentados diariamente.

QUESTÃO 19

Em uma reunião com os professores do Ensino Fundamental, a coordenadora pedagógica destacou a importância de se compreenderem a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o currículo proposto pelo estado para a elaboração do Projeto Político-Pedagógico (PPP) da unidade. Durante o encontro, os professores indagaram: a BNCC é um currículo?

Diante do questionamento dos professores, a resposta adequada da coordenadora é que a BNCC consiste em um

A documento normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais, funcionando como referência nacional para a formulação dos currículos dos sistemas e das redes escolares do país.

B referencial obrigatório direcionado a toda a rede pública e privada de ensino do país, definindo as expectativas para o desenvolvimento das aprendizagens essenciais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

C currículo em que se definem as competências como mobilização de conhecimentos, as habilidades, as atitudes e os valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana.

D balizador da qualidade da educação por meio do qual se fortalece o regime de colaboração entre as esferas federais e estaduais do governo para a formulação dos currículos das redes escolares do país.

R17052025 - QUIMICA.indb 10 23/11/2025 11:18:47

* R 1 7 0 5 2 0 2 5 1 1 *

Texto para questões 20 e 21

Pankararu

Sabem, meus filhos...
Nós somos marginais das famílias
Somos marginais das cidades
Marginais das palhoças...
E da história?

Não somos daqui
Nem de acolá...
Estamos sempre ENTRE
Entre este ou aquele
Entre isto ou aquilo!

Até onde aguentaremos, meus filhos?...

POTIGUARA, E. **A terra é a mãe do índio**. Rio de Janeiro: Gruning , 1985.

QUESTÃO 20

Durante uma reunião de planejamento escolar no início do ano letivo, uma coordenadora pedagógica apresentou o poema *Pankararu* para discutir o tema da identidade e da exclusão histórica dos povos originários. Durante a conversa, os professores observaram que o texto expressa uma condição de entre-lugar dos povos indígenas, não mais pertencentes aos territórios ancestrais de outrora, nem totalmente integrados ao mundo urbano. Analisaram também que essa sensação de "estar entre" é muitas vezes reproduzida pela escola, que reconhece a presença indígena, mas a trata como algo exótico, periférico ou residual no currículo. Constataram que, em muitos materiais didáticos utilizados nas diversas disciplinas, os povos indígenas aparecem apenas em capítulos introdutórios e em datas comemorativas, ou como elementos do passado, raramente vinculados a saberes científicos, filosóficos ou artísticos contemporâneos.

Diante dessa análise, a coordenadora propôs aos professores a construção de materiais didáticos sob uma perspectiva decolonial e com base no poema *Pankararu*. Esses materiais devem contemplar o(a)

A ampliação da abordagem da cultura indígena, garantindo uma pluralidade epistemológica.
B diversidade de ilustrações e de vocabulário indígena, garantindo uma imagem positiva desses povos.
C preservação das tradições indígenas, reconhecendo a riqueza cultural desses povos e o seu vínculo com a natureza.
D reconhecimento da diversidade estética dos povos indígenas, valorizando a pluralidade humana.

QUESTÃO 21

Com base no poema *Pankararu*, um professor propôs o estudo de autoras indígenas brasileiras, com o objetivo de ampliar as discussões sobre mulheres, território e resistência. Após a leitura do poema, os estudantes analisaram como a autora constrói uma voz coletiva e feminina que denuncia processos históricos de exclusão, bem como questiona as fronteiras impostas entre "nós" e "eles". Ao final, o professor pediu à turma que refletisse sobre como as vozes de mulheres indígenas contribuem para novas formas de pensar o mundo, o corpo e a história.

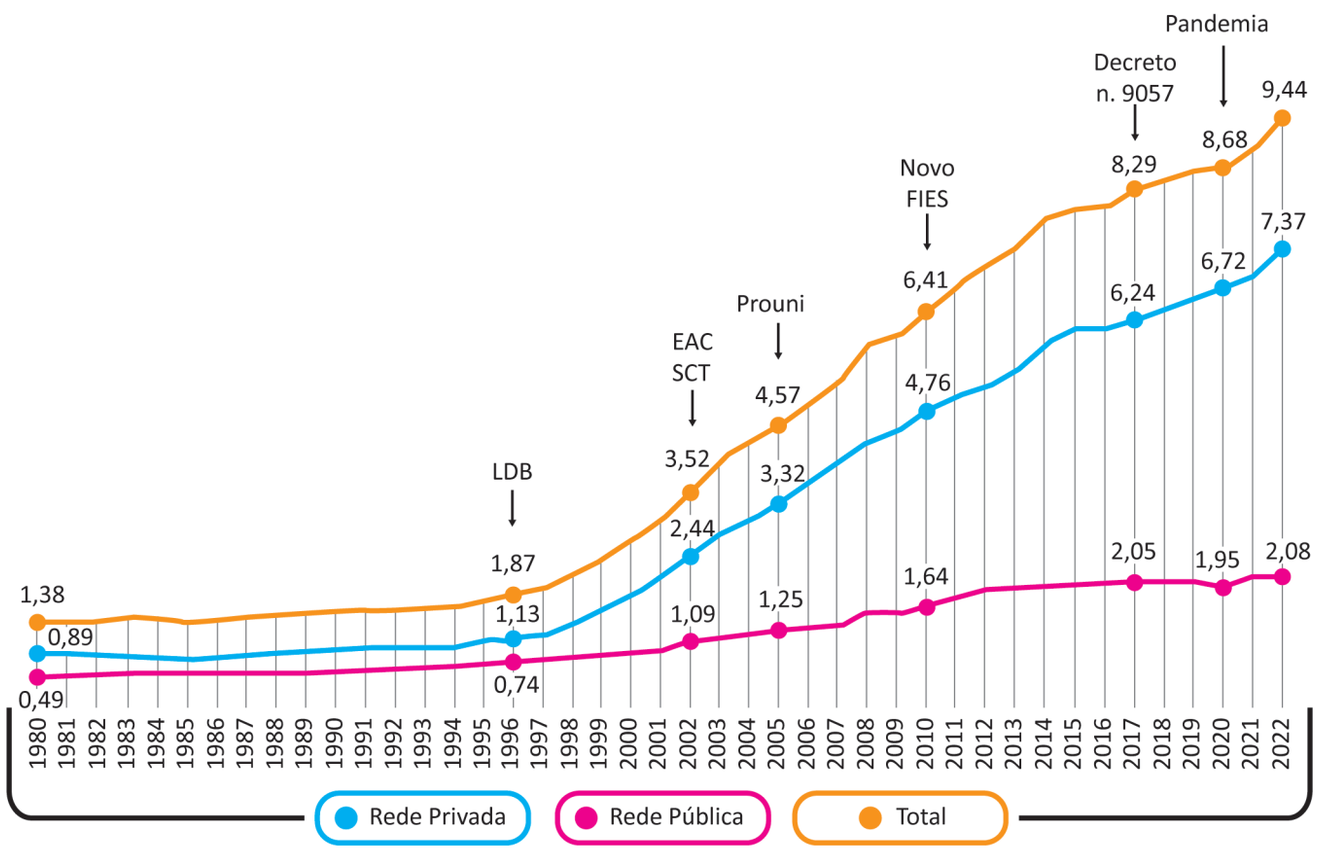
A leitura do poema de Eliana Potiguara e a proposta pedagógica descrita evidenciam uma perspectiva de decolonialidade associada ao protagonismo feminino porque valorizam

A o espírito maternal da mulher indígena que luta pelos próprios filhos, transformando a dor da família em narrativa política e epistemológica.
B as vozes de mulheres indígenas que produzem saberes próprios, rompendo com hierarquias que historicamente ignoraram a legitimidade desses saberes.
C o empoderamento feminino indígena, construído a partir de modelos universais de emancipação da figura da mulher.
D as produções literárias de mulheres indígenas, comparando-as às de representantes femininas do cânone ocidental.

R17052025 - QUIMICA.indb 11 23/11/2025 11:18:47

QUESTÃO 22

Evolução do número de matrículas no Ensino Superior brasileiro (em milhão)



Fonte: Mapa do Ensino Superior no Brasil, 2024. Instituto Semesp.

Uma professora do Ensino Médio levou esse gráfico para ser analisado em sala de aula. Todos constataram o aumento do número de matrículas no Ensino Superior, muitas vezes em decorrência de diversos programas, como o Prouni, o Fies, o Reuni. Com base nesses dados, a professora fez um debate sobre a democratização do Ensino Superior brasileiro, historicamente marcado pelo elitismo.

Um dos impactos do aumento de matrículas no Ensino Superior, em sintonia com os objetivos das políticas de acesso e de permanência, é a

A diversificação de temas dissociados do escopo do corpo docente, ocasionando currículos menos especializados.
B massificação do Ensino Superior, acarretando a diminuição da qualidade em razão da lotação de salas de aula e do esgotamento de recursos.
C ampliação de recursos destinados ao ingresso e à permanência dos estudantes, diminuindo investimentos na infraestrutura das instituições de ensino.
D representação das diferentes realidades sociais, implicando a adaptação dos currículos nas instituições de Ensino Superior.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 12 23/11/2025 11:18:48

Texto para questões 23 e 24

Uma escola de Ensino Fundamental recebeu, pela primeira vez, a matrícula de um estudante surdo. A direção buscou se informar sobre as orientações normativas para o acolhimento desse estudante. Nesse sentido, recorreu à Lei n. 10 436/02 e ao Decreto n. 5 626/05, que asseguram a Libras como meio legal de comunicação e expressão, determinando sua difusão e o ensino nos espaços educacionais. De acordo com a legislação, a escola contratou um intérprete de Libras para acompanhar o processo de escolarização desse estudante. A coordenação pedagógica, em uma atividade de planejamento junto aos professores da turma e ao intérprete de Libras, discutiu as estratégias pedagógicas e o papel que cada um teria no processo de ensino e de aprendizagem.

QUESTÃO 23

Nesse contexto, o papel do professor ouvinte no processo educativo do estudante surdo é

A respeitar as diferenças culturais do estudante surdo nas práticas pedagógicas, reconhecendo a Libras como língua legítima.
B desenvolver estratégias de ensino que aproximem o estudante surdo das práticas comunicativas predominantes, favorecendo sua integração social.
C valorizar a convivência entre o estudante surdo e os ouvintes, incentivando o uso da Libras quando a atividade pedagógica permitir.
D planejar práticas pedagógicas para o estudante surdo que conciliem a Libras e o Português, priorizando o domínio da modalidade escrita como instrumento de acesso.

QUESTÃO 24

No contexto da inclusão escolar, o papel do intérprete de Libras consiste em

A auxiliar o professor na adaptação de conteúdos, facilitando a integração do estudante surdo à cultura ouvinte.
B mediar a comunicação do estudante surdo em sala de aula, contribuindo para o acesso equitativo ao conhecimento.
C explicar os conceitos técnicos apresentados pelo professor, garantindo a compreensão do conteúdo curricular pelo estudante surdo.
D atuar como responsável pela aprendizagem do estudante surdo, acompanhando individualmente suas necessidades linguísticas.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 13 23/11/2025 11:18:48

Texto para questões 25 e 26

Rita terminou os estudos depois de 35 anos fora da escola. Agora, ela quer mais

Voltar para a sala de aula pode ter muitos significados. Para uns, é a chance de retomar os estudos e conquistar chances melhores de vida. Para outros, é a motivação que faltava. Mas para Rita, voltar para a escola pela Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi cumprir uma promessa feita há 35 anos.

"Eu amava estudar. O último dia me deixou muito triste, porque eu sabia que não tinha condições de continuar. Tinha 15 anos, tinha que trabalhar e ajudar a criar meus irmãos. Mesmo assim, prometi pra mim mesma que iria terminar meus estudos", explica hoje a formada na Educação Básica.

