002

02

1702

Sinaes
Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

TIPO 02

enade 2026
das licenciaturas

PROVA NACIONAL
DOCENTE

CADERNO
1702
Setembro | 26

QUÍMICA
Licenciatura

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES A SEGUIR:

1. Verifique se, além deste Caderno, você recebeu o **CARTÃO-RESPOSTA**, destinado à transcrição das respostas das questões objetivas de múltipla escolha, da questão discursiva e das questões objetivas de percepção da prova.
2. 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 do 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

3. 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.
4. Marque no **CARTÃO-RESPOSTA** o tipo de **Caderno de Prova** que você recebeu.
5. Assine o **CARTÃO-RESPOSTA** no local apropriado, com caneta esferográfica **de tinta preta, fabricada em material transparente**.
6. Responda à questão discursiva em, no máximo, 30 (trinta) linhas. Qualquer texto que ultrapasse o espaço destinado à resposta será desconsiderado.
7. 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.
8. Ao terminar a prova, acene para o Chefe de Sala e aguarde-o em sua carteira. Ele então irá proceder à sua identificação, recolher o seu material de prova e coletar a sua assinatura na Lista de Presença.
9. Atenção! Você deverá permanecer na sala de aplicação por, no mínimo, **duas horas** a partir do início da prova.
10. Você só poderá levar este **Caderno** quando faltarem **30 minutos** para o término da prova.
11. O **CARTÃO-RESPOSTA** deverá ser entregue ao Chefe de Sala ao término da prova.
12. **AOS ESTUDANTES CONCLUINTES INSCRITOS NO ENADE**: Para comprovar antecipadamente sua presença no Exame, apresente ao coordenador de curso a contracapa original do Caderno de Prova, em que está impresso o código alfanumérico de comprovação de presença. Não é necessário entregar o Caderno de Prova completo. Não serão aceitos códigos reproduzidos por fotografia, cópia, transcrição ou qualquer outro meio (Portaria Inep n. 359/2025, Art. 143, incisos I a VI).

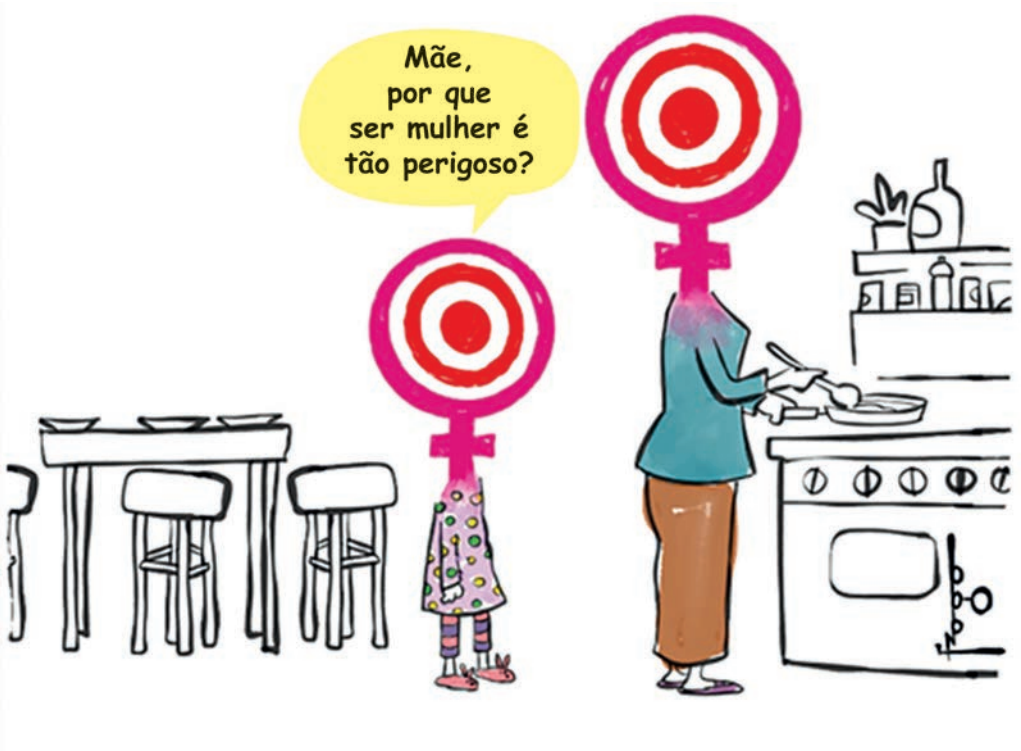
FSC www.fsc.org MISTO Papel | Apoiando o manejo florestal responsável FSC® C189794

INEP MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

R170220261

Texto para as questões 01 e 02

TEXTO 1



FRAGA, G. Disponível em: https://gauchazh.clicrbs.com.br. Acesso em: 14 abr. 2026.

TEXTO 2

O termo contrário ao machismo não é feminismo, é femismo. E o que femismo significa? Ideologia que defende a superioridade da mulher sobre o homem. O feminismo é um movimento que luta pela igualdade de direitos, de oportunidades e de tratamento entre homens e mulheres; não visa à superioridade. E o que vem a ser a misoginia? A misoginia se traduz no ódio, na aversão, no desprezo extremo às mulheres, muitas vezes manifestado por meio de violência física e psicológica.

Disponível em: www12.senado.leg.br. Acesso em: 14 abr. 2026.

TEXTO 3

O feminicídio é compreendido como a expressão extrema de um contínuo de violências de gênero, frequentemente precedido por práticas naturalizadas de misoginia na linguagem, nas relações sociais e nas instituições. O enfrentamento dessa violência demanda não apenas respostas punitivas, mas também ações preventivas, incluindo o fortalecimento de marcos legais e a promoção de uma educação voltada às relações de gênero.

Área livre

QUESTÃO 01

Com base na leitura dos textos, uma prática educativa alinhada à educação para as relações de gênero deve

A priorizar o ensino sobre os dispositivos legais relacionados ao feminicídio, apresentando as penalidades previstas para os agressores e os meios de proteção à vítima.

B apresentar uma análise estatística sobre a violência contra a mulher, discutindo a importância do acesso aos serviços de atendimento às vítimas.

C promover a sensibilização sobre a violência contra as mulheres, evidenciando o impacto social dos casos de feminicídio.

D propor uma análise de práticas cotidianas de interação social, abordando as formas de prevenção à violência contra a mulher.

QUESTÃO 02

Desenvolvido pelo Tribunal de Justiça do estado do Rio de Janeiro, em parceria com escolas e redes locais de proteção, o Projeto Rio Lilás promove nas escolas ações voltadas à reflexão sobre violência contra meninas e mulheres, relações de gênero, direitos humanos e cultura de paz. Por meio de rodas de conversa, atividades formativas e espaços de leitura, o programa busca tanto aproximar a comunidade escolar do sistema de justiça quanto contribuir para a prevenção de práticas discriminatórias e violências de gênero.

Iniciativas como o Projeto Rio Lilás fundamentam-se em uma perspectiva de educação para as relações de gênero entendida como um(a)

A abordagem didática que integra a discussão sobre desigualdade e violência de gênero à compreensão das políticas públicas e dos mecanismos institucionais de proteção, contribuindo para a garantia de direitos.

B prática educativa que favorece a análise crítica dos processos de socialização e das relações de poder presentes na vida cotidiana, contribuindo para a revisão de padrões culturais que produzem e legitimam formas de desigualdade.

C processo pedagógico que valoriza a compreensão das diferentes formas de violência dirigidas às mulheres, orientando o reconhecimento de comportamentos e discursos associados ao preconceito e à discriminação de gênero.

D campo formativo que enfatiza o reconhecimento jurídico da igualdade entre homens e mulheres, orientando a compreensão dos direitos e das garantias legais como referência para o enfrentamento de práticas discriminatórias e violências de gênero.

Área livre

Texto para as questões 03 e 04

TEXTO 1

A criança surdocega não é uma criança surda que não pode ver, nem cega que não pode ouvir. Não se trata de simples somatória de surdez e cegueira, nem só um problema de comunicação e percepção, ainda que englobe todos esses fatores e alguns mais. Essas crianças precisam ser encorajadas a desenvolver um estilo de aprendizagem próprio para compensar suas dificuldades visuais e auditivas, assim como para estabelecer e manter relações interpessoais.

NASCIMENTO, F. A. A. A. C. **Educação infantil: saberes e práticas da inclusão** – dificuldades de comunicação e sinalização: surdocegueira/múltipla deficiência sensorial. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006 (adaptado).

TEXTO 2

Helen Keller, que perdeu a visão e a audição ainda na infância no final do século XIX, transformou o silêncio e a escuridão em linguagem, pensamento e luta, sobretudo graças ao encontro decisivo com sua professora Anne Sullivan, cuja paciência e sensibilidade romperam o isolamento ao ensinar-lhe, letra a letra, na palma da mão, que o mundo podia ser nomeado. Nesse processo de aprendizagem, Helen não apenas aprendeu palavras, mas descobriu sentidos, construiu conhecimentos e conquistou autonomia intelectual, tornando-se a primeira pessoa surdocega a obter um diploma universitário, além de escritora e ativista incansável, cuja vida ecoa como símbolo de que educar é, antes de tudo, fazer nascer possibilidades onde antes parecia haver apenas limites.

O trecho do livro autobiográfico *A história da minha vida*, a seguir, descreve um momento de interação da surdocega Helen Keller com sua professora, Anne Sullivan:

Lembro-me da manhã em que perguntei, pela primeira vez, o significado da palavra "amor". Isso foi antes que eu conhecesse muitas palavras. Eu encontrara algumas violetas precoces no jardim e as trouxera para a srta. Sullivan [a professora]. A srta. Sullivan me abraçou gentilmente e soletrou na minha mão:

— Eu amo Helen.

— O que é amor? — perguntei.

Ela se aproximou e disse:

— Está aqui — apontando para o meu coração, de cujas batidas tive consciência pela primeira vez.

QUESTÃO 03

Para explicar um conceito subjetivo (o amor) à estudante surdocega Helen Keller, a professora Anne Sullivan utiliza uma estratégia pedagógica que

A possibilita uma associação entre estímulo cinestésico e conceito abstrato, compreendendo a experiência sensorial tátil como suficiente para a generalização conceitual.

B evidencia a substituição dos canais visuais e auditivos por estímulos táteis equivalentes, mantendo a mesma lógica de assimilação de conteúdos abstratos por via direta.

C utiliza o tato como sentido alternativo e como canal de acesso à informação, criando condições para a atribuição progressiva e sistematizada de significados com base no contexto da cena.

D constrói significados abstratos com base na interpretação da estudante, observando nela potencialidades para que, mesmo com pouca interação social, seja protagonista da própria aprendizagem.

QUESTÃO 04

Na situação de aprendizagem apresentada na cena, a prática pedagógica da professora

A revela uma perspectiva sociointeracionista, na qual a aprendizagem é resultado da mediação do outro, já que a estudante surdocega organiza experiências sensoriais e afetivas para a construção de sentidos.

B ilustra a teoria da aprendizagem significativa, na qual a experiência tátil se conecta diretamente a conhecimentos prévios já organizados, uma vez que a estudante surdocega assimila o novo conteúdo.

C evidencia uma perspectiva construtivista piagetiana, na qual a aprendizagem decorre da ação individual, visto que a estudante surdocega é estimulada a formular o próprio conhecimento.

D caracteriza a teoria behaviorista, na qual há uma relação direta entre estímulo tátil e resposta emocional, dado que a estudante surdocega forma associações estáveis por condicionamento.

Texto para as questões 05 e 06

Alguns povos estão começando a abrir as portas das salas de aula para que os saberes indígenas tradicionais entrem e comecem a fazer parte dos currículos. Com isso, a prática de interculturalidade começa a ganhar forma, força e gosto, promovendo, enfim, a convivência, possibilitando a aplicação articulada e mutuamente complementar dos conhecimentos indígenas e dos conhecimentos científicos escolares. É importante lembrarmos sempre que a melhor forma de "domesticar" nós, índios, domesticar no sentido de dominação e de tutela, é fechando-nos em uma sala de aula, como fomos tratados ao longo dos 519 anos da nossa história de invasão e de perversa colonização.

É preciso pensar a educação escolar de indígenas na perspectiva de uma possibilidade de manejo do mundo que implica a necessidade de domesticar o mundo humano dominante e hostil da escola, do ponto de vista indígena. As ideias de manejo e de domesticação do mundo servem para sair da famigerada linha de pensamento dominante de dualismo índio versus branco, conhecimento tradicional indígena versus conhecimento científico, mundo indígena versus mundo do branco que, definitivamente, não representa o pensamento indígena na contemporaneidade, tampouco ajuda na construção de um horizonte intercultural do mundo desejável.

BANIWA, G. Educação para manejo do mundo. **R. Articul. Const. Saber**, n. 4, ago. 2019 (adaptado).

QUESTÃO 05

Durante uma formação continuada, uma equipe de professores planeja atividades que, em consonância com uma abordagem intercultural, buscam articular conhecimentos indígenas a conhecimentos científicos. Para integrar tais conhecimentos, uma das professoras propõe uma atividade de escrita coletiva para que os estudantes discutam os impactos das mudanças climáticas em regiões vulneráveis. A atividade que atende a essa finalidade é aquela em que os estudantes

A explicam fenômenos diversos, como a redução dos níveis dos rios e o aumento dos incêndios florestais, com base em dados científicos, de modo a reorientar práticas indígenas, como o uso tradicional do solo.

B desenvolvem propostas para minimizar os impactos do efeito estufa e do desmatamento, considerando conhecimentos científicos a respeito das mudanças climáticas e saberes indígenas sobre manejo da floresta.

C destacam práticas indígenas para reduzir a ocorrência de incêndios florestais e o acúmulo de matéria seca, utilizando conhecimentos científicos para ilustrar devidamente esses fenômenos e suas dinâmicas ambientais.

D descrevem práticas indígenas de cuidado com a terra, como o uso controlado do fogo e o cultivo de diferentes espécies de plantas medicinais, de modo a apresentá-las como alternativas ao conhecimento científico no monitoramento climático.

QUESTÃO 06

Em outro momento da formação continuada, a coordenadora pedagógica salientou que a escola já consolidou o pensamento de que as culturas indígenas não devem aparecer no currículo como conteúdo complementar, tampouco se restringir a festividades no calendário escolar. Para atender a essa orientação, que prática docente deve ser inserida no planejamento?