Depois, veio o casamento e o filho, que ocupou Rita. "Quando meu filho entrou no primeiro ano, pensei: essa é a hora. Voltei e o que mais mudou pra minha época foi Matemática. Antes era simples, agora tem umas fórmulas complexas. Mas adorei estudar", explica Rita.

Disponível em: www.educacao.sp.gov.br. Acesso em: 13 nov. 2025 (adaptado).

QUESTÃO 25

O depoimento de Rita revela a complexa relação entre condições sociais, econômicas e familiares que levam milhares de brasileiros a abandonar a Educação Básica. Diante desse contexto, conforme previsto pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e pelas Diretrizes Curriculares vigentes para essa modalidade, a Educação de Jovens e Adultos

A assume a função principal de oferecer certificação àqueles que voluntariamente decidem retornar à escola, considerando que a maior parte dos abandonos escolares decorrem de escolhas pessoais.

B considera o retorno de adultos à escolarização como ação diretamente ligada a políticas educacionais que promovam empregabilidade e requalificação, priorizando conteúdos técnico-práticos para a inserção no mercado de trabalho.

C configura uma política educacional de caráter reparador, destinada a reconstituir o direito à educação de sujeitos excluídos, contribuindo para sua participação plena na vida social e cidadã.

D busca prioritariamente corrigir distorções idade-série, alinhando o percurso de jovens e adultos ao padrão formal do ensino regular.

QUESTÃO 26

Considerando o relato de Rita e a legislação educacional vigente, a proposta pedagógica da EJA deve ser orientada pelo princípio de

A seguir a mesma organização curricular e metodológica do ensino regular, constituindo-se como uma modalidade supletiva de ensino voltada à aceleração de estudos.

B priorizar estudantes com comprovada carência socioeconômica, seguindo critérios definidos pelos sistemas estaduais e municipais de ensino.

C considerar as características, os interesses e as condições de vida dos estudantes em seus currículos e em suas metodologias, assegurando-lhes igualdade de oportunidades educacionais.

D manter a mesma estrutura curricular e avaliativa do ensino regular, garantindo tanto a equidade no processo de ensino e de aprendizagem quanto a equivalência formal dos certificados emitidos.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 14 23/11/2025 11:18:48

QUESTÃO 27

Em uma escola pública de Educação de Jovens e Adultos (EJA), os professores perceberam que vários estudantes faltavam às aulas em determinados períodos do mês. Ao se debruçar sobre cada caso, a coordenação pedagógica descobriu que muitos deles trabalhavam em uma cooperativa local. Durante a colheita, os horários se tornavam incompatíveis com as aulas.

Para enfrentar o problema, a coordenação e o corpo docente decidiram promover uma série de encontros entre escola, representantes da cooperativa, lideranças comunitárias e famílias.

Com base nessa situação e nas diretrizes legais da Educação Básica, a ação da escola expressa a

A delegação da função educativa às famílias dos estudantes e às organizações comunitárias, a fim de compensar a evasão escolar durante o período de colheita.

B responsabilização da comunidade pela condução de ações pedagógicas, com vistas a mitigar os problemas de frequência dos estudantes durante o período de colheita.

C implementação de um modelo de gestão, buscando soluções para o ajuste de calendário em razão das demandas de trabalho dos estudantes.

D priorização do processo de ensino e de aprendizagem dos estudantes, solicitando às organizações sociais o respeito ao calendário escolar e a redução das demandas de trabalho.

QUESTÃO 28

Durante o período de Estágio Supervisionado em uma escola pública, um licenciando percebeu que o diálogo constante com a professora orientadora da universidade e com o professor supervisor da escola foi fundamental para compreender os desafios da prática docente. A troca de experiências, a análise dos planejamentos e o acompanhamento das aulas possibilitaram ao licenciando construir um olhar mais sensível tanto sobre o processo de ensino e de aprendizagem quanto sobre a realidade escolar.

No contexto apresentado, os papéis dos dois professores caracterizam-se por

A proporcionar discussões e reflexões sobre os saberes construídos na escola, favorecendo o desenvolvimento profissional do licenciando.

B auxiliar o licenciando a reproduzir os métodos de ensino e de avaliação observados na escola onde realiza o estágio, ampliando seu repertório docente.

C definir as estratégias e os conteúdos que o licenciando deverá aplicar em sala de aula, possibilitando a padronização das práticas pedagógicas.

D planejar um roteiro de observação com rotinas e normas institucionais escolares, visando a adaptação à vida profissional do licenciando.

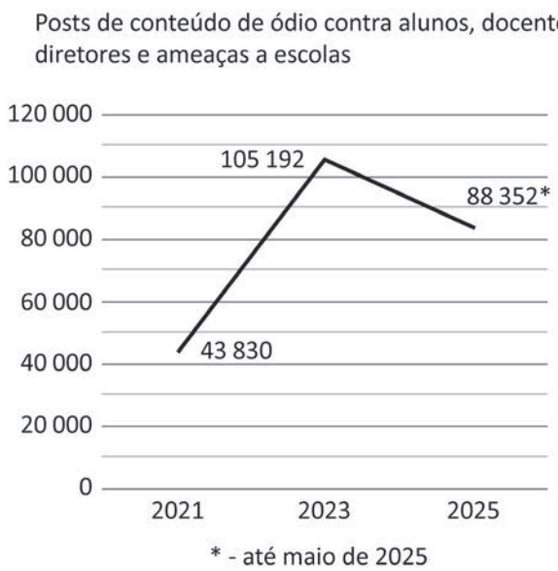
Área livre

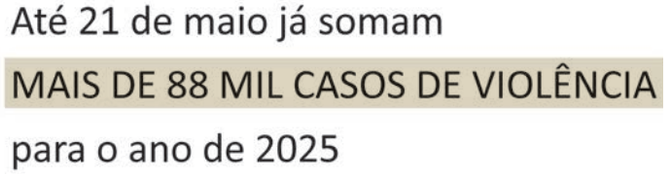
R17052025 - QUIMICA.indb 15 23/11/2025 11:18:48

QUESTÃO 29

TEXTO 1

Aspectos da violência nas escolas analisados a partir do mundo digital





Fonte: Timelens, 2025. Publicado junto ao Fórum Nacional de Segurança Pública.

TEXTO 2

Durante um evento sobre violência escolar, foram discutidos os dados levantados pela *Timelens* e publicados pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Na análise dos dados, os participantes do evento constataram que situações de violência escolar, incluindo agressões físicas, intimidações, violência simbólica e ataques à integridade psíquica, apresentam correlação significativa com fatores institucionais, como ausência de mapeamentos de processos de gestão de conflitos, sobrecarga docente e fragilidade dos canais de participação estudantil. Diante disso, o grupo discutiu sobre as divergências no processo de enfrentamento da violência escolar.

- Parte da equipe pedagógica defende que a escola deve atuar estritamente na esfera disciplinar, aplicando sanções imediatas, conforme o regimento.
- Outra parte argumenta que a legislação educacional e as pesquisas científicas exigem estratégias integradas, envolvendo mediação de conflitos, articulação com a rede intersetorial (saúde, assistência, conselho tutelar) e participação da comunidade.
- A direção questiona se há base legal que responsabilize a instituição nos casos de omissão ou de ausência de medidas preventivas.

Após as discussões, foram propostas soluções para o enfrentamento da situação descrita com base no que estabelecem o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e a Lei de Diretrizes e Bases (LDB). Qual alternativa apresenta a decisão coerente para a prevenção da violência escolar?

A Delegar a responsabilidade para as famílias, uma vez que, segundo a legislação vigente, cabe a elas zelarem pela integridade física e moral das crianças e dos adolescentes.

B Adotar ações de formação docente para lidar com a indisciplina, já que as pesquisas indicam que a violência escolar decorre principalmente da falta de preparo dos professores.

C Instituir comissões escolares participativas articuladas com as redes de proteção para a revisão e a aplicação de protocolos internos, uma vez que a legislação prevê corresponsabilidade.

D Priorizar medidas disciplinadoras e punitivas, tendo em vista que os estudantes são os responsáveis e que a escola deve encaminhar os casos às autoridades competentes.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 16 23/11/2025 11:18:51

QUESTÃO 30

Em setembro de 2025, a Comissão de Educação da Câmara dos Deputados aprovou um Projeto de Lei que amplia o acesso à Educação Básica pública e as vagas ociosas em universidades federais para pessoas que estão no Brasil à espera do reconhecimento da situação de migração por causa humanitária ou por situação de refúgio.

Diante desse fato e com a previsão de aumento de estudantes imigrantes e em situação de refúgio na escola, a coordenação pedagógica promoveu uma reunião para discutir sobre o rendimento acadêmico dessas pessoas que já frequentam as aulas em turmas regulares. Os professores relataram que esses estudantes têm participado pouco das atividades e têm apresentado desinteresse. Nesse contexto, a alternativa que apresenta uma estratégia metodológica adequada para ampliar a participação desses estudantes é

A adaptar a complexidade dos conteúdos curriculares, limitando o uso de vocabulário técnico até que todos os estudantes imigrantes e em situação de refúgio atinjam o domínio mínimo da língua portuguesa.

B propor projetos de pesquisa que convidem os estudantes a compreender fenômenos socioculturais que integrem repertórios multiculturais, valorizando diferentes perspectivas epistêmicas.

C organizar grupos fixos de estudo nos quais os estudantes imigrantes e em situação de refúgio sejam acompanhados por colegas da mesma nacionalidade, proporcionando maior previsibilidade sociocultural durante as atividades curriculares.

D implementar oficinas de tradução dos conteúdos curriculares, com foco na equivalência terminológica entre o português e as línguas de origem, evitando interpretações subjetivas que possam interferir na aprendizagem.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 17 23/11/2025 11:18:51

QUESTÃO DISCURSIVA

TEXTO 1

Justiça socioambiental

No artigo *O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental*, Herculano (2008, p. 2) evidencia que justiça socioambiental abarca "o conjunto de princípios que asseguram que nenhum grupo de pessoas (étnico, racial, social) suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas". Por sua vez, Ribeiro (2017) observa, no artigo *Justiça espacial e justiça socioambiental: uma primeira aproximação*, que ela decorre da desigualdade social na apropriação do ambiente e de seus recursos naturais, servindo para conhecer o acesso desigual às vantagens e às desvantagens estabelecidas socialmente.

TEXTO 2

Racismo ambiental

O racismo ambiental pode operar por meio de ações que promovem o entendimento sobre o impacto das consequências ambientais negativas, a partir do recorte racial entre quem se beneficia e quem sofre com tais consequências. O recorte racial serve para identificar como o racismo ambiental afeta áreas como educação, saúde, saneamento básico e mercado de trabalho.



Disponível em: arvoreagua.org (adaptado). Acesso em: 17 jul. 2025.

TEXTO 3

Injustiça socioambiental

A injustiça socioambiental ocorre quando as comunidades marginalizadas, em sua maioria compostas por grupos étnicos minoritários, sofrem de forma desproporcional com a exposição a poluentes, a degradação ambiental e a falta de acesso a recursos naturais saudáveis.

MONTEIRO, R. R.; SANTOS, M.; SOUZA, J. O. R.; VIEIRA, M. B. Racismo ambiental, justiça ambiental e mudanças climáticas no Brasil: uma análise dos relatórios anuais dos objetivos de desenvolvimento sustentável. Em favor de igualdade racial, v. 6, n. 3, p. 117-132, 2023.

Diante do alto índice de evasão de estudantes da Educação Básica da Escola Municipal Anísio Teixeira, essa instituição solicitou que as famílias respondessem a um questionário para diagnosticar as razões que justificariam esse cenário. Nessa pesquisa, evidenciou-se a relação direta entre evasão escolar e as condições de vulnerabilidade social que afetam tais pessoas. A partir desse dado, a escola propõe a criação de um projeto que, ao envolver toda a comunidade escolar, minimize os impactos do racismo ambiental na vida dos membros dessa comunidade, buscando formas de colaborar com a justiça socioambiental.

Com base na situação-problema e na leitura dos textos motivadores, produza um texto dissertativo-argumentativo que, respeitando os Direitos Humanos,

1. explique de que modo a relação entre justiça socioambiental e desigualdades sociais no Brasil pode ser abordada no contexto escolar;
2. disserte sobre o papel da escola para minimizar os impactos do racismo ambiental na promoção de justiça socioambiental;
3. apresente, ao menos, uma ação concreta a ser contemplada no projeto proposto, visando mitigar os impactos do racismo ambiental e contribuir com a justiça socioambiental.

R17052025 - QUIMICA.indb 18 23/11/2025 11:18:52

RASCUNHO	
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	

PND2025PND2025PND2025

Texto para questões de 31 a 33

TEXTO 1

Para abordar o conteúdo de eletroquímica, um professor escolheu a temática de pilhas e baterias. No seu planejamento, desenvolveu as seguintes etapas: i) explicou sobre os tipos de pilhas; ii) realizou experimentos no laboratório de química e de informática sobre a estrutura e o funcionamento da pilha de Daniel; iii) promoveu discussão sobre o impacto do descarte de pilhas e baterias; iv) realizou uma campanha na escola para coletar pilhas usadas.

No laboratório de informática, foi realizada uma simulação para que os estudantes pudessem visualizar e controlar variáveis relacionadas ao processo de transferência de elétrons e ao funcionamento de uma célula galvânica.

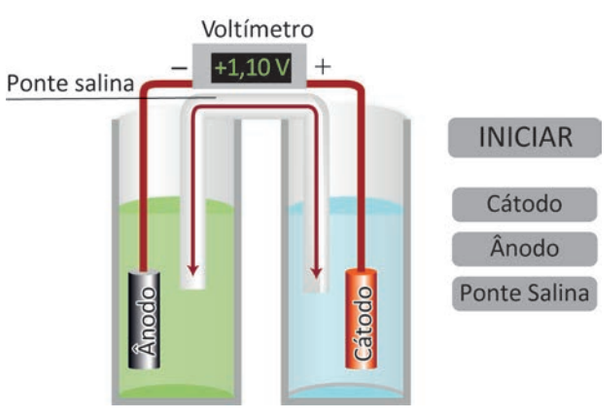
TEXTO 2

A Educação Ambiental surgiu no contexto de uma crise ambiental reconhecida no final do século XX, a partir de demandas para que o ser humano adotasse uma visão de mundo e uma prática social capazes de minimizar os impactos ambientais. Atualmente, há diferentes correntes que podem ser agrupadas em macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental, conforme o quadro.

Macrotendência de Educação Ambiental	Características das práticas educativas
Conservadora	Ações individuais e comportamentais no âmbito doméstico e privado, de forma a-histórica, apolítica, conteudística e normativa.
Crítica	Ações coletivas com a articulação das dimensões sociais, culturais, econômicas, políticas e ecológicas, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, GUSTAVO, F. C. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente e Sociedade**, n. 1, jan.-mar. 2014 (adaptado).

TEXTO 3



Pilha de Daniel

ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2018 (adaptado).

QUESTÃO 31

Considerando as macrotendências de Educação Ambiental apresentadas, o planejamento do professor caracteriza-se como

A conservador, haja vista que o professor direcionou as atividades para discutir aspectos conceituais, explicando que ocorre uma reação de oxirredução espontânea nas pilhas, e abordou a gestão de resíduos e os impactos ambientais gerados pelo descarte das pilhas e das baterias.

B crítico, já que o professor conduziu as atividades para discutir os impactos do descarte de pilhas e baterias, explicando uma reação de oxirredução não espontânea, e realizou uma campanha para coletar as pilhas usadas para resolver o problema do descarte de resíduos.

C crítico, uma vez que o professor direcionou as atividades para a comprovação da teoria, com base em experimentos sobre a estrutura de pilhas, indicando que ocorre uma reação de oxirredução espontânea.

D conservador, visto que o professor desenvolveu atividades experimentais e apresentou uma reportagem sobre o impacto do descarte de pilhas, indicando que ocorre nelas uma reação de oxirredução não espontânea.

R17052025 - QUIMICA.indb 20 23/11/2025 11:18:53

QUESTÃO 32

Considerando a Pilha de Daniel, o professor, visando desenvolver uma postura investigativa, deve

A montar uma pilha para comprovar que a ponte salina contribui para o funcionamento dela, uma vez que as cargas negativas constituem o fluxo de corrente no eletrólito.

B indicar a leitura de textos para ilustrar que a ponte de salina tem a função de manter o equilíbrio eletrolítico do sistema para que a pilha funcione adequadamente.

C problematizar a estrutura da pilha para explicar, com base em experimentos propostos pelos estudantes, que as cargas na célula são neutralizadas devido à migração de cátions e de ânions na ponte salina.

D usar um simulador para mostrar que, no funcionamento da pilha, há um fluxo de corrente na ponte salina, dado que os íons positivos atraem os elétrons de uma meia-célula para outra meia-célula.

QUESTÃO 33

Diante das possibilidades de uso da simulação em sala de aula, visando ao replanejamento docente, um caminho que favorece a avaliação da aprendizagem sobre o processo de oxirredução e o desenvolvimento da autonomia discente deve considerar que

A o software, como um instrumento adequado de avaliação, pode ser utilizado pelos estudantes de forma autoexplicativa, independentemente da mediação docente, uma vez que tanto simula a oxidação do zinco e a redução do cobre quanto demonstra a transferência do fluxo de íons cloreto para o mesmo recipiente em que está o cátodo.

B o software, como um instrumento adequado de avaliação, permite ao estudante manipular variáveis, simulando as condições da oxidação do zinco e da ação do cobre como oxidante, mas requer associar outras estratégias didáticas para o processo de ensino e de aprendizagem de eletroquímica.

C a simulação ajuda a avaliar o entendimento dos estudantes, visto que demonstra que o cloreto de potássio, além de redutor da reação, é um exemplo de ferramenta tecnológica que possibilita as interações com outros estudantes.

D a simulação permite avaliar a aprendizagem dos estudantes, uma vez que possibilita visualizar a redução do número de oxidação do zinco ocasionada pela perda de elétrons, embora a interação exija conhecimento técnico e mediação docente.

QUESTÃO 34

Um professor de Química dos Anos Finais do Ensino Fundamental realizou uma atividade experimental investigativa. Para isso, partiu da problemática do processo de limpeza de objetos de mármore utilizando ácido clorídrico. Os estudantes realizaram experimentos com base no levantamento de hipóteses, analisaram os dados e discutiram sobre os resultados obtidos de forma coletiva.

Considerando os pressupostos da experimentação investigativa, a atividade teve como objetivo

A comprovar que o ácido revitaliza o mármore conforme a Teoria de Arrhenius, estudada nas aulas anteriores.

B comprovar que o ácido corrói o mármore conforme a Teoria de Arrhenius, estudada nas aulas anteriores.

C abordar situações-problema para inter-relacionar conhecimentos teóricos e práticos sobre a corrosão do mármore.

D abordar situações-problema para inter-relacionar conhecimentos teóricos e práticos sobre a revitalização do mármore.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 21 23/11/2025 11:18:53

Texto para questões 35 e 36

A Resolução Conama n. 430/11 estabelece a necessidade de tratar efluentes industriais, que contêm metais pesados ou com pH fora da região de neutralidade (pH <6 ou pH> 9).

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Conama). Resolução n. 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes. **Diário Oficial da União**, 16 maio 2011 (adaptado).

Com base nessa resolução, uma professora da disciplina de Experimentação para o Ensino de Química discutiu com os estudantes a importância do descarte adequado de resíduos. Além do descarte adequado, ela abordou a necessidade de acondicionar corretamente os reagentes no laboratório, considerando as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

QUESTÃO 35

Com base na discussão realizada em sala de aula e nos conhecimentos de Química Ambiental, os estudantes devem

A diluir os ácidos e as bases, antes de descartá-los como soluções aquosas, e reduzir o volume dos reagentes utilizados.
B oxidar os ácidos e as bases, antes de descartá-los como soluções aquosas, e reduzir o volume dos reagentes utilizados.
C armazenar, na forma sólida, resíduos químicos que contêm metais pesados e substituir reagentes tóxicos, como o cromato-dicromato, nos experimentos de deslocamento de equilíbrio químico.
D diluir resíduos químicos com metais pesados, para descartar como soluções aquosas, e substituir reagente tóxicos, como o cromato-dicromato, nos experimentos de deslocamento de equilíbrio químico.

QUESTÃO 36

Considerando as normas apresentadas pela professora para o armazenamento de produtos químicos, é correto afirmar que

A os reagentes devem ser armazenados por ordem alfabética, tendo em vista a praticidade em localizá-los no almoxarifado.
B os ácidos fortes e as bases fortes devem ser armazenados no mesmo armário, tendo em vista a alta frequência de uso desses insumos.
C os produtos inflamáveis e os oxidantes devem ser armazenados em armários separados, tendo em vista a incompatibilidade química.
D os ácidos inorgânicos e os solventes orgânicos devem ser armazenados na capela de exaustão, tendo em vista as suas volatilidades.

QUESTÃO 37

No Estágio Supervisionado, uma licencianda elaborou um plano de aula para discutir o conceito de equilíbrio químico. Aproveitando a realização da COP 30 no Brasil, ela buscou associar os conceitos de deslocamento de equilíbrio aos princípios da Educação Ambiental. Na organização da aula, abordou a acidificação dos oceanos, considerando a reação a seguir:

$$CO_2\,(g) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_2CO_3(aq) \rightleftharpoons 2H^+(aq) + CO_3^{2-}(aq)$$

Para discutir os conceitos de equilíbrio químico e promover o pensamento crítico sobre as questões socioambientais, a licencianda deve

A explicar teoricamente que a acidificação dos oceanos libera CO_2 para o meio, gerando aumento da concentração de íons H^+ na água.
B problematizar a acidificação dos oceanos para que os estudantes identifiquem a redução da concentração de íons H^+ na água, causada pela dissolução do CO_2.
C explicar teoricamente que o deslocamento do equilíbrio químico ocorre no sentido da reação inversa, justificando-se pelo aumento da concentração de CO_2 na atmosfera.
D problematizar a acidificação dos oceanos para que os estudantes investiguem as diferentes atividades humanas de emissão de CO_2 causadoras desse fenômeno.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 22 23/11/2025 11:18:53

QUESTÃO 38

O estado de Minas Gerais tem vivenciado repetidos desastres ambientais, como o rompimento das barragens nas cidades de Mariana e de Brumadinho. Visando discutir os aspectos relativos à poluição da água e do solo da região pela presença de rejeitos tóxicos, uma professora inicia uma abordagem pedagógica com base em reportagens com relatos dos moradores sobre o impacto dessas tragédias em suas vidas.

Considerando o conteúdo das reportagens como situação-problema para estimular uma postura investigativa, a professora deve, a partir do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS),

A estimular que os estudantes escrevam um texto apresentando suas impressões sobre as reportagens e as propriedades químicas dos poluentes, assim como consultar no manual do laboratório as técnicas de identificação e de quantificação dos poluentes.

B estimular que os estudantes resolvam exercícios sobre a geometria de compostos envolvendo os metais causadores das doenças e a poluição ambiental relatada nas reportagens, assim como entrevistar os colegas de turma sobre como as atividades da aula sensibilizaram para a temática socioambiental.

C orientar, com base na discussão sobre as reportagens, que os estudantes pesquisem os processos de extração de minerais e poluentes gerados, os efeitos desses na saúde humana, relacionando esses efeitos com as propriedades químicas, assim como propor uma campanha de sensibilização da comunidade escolar sobre a atuação das mineradoras na região.

D orientar, com base na discussão sobre as reportagens, que os estudantes realizem experimentos para comprovar a presença de metais pesados nas águas e no solo contaminados, relacionando essa presença com as propriedades químicas, assim como apresentar os principais resultados para a turma.