A Desenvolver atividades em sala de aula que adicionem conteúdos sobre culturas indígenas, articulando-os aos conteúdos previstos no currículo.

B Organizar propostas pedagógicas que insiram os conhecimentos indígenas em momentos definidos da aula, relacionando-os aos componentes curriculares.

C Eleger propostas pedagógicas que articulem o estudo das culturas indígenas às curiosidades da turma, ampliando os conhecimentos prévios dos estudantes.

D Elaborar atividades em sala de aula que incluam elementos de culturas indígenas no desenvolvimento dos temas previstos no currículo, colaborando para o percurso formativo dos estudantes.

Área livre

Texto para as questões 07 e 08

TEXTO 1

Resolução CNE/CP n. 1, de 16 de agosto de 2023

Art. 1º A presente Resolução define princípios e valores relacionados ao ensino, à aprendizagem, à formação docente (inicial e continuada) e aos referenciais pedagógicos e metodológicos para a execução da Pedagogia da Alternância nas modalidades da Educação Básica e da Educação Superior.

§ 1º A Pedagogia da Alternância é uma forma de organização da educação e dos processos formativos que objetiva atender às comunidades do campo, do cerrado, dos rios, das florestas, de outros biomas e de comunidades urbanas específicas.

§ 3º Esta Resolução objetiva a formação de estudantes do campo, indígenas, quilombolas e de comunidades tradicionais em contextos intraculturais.

Disponível em: www.gov.br/mec. Acesso em: 15 abr. 2026 (adaptado).

TEXTO 2

Maria, 16 anos, está se arrumando no alojamento que divide com outras garotas na Casa Familiar Rural (CFR) Padre Sérgio Tonetto, em Moju, a 70 quilômetros de Belém. O trajeto até a escola dá indícios do isolamento dessa população. Não há placas de indicação na estrada e uma das pontes de acesso estava caída. Quem não quer fazer o trajeto de barco pelo Rio Jambuaçu precisa contornar o curso-d'água por um caminho de chão que serpenteia por entre as casas das famílias remanescentes de uma comunidade quilombola. Outro aspecto que chama a atenção é que os habitantes hoje sobrevivem do plantio de mandioca, agressivo com o solo e de baixo valor no mercado.

Na CFR, o ensino conjuga as disciplinas tradicionais com as aulas de técnicas agrícolas realizadas na horta e no pomar da instituição. Os estudantes são incentivados a disseminar conhecimentos sobre culturas mais sustentáveis, como o cacau. Foi essa proposta que atraiu Maria para a instituição. "Quero trabalhar com agropecuária, por isso quis estudar aqui. Com o que aprendo, poderei melhorar a produção no campo", diz a garota. A cada mês, duas semanas são dedicadas às aulas, o chamado "tempo escola". As duas seguintes são destinadas ao "tempo comunidade", momento de aplicar em casa os saberes aprendidos. Mesmo quem não tem lavoura – caso de Maria, que mora com a mãe, professora, e o padrasto, marceneiro – se compromete a transmitir as informações aos familiares.

Pedagogia da Alternância: quando a escola é o lar. Disponível em: https://novaescola.org.br. Acesso em: 15 abr. 2026 (adaptado).

QUESTÃO 07

Pautando-se na Pedagogia da Alternância (Texto 1), a forma de organização educacional descrita no Texto 2 contempla o caráter cooperativo entre escola, família e comunidade, na medida em que a escola planeja o tempo e o espaço escolares considerando o(a)

A perspectiva tecnicista da realidade da comunidade.
B superação de dificuldades de acesso à escola pelos estudantes.
C construção do calendário pedagógico com base no calendário da comunidade.
D protagonismo das experiências dos estudantes mediante os saberes escolares teóricos.

QUESTÃO 08

Uma proposta de avaliação da aprendizagem condizente com a Pedagogia da Alternância contempla

A aferição de frequência nas atividades do tempo escola.
B construção de portfólio com os conteúdos estudados no tempo escola.
C elaboração de relatório analítico com os resultados obtidos no tempo comunidade.
D realização de atividades no tempo comunidade até o alcance da pontuação prevista.

Área livre

Texto para as questões 09 e 10

TEXTO 1

As Quiolimpíadas na comunidade quilombola Malhadinha (TO)

As Quiolimpíadas nasceram como jogos internos da comunidade quilombola Malhadinha e foram conquistando outras comunidades do estado. Na edição de 2025, foram esperadas, entre competidores e visitantes, cerca de 3 mil pessoas. As provas que trazem atividades características do cotidiano dos territórios são o coração do evento.



O desafio da prova Feixe de Lenha, uma das mais aguardadas, é saber como arrumar a rudia sobre a cabeça e transportar a lenha sem o uso das mãos.



O estilingue, que já foi arma de caça, hoje é instrumento para acertar o alvo.

"Essas provas servem para valorizar nossa tradição, incentivar os mais jovens a reconhecerem a importância dos modos de vida presentes ainda hoje e manter a cultura viva", enfatiza um professor.

Disponível em: www.to.gov.br. Acesso em: 10 abr. 2026 (adaptado).

Área livre

TEXTO 2

Coletivos em movimentos trazem a consciência política de não terem sido meros destinatários de concepções pedagógicas transpostas, mas que as formas de pensá-los e de classificá-los no padrão de poder/saber obrigaram o pensamento educacional nas Américas a pedagogias outras, diante de povos outros a serem subalternizados. Processo de produção de teorias e práticas pedagógicas que se atualizam nas escolas públicas populares.

ARROYO, M. **Outros sujeitos, outras pedagogias**. Petrópolis: Vozes, 2017 (adaptado).

QUESTÃO 09

Para que o currículo escolar se paute tanto na concepção de Miguel Arroyo acerca de outros sujeitos e outras pedagogias (Texto 2) quanto nos conhecimentos tradicionais (Texto 1), ele deve priorizar o(a)

A inserção de novos conhecimentos, por meio do ingresso de estudantes na escola com outros valores e com outras experiências sociais, a fim de ressignificar a vivência escolar.

B resgate identitário, por meio da mobilização de outros recursos, de outras fontes e de outras referências, a fim de adaptar o planejamento docente.

C emancipação dos estudantes, por meio de um planejamento pedagógico voltado aos povos tradicionais para uma formação específica.

D aprendizagem transformadora, por meio da mobilização de conteúdos escolares formais para a construção de autoidentidades.

QUESTÃO 10

Para a aplicabilidade da Lei n. 11 645/2008, que versa sobre a obrigatoriedade do ensino e da cultura indígena e afro-brasileira, professores de Educação Física e de História de uma escola de Tocantins realizaram, com os estudantes, uma visita guiada à comunidade quilombola Malhadinha. Ao retornarem para a escola, desenvolveram uma atividade com o intuito de replicar modalidades da Quiolimpíada e de realizar uma análise histórica em seguida. Considerando a metodologia adotada, objetivou-se identificar que os(as)

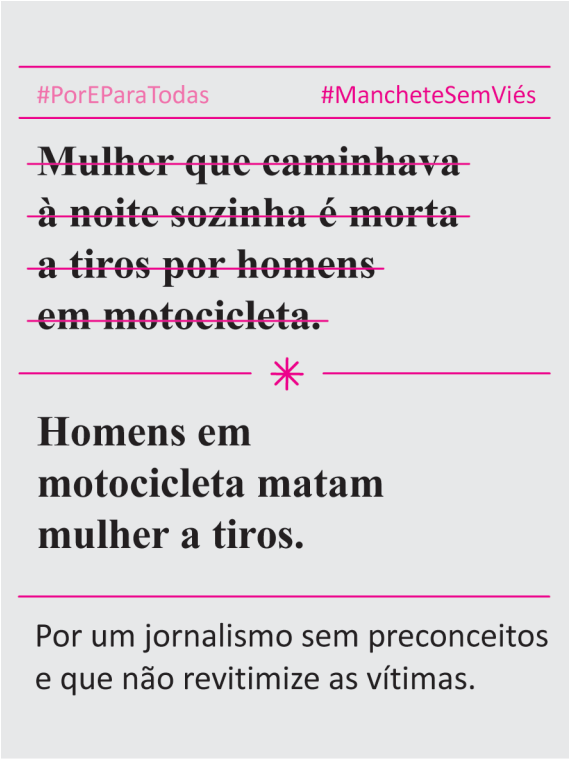
A modos de subsistência e de autoconsumo fundamentam-se nas modalidades quiolímpicas associadas aos saberes da antiguidade.

B modalidades quiolímpicas demandam técnicas corporais e esportivas originais associadas ao saber-fazer e ao autoconsumo.

C modalidades quiolímpicas são validadas como esporte e trabalho, pelo reconhecimento do Estado e pela aplicabilidade no contexto escolar.

D jogos quiolímpicos se ancoram na cultura e na religiosidade popular, por meio de valores locais e de saberes históricos comuns advindos da tradição regional.

Texto para as questões 11 e 12



ONU Mulheres (Brasil). **Mulher que caminhava à noite sozinha é morta a tiros por homens em motocicleta**. Disponível em: www.instagram.com/p/DVzHh5bmiKu. Acesso em: 16 abr. 2026.

QUESTÃO 11

Um professor do Ensino Médio propôs a sua turma uma análise conjunta do cartaz produzido pela ONU Mulheres, com o intuito de abordar o uso responsável da linguagem. A ação pedagógica que atende a essa proposta é aquela em que os estudantes

A comparam as versões de manchetes, percebendo como determinadas escolhas linguísticas podem reforçar práticas de violência simbólica.

B analisam a versão de maior impacto no público, considerando as construções linguísticas e o potencial de engajamento nas redes sociais.

C refletem sobre comportamentos considerados de risco, discutindo, por meio das manchetes jornalísticas, como determinadas atitudes podem expor pessoas a situações de violência.

D debatem sobre a importância de divulgar informações completas sobre os acontecimentos, valorizando a inclusão de detalhes sobre o contexto da vítima nas manchetes jornalísticas.

QUESTÃO 12

O professor pretende avaliar a compreensão dos estudantes sobre as relações de gênero no cartaz da ONU Mulheres. Que proposta pedagógica atende a esse objetivo?

A Analisar discursos que privilegiam a concisão na apresentação dos fatos.

B Identificar discursos que contribuem para o entendimento das circunstâncias do crime.

C Reconhecer discursos que atestam a credibilidade dos textos jornalísticos.

D Avaliar discursos que naturalizam as desigualdades presentes na vida social.

Área livre

Texto para as questões 13 e 14

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as competências gerais da Educação Básica inter-relacionam-se e desdobram-se no tratamento didático proposto para as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), articulando-se na construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades, bem como na formação de atitudes e de valores.

QUESTÃO 13

A Competência Geral 2 da BNCC propõe que os estudantes investiguem situações do cotidiano, formulem hipóteses e construam soluções relacionadas aos diferentes contextos sociais por meio de reflexão e de análise crítica. Que ações contribuem para o desenvolvimento dessa competência com base no tema Uso de recursos naturais no cotidiano escolar?

A Propor regras de utilização dos recursos naturais nos espaços escolares e acompanhar o cumprimento dessas normas.
B Ler artigos científicos relacionados ao desperdício de recursos naturais e elaborar uma síntese para sistematizar as informações.
C Interpretar informações obtidas em uma pesquisa sobre práticas de consumo e definir estratégias para utilizar os recursos naturais.
D Participar de um ciclo de palestras voltadas ao uso dos recursos naturais e visitar uma exposição de painéis sobre práticas sustentáveis.

QUESTÃO 14

Um professor observou nas redes sociais a recorrência de intervenções violentas marcadas por discursos de violação de direitos humanos. Diante da necessidade de desenvolver com sua turma regras de respeito e conduta nas redes, decidiu propor atividades pautadas na Competência Geral 7 da BNCC que prevê que os estudantes desenvolvam a capacidade de argumentar com base em informações confiáveis, a fim de defender ideias e de propor decisões coletivas orientadas pelo respeito aos direitos humanos, pela consciência socioambiental e pelo consumo responsável.

Considerando a competência em questão, ele desenvolveu uma atividade didática cujos objetivos são

A compreender as situações de conflito observadas nos ambientes digitais e mapear os grupos envolvidos em casos de violência.
B problematizar as situações identificadas nos ambientes digitais e sugerir encaminhamentos pautados no respeito aos direitos humanos.
C analisar as situações de divergências de opiniões sobre os casos observados nos ambientes digitais e descrever os diferentes posicionamentos encontrados.
D reconhecer as situações de desrespeito aos direitos humanos nos ambientes digitais e registrar exemplos similares aos observados no próprio cotidiano.

Área livre

QUESTÃO 15

Ofertada em todo o Brasil, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é uma modalidade de ensino que se integra tanto às demais modalidades da educação quanto às dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia. O processo formativo é norteado pela indissociabilidade entre educação e prática social, bem como entre saberes e fazeres, reconhece a historicidade do conhecimento, valoriza os sujeitos envolvidos e adota metodologias de aprendizagem centradas nos estudantes. A organização curricular utiliza estratégias educacionais que favorecem a contextualização, a flexibilização e a interdisciplinaridade, garantindo a relação permanente entre teoria e prática profissional ao longo de todo o processo de ensino e de aprendizagem.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 1, de 5 de janeiro de 2021**. Disponível em: https://portal.mec.gov.br. Acesso em: 25 jan. 2026 (adaptado).

Considerando o texto, uma organização curricular alinhada aos princípios norteadores da EPT deve contemplar o(a)

A trabalho como princípio pedagógico, focalizando os conhecimentos práticos para superar a precarização da atividade profissional.

B formação técnica como princípio pedagógico, valorizando a relação entre teoria e prática para superar os desafios do mundo do trabalho.

C trabalho como princípio educativo, focalizando a articulação entre a base científica e a prática profissional para superar a fragmentação de conhecimentos.

D formação teórica como princípio educativo, valorizando os conhecimentos acadêmicos para superar a falta de mão de obra qualificada no mercado de trabalho.

QUESTÃO 16

Na sociedade moderna, de massa, tecnológico-industrial, a arte torna-se um meio de preservação e de fortalecimento da comunicação pessoal, bem como de sublimação da melancolia, do medo e da desalegria. Como instrumento de libertação, a arte torna-se um meio indispensável de educação, pelo fato de exercer uma contribuição essencial à formação da consciência humana.

KOELLREUTTER, H.-J. O ensino da música num mundo modificado. **Cadernos de Estudo: Educação Musical**, n. 6, fev. 1998 (adaptado).

A compreensão da arte apresentada no texto permite reconhecer que a experiência artística assume relevância para a formação humana por

A favorecer a inserção dos sujeitos nos universos simbólicos produzidos historicamente pelas diferentes culturas, ampliando as possibilidades de apropriação e de transmissão dos patrimônios artísticos constituídos socialmente.

B constituir um espaço de elaboração de experiências individuais e coletivas, possibilitando a produção de sentidos sobre a realidade, o fortalecimento da consciência crítica e a ampliação das formas de participação na vida social.

C viabilizar a construção de vínculos de pertencimento cultural pelo contato com produções artísticas consagradas de diferentes contextos sócio-históricos, favorecendo o reconhecimento de referências compartilhadas entre os grupos humanos.

D promover o acesso aos sistemas de representação próprios das linguagens artísticas, contribuindo para o desenvolvimento de competências expressivas e para a valorização da experiência artística nas manifestações culturais presentes na sociedade.

Área livre

Texto para as questões 17 e 18

TEXTO 1

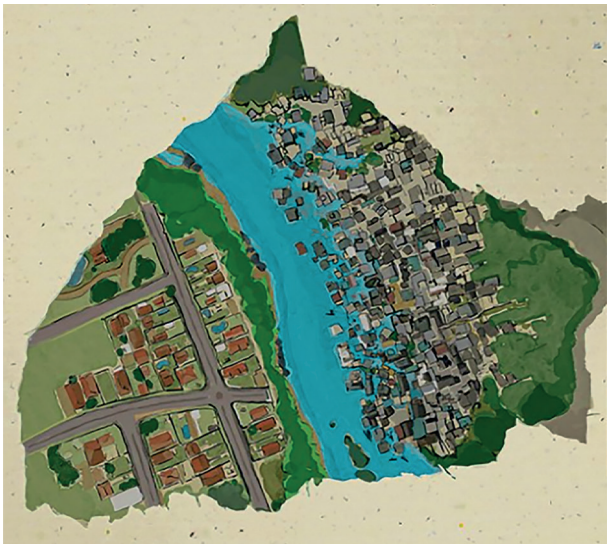
Rio Grande do Sul: condomínio de luxo usa dutos clandestinos e causa "pavor" em comunidade

"Imagina o absurdo que é, além dessa catástrofe já anunciada das chuvas no Rio Grande do Sul, nós sermos prejudicados com esse duto. Nós ficamos bem impactados com a situação, alagou bastante ali a nossa área que fica ao fundo do condomínio", afirmou a líder comunitária de Passo dos Negros e presidente da organização Cuidando de Nós, que promove ações sociais às famílias locais.

Disponível em: https://noticias.uol.com.br. Acesso em: 2 mar. 2026 (adaptado).

TEXTO 2

Racismo ambiental: uma outra emergência



Disponível em: www.defensoria.ce.def.br. Acesso em: 2 mar. 2026.

QUESTÃO 17

Sensibilizada com a tragédia que impactou o estado gaúcho em 2024, uma professora do Ensino Fundamental desenvolveu uma aula com o objetivo de analisar o fato recente com base na notícia (Texto 1). Utilizando a imagem (Texto 2), a professora possibilitou que os estudantes concluíssem que

A os diferentes grupos sociais apresentam carências históricas negligenciadas.
B o desinteresse público decorre da falta de participação política de grupos vulneráveis.
C as políticas públicas sociorraciais asseguram o direito à assistência social e reduzem riscos ambientais.
D as tragédias climáticas decorrem de eventos naturais e atingem diferentes grupos de maneira transversal.

QUESTÃO 18

Na aula seguinte, a professora propôs um estudo de caso intitulado O duto de Pelotas e a engenharia do racismo ambiental. Com o intuito de articular os textos a uma análise crítica, o objetivo de aprendizagem desse estudo consiste em

A identificar que as ações de enfrentamento às mudanças climáticas partem da relação de forças entre a especulação imobiliária e os interesses das comunidades tradicionais.
B identificar que as estratégias para a redução de riscos partem de motivações históricas convergentes entre os diferentes grupos envolvidos e de alinhamento político para a reivindicação de direitos.
C reconhecer que as estratégias para a redução de impactos dependem de especificidades técnicas, como o desenvolvimento de projetos urbanos, o cálculo e a precisão de vazão do diâmetro dos dutos.
D reconhecer que as ações de enfrentamento às vulnerabilidades decorrentes de desastres ambientais dependem do reconhecimento de questões históricas e sociais da resistência de grupos específicos.

Texto para as questões 19 e 20

TEXTO 1

As únicas florestas plantadas com muita competência são as de vida curta, que em seis, oito anos são cortadas para virar celulose. O que estou tentando dizer é que a minha escolha pessoal de parar de derrubar a floresta não é capaz de anular o fato de que as florestas do planeta estão sendo devastadas. Minha decisão de não usar automóvel e combustível fóssil não muda o fato de que estamos derretendo. Ou você ouve a voz de todos os outros seres que habitam o planeta junto com você, ou faz guerra contra a vida na Terra.

KRENAK, A. **A vida não é útil**. São Paulo: Cia. das Letras, 2020 (adaptado).

TEXTO 2

Enquanto a humanidade está se distanciando do seu lugar, um monte de corporações espertalhonas vai tomando conta da Terra. Nós ficamos tão perturbados com o desarranjo regional que vivemos, ficamos tão fora do sério com a falta de perspectiva política que não conseguimos nos erguer e respirar, ver o que importa mesmo para as pessoas, os coletivos e as comunidades nas suas ecologias.

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Cia. das Letras, 2019 (adaptado).

QUESTÃO 19

Com base nos textos, um plano de aula voltado à reflexão crítica sobre os modos de habitar o mundo tem como objetivo

- **A** envolver práticas de reaproveitamento de resíduos como forma de promoção da sustentabilidade.
- **B** relacionar conflitos territoriais às lógicas econômicas que organizam os modelos de desenvolvimento.
- **C** abordar hábitos cotidianos dos estudantes como forma de sensibilização para questões socioambientais.
- **D** conhecer diretrizes de preservação ambiental que se articulam a dispositivos legais internacionais.

QUESTÃO 20

Levando em consideração os textos, um projeto educacional pautado no letramento científico favorece uma leitura crítica e contextualizada da realidade ao

- **A** analisar os impactos socioespaciais de grandes empreendimentos locais com base na interpretação de dados científicos sobre as repercussões desses impactos para as populações.
- **B** fomentar as pesquisas sobre a produtividade de florestas de vida curta mediante a coleta e a interpretação de dados científicos relacionados ao manejo das espécies.
- **C** sistematizar o ensino de estratégias individuais para a redução do consumo mediante a avaliação de dados científicos sobre padrões de uso de recursos naturais.
- **D** realizar o estudo de tecnologias para a destinação adequada de resíduos com base na análise de dados científicos relativos a diferentes contextos.

Área livre

QUESTÃO 21

TEXTO 1

Como eu só tinha lido livros nos quais os personagens eram estrangeiros, tinha ficado convencida de que os livros, por sua natureza, precisavam ter estrangeiros e ser sobre coisas com as quais eu não podia me identificar. As histórias importam. Muitas histórias importam. As histórias foram usadas para espoliar e caluniar, mas também podem ser usadas para empoderar e humanizar. Elas podem despedaçar a dignidade de um povo, mas também podem reparar essa dignidade despedaçada.

ADICHIE, C. N. **O perigo de uma história única**. São Paulo: Cia. das Letras, 2019.

TEXTO 2

PERCEBER-SE CRITICAMENTE implica uma série de desafios para quem passa a vida sem questionar o sistema de opressão racial. A capacidade desse sistema de passar despercebido, mesmo estando em todos os lugares, é intrínseca a ele. Acordar para os privilégios que certos grupos sociais têm e praticar pequenos exercícios de percepção pode transformar situações de violência que antes do processo de conscientização não seriam questionadas.

RIBEIRO, D. **Pequeno manual antirracista**. São Paulo: Cia. das Letras, 2018.

De acordo com as reflexões apresentadas nos textos, a prática educativa que contribui para uma gestão democrática e uma educação antirracista consiste em

A fomentar espaços de diálogo institucional com o intuito de reconstruir o planejamento pedagógico, pautando-se no protagonismo dos grupos historicamente afetados por preconceitos.

B implementar diretrizes curriculares sobre o ensino de história africana com o intuito de reconhecer convergências culturais, contemplando ações para a superação de preconceitos.

C adotar um sistema de permanência semelhante ao de acesso por cotas para os estudantes vulnerabilizados com o intuito de reduzir desigualdades históricas.

D incorporar ao currículo o estudo de heranças culturais com o intuito de assegurar o sentimento de pertencimento a uma identidade nacional.

Área livre

QUESTÃO 22

Ensino de Ciências e educação inclusiva: um estudo de caso em uma sala regular

Ao vivenciar a experiência de ensinar uma estudante surda, a professora de Ciências incluiu, no planejamento, a exploração de recursos visuais e de materiais concretos para tratar de conteúdos científicos. Na aula, ela recorre a vídeos e imagens, solicitando aos estudantes que realizem trabalhos escolares que envolvam a montagem de maquetes, como ilustra a figura. Além disso, a professora relata: “Procuro colocar mais recursos visuais pra ela [a estudante surda] entender melhor. Não só ela, isto ajuda a turma”.



Maquetes sobre estruturas celulares confeccionadas pelos estudantes.

OLIVEIRA, J. F.; FERRAZ, D. P. A. Ensino de Ciências ao aluno surdo: um estudo de caso sobre a sala regular, o atendimento educacional especializado e o intérprete educacional. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, n. 21, mar. 2021 (adaptado).

Considerando o estudo de caso, que envolve uma estudante surda do 8º ano do Ensino Fundamental, a prática pedagógica descrita evidencia uma perspectiva de educação inclusiva segundo a qual os recursos concretos

A estimulam a aprendizagem de surdos ao substituir as explicações verbais por elementos visuais e táteis.

B viabilizam a aprendizagem dos conceitos científicos pelos estudantes surdos por meio de elementos lúdicos.

C favorecem a aprendizagem de surdos e ouvintes ao ampliar as possibilidades de mediação pedagógica.

D possibilitam a aprendizagem de surdos por meio de atividades distintas dos ouvintes.

Área livre

Texto para as questões 23 e 24

O Estágio Curricular Supervisionado, regulamentado pela Lei n. 11 788/2008, prevê diferentes ações desenvolvidas no ambiente de trabalho, como a observação e a regência ao longo do percurso formativo, que visam o aprendizado de competências próprias da atividade profissional.

Desde 2024, o Inep vem avaliando o estágio em dois períodos ao ano por meio da Avaliação da Prática (AP) do Enade das Licenciaturas, a qual se centra na análise de competências essenciais à atuação docente. Um exemplo de informação extraída do Relatório Analítico da Avaliação da Prática do Enade das Licenciaturas pode ser observado na tabela.

Distribuição de respostas à questão: "Durante o estágio, quais competências, habilidades e conhecimentos foram desenvolvidos?"

Categorias de resposta	Primeiro período (2024/1)		Segundo período (2024/2)	
	Quantidade	Percentual	Quantidade	Percentual
Elaboração de planejamento de aulas	43 074	91,7%	31 385	91,9%
Regência de aulas com mais desenvoltura	41 019	87,3%	29 780	87,2%
Tratamento de questões sobre desigualdades	22 844	48,6%	16 534	48,4%
Tratamento de questões sobre bullying e outras formas de violência	20 784	44,3%	15 654	45,8%

QUESTÃO 23

Considerando o contexto apresentado, o momento da observação no Estágio Curricular Supervisionado tem como objetivo

A avaliar as práticas docentes, relacionando-as a saberes profissionais e curriculares.
B assimilar as práticas do professor supervisor, reproduzindo saberes pedagógicos.
C validar as práticas do professor supervisor, legitimando saberes acadêmicos.
D analisar as práticas docentes, articulando-as com saberes teóricos e práticos.

QUESTÃO 24

Com base nas informações da tabela, observa-se, entre algumas categorias de resposta, uma discrepância nos resultados. Qual ação do professor supervisor contribui para lidar com essa questão?

A Enfatizar a relação entre temas sociais e saberes docentes.
B Apresentar a relação entre diversidade e experiência docente.
C Selecionar metodologias de ensino para resolver conflitos pessoais.
D Problematizar saberes pedagógicos para minimizar situações polêmicas.

Área livre

Texto para as questões 25 e 26

A alimentação é um direito de todos, conforme estabelece a Constituição Federal de 1988. Entretanto, esse direito é negado a milhares de pessoas todos os dias, o que pode ser evidenciado pelo retorno dos brasileiros, em 2021, ao Mapa da Fome da Organização das Nações Unidas (ONU), posição que não ocupava desde 2014 e que, desde 2025, não ocupa mais. Investimentos governamentais em políticas sociais podem representar a linha tênue entre viver e não viver com o mínimo de dignidade. Entre os programas imprescindíveis à população brasileira está o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Lei n. 11 947/2009, destinado à compra de alimentos para as escolas.

A relação entre a alimentação escolar e o processo de ensino e de aprendizagem tem sido investigada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Com base em dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), o aumento de até 3,3 pontos nas notas de Matemática e de quase 3 pontos nas notas de Língua Portuguesa se relaciona diretamente com a alimentação escolar.

QUESTÃO 25

Ao estabelecer diretrizes da alimentação escolar, o PNAE incentiva a

A realização de convênios com empresas que garantam maior diversidade alimentar, a fim de favorecer a autonomia dos estudantes na escolha do que consumir.

B realização de convênios com restaurantes de empreendedores locais, para que os estudantes tenham acesso à alimentação fornecida por esses estabelecimentos.

C compra de alimentos variados, sejam orgânicos ou ultraprocessados, para que os estudantes tenham acesso a uma maior diversidade alimentar.

D compra de alimentos naturais, como frutas e hortaliças, a fim de favorecer a segurança alimentar dos estudantes.