QUESTÃO 39

Com o intuito de associar experimentação a tecnologias digitais de ensino no planejamento, um professor do Ensino Médio, ao decidir utilizar o conteúdo de cinética química em sua aula, deve

A apresentar um texto para esquematizar o controle de temperatura em processos fermentativos.

B realizar um experimento demonstrativo com iodo para identificar amido em creatina comercial.

C propor um experimento para a observação do processo de oxidação de diferentes frutas cortadas e comparar com o tempo de reação apresentado por um simulador.

D realizar um experimento demonstrativo para a apresentação da oxidação de um prego e comparar com o processo de oxidação na superfície de uma maçã descascada.

QUESTÃO 40

Em uma turma da 1ª série do Ensino Médio, há um estudante com deficiência visual. Ao planejar uma aula sobre ligação iônica para essa turma, um professor, discute conceitos de estrutura molecular e de sólidos iônicos.

Uma ação que favorece a autonomia discente e contempla tanto os princípios da educação inclusiva quanto os conhecimentos científicos produzidos pelos estudantes sobre compostos iônicos é aquela em que tais estudantes são

A estimulados a elaborarem uma forma de representação tátil de compostos iônicos. Na representação do cloreto de sódio, o raio do íon cloreto é maior do que o do íon sódio.

B estimulados a elaborarem uma forma de representação tátil de compostos iônicos. Na representação do cloreto de sódio, a ligação do átomo de cloro com o átomo de sódio forma uma molécula polar.

C orientados, com base em um tutorial, a reproduzirem uma representação tátil de compostos iônicos com o uso de uma impressora 3D. Na representação do cloreto de sódio, os íons envolvidos ficam com oito elétrons em sua camada de valência.

D orientados, com base em um tutorial, a construírem uma representação tátil de compostos iônicos, com o uso de uma impressora 3D. Na representação do cloreto de sódio, a repulsão dos íons, resultante da transferência de elétrons, promove a formação do composto iônico.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 23 23/11/2025 11:18:53

QUESTÃO 41

No planejamento de uma avaliação abrangendo periodicidade e estrutura atômica para uma turma do Ensino Médio, o professor está atento à diversidade entre os estudantes, incluindo aqueles com deficiência auditiva e visual, e pauta-se na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, para garantir equidade na educação para todos os estudantes. Ao longo do processo de ensino e de aprendizagem, esse professor precisa selecionar materiais adaptados que atendam às necessidades específicas de cada um deles quanto à avaliação. Ao escolher os recursos mais adequados, ele deve considerar a acessibilidade dos recursos e a potencialidade de avaliar o entendimento dos estudantes sobre periodicidade química.

Visando favorecer a equidade na etapa de avaliação com vistas à promoção da autonomia discente, o processo avaliativo deverá ser orientado para

A adaptar as provas para os estudantes com deficiência visual, fornecendo uma versão em Braille, enquanto os estudantes surdos devem fazer a prova escrita sem adaptações adicionais, promovendo a avaliação dos conceitos em foco por todos os estudantes.

B elaborar uma prova padrão na modalidade escrita, adaptando-a para o Braille, e vídeos com descrição, legenda e sinais de Libras, permitindo que, após a aplicação da prova, os estudantes debatam coletivamente e sugiram melhorias.

C utilizar a mesma prova escrita para todos os estudantes, pois essa ação promoverá a igualdade ao possibilitar que todos sejam avaliados da mesma maneira, possibilitando equidade do processo avaliativo.

D criar provas diferentes para cada estudante, construindo questões com base em representações táteis para estudantes com deficiência auditiva e com base em sinais em Libras consolidados para estudantes com deficiência visual.

QUESTÃO 42

As aplicações da Química na Arte e na conservação de obras de arte resultaram em vários produtos e técnicas importantes. Por exemplo, a indústria química alterou os materiais utilizados na palete do pintor. Os artistas usam cores e nuances que seus colegas, antes da Revolução Industrial, não conseguiam alcançar ou sequer imaginar. A aplicação de métodos físico-químicos de estudo, a análise e a conservação de obras de arte, bem como a aplicação de técnicas científicas em Arqueologia, que se chama Arqueometria, são muito importantes.

KAFETZOPOULOS, C.; SPYRELLIS, N.; LYMPEROPOULOU-KARALIOTA, A. The Chemistry of Art and the Art of Chemistry. **Journal of Chemical Education**, n. 10, 2006 (adaptado).

Para articular de forma interdisciplinar Química e Artes, os professores devem

A explicar a influência dos períodos iluministas e renascentistas na atuação dos pintores brasileiros.

B enfatizar a observação das diferentes cores obtidas e das demais propriedades organolépticas.

C incentivar o cálculo da concentração de reagentes e de produtos em uma atividade experimental envolvendo colorações e pigmentos.

D integrar as diferentes cores possibilitadas pelos novos pigmentos à história da química, com base em obras de diferentes períodos.

QUESTÃO 43

Para realizar uma discussão sobre estereoquímica em uma turma de 3ª série do Ensino Médio, uma professora afirma, corretamente, que

A uma mistura racêmica apresenta rotação de luz plano polarizada.

B enantiômeros são estereoisômeros cujas moléculas são imagens especulares uma da outra, que não se superpõem.

C diastereômeros são estereoisômeros cujas moléculas são imagens especulares umas das outras, que se superpõem.

D um centro tetraédrico quiral apresenta quatro ligantes iguais.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 24 23/11/2025 11:18:53

QUESTÃO 44

Uma estudante da Licenciatura em Química, durante seu Estágio Supervisionado na 1ª série do Ensino Médio, recebe a orientação da professora supervisora para elaborar uma aula sobre Tabela Periódica. A aula acontecerá em uma turma em que há um estudante com Transtorno do Espectro Autista (TEA) que apresenta foco de atenção em jogos eletrônicos. Por esse motivo, a licencianda precisa selecionar estratégias de ensino e recursos didáticos que estejam de acordo com Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.

A partir da demanda apresentada, qual proposta metodológica aborda os conteúdos conceituais corretamente e contempla os princípios da Educação Inclusiva?

A Realizar uma atividade adaptada com modelos táteis para o estudante identificar como o raio atômico diminui com o aumento do número de período na Tabela Periódica.

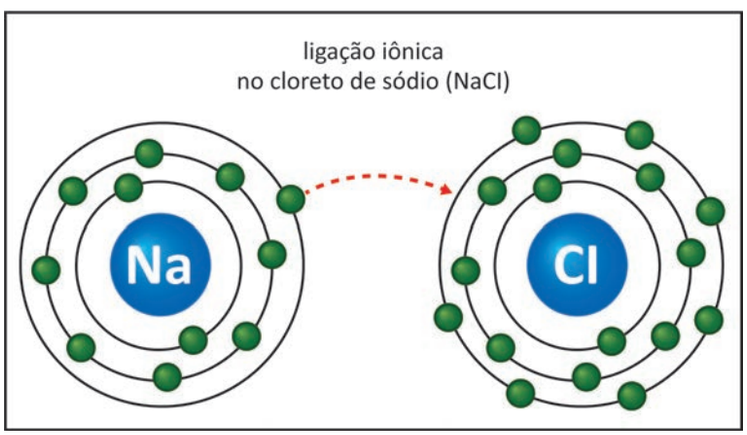
B Propor jogos sobre a Tabela Periódica para o estudante trabalhar no laboratório de informática, enquanto a turma produz um texto sobre como a energia de ionização aumenta com o aumento do número de período na Tabela Periódica.

C Desenvolver uma atividade com a turma a partir de um jogo eletrônico para identificar a organização dos elementos na Tabela Periódica, conforme a ordem crescente de número atômico.

D Elaborar atividades adaptadas para o Braile para envolver a organização dos elementos na Tabela Periódica em dezoito grupos e sete períodos.

QUESTÃO 45

Durante o processo de seleção de um livro didático, um professor identificou alguns obstáculos epistemológicos, ilustrados na figura, que precisaram ser superados.



STADLER, J. P. et al. Análise de obstáculos epistemológicos em livros didáticos de Química no Ensino Médio do PNLD 2012. **Holos**, v. 2, 2013 (adaptado).

Para associar diferentes linguagens e tecnologias ao planejamento de ensino, esse professor deve utilizar

A um software para representar a diferença entre os raios atômicos do Na e do Cl no estado fundamental.

B um software para representar a formação da ligação iônica por meio da transferência de elétron do átomo de Cl para o de Na.

C a Teoria do Octeto para mostrar que, de acordo com a figura, o átomo de Na formará um ânion, e o átomo de Cl produzirá um cátion.

D a Tabela Periódica para mostrar que, de acordo com a figura, os átomos de Na e de Cl apresentam três níveis eletrônicos na forma iônica.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 25 23/11/2025 11:18:54

QUESTÃO 46

Ao realizar uma discussão sobre a historicidade da Tabela Periódica e suas contribuições para o desenvolvimento da Química, podemos observar contribuições oriundas de cientistas como Mendeleev, Meyer, Newlands e Chancourtois.

Uma professora decide abordar essa temática com os estudantes. Com o objetivo de selecionar crítica e significativamente ações que promovam autonomia discente, ela deve

A apresentar um cronograma das contribuições de cada um desses cientistas, criando uma linha do tempo que mostra a superação dos diferentes modelos até chegar ao da tabela atual.

B problematizar a ideia da linearidade das contribuições, a partir de um debate organizado pelos estudantes, ressaltando que a ciência se faz por diferentes pessoas e que a tabela atual é um construto dessas diferentes contribuições.

C ressaltar a genialidade de Mendeleev ao sonhar com um formato de tabela que contenha espaços vazios para novos elementos químicos.

D descrever experimentos semelhantes aos que foram realizados à época, como estratégia de exemplificação das condições históricas vivenciadas por cada cientista.

Texto para questões 47 e 48

Embora o acúmulo de resíduos plásticos nos oceanos seja recorrente, há poucas atividades experimentais desenvolvidas para o Ensino Médio e para o Ensino Superior que possibilitem preparar polímeros biodegradáveis de maneira segura e viável.

Visando participar da mostra científica de sua cidade, uma professora resolveu desenvolver um projeto com os estudantes sobre a produção de polímeros biodegradáveis.

QUESTÃO 47

Considerando uma perspectiva contemporânea de Experimentação Investigativa, a professora deve, na abordagem desse tema,

A explicar previamente aos estudantes as reações envolvidas na degradabilidade dos polímeros e apresentar o problema do tempo de degradabilidade de diferentes polímeros e biopolímeros.

B desenvolver todo o experimento e propor aos estudantes que, durante o processo, registrem suas observações e relacionem o tipo de material com o tempo de degradabilidade.

C entregar um roteiro para testar a degradabilidade de polímeros e biopolímeros, para que os estudantes, após comprovarem qual deles se degrada mais rapidamente, apresentem suas conclusões.

D apresentar a problemática sobre resíduos plásticos, para que os estudantes, em grupos, formulem hipóteses, testem possíveis materiais, registrem resultados e discutam as conclusões.

QUESTÃO 48

Buscando elaborar uma proposta de intervenção fundamentada na abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), a professora deve

A problematizar o uso excessivo de polímeros e as propriedades da biodegradabilidade; propor tanto uma investigação sobre os processos industriais de síntese de biopolímeros quanto uma reflexão sobre os aspectos culturais e econômicos envolvendo polímeros.

B discutir tanto a síntese de polímeros e as propriedades físico-químicas relacionadas à biodegradabilidade quanto a análise do processo na indústria; propor exercícios sobre mecanismos de reação para a compreensão dos conceitos orgânicos envolvidos.

C integrar a complexidade da síntese dos polímeros à aprendizagem dos mecanismos de reação dos compostos orgânicos envolvidos; discutir a problemática dos microplásticos na contaminação dos oceanos.

D enfatizar a contaminação dos oceanos pelos polímeros e os impactos na cadeia produtiva do setor pesqueiro; propor uma investigação sobre os diversos processos industriais de síntese de biopolímeros.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 26 23/11/2025 11:18:54

* R 1 7 0 5 2 0 2 5 2 7 *

QUESTÃO 49

Um professor de química que estava prestes a iniciar o ensino de estrutura, de propriedades e de reações de compostos orgânicos utilizou a experimentação com base em questões mais complexas com impacto na dinâmica social.

Para ensinar reações de compostos orgânicos em uma perspectiva interdisciplinar, o professor deve, a partir da situação apresentada, abordar a

A decomposição do peróxido de hidrogênio em água e oxigênio, na qual os estudantes utilizam diferentes catalisadores e discutem os mecanismos de catálise com base em dados experimentais coletados pelos estudantes durante a aula no laboratório.

B polimerização do etileno em polietileno, na qual os estudantes simulam o processo industrial de polimerização e estudam os mecanismos de substituição em uma aula teórica sobre radicais livres e seus intermediários.

C obtenção do etanol a partir da cana-de-açúcar, na qual os estudantes realizam a reação no laboratório e estudam de forma integrada os impactos da monocultura da cana-de-açúcar no ambiente de cultivo, considerando aspectos históricos e sociais.

D síntese do Ácido Acetilsalicílico (Aspirina), na qual os estudantes executam a técnica de recristalização, discutem o mecanismo dessa reação por meio de uma aula expositiva sobre esterificação e estudam a bula da Aspirina para identificar a sua estrutura.

QUESTÃO 50

Ao discutir o uso de fertilizantes à base de amônia e alternativas ao plantio das monoculturas em uma turma da Educação de Jovens e Adultos (EJA), uma professora introduziu conceitos de equilíbrio químico a partir da equação de síntese da amônia:

$$N_2\,(g) + 3H_2\,(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)\ \Delta H < 0$$

Considerando os conceitos científicos relacionados ao princípio de Le Chatelier, para analisar o deslocamento de equilíbrio da equação apresentada no texto, é correto afirmar que

A ao retirar $N_2\,(g)$ do sistema, a condição de equilíbrio é alterada, promovendo a formação de mais reagente no sentido da reação inversa.

B ao retirar $NH_3\,(g)$ do sistema, a condição de equilíbrio é alterada, promovendo a formação de mais reagente no sentido da reação inversa.

C ao adicionar $H_2\,(g)$ no sistema, a condição de equilíbrio é alterada, promovendo a formação de mais reagente no sentido da reação direta.

D ao aquecer o sistema, a condição de equilíbrio é alterada, promovendo a formação de mais reagente no sentido da reação direta.

QUESTÃO 51

Ao utilizar jogos e atividades lúdicas em sala de aula, o professor deve observar os aspectos educativos e lúdicos, buscando equilibrá-los.

Com o objetivo de associar diferentes linguagens e tecnologias ao planejamento de ensino, tendo em vista as potencialidades dos jogos, tais como a discussão conceitual, o diagnóstico e a ludicidade, um professor deve

A utilizar um jogo de tabuleiro para despertar o interesse pelo conteúdo de compostos iônicos e moleculares, como o cloreto de hidrogênio e a sacarose.

B apresentar vídeos didáticos para elucidar os conceitos de estrutura molecular como o da sacarose e a de sólidos iônicos.

C construir estruturas iônicas e moleculares com os estudantes, como a do cloreto de sódio e a da sacarose, cujas fórmulas serão associadas a enigmas encontrados em um site, para avançar em um *escape room*.

D contar histórias ou promover dramatizações, com base em experiências da comunidade escolar, como o uso de uma solução de sacarose, para confirmar a condutividade elétrica de compostos moleculares.

QUESTÃO 52

Um projeto escolar teve como objetivo desenvolver uma ação de divulgação científica na comunidade em torno da escola. Para isso, o professor de Química organizou, em grupos, os estudantes de uma turma da Educação de Jovens e Adultos (EJA), e promoveu encontros semanais, de maneira que pudesse avaliar a construção do conhecimento, a autonomia dos estudantes e a ausência de erros conceituais nas ações construídas por eles.

Com base na descrição apresentada, o grupo que atendeu, integralmente, a todos os critérios estabelecidos pelo professor de Química foi o que

A selecionou um experimento a respeito da produção de álcool em gel; orientou a comunidade a respeito do uso dessa substância, informando que ela auxilia no processo de profilaxia das mãos; e explicou que esse processo ocorre por causa da apolaridade do álcool.

B organizou sua ação com base na temática de limpeza e higienização; produziu sabão, discutindo o ditado popular "quanto mais espuma, melhor"; e explicou que a formação de espuma é responsável pelo processo de limpeza, por ser uma emulsão eficiente formada entre o éter e um sal ácido.

C apresentou para a comunidade do entorno da escola uma sequência de ensino, elaborada pelo professor, sobre o experimento de determinação do teor de álcool na gasolina comercial; e orientou a população que o motivo de o álcool ser extraído da gasolina comercial ocorre pela interação das forças de dispersão de London.

D organizou uma visita às residências para discutir a temática dos poluentes emergentes, objetivando sensibilizar as pessoas quanto ao descarte de medicamentos vencidos como problema de saúde pública; e explicou que o Ácido Acetil Salicílico (AAS) é prejudicial ao meio ambiente, por ter grupos funcionais polares sendo solúvel em água.

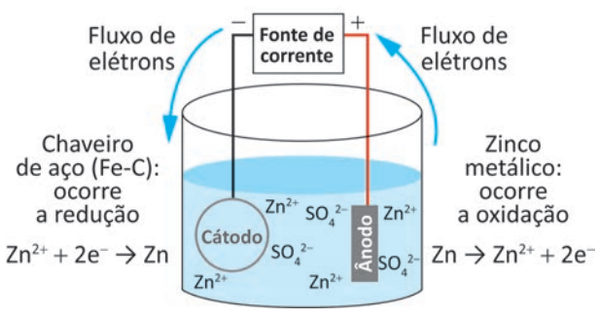
R17052025 - QUIMICA.indb 27 23/11/2025 11:18:54

Texto para questões 53 e 54

TEXTO 1

A fim de problematizar a contaminação oriunda dos processos de galvanização, um bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) desenvolveu a sequência de atividades a seguir: (1) inicialmente, ele apresentou uma situação-problema sobre a extração dos minérios envolvidos na atividade dos garimpos em reservas ambientais; (2) orientou os estudantes a elaborarem hipóteses, a pesquisarem sobre conhecimentos científicos e tecnológicos envolvidos na galvanoplastia e a refletirem coletivamente sobre aspectos econômicos, políticos e ambientais; e (3) solicitou, por fim, aos estudantes que propusessem um experimento sobre eletrodeposição.

TEXTO 2



ANDRADE, L. V.; ZIMMER, C. G. Galvanização: uma proposta para o ensino de eletroquímica. **Química nova na escola**, São Paulo, n. 3, 2021 (adaptado).

QUESTÃO 53

Considerando a sequência desenvolvida e os conceitos eletroquímicos, o bolsista adotou uma postura

A investigativa, por ter solicitado aos estudantes que propusessem um experimento sobre eletrodeposição. Com o experimento, os estudantes comprovaram que a célula eletrolítica representada dispensa o uso de eletrodos metálicos e contribui para evitar a corrosão no ânodo.

B demonstrativa, por ter apresentado a situação-problema, em vez de estimular a criação de uma. Com o experimento, eles comprovaram que a composição do metal usado como eletrodo e a temperatura não influenciam a geração de gás hidrogênio ou de oxigênio.

C demonstrativa, por ter solicitado a reflexão sobre aspectos econômicos, políticos e ambientais da extração dos minérios envolvidos na atividade dos garimpos. Com o experimento, os estudantes deduziram que, ao medir o pH da solução, no final do processo de galvanização, a solução eletrolítica não terá o pH alterado.

D investigativa, por possibilitar a elaboração de hipóteses sobre a relação entre a situação-problema e os conhecimentos sociocientíficos e socioambientais. Com o experimento, os estudantes concluíram que a reação de eletrodeposição iria cessar, caso não fosse utilizado um eletrodo ativo de zinco.

QUESTÃO 54

Para que a sequência de atividades desenvolvidas pelo bolsista do Pibid contemple a abordagem dos 3 Momentos Pedagógicos (3MP), a saber: (1) problematização inicial envolvendo situações concretas; (2) organização do conhecimento; e (3) aplicação do conhecimento, o licenciando deve

A realizar, no primeiro momento, o levantamento de concepções prévias sobre os conhecimentos científicos. No terceiro momento, deve solicitar que o experimento proposto pelos estudantes tenha o objetivo de sistematizar os conhecimentos conceituais com a situação-problema inicial.

B realizar, no primeiro momento, o levantamento de concepções prévias sobre a situação-problema apresentada. No terceiro momento, deve solicitar que o experimento proposto pelos estudantes tenha o objetivo de sistematizar os conhecimentos conceituais com a situação-problema inicial.

C organizar, no segundo momento, uma roda de conversa para ter acesso às opiniões dos estudantes sobre a situação-problema. No terceiro momento, deve solicitar que o experimento tenha o objetivo de ilustrar os conhecimentos científicos.

D realizar, no primeiro momento, o levantamento de concepções prévias sobre a situação-problema apresentada. No segundo momento, deve organizar uma roda de conversa para ter acesso às opiniões dos estudantes sobre a situação-problema.

R17052025 - QUIMICA.indb 28 23/11/2025 11:18:55

QUESTÃO 55

Um professor de Química Geral do Ensino Superior, preocupado com a maneira como os futuros professores planejam o ensino de ligações químicas para estudantes da Educação Básica, solicitou aos licenciandos que investigassem as principais contribuições e limitações da Teoria de Lewis, da Teoria da Ligação de Valência e da Teoria do Orbital Molecular.

Entre as respostas fornecidas, está correta a do estudante que respondeu que

A a Teoria da Ligação de Valência permite o cálculo da ordem de ligação, diferentemente da Teoria do Orbital Molecular, que não discute esse conceito.

B a Teoria da Ligação de Valência fornece explicação para a formação das ligações químicas a partir da hibridização dos orbitais, porém falha na explicação de propriedades de algumas substâncias.

C a Teoria de Lewis pressupõe que os elétrons da ligação química estão igualmente distribuídos por toda a molécula, apesar de a representação fazer parecer que estão localizados entre os átomos.

D as três teorias propõem explicações equivalentes para os fenômenos observados nas substâncias formadas por ligações covalentes.

QUESTÃO 56

A erva-mate é, antes de tudo, um símbolo da tradição dos povos indígenas. Os primeiros registros de uso do mate nessas terras, que hoje chamamos de Brasil, são de 1554. Mas é provável que os Guaranis e os Guaíra já consumissem as folhas e os talos da planta muito antes da chegada dos colonizadores. Hoje, os rituais de batismo, que envolvem coleta, preparo e consumo da erva, também são uma forma de manter a cultura e a cosmovisão indígena vivas, mesmo após séculos de uma longa história de genocídio, de apropriação e de apagamento.

Disponível em: https://ojoioeotrigo.com.br. Acesso em: 1 nov. 2025 (adaptado).

Buscando elaborar uma proposta de intervenção intercultural para o Ensino Médio, uma professora de Química, que propõe inter-relacionar o conhecimento tradicional sobre a erva-mate e o conteúdo de Bioquímica, deve

A considerar o uso dos talos da planta para apresentar a fixação de nutrientes no processo da fotossíntese.

B valorizar os rituais dos povos indígenas para discutir sobre a cultura e a cosmovisão indígena vivas.

C apresentar os conceitos científicos envolvidos na extração da cafeína para validar conhecimentos da tradição dos povos indígenas.