QUESTÃO 26

O PNAE dispõe sobre a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e de aprendizagem. Uma ação interdisciplinar que atende a essa diretriz deve articular conhecimentos de diferentes áreas, de modo a envolver os estudantes no(a)

A estudo das práticas alimentares presentes na comunidade escolar, relacionando as tradições culturais e as preferências alimentares.

B investigação da alimentação oferecida pela escola, relacionando os aspectos socioeconômicos e os nutricionais às práticas alimentares cotidianas.

C exame do percurso dos alimentos distribuídos para a escola, relacionando a produção e a oferta das diferentes refeições.

D análise dos alimentos disponibilizados pela escola, relacionando a composição e o valor nutricional à aceitação dos cardápios.

Área livre

Texto para as questões de 27 a 29

A gestão escolar envolve dimensões administrativas essenciais para o funcionamento eficiente da escola, mas sua finalidade maior é a promoção da aprendizagem. Nesse contexto, os processos avaliativos internos e externos tornam-se instrumentos importantes para monitorar a qualidade do ensino. No que diz respeito aos professores, a função gestora articula-se com o desenvolvimento desses profissionais, pois considera que a formação deles se inicia na universidade, mas deve ser contínua ao longo da prática escolar.

SIQUEIRA, C. G.; SILVA, R. I. P. Gestão escolar: a importância da relação professor e gestor escolar no processo avaliativo interno e externo. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, n. 3, mar. 2026. Acesso em: 28 jun. 2026.

QUESTÃO 27

Docentes e gestores devem assumir, em comum, a tarefa de acompanhar a aprendizagem dos estudantes. Nesse processo, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), como um conjunto de avaliações externas que produzem indicadores sobre a qualidade da Educação Básica, pode impactar as decisões pedagógicas. Diante dos resultados, o papel do professor, em articulação com a gestão escolar, consiste em

A reorganizar o planejamento pedagógico para focalizar conteúdos mais recorrentes no Saeb, selecionando objetivos curriculares em função dessa avaliação.
B desenvolver estratégias pedagógicas para comparar o rendimento de diferentes escolas no Saeb, estabelecendo parâmetros de classificação entre elas.
C adequar os processos avaliativos conduzidos na escola para alcançar melhores resultados no Saeb, monitorando o desempenho dos estudantes.
D analisar os resultados produzidos pelo Saeb para reorientar práticas pedagógicas, ajustando-as às necessidades dos estudantes.

QUESTÃO 28

Uma das dimensões administrativas da gestão escolar consiste na promoção de ações voltadas para a formação continuada dos professores. Nessas ações, é preciso prever

A cursos de aperfeiçoamento pedagógico para os professores uniformizarem o trabalho docente.
B diretrizes pedagógicas para os professores adequarem o exercício profissional às demandas da gestão.
C espaços formativos para os professores discutirem o impacto dos contextos sociais na prática docente.
D fóruns pedagógicos para os professores refletirem sobre o papel dos docentes e da gestão na solução de problemas sociais.

QUESTÃO 29

Em uma formação continuada sobre desafios contemporâneos da escola, gestores e professores refletiram sobre a temática da xenofobia. Com base nos debates, um grupo decidiu elaborar um protocolo institucional de acolhimento no espaço escolar a pessoas em situação de refúgio com orientações voltadas ao respeito às diferenças culturais. Que planejamento pedagógico se alinha a essa proposta?

A Ações institucionais voltadas à apresentação de aspectos culturais brasileiros, a fim de que as pessoas em situação de refúgio possam se adequar aos costumes locais.
B Campanhas educativas voltadas à identificação de padrões culturais, a fim de exemplificar situações comunicativas adequadas a pessoas em situação de refúgio.
C Atividades voltadas à escuta das experiências culturais, a fim de promover integração das pessoas em situação de refúgio ao ambiente escolar.
D Reuniões voltadas à apresentação das normas institucionais, a fim de que as pessoas em situação de refúgio possam se integrar à cultura local.

Área livre

QUESTÃO 30

TEXTO 1

Durante sua formação inicial em uma licenciatura, uma professora da Educação Básica teve contato com o artigo intitulado *Racismo algorítmico e inteligência artificial*. Ela retoma essa leitura no momento em que planeja uma aula sobre o uso de tecnologias. Nesse artigo, os autores definem o conceito de racismo algorítmico (Texto 2) e analisam uma postagem. A professora decide testar em uma inteligência artificial um comando similar ao citado na postagem do artigo, com o *prompt*: crie uma arte inspirada na Pixar da Disney de uma mulher negra em um cenário de favela. A imagem gerada foi:



Não pode uma mulher negra ser representada em um espaço de não violência?

O que leva a inteligência artificial associar a favela a um cenário de insegurança?

TEXTO 2

A interseção entre tecnologia, algoritmos e questões sociais tem sido objeto de análise e de crítica por diversos pesquisadores contemporâneos, cujas obras fundamentais lançam luzes sobre a problemática do racismo algorítmico e sua influência nas dinâmicas de poder e discriminação. Em *Algoritmos da opressão*, Safiya Umoja Noble (2021) perpetra uma investigação crítica sobre o papel dos algoritmos, dos motores de busca e das plataformas digitais na perpetuação de estereótipos, racismo e discriminação. A análise de Noble evidencia que os algoritmos – longe de serem neutros – refletem e amplificam desigualdades estruturais, manipulando e controlando a percepção pública e a reprodução de narrativas prejudiciais.

ARAÚJO, J.; ARAÚJO, J. Racismo algorítmico e inteligência artificial: uma análise crítica multimodal. **Linguagem em Foco**, n. 2, out. 2024 (adaptado).

A professora tem observado que os estudantes utilizam tecnologias digitais no cotidiano, mas raramente problematizam como algoritmos podem reproduzir estereótipos raciais. Diante dessa realidade, ela sensibiliza a turma com o *prompt* testado (Texto 1) e se vale do conceito de racismo algorítmico (Texto 2) para propor uma atividade didática reflexiva. Uma ação relacionada a essa atividade é a

A debate sobre a associação estabelecida entre resultados produzidos por inteligência artificial e perfis raciais.
B partilha de experiências pessoais relacionadas ao uso de redes sociais e à inteligência artificial.
C síntese do artigo científico por meio de prompts da inteligência artificial para reanalisar a imagem produzida.
D produção textual gerada por meio de prompts da inteligência artificial sobre desigualdades raciais para comparar diferentes realidades.

Área livre

QUESTÃO DISCURSIVA

TEXTO 1

Ler: compromisso de todas as áreas?

A tarefa de ensinar a ler um texto de Ciências é do professor de Ciências, e não do professor de Português. A tarefa de ensinar a ler um texto de Geografia é do professor de Geografia, e não do professor de Português.

Estar alfabetizado em Geografia, por exemplo, significa relacionar espaço com natureza, espaço com sociedade, isto é, perceber os aspectos econômicos, políticos e culturais do mundo em que vivemos. Ler em Geografia não é apenas se localizar. É ler o mundo de maneira que o estudante saiba situar-se e posicionar-se. É assumir um posicionamento crítico com relação às desigualdades socioespaciais.

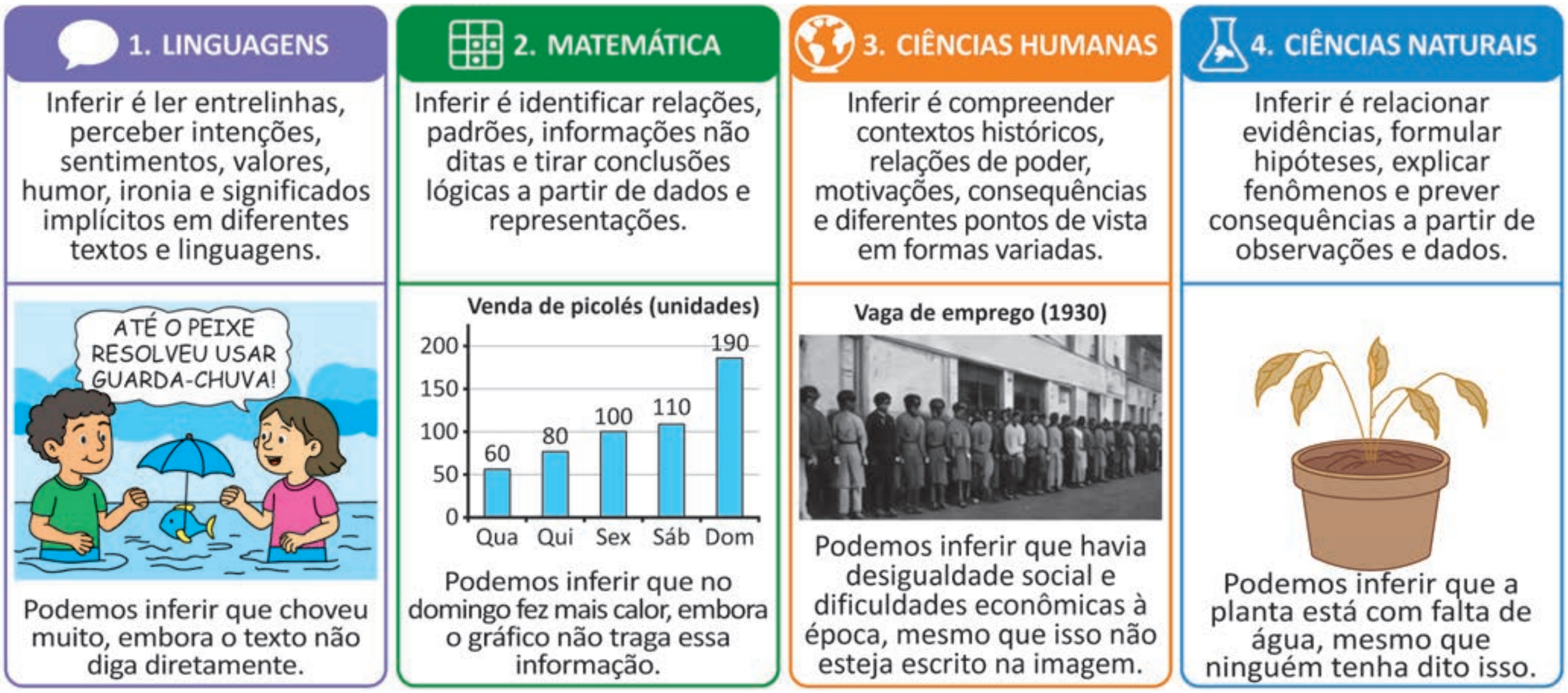
Será que a tarefa de ler não deveria ser um compromisso de todas as áreas?

NEVES, I. C. B. (org.). **Ler e escrever**: compromisso de todas as áreas. Porto Alegre: UFRGS, 2007 (adaptado).

TEXTO 2

Inferência: uma habilidade de leitura

Para a linguista Roxane Rojo, o texto tem seus implícitos ou pressupostos que podem ser compreendidos numa leitura efetiva pelas pistas que o autor deixa no texto, pelo conjunto da significação construída e pelos conhecimentos de mundo.



TEXTO 3

A leitura como prática social

O ato de ler não se esgota na decodificação (por exemplo, reconhecer letras e palavras, relacionar escrita e sons), tampouco nas capacidades de compreensão (por exemplo, localizar informações, levantar hipóteses, produzir inferências). A leitura como prática social parte dessas duas dimensões, mas amplia seu alcance na medida em que envolve o uso de diferentes linguagens para participar da vida em sociedade: resolver situações cotidianas, interagir com outras pessoas, tomar decisões, posicionar-se criticamente etc.

Uma ida ao supermercado, por exemplo, pode mobilizar diferentes práticas de leitura: em Matemática, ao comparar preços com base nos descontos e nos pesos dos produtos; em Linguagens, ao interpretar placas ou solicitar, de modo educado, informações a um funcionário; em Ciências Humanas, ao refletir sobre condições de trabalho das pessoas no estabelecimento; e, em Ciências da Natureza, ao analisar informações sobre consumo de energia de determinados produtos.

Como professor do Ensino Fundamental, você pretende elaborar um projeto envolvendo habilidades de leitura. Para mobilizar o corpo docente, você decide redigir um artigo de opinião para publicar no site da escola e evidenciar o potencial desse trabalho. Nesse artigo de opinião, você deve:

1. defender a ideia de que ler deve ser um compromisso de todas as áreas (de todos os componentes curriculares).
2. propor uma atividade pedagógica por meio da qual você, como professor, pode explorar a inferência como habilidade leitora em seu componente curricular.
3. refletir de que modo a atividade pedagógica proposta pode ser um ponto de partida para que os estudantes experienciem a leitura como prática social.

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	

Texto para as questões 31 e 32

A produção de veículos elétricos está diretamente relacionada ao desenvolvimento de baterias de íon-lítio, tecnologia amplamente empregada em smartphones e computadores portáteis. Nessas baterias, a energia elétrica é gerada por reações de oxirredução que envolvem a migração reversível de íons Li^+ entre o ânodo (geralmente grafite) e o cátodo (óxidos metálicos). O aumento da demanda global por esse tipo de bateria, impulsionado pela busca por fontes de energia mais limpas e pela redução das emissões de CO_2, evidencia a importância dos princípios eletroquímicos no cenário contemporâneo de transição energética e inovação tecnológica.

No contexto brasileiro, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei n. 12 187/2009) estabelece diretrizes para a mitigação das emissões de gases poluentes e para a promoção da transição energética, incentivando o desenvolvimento e a adoção de tecnologias de baixo carbono.

QUESTÃO 31

Qual planejamento de ensino explicita objetivos e avaliação segundo o enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)?

A Definir como objetivo explicar a mitigação de gás carbônico, compreender os processos de oxidação e de redução em baterias de íon-lítio, destacando que, durante a descarga, os elétrons se deslocam pelo eletrólito; e avaliar, por meio de uma prova escrita, com cálculos de diferença de potencial.

B Definir como objetivo explicar o funcionamento das baterias de íon-lítio em veículos elétricos para compreender que, durante a descarga, ocorre redução no ânodo e oxidação no cátodo; e avaliar, por meio de resolução de problemas socioambientais, esses processos.

C Definir como objetivo analisar a mobilidade elétrica e identificar os processos de oxidação e de redução, considerando que os íons-lítio são progressivamente consumidos durante a descarga da bateria; e avaliar, por meio de seminário, conceitos científicos.

D Definir como objetivo analisar a transição energética e investigar a oxidação no ânodo, a redução no cátodo e a variação do potencial elétrico em baterias de íon-lítio; e avaliar, por meio de produção escrita, o uso de conceitos científicos para explicar os impactos socioambientais.