D integrar os significados culturais do consumo da erva-mate e explicar o efeito estimulante da cafeína no sistema nervoso central.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 29 23/11/2025 11:18:55

QUESTÃO 57

A professora organizou com os estudantes uma visita guiada nas atividades da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Em um dos estandes, estavam sendo demonstrados diferentes tipos de termômetros:

(1) termômetro de mercúrio analógico clínico (34 a 42 °C);
(2) termômetro de mercúrio analógico de laboratório (–10 a 110 °C);
(3) termômetro digital de contato; e
(4) termômetro digital infravermelho.

Após a visita, os estudantes apresentaram dúvidas sobre o uso dos termômetros para medir a temperatura humana.

Para responder aos questionamentos dos estudantes, utilizando Experimentação Investigativa e envolvendo os conceitos termoquímicos, a professora deve

A partir do questionamento dos estudantes sobre o uso dos termômetros para que eles formulem hipóteses, realizem testes com os diferentes termômetros, registrem resultados e concluam que o termômetro de mercúrio de laboratório é o menos eficaz para medir a febre, pois a medida da temperatura varia rapidamente quando fora de contato com o corpo analisado.

B partir do questionamento dos estudantes sobre o uso dos termômetros para que eles formulem hipóteses, realizem testes com os diferentes termômetros, registrem resultados e concluam que a avaliação sensorial da temperatura corporal de uma criança é eficaz para uma mãe ou um médico avaliar se há febre, pois há precisão na medida da temperatura.

C explicar aos estudantes que o termômetro digital infravermelho é indicado para ser usado em espaços públicos, mas, diferentemente do que foi divulgado no período da pandemia, ele não emite radiação infravermelha, sendo seguro para medir a temperatura humana.

D entregar aos estudantes um roteiro com a descrição dos procedimentos que serão utilizados no experimento para comprovar que os termômetros de mercúrio, tanto o clínico como o de laboratório, não são adequados para medir temperatura, pois a dilatação térmica do mercúrio não é uniforme.

QUESTÃO 58

As obsolescências programada e psicológica são mecanismos para induzir os cidadãos a consumirem cada vez mais. Na obsolescência programada, o produto tem um tempo de vida útil, programado pelo fabricante. Já a obsolescência psicológica trabalha com o marketing em torno do produto e usa artifícios psicológicos para despertar o interesse de compra.

SLADE, G. **Made to Break**: Technology and Obsolescence in America. Boston: Harvard University Press, 2007 (adaptado).

Visando promover o pensamento crítico sobre questões sociais, uma professora parte dos conceitos apresentados no texto e demanda aos estudantes que utilizem os conceitos cinéticos trabalhados em aula para

A comprovar que resíduos de papéis apresentam um tempo de decomposição maior que a dos plásticos, permitindo aos estudantes que entendam que a compra de produtos plásticos é algo vantajoso, uma vez que esses materiais tendem a ter uma vida útil longa.

B concluir que as obsolescências programada e psicológica são mecanismos de controle dos órgãos de proteção ao consumidor para orientá-los quanto ao tempo de vida útil de cada produto, dada a importância para o conhecimento do tempo de degradação de cada produto.

C constatar que os plásticos estão presentes na grande maioria dos produtos e persistem na natureza por centenas de anos, dado o alto tempo de decomposição, embora esses produtos, em decorrência das obsolescências, aparentem ter um tempo de vida útil relativamente pequeno.

D comprovar que o meio não interfere na deterioração do material utilizado em um experimento sobre o tempo de decomposição, de modo que os estudantes, ao associarem essa constatação e os conhecimentos de obsolescência, possam refletir sobre a data de validade dos produtos comercializados.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 30 23/11/2025 11:18:55

QUESTÃO 59

Nas pesquisas sobre o ensino de equilíbrio químico, há relatos na literatura de diversas concepções alternativas. Uma professora, ao selecionar recursos didáticos para sua aula, propõe o uso de Tecnologias Digitais de informação e Comunicação (TDICs) para problematizá-las.

Tendo em vista a importância do uso de representações submicroscópicas na superação de concepções alternativas sobre equilíbrio químico, a professora deve selecionar, como recurso didático, um

A quiz para calcular as constantes de equilíbrio químico a partir das mudanças nas variáveis.
B vídeo para apresentar um experimento com a mudança de cor conforme o deslocamento do equilíbrio químico.
C jogo eletrônico para balancear equações químicas no estado de equilíbrio químico.
D simulador de reações químicas para representar os átomos envolvidos no estado de equilíbrio químico como dinâmico.

QUESTÃO 60

Um estudante da licenciatura, matriculado na disciplina de Estágio, foi orientado a conhecer as diferentes atividades extracurriculares em desenvolvimento na escola. Ele decidiu acompanhar as ações de um Clube de Ciências que estava estudando as propriedades físico-químicas dos compostos iônicos e moleculares. No clube, os membros realizaram experimentos sobre a condutividade elétrica de alguns compostos, discutindo suas propriedades, para apresentar os resultados na escola. Com base nessa experiência, o licenciando pretende elaborar uma proposta de intervenção adequada para o Ensino Médio, considerando a discussão dos conceitos científicos relacionados.

Para atingir esse objetivo, o estudante de licenciatura deve elaborar um

A experimento demonstrativo sobre condutividade elétrica de soluções iônicas, concluindo que sólidos iônicos, como o KCl, quando dissociado em solução aquosa, não conduzem corrente elétrica.
B quiz sobre nomenclatura de óxidos moleculares para discutir a condução de corrente elétrica em solução aquosa desses compostos.
C experimento demonstrativo sobre condutividade elétrica de eletrólitos, concluindo que alguns compostos moleculares, como o HCl, em solução aquosa, conduzem corrente elétrica.
D quiz sobre as aplicações do permanganato de potássio, um sólido molecular que conduz corrente elétrica apenas quando fundido, para discutir a condução de corrente elétrica em solução aquosa.

QUESTÃO 61

Em uma atividade relacionada ao tema radioatividade, uma professora do Ensino Médio solicita aos estudantes que analisem os tempos de meia-vida de diferentes radioisótopos, tendo o ano de 2000 como ponto de partida para os cálculos.

Dados:

- Césio-137, tempo de meia-vida de 30,0 anos.
- Bário-133, tempo de meia-vida de 10,5 anos.
- Plutônio-238, tempo de meia-vida de 87,7 anos.
- Estrôncio-90, tempo de meia-vida de 28,5 anos.

Com relação ao tema discutido, um estudante interpretou corretamente a relação entre o tempo de meia-vida dos radioisótopos e a quantidade de material radioativo ainda disponível em 2030. Ele respondeu que

A não será possível detectar a presença de Estrôncio-90.
B será possível detectar a quantidade inicial de Plutônio-238.
C será possível detectar metade da quantidade inicial de Césio-137.
D será possível detectar dois terços da quantidade inicial de Bário-133.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 31 23/11/2025 11:18:55

QUESTÃO 62

Em uma escola de Ensino Médio, um professor de Química fez uma avaliação diagnóstica, a fim de identificar as concepções prévias dos estudantes sobre os modelos atômicos com base em episódios da História da Ciência. Uma das questões diagnósticas abordava os modelos científicos, ressaltando a sua importância para a aprendizagem da Química.

Ao analisar as respostas, o professor identificou que o estudante que contemplou os fundamentos das pesquisas sobre História da Ciência foi quem escreveu que

A os modelos são úteis pra aprender a evolução da história, mas a aula deve focar no mais atual, porque os anteriores foram superados, pois apresentavam erros.

B os modelos mudam com o tempo, de acordo com o estado do nosso conhecimento. Dessa forma, a aula possibilita entender como os conhecimentos são construídos.

C os modelos são ideias ou suposições estudadas, porque realmente não é possível ver a coisa real, mas, na aula, entendemos o conteúdo pra passar no vestibular.

D os modelos são verdades e seu objetivo é mostrar a realidade ou ensinar algo a respeito dela. Dessa forma, a aula nos possibilita entender como as coisas realmente são.

QUESTÃO 63

Uma professora pretende desenvolver uma atividade lúdica que utilize modelos iônicos e moleculares, discutindo sobre suas estruturas e suas propriedades. As figuras 1 e 2 exemplificam dois modelos

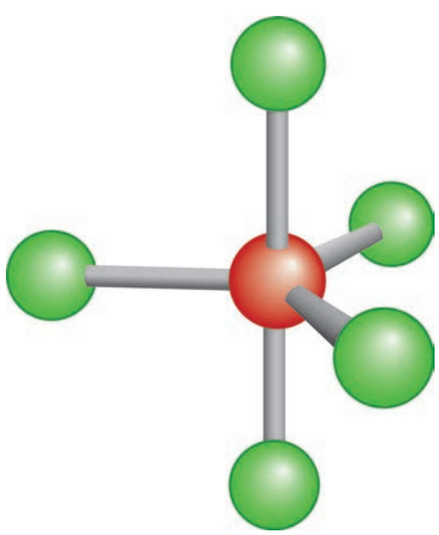


Figura 1

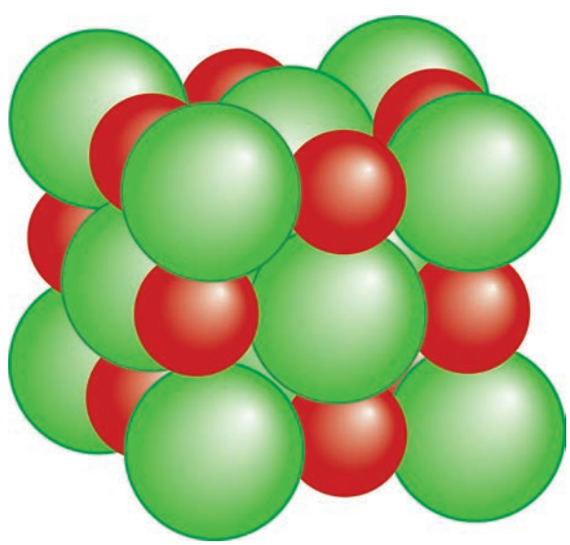


Figura 2

ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2018 (adaptado).

Visando selecionar crítica e significativamente ações que promovam a autonomia discente e, assim, atingir seu objetivo, a professora deve

A trazer modelos físicos e propor que os estudantes representem retículos cristalinos, como apresentado na Figura 1, semelhantes ao PCl_5, partindo das discussões realizadas entre os grupos.

B trazer modelos físicos para a sala de aula e apresentar para os estudantes a molécula PCl_5, formada por um átomo central ao qual se ligam os demais átomos, formando ligações covalentes, conforme a Figura 1.

C propor aos estudantes que utilizem materiais do cotidiano para criarem moléculas, como a da Figura 1, um modelo no qual os elétrons são compartilhados entre átomos, resultando em moléculas neutras.

D propor aos estudantes que construam um modelo, como o da Figura 2, explicando que um átomo doou seus elétrons de valência para outro átomo, o que resulta na formação de íons que se atraíram e simula uma ligação covalente.

R17052025 - QUIMICA.indb 32 23/11/2025 11:18:56

QUESTÃO 64

Um professor de Ciências de uma turma dos Anos Finais do Ensino Fundamental de uma escola que atende à população local, incluindo vários estudantes indígenas, planeja lecionar sobre as substâncias, as suas transformações e as possibilidades de contaminação de diversos materiais por mercúrio.

Com vistas à promoção da autonomia dos estudantes, é correto afirmar que a avaliação deve ser realizada por meio de

A leitura de um texto, o qual trata do uso de substâncias naturais nas práticas indígenas, seguido de uma avaliação por meio de um teste.

B atividade prática, na qual os estudantes realizam experimentos com um roteiro elaborado pelo professor e, em seguida, fazem uma avaliação oral sobre como essas substâncias são utilizadas na cultura indígena.

C teste, no qual o conhecimento dos estudantes sobre as propriedades e as transformações das substâncias é avaliado, incluindo questões sobre a relação dessas substâncias com as práticas culturais indígenas.

D projeto colaborativo, no qual os estudantes produzem, em grupos, um material que relacione os conhecimentos indígenas e científicos com suas aplicações práticas.