QUESTÃO 32

Para contemplar um planejamento que promova o pensamento crítico sobre questões sociais decorrentes dos impactos da transição energética, a professora deve

A utilizar um simulador de baterias de íon-lítio e resolver exercícios sobre a identificação de ânodo e cátodo.

B exibir as metas de redução de dióxido de carbono da política climática e explicar as reações de oxirredução envolvidas nas baterias.

C apresentar um estudo sobre a eletroquímica das baterias recarregáveis e expor a expansão do mercado de veículos elétricos.

D questionar os impactos sociais da mineração do lítio e solicitar a relação com as reações eletroquímicas que influenciam a vida útil das baterias de íon-lítio.

Área livre

Texto para as questões de 33 a 35

Uma professora planejou uma sequência de atividades para introduzir o estudo das estruturas de biomoléculas em turmas do Ensino Médio, na qual apresenta aos estudantes o rótulo nutricional de um leite em pó integral, alimento amplamente consumido pela população brasileira.

Atividade 1	Cópia do rótulo nutricional do leite.
Atividade 2	Leitura sobre as biomoléculas indicadas no rótulo, considerando aspectos como função biológica, composição química e características estruturais relacionadas ao metabolismo energético e às funções metabólicas das biomoléculas, assim como estudo sobre o índice de obesidade, desnutrição infantil, intolerância e alergias alimentares.
Atividade 3	Problema para discussão em grupo: com base nas informações do rótulo, os estudantes elaboram hipóteses, calculam o percentual de gorduras insaturadas em relação ao total de gorduras da porção e explicam as diferenças estruturais entre gorduras saturadas e insaturadas, considerando a geometria das cadeias carbônicas.
Atividade 4	Registro escrito para identificação da biomolécula que apresenta maior densidade energética por grama, justificando a resposta com base na composição química dessas moléculas.
Atividade 5	Experimento de identificação de carboidratos, permitindo que os estudantes relacionem dados da tabela nutricional com evidências observadas em laboratório.

Informação nutricional
Porção 25 g (2 colheres de sopa)

Quantidade por porção		**%VD (*)**
Valor energético	125 kcal = 525 kJ	6%
Carboidratos	10g	3%
Açúcares	9,6 g	**
Proteínas	6,2 g	8%
Gorduras totais	6,7 g	12%
Gorduras saturadas	3,8 g	17%
Gorduras trans	0 g	**
Fibra alimentar	0 g	0%
*Valores diários de referência com base em uma dieta de 2 000 kcal ou 8 400 kJ **VD não estabelecido		

QUESTÃO 33

Considerando a sequência proposta pela professora, a atividade investigativa é a

A 1.
B 2.
C 3.
D 4.

QUESTÃO 34

Analisando a proposta da professora, qual atividade evidencia a presença de interdisciplinaridade?

A A atividade 2, quando a professora solicita aos estudantes que realizem uma leitura sobre as estruturas das biomoléculas indicadas no rótulo, considerando aspectos como função biológica e questões relacionadas à saúde pública.
B A atividade 3, quando os estudantes discutem sobre a presença de ligações duplas nas cadeias carbônicas dos ácidos graxos insaturados e suas implicações na geometria molecular, contemplando os cálculos dos percentuais de gorduras presentes no leite.
C A atividade 4, quando os estudantes realizam a identificação dos grupos de biomoléculas que apresentam maior densidade energética por grama, no caso, os carboidratos, justificando a resposta com base na composição química dessas moléculas.
D A atividade 5, quando a professora propõe um experimento de identificação de carboidratos, permitindo aos estudantes que relacionem dados da tabela nutricional com evidências observadas em laboratório.

QUESTÃO 35

Considerando os dados do rótulo e as propriedades químicas das biomoléculas, os estudantes responderam corretamente ao desafio proposto na atividade 3, pois afirmaram que as gorduras insaturadas correspondem a

A 0% do total da porção; as gorduras saturadas possuem carbonos com hibridização sp^3, resultando em cadeias lineares, ao passo que as insaturadas possuem ao menos uma ligação dupla (tipo sp^2), gerando dobras que dificultam o empacotamento molecular.
B 43,3% do total de gorduras; tanto as gorduras saturadas quanto as insaturadas possuem apenas carbonos com hibridização do tipo sp^3, diferenciando-se pelo tamanho da cadeia carbônica e pela quantidade de átomos de hidrogênio.
C 43,3% do total de gorduras; as gorduras saturadas possuem cadeias lineares com carbonos de hibridização sp^3, ao passo que as gorduras insaturadas apresentam pelo menos uma ligação dupla com carbonos de hibridização sp^2, o que gera dobras (curvaturas) na estrutura.
D 0% do total de gorduras; as gorduras saturadas são formadas por cadeias com curvaturas devido à hibridização sp^2, ao passo que as insaturadas possuem cadeias lineares compostas por carbonos sp^3, o que facilita sua organização espacial.

Área livre

Texto para as questões 36 e 37

Para Catherine Walsh, a interculturalidade é:

- "Um processo dinâmico e permanente de relação, comunicação e aprendizagem entre culturas em condições de respeito, legitimidade mútua, simetria e igualdade;
- Um intercâmbio que se constrói entre pessoas, conhecimentos, saberes e práticas culturalmente diferentes, buscando desenvolver um novo sentido entre elas na sua diferença;
- Um espaço de negociação e de tradução onde as desigualdades sociais, econômicas e políticas, e as relações e os conflitos de poder da sociedade não são mantidos ocultos e sim reconhecidos e confrontados".

WALSH, C. **La educación intercultural en la educación**. Ministerio de Educación. Peru, 2021. Disponível em: https://centroderecursos.cultura.pe. Acesso em: 21 maio 2026.

Nesse sentido, segundo Vera Candau,

"a educação intercultural não pode ser reduzida a algumas situações e/ou atividades realizadas em momentos específicos, nem focalizar sua atenção exclusivamente em determinados grupos sociais. Trata-se de um enfoque global que deve afetar todos os atores e todas as dimensões do processo educativo, assim como os diferentes âmbitos em que ele se desenvolve".

CANDAU, V. M. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. In: CANDAU, V. M. (org.). **Educação intercultural na América Latina**: entre concepções, tensões e propostas. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009.

Com base na leitura dos trechos, uma professora de Química definiu que desenvolverá, durante o bimestre, ações na perspectiva intercultural.

QUESTÃO 36

Para atender aos pressupostos da Educação para a Diversidade e da Interculturalidade apresentados no texto, a professora deve, como atividade inicial,

A realizar um quiz sobre mitos e verdades relacionados ao uso de plantas medicinais e seus princípios ativos, reforçando a importância das pesquisas acadêmicas para o avanço científico da medicina tradicional e para o bem-estar da população.

B elencar os tipos de conhecimento que circulam nas comunidades dos estudantes acerca do uso de herbicidas e inseticidas para construir uma escala de importância, explicando o papel da ciência no desenvolvimento social, tecnológico e regional.

C questionar os estudantes sobre plantas alimentícias não convencionais, observando quais conhecimentos tradicionais são mais citados e como as explicações científicas e conceituais para cada exemplo validam os conhecimentos tradicionais.

D solicitar aos estudantes que realizem um levantamento sobre como seus familiares se medicam quando estão doentes, analisando os aspectos químicos envolvidos, as relações com as origens familiares e as influências da indústria farmacêutica.

QUESTÃO 37

Com o objetivo de abordar conceitos de Cinética Química em uma perspectiva intercultural, um planejamento de ensino deve

A apresentar o processo de moagem em diversas culturas, como a indígena, a quilombola e a ribeirinha, e discutir que a utilização desse processo fundamenta-se na diminuição da superfície de contato, com influência direta na velocidade das reações.

B trabalhar os fatores que afetam a velocidade de uma reação química na produção de um queijo artesanal e solicitar aos estudantes que avaliem quais etapas aplicam corretamente catalisadores bioquímicos.

C trabalhar o processo de produção de farinha de mandioca com base em relatos de comunidades indígenas e relacionar as etapas com o tempo envolvido nas transformações, problematizando a produção industrial.

D apresentar o conceito de alimentos transgênicos e comparar as potencialidades destes em relação aos alimentos comuns, como o tempo de produção, o tempo de validade, o sabor e a textura, associando-os com aspectos cinéticos.

Área livre

Texto para as questões de 38 a 40

Uma professora iniciou sua aula apresentando aos estudantes um trecho do livro *A queda do céu*, de Davi Kopenawa e Bruce Albert.

"As coisas que os brancos extraem das profundezas da terra com tanta avidez, os minérios e o petróleo, não são alimentos. São coisas maléficas e perigosas, impregnadas de tosses e febres, que só Omama conhecia. Ele porém decidiu, no começo, escondê-las sob o chão da floresta para que não nos deixassem doentes. Quis que ninguém pudesse tirá-las da terra, para nos proteger. Por isso devem ser mantidas onde ele as deixou enterradas desde sempre. A floresta é a carne e a pele de nossa terra. O metal que Omama ocultou nela é seu esqueleto, que ela envolve de frescor úmido. São essas as palavras dos nossos espíritos, que os brancos desconhecem. Eles já possuem mercadorias mais do que suficientes. Apesar disso, continuam cavando o solo sem trégua, como tatus-canastra. Não acham que, fazendo isso, serão tão contaminados como nós somos. Estão enganados".

KOPENAWA, D,; ALBERT, B. **A queda do céu**: palavras de um xamã yanomami. São Paulo: Cia. das Letras, 2015 (adaptado).

QUESTÃO 38

Com base no texto, uma prática que promove a autonomia discente na perspectiva intercultural é a

A realização de uma aula expositiva para explicitar conteúdos relacionados ao conceito de energia, apresentando as informações sobre como a construção de uma usina hidrelétrica afeta as comunidades indígenas.

B orientação de uma pesquisa voltada para compreender como os yanomami entendem as ações das mineradoras, considerando as propriedades químicas do ouro e os impactos do garimpo ilegal.

C aplicação de uma prova com questões relacionadas à química do ouro e ao garimpo ilegal, considerando como comunidades indígenas compreendem a extração de minérios em terras demarcadas.

D exibição de um filme com realização de um debate, apresentando como os conceitos químicos podem contribuir para validar as compreensões dos povos indígenas sobre a extração do ouro.

QUESTÃO 39

Após a leitura do texto e com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico na perspectiva intercultural, a professora deve

A exibir uma cartilha sobre os principais minérios extraídos no Brasil, apresentando como a Química contribui para o desenvolvimento do país e para o bem-estar social.

B orientar uma apresentação de seminários sobre processos químicos de extração de minérios da terra, ajudando a desmitificar o pensamento tradicional indígena.

C realizar um júri simulado, problematizando os aspectos científicos, culturais, éticos e ambientais relacionados à extração de minérios, com base em diferentes cosmovisões.

D ministrar uma palestra sobre a química dos minerais, esclarecendo como os conceitos científicos explicam o mundo natural.

QUESTÃO 40

Considerando o texto, uma abordagem didática investigativa que se propõe a estudar elementos químicos e periodicidade na perspectiva intercultural parte de uma

A explicação sobre a organização da Tabela Periódica, propõe exercícios de distribuição eletrônica e estimula aprendizagens sobre a alta maleabilidade do ouro para explicar sua relevância social e econômica.

B explicação sobre as propriedades periódicas dos metais, propõe a leitura de um texto informativo sobre a extração do ouro com o uso de mercúrio e apresenta como os resíduos desse processo são acentuadamente venenosos.

C pergunta-problema sobre a extração do esqueleto da terra, explica o processo de refino do ouro com cianeto de sódio e promove um debate sobre seus usos e impactos em diferentes contextos socioculturais.

D pergunta-problema sobre a organização da Tabela Periódica, considera a baixa maleabilidade dos metais e solicita hipóteses sobre os motivos que tornam o ouro financeiramente mais relevante do que outros metais.

Área livre

Texto para as questões de 41 a 43

Um professor propôs um conjunto de atividades experimentais para estudantes da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado, com o objetivo de discutir a experimentação no ensino de Química.

- Atividade 1 – a partir da questão-problema: "Por que algumas manchas saem com água e outras não?", os estudantes levantam hipóteses, testam substâncias, organizam e interpretam dados e propõem soluções para responder à pergunta.
- Atividade 2 – aula expositiva, seguida de experimento no qual os estudantes determinam, com o auxílio de um roteiro, os pontos de ebulição de alguns solventes.
- Atividade 3 – o professor realiza um experimento utilizando diferentes solventes para mostrar as suas interações com as manchas.
- Atividade 4 – os estudantes utilizam um simulador computacional para observar estruturas das moléculas, como as de H_2O, CO_2, NH_3, BF_3, $COCl_2$, PCl_5 e SF_4, utilizando um tutorial fornecido pelo professor.

  Números Atômicos – ($_{1}H$, $_{8}O$, $_{6}C$, $_{7}N$, $_{5}B$, $_{9}F$, $_{17}Cl$, $_{15}P$, $_{16}S$)

QUESTÃO 41

Com relação às diferentes abordagens experimentais apresentadas no texto, a atividade que associa a proposta ao tipo de experimentação e à explicação do fenômeno é a

A atividade 1 – experimentação investigativa; com o levantamento de hipóteses, testagem e análise de dados obtidos, os estudantes chegam à conclusão de que algumas manchas não saem com a água, porque são constituídas por substâncias apolares.

B atividade 2 – experimentação demonstrativa; ao seguirem as etapas do roteiro, os estudantes chegam à conclusão de que a água, por apresentar ligações de hidrogênio, apresenta ponto de ebulição maior do que o de outros hidretos do mesmo grupo da Tabela Periódica.

C atividade 3 – experimentação investigativa; a partir da explicação prévia, os estudantes chegam à conclusão de que manchas de gordura podem ser removidas utilizando-se de solventes apolares.

D atividade 4 – experimentação demonstrativa; ao manipularem o simulador, os estudantes chegam à conclusão de que, por causa da geometria linear, a molécula de CO_2 é polar, com a predominância de Forças de London.