QUESTÃO 65

Um professor de Química realizou uma atividade com a finalidade de identificar concepções prévias de estudantes do Ensino Médio sobre macromoléculas presentes em alimentos da merenda. Ao longo da atividade, eles registraram em uma tabela os alimentos que foram fornecidos na merenda escolar durante uma semana. Em seguida, o professor orientou os estudantes a pesquisarem sobre as três principais classes de macronutrientes, a tratarem de suas propriedades e a relacionarem esses macronutrientes com os alimentos registrados na tabela.

Considerando o objetivo do professor, a estratégia de ensino que evidencia um caráter interdisciplinar é:

A Organizar uma aula experimental para os estudantes visualizarem as macromoléculas e suas propriedades.

B Solicitar aos estudantes que associem as novas informações às concepções prévias disponíveis.

C Convidar a professora de Biologia para trabalhar a classificação dos grupos funcionais dos diferentes macronutrientes.

D Convidar o professor de Geografia para discutir a produção e o desperdício de alimentos no mundo a partir da tabela elaborada.

QUESTÃO 66

Uma professora do Ensino Médio levou os estudantes para uma visita a um museu onde acontecia uma exposição interativa de diferentes versões da Tabela Periódica.

Partindo da história da Tabela Periódica apresentada na exposição e com o objetivo de estimular uma postura investigativa, a professora solicita aos estudantes que

A comprovem as hipóteses apresentadas por Mendeleev sobre as previsões da existência de outros elementos não conhecidos à época e suas propriedades, visto que o conhecimento sobre a estrutura atômica e o número atômico possibilitou a proposição de padrões periódicos.

B analisem dados históricos sobre as propostas de organização da Tabela Periódica para comparar com a lei periódica aceita atualmente, que define que os elementos químicos estão organizados em ordem crescente de número atômico, compartilhando os resultados com os colegas.

C resolvam exercícios sobre distribuição eletrônica, conceito em debate à época, para estudar a organização da Tabela como hoje é conhecida, visto que as relações numéricas entre as massas atômicas dos elementos conhecidos permitiram o desenvolvimento de previsões sobre as propriedades de outros elementos.

D consultem fontes históricas sobre as propostas de organização da Tabela Periódica para verificar que os elementos estavam organizados em ordem crescente de massa atômica, tendo como padrão o carbono 12, orientação que se mantém até os dias atuais.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 33 23/11/2025 11:18:56

QUESTÃO 67

Um professor objetiva elaborar uma oficina temática experimental para estudar a cinética das reações químicas. Entre os fatores a serem discutidos, ele pretende destacar a catálise enzimática.

Considerando os conceitos de bioquímica envolvidos e almejando favorecer a autonomia discente ao longo da oficina, o professor deve

A apresentar um experimento demonstrativo para verificar que os catalisadores não influenciam o tempo de reação.
B apresentar um experimento demonstrativo para ilustrar que a presença de catalisadores enzimáticos diminui energia de ativação.
C orientar os estudantes a elaborarem um experimento para comprovar que a presença de catalisadores afeta o número de choques efetivos.
D orientar os estudantes a elaborarem um experimento para investigar como os catalisadores enzimáticos alteram o tempo das reações químicas.

QUESTÃO 68

O modelo de repulsão dos pares de elétrons da camada de valência (VSEPR) amplia o conceito de estrutura de Lewis. A geometria das moléculas é determinante em propriedades, como aroma, sabor, e nas suas interações.

Ao discutir a geometria de algumas moléculas utilizando o modelo VSEPR como referência, uma professora deve explicar que a molécula de

A BF_3 apresenta geometria em forma de T, uma vez que, nessa estrutura, não há pares de elétrons livres no átomo central e os ângulos de ligação são de 120 graus.
B ozônio apresenta geometria linear, tendo em vista que o maior afastamento possível para os dois átomos ligados ao átomo central é de 180 graus, diminuindo as repulsões ao máximo.
C amônia apresenta geometria pirâmide trigonal, e o par de elétrons isolado no átomo central exerce maior repulsão sobre os pares de elétrons das ligações.
D ácido cianídrico apresenta geometria angular, pois a ligação tripla entre nitrogênio e carbono implica a repulsão e o maior afastamento entre os átomos envolvidos.

QUESTÃO 69

Um professor planejou algumas aulas com o objetivo de abordar o estudo dos gases. Com o intuito de alcançar esse objetivo, utilizando as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), ele solicita aos estudantes que gravem um vídeo explicativo para demonstrar as relações entre pressão, volume e temperatura.

Para atender a esse objetivo e favorecer a autonomia discente, o professor deve

A apresentar um roteiro detalhado para os estudantes gravarem um vídeo que evidencie a compressão dos gases com o aumento da temperatura em uma bexiga.
B incentivar a cooperação dos estudantes na elaboração do roteiro e do vídeo para explicar a expansão dos gases ao pressionar o êmbolo de uma seringa vedada e preenchida com ar.
C incentivar a cooperação dos estudantes na elaboração do roteiro e do vídeo para investigar a expansão dos gases com o aumento da temperatura em uma bexiga.
D apresentar um roteiro detalhado para os estudantes gravarem um vídeo que evidencie a compressão dos gases ao pressionar o êmbolo de uma seringa vedada e preenchida com ar.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 34 23/11/2025 11:18:56

QUESTÃO 70

Os cursos de licenciatura no Brasil devem organizar os currículos de maneira a reservar 10% da carga horária total para ações de extensão. A divulgação científica destaca-se como um caminho promissor. Entre os desafios atuais da área, podem-se incluir a preocupação com o público-alvo e a necessidade de estabelecer ações que discutam os processos da Ciência, para além de apresentar seus produtos, contribuindo para ampliar a compreensão sobre como o conhecimento científico é construído.

Diante desses desafios, os professores formadores dos cursos de licenciatura das instituições de Ensino Superior devem desenvolver ações para que os futuros professores

A promovam a igualdade de oportunidades, empregando a mesma linguagem de divulgação científica para os diferentes públicos.
B estimulem a promoção da divulgação científica em redes, utilizando diferentes linguagens para alcançar diferentes públicos, e a integração de espaços institucionais de divulgação.
C reforcem que a Ciência deve ser tratada nas universidades e nos centros de pesquisa especializados, evitando o engajamento social.
D indiquem a leitura de artigos científicos recentes aos estudantes dos Anos Finais de Ensino Fundamental, para que tenham acesso às últimas descobertas da Ciência, proporcionando as mesmas oportunidades.

QUESTÃO 71

A literatura relata a existência de diferentes abordagens didáticas com enfoque no protagonismo discente, envolvendo o estudante nas atividades educacionais de forma participativa e reflexiva. Nesse sentido, o docente assume um papel de mediador, valorizando os conhecimentos prévios dos estudantes, estimulando o potencial destes e criando situações para estimular o processo de aprendizagem.

Visando uma abordagem didática com enfoque no protagonismo discente, a partir do tema eficiência energética, um professor do Ensino Médio poderá desenvolvê-la por meio do(a)

A estudo de caso, apresentando aos estudantes tanto os conhecimentos quanto as vantagens e as desvantagens acerca das fontes renováveis e não renováveis de energia.
B rotação por estação, organizando quatro grupos de estudantes para pesquisar, de forma independente, sobre diferentes aspectos da instalação de uma usina nuclear, até que os estudantes rotacionem entre todas as estações.
C aprendizagem baseada em problemas, desenvolvendo exercícios que serão respondidos pelos estudantes acerca de energia hidrelétrica, para avaliar o funcionamento, as vantagens e as desvantagens dessa fonte renovável de energia.
D sala de aula invertida, atuando como mediador dos estudantes, que serão desafiados a avaliar, por meio de situações-problema, o impacto do desenvolvimento tecnológico na aplicação das radiações eletromagnéticas na saúde humana.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 35 23/11/2025 11:18:56

QUESTÃO 72

Para que uma obra seja selecionada no Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), ela precisa atender a alguns princípios e marcos legais, como:

- obedecer aos preceitos legais do Estatuto da Igualdade Racial (Lei n. 12 288/10);
- representar a diversidade social, histórica, política, econômica, demográfica e cultural do Brasil, com o intuito explícito de subsidiar a análise crítica, criativa e propositiva da realidade brasileira;
- promover positivamente a imagem de afrodescendentes e indígenas, considerando a participação dessas pessoas em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, com o intuito explícito de valorizar a visibilidade e o protagonismo social de cada uma delas;
- considerar as contribuições da História e da Filosofia da Ciência no que diz respeito ao desenvolvimento da Ciência e ao papel do cientista.

Um professor de Química, membro da Comissão Assessora de avaliação de livros do PNLD, identificou uma obra que, além de contemplar esses princípios e marcos legais, possibilitava estimular o pensamento crítico.

Por esse motivo, essa obra apresenta temas sobre

A as possíveis bases epistemológicas que sustentam as investigações científicas, visando colaborar para o desenvolvimento do pensamento crítico ao reforçar uma visão masculinizada do trabalho acadêmico e científico.

B a diversidade e as variedades de culturas e saberes desenvolvidos ao longo da história, visando colaborar para o desenvolvimento do pensamento crítico ao reforçar a exclusão do método científico ocidental.

C as possíveis bases epistemológicas que sustentam as investigações científicas, visando colaborar para o desenvolvimento do pensamento crítico, uma visão verticalizada sobre a ciência em relação aos diferentes saberes.

D a diversidade e as variedades de culturas e saberes desenvolvidos ao longo da história, visando colaborar para o desenvolvimento do pensamento crítico sobre a ciência e a superação do eurocentrismo.

QUESTÃO 73

Muitos jogos vêm sendo utilizados no ensino de Química. Buscando associar diferentes linguagens a Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no planejamento, uma professora opta pelo jogo:

A Trilha Químico: um jogo de perguntas e respostas utilizado para revisar o conteúdo de substâncias e de misturas. O estudante, ao acertar a resposta de perguntas de diferentes níveis de dificuldade, construídas pelo professor, caminha sobre uma trilha física montada no pátio da escola. Cada trecho dessa trilha apresenta determinada cor, indicando o tipo de pergunta e o grau de dificuldade. O estudante que chegar ao ponto final ganhará o jogo.

B Passa ou Repassa Químico: um jogo organizado com 30 perguntas com base tanto nos elementos químicos da Tabela Periódica quanto nas propriedades das substâncias e das misturas. Ele consiste no enfrentamento de duas equipes, formadas por grupos de estudantes. Após a realização da pergunta pelo professor, o estudante que levantar a mão primeiramente terá o direito de resposta. Caso a resposta seja correta, a equipe ganha 10 pontos. Se estiver incorreta, a equipe perde 10 pontos, e a questão é direcionada para o outro time. Ganha o jogo a equipe que, ao final, fizer mais pontos.

C Alternate Reality Game: um tipo de jogo que apresenta um enredo, uma história (com início, meio e fim), uma questão fictícia a ser resolvida pelos estudantes, de forma colaborativa, que se passa tanto no mundo físico quanto no virtual, contendo enigmas que são encontrados nesses espaços. Os estudantes, geralmente divididos em grupos, percorrem caminhos diferentes na história. O jogo termina ao se desvendarem os enigmas e ao se resolver a questão.

D Perfil Químico: um jogo de tabuleiro que utiliza cartas com perfis de elementos químicos, substâncias, equipamentos de laboratório e cientistas, por exemplo. O jogo pode ser realizado individualmente ou em grupo. Cada carta exibe até dez perfis que fornecem elementos para que os estudantes descubram qual é o elemento químico, ou a substância, ou o cientista, a depender da carta. A cada rodada, um dos estudantes ou um grupo se torna a "banca" e lê as dicas que os adversários pedem, uma por vez. Caso o estudante acerte o perfil na quinta dica, ele avança 6 casas, e a banca (estudante ou grupo que leu a dica) avança 4 casas. Ganha o jogo quem chegar ao final do tabuleiro primeiramente.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 36 23/11/2025 11:18:56

QUESTÃO 74

O espaço não formal consiste em um local de educação não circunscrito à escolaridade convencional, pois mostra-se mais heterogêneo em possibilidades e em maneiras de aprendizado, ampliando, assim, a concepção de educação. A realização de atividades em espaços não formais é defendida por diversos autores, de forma que, quando explorada, pode conferir aos alunos uma melhor compreensão e visualização da ciência.