QUESTÃO 42

Na atividade 4, os estudantes manipulam diferentes representações moleculares, com o objetivo de observar a geometria e a polaridade das moléculas, bem como as interações intermoleculares envolvidas. Com base na situação apresentada, afirma-se que as forças intermoleculares predominantes são

A as forças do tipo dipolo-dipolo, dado que a molécula de SF_4 é polar e apresenta a geometria tetraedro distorcido, também conhecida como "gangorra".

B as forças do tipo dipolo-dipolo, visto que a molécula de amônia é polar e apresenta geometria trigonal plana, e o par de elétrons livre do nitrogênio interfere no ângulo das ligações com os hidrogênios.

C as Forças de London, já que a molécula de PCl_5 representa um caso de expansão do octeto, é apolar, e os vetores das ligações P-Cl se anulam por causa da geometria pirâmide de base quadrada.

D as Forças de London, uma vez que a molécula de $COCl_2$ apresenta geometria trigonal plana e é apolar.

QUESTÃO 43

Considerando as etapas da Educação Básica, os licenciandos exploram, na atividade 4, as potencialidades e as limitações do uso das TDICs ao

A substituírem o uso do simulador por um jogo da memória virtual que relaciona as fórmulas moleculares aos nomes das substâncias. Em uma turma de Ensino Fundamental, esse jogo contribui para a compreensão do fenômeno em nível submicroscópico.

B utilizarem um simulador de estruturas moleculares para garantir que o foco da aula sejam os aspectos macroscópicos, uma vez que essa aplicação seria adequada aos estudantes do Ensino Fundamental.

C substituírem o uso do simulador por um vídeo demonstrativo sobre a solubilidade de algumas substâncias na presença de solventes polares e apolares, uma vez que essa manipulação de softwares deve ser restrita ao Ensino Técnico.

D utilizarem um simulador para analisar, por meio da manipulação, as geometrias e as interações entre os compostos. Em uma turma de Ensino Médio, a experimentação por simulação contribui para a compreensão do fenômeno em nível submicroscópico.

Texto para as questões de 44 a 46

Considere os seguintes trechos, presentes na Lei Federal n. 13 146, também conhecida como Lei Brasileira da Inclusão (LBI):

Art. 3º Para fins de aplicação desta Lei, consideram-se:

III – tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social;

Art. 28 Incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar:

VII – planejamento de estudo de caso, de elaboração de plano de atendimento educacional especializado, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de tecnologia assistiva.

Lei n. 13 146, de 6 de julho de 2015. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 21 maio 2026 (adaptado).

QUESTÃO 44

Para o ensino de conceitos químicos, a proposta que contempla as adaptações necessárias, conforme as orientações da LBI, é o(a)

A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), visando a resolução de problemas reais para estimular o desenvolvimento da autonomia durante as atividades.

B Jogo Digital, visando inserir dinâmicas como competição, ludicidade e recompensa no ensino de velocidade das reações químicas.

C Experimentação com Enfoque Multissensorial, visando o reconhecimento de evidências de reações químicas, observadas as regras de segurança em laboratório.

D Júri Simulado, visando promover o debate entre apoiadores e detratores do uso da polilaminina, substância com suposto potencial de contribuir para a recuperação de movimentos.

QUESTÃO 45

Considerando o artigo 28 da Lei Brasileira da Inclusão, a estratégia que favorece o uso de diferentes linguagens para o ensino de conceitos de base e de ácido é

A produção de desenhos que representem submicroscopicamente soluções ácidas para estudantes surdos e ouvintes, como a concentração de íons H_3O^+ e a relação dessa concentração com o pH da solução.

B utilização de um panfleto que apresente as principais características de ácidos de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis para estudantes com deficiência visual, para a compreensão da amônia como base de Brønsted-Lowry e base de Lewis.

C produção de um vídeo sobre os processos de ionização e de dissociação de bases e de ácidos de Arrhenius para um estudante surdo cuja primeira língua é a Libras, no qual o professor expõe modelos para os processos de ionização e de dissociação de bases e de ácidos de Arrhenius.

D utilização de exercícios que trabalhem os conceitos de dissociação para ácidos e ionização para bases, para os estudantes com deficiência intelectual, bem como a concentração das espécies H_3O^+ e OH^- em solução.

QUESTÃO 46

Durante o Estágio Curricular Supervisionado, um licenciando em Química observou uma prática de ensino e de aprendizagem inclusiva para um estudante surdo quando o

A estudante, na ausência do intérprete de Libras, foi levado para a biblioteca e ficou sob supervisão de outro professor de apoio, realizando uma atividade do livro sobre compostos inorgânicos.

B professor de Química, com auxílio do intérprete, inseriu a tradução em Libras em um vídeo sobre o experimento da reação do sódio com a água, para exemplificar a reação de formação de uma base.

C professor de Química direcionou a explicação para o intérprete, em uma aula sobre raio atômico e eletronegatividade, favorecendo o entendimento dos termos técnicos pelo profissional.

D estudante, sob a responsabilidade do intérprete de Libras, seguiu o roteiro de uma atividade experimental envolvendo uma titulação ácido-base, para aprender o procedimento de manipulação da bureta.

Texto para as questões de 47 a 49

TEXTO 1

Entre os séculos XVII e XIX, Boyle, Newton, Lavoisier, Tennant, entre outros cientistas, investigaram experimentalmente a natureza química do diamante, buscando determinar se ele era constituído de uma substância distinta ou se possuía a mesma composição de outras substâncias conhecidas, partindo da hipótese de que o diamante poderia ser inflamável. Em 1807, William Allen e William Hasledine Pepys estudaram a composição do dióxido de carbono queimando quantidades conhecidas de diamante e outras substâncias carbonáceas (carvão vegetal, carvão mineral, grafite e carvão animal) em presença de oxigênio. Seus resultados indicaram que o ar fixo continha 28,6% de carbono em peso, que o diamante era carbono puro, que o carvão bem queimado não continha quantidade significativa de hidrogênio e que o diamante e todas as substâncias carbonáceas diferiam entre si pela forma que os átomos estão ligados.

WISNIAK, J. **Educación Química**, n. 3, 2015 (adaptado).

TEXTO 2

Familiares de Preta Gil recorreram a um procedimento que usa o carbono presente nas cinzas para criar diamantes de laboratório, um processo que combina tecnologia, pressão extrema e um toque de simbolismo afetivo. O procedimento começa com sucessivas queimas para retirar enxofre, potássio e demais compostos, deixando apenas o carbono puro. Esse material vira um pó, que é submetido a alta temperatura e pressão para se transformar em grafite. Em seguida, o grafite é compactado em uma pastilha, a qual é colocada dentro de uma cápsula metálica e lacrada com várias chapas, sendo aquecido a até 3 000 °C e submetido a altas pressões. Sob essas condições, os átomos de carbono se reorganizam em cerca de 60 horas, gerando o diamante bruto. Depois, ele passa por lapidação e polimento até ganhar brilho e forma.

Conheça processo usado por amigos e familiares de Preta Gil para transformar cinzas em diamante.
Disponível em: https://g1.globo.com. Acesso em: 21 maio 2026.

QUESTÃO 47

Com base nos textos, uma proposta didática que incorpora os pressupostos do ensino da História, da Filosofia e da Epistemologia da Ciência é a

A produção de um mapa conceitual acerca da reconstrução histórica das ideias sobre o diamante, analisando diversos experimentos que foram formulados ao longo do tempo, bem como as diferentes explicações que hoje permitem a produção de diamantes em laboratório.

B reprodução de um dos experimentos de Tennant e Lavoisier, assim como da síntese contemporânea de diamantes, discutindo o papel das evidências experimentais, da quantificação e da validação científica para a comprovação da existência dos diferentes alótropos do carbono.

C elaboração de um folheto que contenha a biografia dos personagens históricos envolvidos no estudo do carbono, articulando as ideias sobre a estrutura cristalina e as condições de pressão e de temperatura necessárias para a transformação de cinzas em diamantes.

D organização de um seminário sobre a produção de diamantes sintéticos a partir de cinzas humanas, enfatizando os impactos midiáticos, culturais e emocionais do processo como exemplo de aplicação atual das teorias de Allen e Pepys sobre os alótropos do carbono.

Área livre

QUESTÃO 48

Durante o planejamento de atividades para trabalhar conceitos da termodinâmica, uma estagiária promove o pensamento crítico quando propõe

A o desenvolvimento de uma aula teórica sobre as condições de pressão e temperatura necessárias para a formação do diamante com cinzas humanas, seguida da resolução de exercícios sobre variação de energia livre e estabilidade das formas alotrópicas do carbono.

B a produção de resenhas em que os estudantes relacionem as condições termodinâmicas do processo de produção de diamantes sintéticos com a estabilidade das formas alotrópicas do carbono, seguida da discussão sobre os aspectos sociais e econômicos relacionados com essa tecnologia.

C o planejamento de uma atividade experimental sobre transformações estruturais do carbono, identificando a menor densidade do diamante em relação à grafita, assim como o controle das variáveis físicas que permitem avanço tecnológico na produção de materiais sintéticos.

D a solicitação de leitura de textos que apresentam aspectos relacionados à produção atual de diamantes sintéticos, destacando a relevância dessa atividade para o desenvolvimento social e econômico das cidades que fazem o uso desse tipo de tecnologia.

QUESTÃO 49

Considerando o Texto 1, uma professora de Estágio Supervisionado articula a História da Química com uma postura investigativa e científica ao

A propor um estudo dirigido, valendo-se de pesquisa bibliográfica histórica previamente realizada pela professora, em que as estagiárias compreendam os conceitos de alotropia e de combustão.

B fazer uma visita a um laboratório de síntese de diamantes, solicitando às estagiárias que respondam a um questionário sobre questões históricas do processo de formação do diamante.

C organizar um exercício em que as estagiárias busquem trechos de documentos históricos sobre as hipóteses dos cientistas, analisando essas ideias e os motivos que levaram à conclusão de que o diamante é constituído inteiramente de carbono.

D desenvolver uma simulação computacional do processo grafite-diamante, orientando as estagiárias na identificação da maior condutividade térmica do diamante para comprovar os resultados obtidos pelos cientistas.

Área livre

Texto para as questões de 50 a 52

TEXTO 1

A poluição do ar é um problema característico dos ambientes urbano-industriais, associado tanto às atividades industriais, que emitem poluentes diretamente na atmosfera, quanto ao contexto urbano, marcado pela necessidade de deslocamento de grandes contingentes populacionais. Entre os poluentes emitidos, destaca-se o monóxido de carbono (CO), proveniente da combustão incompleta de combustíveis veiculares. Além disso, na atmosfera o CO é oxidado a gás carbônico (CO_2), conforme a reação

$$2CO\ (g) + O_2\ (g) \rightarrow 2CO_2\ (g)$$

Massa molar: C = 12 g.mol^{-1}; O = 16 g.mol^{-1}

TEXTO 2

Segundo dados da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb), cerca de 7 milhões de veículos circulam diariamente na Região Metropolitana de São Paulo. De acordo com estimativas da própria companhia, cada um deles emite, em média, 10 g de CO por quilômetro percorrido. Esse quantitativo faz com que o transporte urbano seja responsável por cerca de 95% das emissões de CO para a atmosfera na região.

Emissão veicular: relatórios e publicações. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br. Acesso em: 15 fev. 2026.

QUESTÃO 50

Considerando as diferentes perspectivas teóricas da Educação Ambiental, a professora de Química assume uma concepção crítica quando

A utiliza dados disponibilizados pela Cetesb sobre a região para contextualizar conteúdos, como óxidos, reações químicas e estequiometria, com o objetivo de promover a aprendizagem dos estudantes com base na análise de situações reais.

B desenvolve experimentos em sala de aula com os estudantes para simular os impactos do efeito estufa, com o objetivo de promover reflexões sobre as consequências do aumento da concentração de CO_2 na atmosfera, decorrente da emissão de CO por veículos automotores.

C apresenta vídeos e reportagens sobre a poluição atmosférica e problemas de saúde causados pela emissão do CO na região, com o objetivo de sensibilizar os estudantes sobre a importância da redução da emissão de gases poluentes, incentivando reflexões individuais voltadas à preservação da qualidade do ar.

D discute substâncias causadoras da poluição atmosférica na região com base em seus problemas estruturais, no direito à mobilidade urbana e no uso de veículos à combustão, com o objetivo de que os estudantes investiguem as condições desiguais do transporte público local, para subsidiar ações que incentivem esse tipo de transporte pelo poder público.

QUESTÃO 51

No planejamento de uma aula sobre propriedades dos gases, qual estratégia de ensino alinhada à Educação Ambiental Crítica a professora deve escolher?

A Instrução por Pares, na qual os estudantes respondem a perguntas após discussões em grupos. A metodologia centra-se em perguntas, como "Por que o CO possui maior afinidade pela hemoglobina do que o O_2?", tendo por objetivo promover a compreensão conceitual.

B Estudo de Caso, o qual simula os estudantes como gestores de municípios da região e propõe o seguinte problema: "Quais medidas devem ser tomadas para reduzir as emissões de CO?". As decisões propostas precisam ser fundamentadas científica e socialmente, articulando as desigualdades na mobilidade urbana e as propriedades físico-químicas do gás.

C Atividade Experimental sobre "Como os gases influenciam a retenção de calor na atmosfera?", na qual os estudantes podem simular o fenômeno do efeito estufa. Os dados experimentais possibilitam discutir a formação de CO_2, a absorção de radiação infravermelha pelo CO_2 e a retenção de energia térmica na atmosfera.

D Sala de Aula Invertida sobre "Classificação dos compostos presentes na atmosfera", na qual os estudantes assumem papel ativo ao demonstrarem na aula conhecimentos prévios já mobilizados por meio de vídeos e textos. O tempo presencial é dedicado a discussões e resolução de exercícios sobre conteúdo químico.

QUESTÃO 52

Cada veículo a combustão percorre 30 km por dia. Qual é a massa de CO_2, em tonelada, formada na Região Metropolitana de São Paulo por dia?

A 2 100
B 1 650
C 110
D 3 300

Área livre

Texto para as questões de 53 a 55

Durante uma aula sobre Educação Ambiental, uma professora iniciou a discussão apresentando fotografias de estátuas históricas confeccionadas em mármore, contendo carbonato de cálcio, e que apresentavam desgaste progressivo em grandes centros urbanos. Com base nas imagens, promoveu um debate sobre os efeitos da poluição atmosférica e da chuva ácida sobre o patrimônio histórico.