ANTONICHEN, M. R.; FREIRE, L. I. F. Uso de espaços não formais para o ensino da química no 9º ano sob a perspectiva da alfabetização científica. **Actio: Docência em Ciências**, n.2, 2023 (adaptado).

Como base nas discussões sobre a educação em espaços não formais, um professor formador de um curso de licenciatura em Química decide discutir esse assunto com os licenciandos, com a finalidade de indicar ações que possam ser desenvolvidas nesses espaços.

Para atender a essa finalidade, o professor formador deve

A definir que há espaços não formais institucionais, como museus, e espaços não formais não institucionais, como parques; e indicar que os estudantes poderiam discutir a restauração de obras de arte em museus.

B explicar que a abordagem do conhecimento científico nos espaços não formais deve ocorrer da mesma forma que em instituições de ensino formais, uma vez que esse é o papel das escolas; e indicar que os estudantes poderiam discutir a oxidação de monumentos em uma praça.

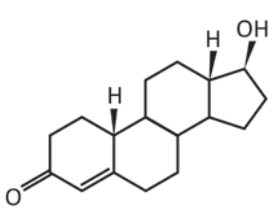
C definir que os espaços fora da sala de aula, como o pátio da escola, se constituem como espaços não formais; e indicar que os estudantes poderiam produzir sabão no pátio da escola para doar aos asilos da região.

D explicar que os espaços não formais não são espaços de divulgação científica, uma vez que essa ação acontece em redes sociais e revistas; e indicar que os estudantes poderiam discutir processos de tratamento de água em um parque.

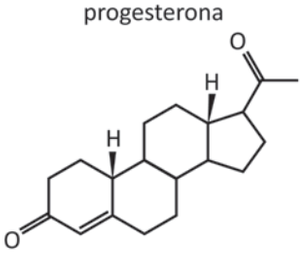
QUESTÃO 75

Um professor de Química planeja uma atividade para abordar a diversidade de gênero no ensino de Química. Nessa atividade, ele decide trabalhar com compostos orgânicos, como os hormônios.

testosterona



progesterona



Para favorecer a compreensão de conhecimentos científicos e a autonomia discente, o professor deve

A propor a leitura de uma reportagem sobre o impacto social do estudo dos hormônios na afirmação de gênero, relacionando as funções orgânicas ácido carboxílico e cetona com a atuação no corpo humano.

B orientar os estudantes a proporem uma atividade investigativa, relacionando os hormônios testosterona e progesterona e as funções ácido carboxílico e amida com discussões sobre identidade de gênero.

C propor a leitura de um texto sobre o impacto social do estudo dos hormônios testosterona e progesterona, bem como de suas estruturas, com o esqueleto básico de quatro anéis cíclicos, apresentando o conceito de identidade de gênero.

D orientar os estudantes a proporem uma atividade investigativa, relacionando os hormônios testosterona e progesterona, bem como suas estruturas, com esqueleto básico de quatro anéis cíclicos, com discussões sobre identidade de gênero.

Área livre

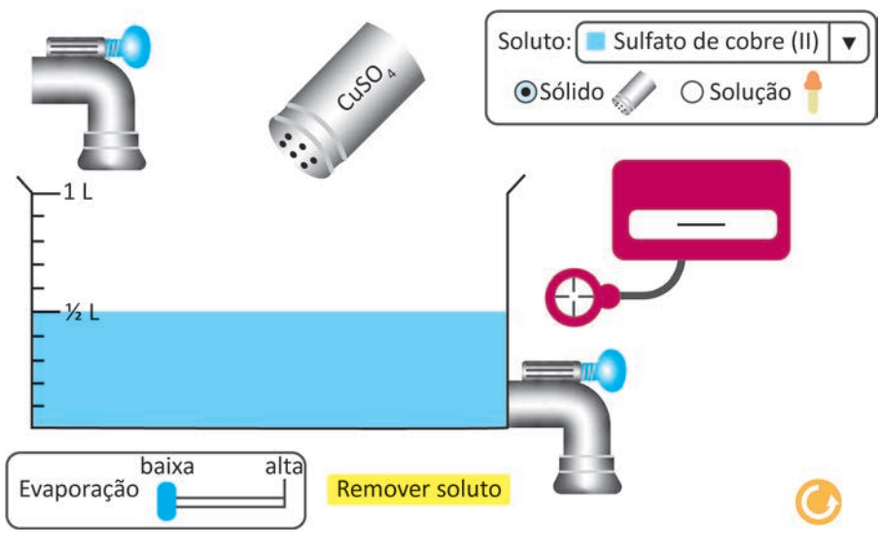
R17052025 - QUIMICA.indb 37 23/11/2025 11:18:57

Texto para questões de 76 a 78

Como parte de uma sequência didática com objetivo de abordar o conteúdo de soluções e favorecer a autonomia discente, um bolsista de Pibid realizará atividades nos laboratórios de química e de informática. No laboratório de química, ele precisará preparar duas soluções de sulfato de cobre (II) 0,5 mol/L a partir dos materiais anidro e pentahidratado desse reagente.

Dados: Massas molares: Cu – 63 g/mol; S – 32 g/mol; O – 16 g/mol; H – 1 g/mol.

Para realizar a atividade no laboratório de informática, ele utilizará um simulador on-line. No simulador, é possível partir de 500 mL de água destilada e verificar a concentração da solução, ao acrescentar e/ou remover soluto e/ou solvente.



Disponível em: https://phet.colorado.edu. Acesso em: 1 nov. 2025 (adaptado).

QUESTÃO 76

Utilizando os dados do texto, quantos gramas de cada versão do $CuSO_4$ (s) o bolsista terá de usar para preparar 100 mL de solução no laboratório de química?

A Na versão anidro 7,95 g e na versão pentahidratado 12,45 g.
B Na versão anidro 7,95 g e na versão pentahidratado 7, 95 g.
C Na versão anidro 12,45 kg e na versão pentahidratado 7, 95 kg.
D Na versão anidro 7,95 kg e na versão pentahidratado 12,45 kg.

QUESTÃO 77

Para realizar a atividade em outras turmas, o bolsista de Pibid terá de preparar 500 mL de solução 0,1 mol/L. O volume da solução inicial de sulfato de cobre (0,5 mol/L) que o bolsista precisará usar para preparar a solução desejada é:

A 100 mL.
B 10 mL.
C 250 mL.
D 2,5 mL.

QUESTÃO 78

Para promover a autonomia discente, o bolsista de Pibid deve solicitar que, no laboratório de informática, os estudantes

A sigam as instruções do bolsista de Pibid para iniciar o simulador, as quais indicam como adicionar solvente para aumentar a concentração da solução.
B assistam à demonstração do bolsista de Pibid sobre os efeitos observados na concentração da solução ao adicionar solvente.
C manipulem as variáveis disponíveis no simulador, para compreender o efeito na alteração da concentração da solução.
D assistam a um tutorial sobre o uso do simulador para calcular a diminuição da concentração ao remover solvente.

R17052025 - QUIMICA.indb 38 23/11/2025 11:18:58

QUESTÃO 79

Quando equilibram funções educativas e lúdicas, os jogos pedagógicos se apresentam como importantes estratégias para discussão conceitual e avaliação das concepções dos estudantes. Observados os aspectos mencionados, uma professora de Química planeja utilizar um jogo para discutir e avaliar, em suas aulas, conceitos relacionados aos elementos químicos, à periodicidade e à estrutura atômica.

Para desenvolver um jogo pedagógico, com base em uma visão contemporânea, a professora deve

A preparar um jogo de perguntas e respostas com o objetivo de despertar o interesse dos estudantes pelo estudo da Tabela Periódica, e atribuir pontos na prova bimestral.

B possibilitar que os estudantes construam um jogo sobre elementos químicos, periodicidade e estrutura atômica, e mediar a elaboração dos desafios, das regras e das narrativas do jogo.

C realizar uma aula expositiva sobre as propriedades da Tabela Periódica, e aplicar um jogo de tabuleiro para avaliar compreensões sobre a periodicidade química.

D distribuir cartas de diferentes elementos químicos, como hidrogênio, oxigênio e carbono, e receber de cada estudante uma organização conforme a periodicidade, o número atômico e a camada de valência.

QUESTÃO 80

Compreendendo a importância de incluir em suas aulas discussões a respeito da Educação para as Relações Étnico-Raciais, um professor do Ensino Médio decide desenvolver uma oficina temática abordando conceitos químicos.

Para alcançar esse objetivo, ele deve solicitar aos estudantes que

A produzam um texto sobre a utilização do óleo e da casca do dendê, elementos da diáspora africana no Brasil, com vistas a abordar alguns conceitos, como lipídios, ácidos graxos e sistemas homogêneos e heterogêneos, bem como incluam a história da cultura africana.

B façam uma roda de conversa, a fim de discutir sobre a química do cabelo, indicando as ligações de hidrogênio como as responsáveis pela curvatura, bem como ressaltem os cabelos como símbolo de identidade étnica.

C elaborem um material audiovisual para apresentar a importância da melanina para a proteção da pele, abordando a química dos protetores solares, e indiquem que o racismo pode ser resolvido com regras sociais estipuladas pela direção escolar.

D realizem uma atividade experimental de extração com plantas utilizadas nos rituais de Candomblé, como a noz-de-cola, para discutir interações intermoleculares, e expliquem que racismo não está relacionado a questões históricas.

Área livre

R17052025 - QUIMICA.indb 39 23/11/2025 11:18:58

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões abaixo visam conhecer sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar. Assinale as alternativas correspondentes a sua opinião nos espaços apropriados do **CARTÃO-RESPOSTA**.

AVALIAÇÃO GLOBAL DA PROVA

QUESTÃO 01

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

A) Menos de uma hora.
B) Entre uma e duas horas.
C) Entre duas e três horas.
D) Entre três e quatro horas.
E) Cinco horas e trinta minutos, e não consegui terminar.

QUESTÃO 02

Em relação ao tempo total de aplicação, você considera que a prova foi

A) muito longa.
B) longa.
C) adequada.
D) curta.
E) muito curta.

QUESTÃO 03

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

A) Sim, até excessivas.
B) Sim, em todas elas.
C) Sim, na maioria delas.
D) Sim, somente em algumas.
E) Não, em nenhuma delas.

QUESTÃO 04

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?

A) Desconhecimento do conteúdo.
B) Forma diferente de abordagem do conteúdo.
C) Espaço insuficiente para responder às questões.
D) Falta de motivação para fazer a prova.
E) Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

QUESTÃO 05

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

A) não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
B) estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
C) estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
D) estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
E) estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

FORMAÇÃO GERAL DOCENTE

QUESTÃO 06

Qual o grau de dificuldade das questões de Formação Geral Docente?

A) Muito fácil.
B) Fácil.
C) Médio.
D) Difícil.
E) Muito difícil.

QUESTÃO 07

Os enunciados das questões de Formação Geral Docente estavam compreensíveis e objetivos?

A) Sim, todos.
B) Sim, a maioria.
C) Apenas cerca da metade.
D) Poucos.
E) Não, nenhum.

COMPONENTE ESPECÍFICO DA ÁREA

QUESTÃO 08

Qual o grau de dificuldade das questões do Componente Específico da Área?

A) Muito fácil.
B) Fácil.
C) Médio.
D) Difícil.
E) Muito difícil.

QUESTÃO 09

Os enunciados das questões do Componente Específico da Área estavam compreensíveis e objetivos?

A) Sim, todos.
B) Sim, a maioria.
C) Apenas cerca da metade.
D) Poucos.
E) Não, nenhum.

Área livre