No decorrer da aula, a professora observou algumas afirmações sobre a chuva ácida.

- Estudante A: A chuva derrete as estátuas por ser muito corrosiva.
- Estudante B: O pH da chuva ácida é maior que 7.
- Estudante C: A reação da chuva com o mármore é uma transformação física.
- Estudante D: A chuva afeta a camada de ozônio.

Diante dessas manifestações, a professora identificou a necessidade de aprofundar a discussão.

QUESTÃO 53

Qual sequência de ações contempla os três níveis do conhecimento químico de Johnstone e utiliza diferentes linguagens e tecnologias?

A (1) desenvolver atividades com o uso de infográficos digitais interativos que apresentem as equações de formação da chuva ácida, (2) seguida de cálculos de concentração e (3) de fotos sobre a poluição urbana e impactos ambientais.

B (1) realizar aula expositivo-dialogada com projeção de equações químicas balanceadas, (2) associada ao uso de modelos moleculares tridimensionais e (3) de simulador para ilustrar as interações intermoleculares das espécies envolvidas na reação ácido-carbonato.

C (1) propor investigação experimental simulando a chuva-ácida, (2) associada à simulação digital das interações das moléculas e (3) à discussão orientada sobre transformação química com base nas equações.

D (1) utilizar estudo de caso sobre imagens históricas de monumentos, (2) seguido de entrevistas com moradores das localidades dos monumentos degradados e (3) apresentação de seminário sobre as reações químicas envolvidas.

QUESTÃO 54

Com base nas concepções desses estudantes, a professora considera o caráter formativo da avaliação ao

A propor ao estudante A um estudo dirigido sobre o ciclo da água.

B aprovar o estudante B e dar continuidade ao assunto.

C agendar com o estudante C uma nova prova para que recupere a nota.

D propor ao estudante D uma pesquisa orientada sobre a camada de ozônio e a formação da chuva ácida.

QUESTÃO 55

Qual atividade interdisciplinar favorece a aprendizagem em relação ao disposto no texto?

A Desenvolver uma pesquisa histórica e geográfica sobre a localização das estátuas, analisando índices de poluição urbana e os relacionando às reações químicas envolvidas no desgaste do mármore.

B Realizar um estudo dirigido para discutir emissões industriais e formação da chuva ácida, representando as reações químicas por equações balanceadas e discutindo sua natureza ácido-base.

C Organizar um seminário sobre o desgaste das estátuas a partir da chuva ácida, a representação química das reações do processo e a análise no nível molecular.

D Promover um debate sobre a origem dos monumentos, seu significado cultural, o apagamento histórico das estátuas e a falta de políticas públicas de preservação.

QUESTÃO 56

A Lei n. 14 986, sancionada em 25 de setembro de 2024, altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) e torna obrigatória "a inclusão de abordagens fundamentadas nas experiências e nas perspectivas femininas nos conteúdos curriculares" no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Além disso, a lei institui "a Semana de Valorização de Mulheres que Fizeram História, campanha a ser realizada anualmente na segunda semana do mês de março nas escolas de Educação Básica do País".

Em uma escola pública de Ensino Médio, a professora de Química observou o pouco interesse de meninas pela ciência, sendo as áreas das Ciências Exatas e Naturais pouco citadas como futuras carreiras.

Considerando os pressupostos da História e da Epistemologia da Ciência, assim como o que preconiza a Lei n. 14 896, essa professora deve propor a

A realização de um jogo da memória digital, associando o nome de cientistas às suas respectivas fotografias, considerando a continuidade histórica da ciência, a exemplo da cientista Idda Nodack, que descobriu o rênio, cuja contribuição foi superada pelos estudos atuais de terras raras.

B construção de um mural químico, representando uma linha do tempo que contemple as descobertas sobre fotografia, afirmando sua importância na ciência contemporânea, a exemplo das contribuições de Elizabeth Fulhame para a captação de imagens.

C exposição de cartazes, comparando as contribuições de homens e mulheres na ciência, a exemplo do trabalho do casal Curie para o estudo da radioatividade, assim como um levantamento do número de pesquisadoras das áreas das Ciências Naturais e Engenharias de uma universidade pública.

D produção de uma peça teatral, interpretando um diálogo sobre os desafios no desenvolvimento das carreiras científicas de Jaqueline Goes de Jesus e de Rosalind Franklin, cujas pesquisas foram importantes no combate à hegemonia da ciência e à desigualdade de gênero.

Texto para as questões de 57 a 59

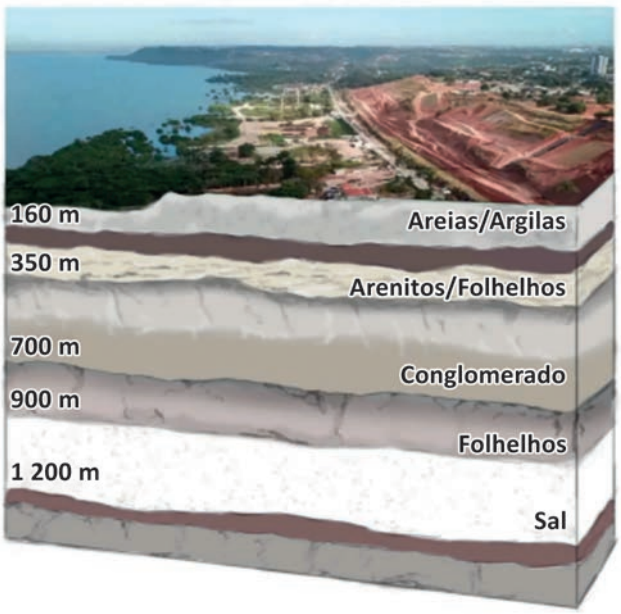
TEXTO 1

Diferente do sal marinho, normalmente utilizado na cozinha, o sal-gema retirado de rochas subterrâneas é usado na indústria química. A extração de sal-gema em Maceió ocorre desde a década de 1970, sendo usado para a produção de PVC.

A extração de sal-gema é a causa do afundamento do solo em área de mineração em Maceió. Há pelo menos dez anos, os órgãos de fiscalização vinham alertando sobre o risco de desabamento do solo. Ao todo, mais de 14 mil imóveis foram desocupados e 60 mil pessoas tiveram que abandonar suas casas nas áreas onde ficam as minas na capital alagoana.

Em uma determinada mina, o sal-gema é retirado de uma profundidade de 1,2 mil metros. No caso das minas em Alagoas, ele é retirado em um processo de dissolução. A empresa (Braskem) cava um poço, na profundidade em que está o minério, e, em seguida, injeta água, formando uma salmoura. Depois, essa solução é retirada para a superfície a fim de extrair o sal.

A que profundidade fica o sal?

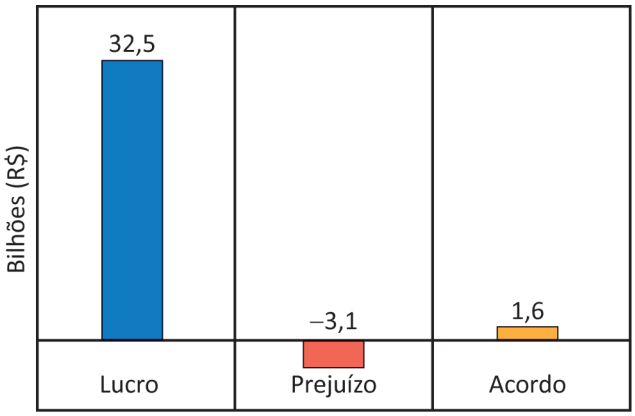


Disponível em: https://g1.globo.com. Acesso em: 7 maio 2026 (adaptado).

TEXTO 2

De acordo com um especialista em geotécnica e geologia, o afundamento do solo em Maceió pode demorar até 10 anos antes da estabilização. Em outras palavras, parte da cidade de Maceió ainda sofre um processo lento e contínuo de afundamento do solo (subsidência), que pode vir a apresentar novos desdobramentos. Como consequência, em 2021, a Defesa Civil elaborou um laudo sugerindo a inclusão de mais pessoas no programa de indenização. Foram ao menos 2 700 famílias das comunidades de Flexal de Cima, Flexal de Baixo, Bom Parto e Vila Saem a ficarem isoladas depois que os bairros de Pinheiros, Bom Parto, Mutange e Bebedouro foram desocupados. Após sucessivas atualizações, o mapa da região atingida pelo afundamento representava, em 2021, 5,6% de toda a área urbana de Maceió.

Lucro e prejuízo (2013-22) e valor do acordo com MPF (2020) em bilhões de R$



Fonte: Elaboração própria a partir do lucro líquido da Braskem entre 2013 e 2022 e MPF (2020)

Figura 1

Mapa de abairramento de Maceió; Área atingida pela subsidência e ZEP 3



Fonte: Lima, 2021.

MANSUR, M.; WANDERLEY, L. J. **Colapso mineral em Maceió**: o desastre da Braskem e o apagamento das violações. Brasil: Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, 2023 (adaptado).

Figura 2

QUESTÃO 57

Para abordar o conteúdo substâncias e elementos químicos, a sequência pedagógica que contempla adequadamente a temática socioambiental, a partir da abordagem dos Três Momentos Pedagógicos (3MP), é:

A (1) apresentar as fotos do afundamento dos bairros citados no Texto 2 e levantar o questionamento sobre por que algumas populações são mais suscetíveis aos impactos oriundos da extração do sal-gema; (2) estudar as propriedades dos elementos químicos que constituem o sal-gema e apresentar o conceito de racismo ambiental; (3) fazer uma roda de conversa com os estudantes para discutir como o conhecimento químico adquirido pode ser útil na resolução das questões socioambientais apresentadas.

B (1) apresentar o conceito de metais e ametais, suas posições na Tabela Periódica e suas propriedades, em seguida, solicitar aos estudantes que localizem os elementos extraídos pela mineradora; (2) orientar um estudo dirigido, para posterior apresentação pelos estudantes, sobre os plásticos produzidos pela mineradora depois do processo de extração, como o PVC; (3) construir um cartaz listando as etapas da reciclagem, incluindo fotos dos desastres abordados.

C (1) exibir um vídeo sobre como a reciclagem de latinhas de alumínio gera renda para famílias em situação de vulnerabilidade social e contribui para minimizar a extração do sal pelas mineradoras; (2) discutir como o valor recebido pelo acordo firmado com a Braskem, após o desastre, contribuiu para o desenvolvimento econômico e socioambiental das comunidades afetadas; (3) resolver uma lista de exercícios sobre a estrutura dos sólidos iônicos.

D (1) exibir um vídeo sobre a produção de PVC e soda cáustica que ressalte a importância dessas substâncias para o desenvolvimento econômico do país; (2) promover uma gincana focando a coleta seletiva e a conscientização do indivíduo sobre a sua responsabilidade no processo de preservação ambiental; (3) fazer uma avaliação formativa para o acompanhamento da aprendizagem dos estudantes e discutir como a inclusão de mais famílias no processo de indenização ocorreu.

QUESTÃO 58

Uma professora pretende elaborar um plano de aula sobre o ensino de propriedades de substâncias pautado nos princípios da Educação Ambiental Crítica. Para isso, ela deve

A explicar o caso da Braskem para o estudo de estequiometria, calculando a massa de PVC produzida a partir do sal-gema; em seguida, propor uma atividade sobre as propriedades dos elementos químicos presentes no sal-gema e, por fim, discutir como cada indivíduo pode contribuir para minimizar as tragédias ambientais.

B apresentar os dados da tragédia ocorrida em Maceió e as propriedades dos compostos envolvidos no processo; em seguida, propor uma atividade sobre a localização dos bairros afetados e a condição de seus moradores e, por fim, promover uma roda de conversa sobre a relação lucro e prejuízo da mineradora.

C utilizar os relatos sobre rachaduras e afundamento dos bairros para propor uma atividade experimental sobre o Cloreto de Sódio e suas propriedades físico-químicas; em seguida, solicitar aos estudantes que elaborem panfletos para distribuir à comunidade local, informando sobre os riscos de morar próximo às mineradoras.

D organizar um debate sobre a importância econômica do PVC, da soda cáustica e de outros compostos produzidos pela indústria brasileira; em seguida, promover uma palestra sobre consumo consciente, trazendo à discussão como o excesso de consumo pelo indivíduo é determinante para o processo de desgaste ambiental.

QUESTÃO 59

Com o objetivo de construir uma atividade interdisciplinar, os professores de um curso técnico em Química devem

A discutir a definição de sal-gema e o seu processo de extração para trabalhar as propriedades físico-químicas e a produção de PVC; estudar o mapa do afundamento, relacionando-o com a localização da reserva de sal-gema por meio da geolocalização; e analisar os gráficos que relacionam lucro e prejuízo da Braskem.

B discutir a definição de sal-gema e o seu processo de extração para trabalhar as propriedades físico-químicas e a produção de PVC; apresentar os experimentos de solubilidade do Cloreto de Sódio extraído pela mineradora; e analisar a produção de soda cáustica e sua utilização na indústria.

C discutir o relevo da região de afundamento em Maceió provocado pela extração do sal-gema; estudar o perfil do solo para debater a localização do sal-gema; e analisar os dados demográficos para identificar o número de pessoas afetadas pelo afundamento do solo.

D discutir o relevo da região de afundamento em Maceió provocado pela extração do sal-gema; apresentar a região atingida para compará-la com o tamanho da área urbana dos cinco bairros atingidos; e analisar os dados de solo de outras regiões que possuem reserva de sal-gema.

Texto para as questões 60 e 61

Em uma aula de Química, o professor parte de situações do cotidiano para discutir a estrutura da matéria. Com base nessas situações, são mobilizados modelos atômicos historicamente situados: o modelo de Rutherford é relacionado à interpretação de fenômenos associados à radioatividade, ao passo que o modelo de Bohr é utilizado como referência para compreender interações entre átomos na formação de substâncias.

Nessa abordagem, a utilização de recursos didáticos, como simulações e atividades experimentais, é orientada por episódios da História da Química, evidenciando que esses modelos foram elaborados com base nas evidências disponíveis em contextos específicos.

QUESTÃO 60

Uma proposta didática que contempla os pressupostos do ensino da História, da Filosofia e da Epistemologia da Ciência sobre modelos atômicos deve

A utilizar teste de chama para discutir a emissão de radiação associada a transição entre estados eletrônicos com base nos postulados de Bohr, discutindo o cárater mutável da ciência.

B empregar trechos históricos das ideias de Dalton, articulados a modelos digitais interativos, para explicar a existência de partículas subatômicas, destacando a continuidade histórica da noção de átomo desde a antiguidade até a ciência contemporânea.

C simular experimento da lâmina de ouro para demonstrar que Rutherford comprovou diretamente a existência de órbitas eletrônicas fixas ao redor do núcleo, permitindo superar as limitações do modelo de Thomson e descrever a estabilidade do átomo.

D explicar estrutura do modelo de Thomson com esferas magnéticas para evidenciar a distribuição homogênea de cargas positivas com elétrons incrustados, estabelecendo uma relação conceitual, e justificar a superação do modelo de Dalton.

QUESTÃO 61

Uma atividade que relaciona o modelo de Bohr ao estudo de ligações químicas, que considere os pressupostos da área do ensino de Química e que promova o uso de diferentes linguagens e tecnologias envolve a utilização de

A simulação digital, com a representação das órbitas eletrônicas do modelo de Bohr, permitindo visualizar com precisão a posição dos elétrons durante as ligações químicas, uma vez que essas imagens correspondem à estrutura física dos átomos.

B modelos físicos para representar estruturas de Lewis articuladas à simulação computacional do modelo de Bohr para representar a camada de valência, reconhecendo seu caráter limitado e não literal, já que essa associação favorece a compreensão de processos de transferência e compartilhamento de elétrons.

C modelos físicos tridimensionais para representar a organização eletrônica proposta por Bohr, sem o uso de outras representações simbólicas, já que as ligações químicas são compreendidas por meio da visualização espacial.

D simulação digital, com o uso da linguagem matemática, identificando os níveis de energia do modelo de Bohr para explicar as ligações químicas, uma vez que esse modelo descreve de forma integral a estrutura eletrônica e as interações entre os átomos.

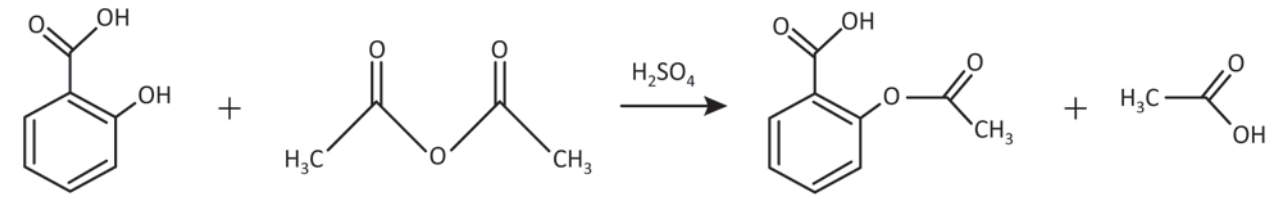
Área livre

R170220263 3

Texto para as questões 62 e 63

Espaços não escolares são reconhecidos como locais onde os visitantes têm a oportunidade de vivenciar experiências memoráveis, trabalhando com a linguagem lúdica, interativa e imaginária, para além da escolaridade convencional. Além disso, a realização de atividades nesses espaços pode envolver conhecimentos de áreas diversas, relacionando aspectos históricos, sociais e ambientais referentes aos conhecimentos.

Em uma visita a um jardim botânico, entre as diversas vivências, estudantes observaram a árvore *Salix alba* (salgueiro) e dialogaram sobre as substâncias presentes em sua casca, como a salicina, precursora do ácido salicílico, historicamente associada ao alívio de dores e inflamações. Do ponto de vista químico, a síntese do ácido acetilsalicílico ocorre conforme representado a seguir.



Ácido salicílico | Anidrido acético | Ácido acetilsalicílico | Ácido acético

QUESTÃO 62

Com base no texto, a visita ao espaço não escolar organizada pelo professor objetiva

A proporcionar momentos de lazer e de interação com os colegas, colaborando para exemplificar a reação entre ácido salicílico e anidrido acético.

B compreender que a química é construída em laboratórios, contribuindo para validar conhecimentos sobre síntese orgânica em diferentes contextos socioculturais.

C promover experiências com potencial para ressignificar visões sobre as ciências, relacionando-as com os conhecimentos sobre síntese orgânica.

D ensinar que substâncias extraídas diretamente de plantas, como o ácido salicílico, são mais seguras para o consumo, comparando-as com os produtos sintetizados que possuem grupos funcionais inexistentes na natureza.

QUESTÃO 63

Ao retornar ao ambiente escolar, considerando as vivências descritas no texto, a ação docente que corretamente aponta uma contribuição para o desenvolvimento do pensamento crítico e a explicação correta das etapas 1 e 2 do mecanismo de reação é

A discutir que o consumo do chá da casca do salgueiro é mais eficaz para o alívio de dores e inflamações do que a ingestão do medicamento, pois tem menos substâncias sintéticas do que o fármaco; o mecanismo da reação ocorre em 3 etapas: em relação à primeira e à segunda, respectivamente, podemos afirmar que o catalisador ácido protona o anidrido acético e que, em seguida, o mecanismo é do tipo eliminação.

B retomar a síntese do ácido acetilsalicílico para discutir como a ciência contribui para atender às demandas da indústria farmacêutica e para reduzir a incidência de doenças e a extração de recursos naturais; o mecanismo da reação ocorre em 3 etapas: em relação à primeira e à segunda, respectivamente, podemos afirmar que o catalisador ácido protona o ácido salicílico e que, em seguida, o mecanismo é do tipo rearranjo.

C discutir que a presença de princípios ativos em produtos naturais e farmacêuticos possibilita às pessoas utilizarem esses princípios, porém, para seu consumo, faz-se necessária orientação profissional; o mecanismo da reação ocorre em 3 etapas: em relação à primeira e à segunda, respectivamente, podemos afirmar que o catalisador ácido protona o anidrido acético e que, em seguida, o mecanismo é do tipo adição.

D retomar a síntese do ácido acetilsalicílico para a compreensão de procedimentos das áreas científicas, como a síntese de medicamentos, para que as pessoas possam reconhecer como a química se faz presente no cotidiano; o mecanismo da reação ocorre em 3 etapas: em relação à primeira e à segunda, respectivamente, podemos afirmar que o catalisador ácido protona o ácido salicílico e que, em seguida, o mecanismo é do tipo substituição.

Área livre

Texto para as questões 64 e 65

Visando a articulação entre algumas disciplinas de um curso de Licenciatura em Química, professores das áreas de Bioquímica, ensino de Química e Química Analítica propuseram a organização de um projeto ao longo de um semestre. O projeto foi organizado com base nas seguintes atividades: aulas teóricas e experimentais sobre conteúdos relacionados às áreas, desenvolvimento e apresentação de propostas de ensino.

QUESTÃO 64

Para elaborar um plano de aula que contemple as características investigativas, os professores devem propor o experimento de

A extração do DNA do morango, no qual os professores discutem o roteiro e os materiais a serem utilizados previamente e os estudantes realizam a extração do material genético da fruta, obtendo o resultado esperado.

B identificação da enzima catalase em fígado de boi cru, no qual os estudantes adicionam água oxigenada à carne e observam a liberação de gás (O_2), reforçando a explicação prévia dos professores sobre a presença da enzima catalase.

C titulação potenciométrica para determinação do ácido fosfórico no sangue, no qual os professores adicionam volumes de base e os estudantes registram os valores de pH para construir um gráfico.

D determinação qualitativa de íons em uma amostra biológica, no qual os estudantes realizam consultas à literatura sobre métodos de identificação e propõem rotas experimentais para a obtenção de resultados.

QUESTÃO 65

De acordo com a situação descrita no texto, a proposta que promove autonomia discente foi apresentada pelo professor que

A indicou a construção de um gráfico pelos estudantes com base em dados experimentais de temperatura *versus* quantidade de cloreto de amônio dissolvido em água, visando confirmar a relação linear entre as variáveis, de acordo com o livro didático.

B solicitou a elaboração de um experimento para investigar o efeito de diferentes solutos na temperatura de ebulição da água, visando comparar os dados obtidos com as hipóteses apresentadas previamente.

C utilizou simuladores digitais para demonstrar qualitativamente o efeito da variação da quantidade de soluto na concentração de uma solução, evidenciando a importância do laboratório de informática na escola.

D escolheu experimentos para exemplificar a relação entre a concentração de soluções e o fenômeno da osmose, mostrando como a Química está presente no cotidiano das pessoas.

QUESTÃO 66

Um professor de Química do Ensino Médio estava planejando sua sequência de aulas com foco nos fatores que influenciam o equilíbrio químico. Ao revisar seu planejamento, refletia sobre o uso de analogias e metáforas, como a comparação que ele costuma fazer do equilíbrio com uma balança. O professor sabe que analogias podem facilitar a compreensão inicial dos estudantes, mas também podem gerar interpretações equivocadas.

Considerando as discussões da literatura e as reflexões do professor sobre o uso de analogias no ensino de equilíbrio químico, a estratégia pedagógica correta consiste em

A utilizar a analogia, explicando suas limitações para demonstrar que a concentração das espécies envolvidas permanecem constantes e não necessariamente iguais no equilíbrio químico.

B explicar o equilíbrio químico por meio da analogia, evitando discutir detalhadamente suas limitações para não confundir os estudantes com detalhes adicionais.

C validar a analogia com o uso de definições formais e expressões matemáticas da constante de equilíbrio, evitando o uso de modelos comparativos.

D realizar um experimento, utilizando uma balança de dois pratos para ilustrar a analogia sobre a igualdade das quantidades de reagentes e dos produtos no equilíbrio.

Área livre

Texto para as questões de 67 a 69

O uso de jogos e atividades lúdicas no ensino de Bioquímica pode contribuir para abordar conceitos complexos. Um professor objetiva utilizar um jogo para discutir a ação de fármacos e seus possíveis efeitos colaterais no organismo, bem como realizar uma avaliação formativa que promova a autonomia e a valorização dos estudantes.

QUESTÃO 67

Com base no texto, observam-se ações do professor que promovam o desenvolvimento da autonomia dos estudantes ao

A estimular a competição entre os estudantes, premiando o que identificar corretamente e no menor tempo possível o maior número de grupos funcionais presentes nas estruturas químicas de fármacos.

B promover a discussão entre os estudantes em um contexto cooperativo, no qual eles precisam desenvolver estratégias para descobrir qual fármaco apresenta melhor interação enzima-substrato, criando modelos que representam o fenômeno.

C permitir a visualização das estruturas de fármacos e das reações de síntese desses compostos em objetos virtuais de aprendizagem, apresentados pelo professor, contribuindo para a compreensão do conhecimento químico.

D possibilitar a identificação dos elementos químicos presentes em diferentes fármacos com a utilização de jogo eletrônico de perguntas e respostas.

QUESTÃO 68

Com base no texto, a proposta de avaliação mencionada é observada na

A utilização de um jogo de tabuleiro e dados, em que os estudantes competem individualmente e devem responder a perguntas sobre estruturas de fármacos, e o professor verifica se as respostas são corretas ou erradas.

B realização de um bingo, no qual o professor sorteia nomes de diferentes elementos químicos presentes em fármacos e os estudantes marcam nas suas cartelas o elemento sorteado, quando houver.

C elaboração de um espetáculo teatral sobre o papel dos fármacos no corpo humano, no qual os estudantes devem se organizar em grupos responsáveis pela proposição de roteiro, personagens e cenário, com mediação do professor.

D aplicação de um questionário elaborado pelo professor, no qual os estudantes são avaliados sobre os conhecimentos acerca de fármacos com potencial para tratamento do câncer assim como suas funções orgânicas e propriedades físico-químicas.

QUESTÃO 69

Com base no texto, as ações que devem ser realizadas pelo professor para estimular uma postura investigativa e científica, além da disseminação do conhecimento, são

A utilizar um vídeo didático para abordar as diferenças entre fármacos, remédios e medicamentos; apresentar as definições de medicamentos genéricos, similares e de referência; e promover discussões sobre os aspectos socioeconômicos envolvidos na produção desses produtos.

B selecionar artigos científicos, textos de revistas e jornais de ampla circulação; deixar os estudantes interagirem com esses materiais; e aplicar um quiz como atividade de divulgação científica com os estudantes da turma.

C convidar um farmacêutico para apresentar aos estudantes os parâmetros utilizados para definir a concentração e o tipo de fármaco para cada indivíduo; realizar um experimento ilustrativo para identificação de fármacos; e pedir aos estudantes que citem exemplos dos hábitos de consumo de remédios por seus familiares.

D apresentar um problema envolvendo o uso de fármacos; solicitar aos estudantes que realizem consultas na literatura e debates em sala de aula; e propor a elaboração de um jogo digital para postagem nas redes sociais da escola.

Área livre

Texto para as questões de 70 a 72

Um estudante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) elaborou uma sequência didática para o ensino de substâncias e suas transformações, com base na temática sociocientífica do descarte inadequado de resíduos eletrônicos. A atividade foi desenvolvida e aplicada em uma turma do Ensino Médio, articulando conceitos químicos, considerando os impactos ambientais e sociais envolvidos. Para o desenvolvimento dessa atividade, foram utilizadas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), como simuladores e ambientes virtuais, com o objetivo de promover a autonomia discente na investigação do problema e na construção de argumentos fundamentados.

QUESTÃO 70

A estratégia didática que promove a autonomia dos estudantes do Ensino Médio com o uso de TDICs é aquela em que o bolsista do Pibid

A organiza um ambiente virtual de aprendizagem no qual os estudantes utilizam simuladores e fóruns para discutirem sobre o descarte de resíduos eletrônicos e analisarem os processos de oxirredução, elaborando argumentos com base nas informações.

B indica a construção de maquetes aos estudantes para que exponham informações sobre resíduos eletrônicos e reações de oxirredução, realizando atividades por meio de tutoriais, de modo que esses estudantes os utilizem na resolução de exercícios.

C desenvolve atividades em plataformas digitais com base na execução de procedimentos e respostas pré-definidas, orientando os estudantes a utilizarem os materiais digitais conforme as instruções apresentadas.

D orienta a seleção e a coleta de resíduos eletrônicos pelos estudantes para o estudo do reaproveitamento, apresentando potencialidades na proposição de novos usos para os diferentes materiais.

QUESTÃO 71

A abordagem do tema sociocientífico envolvendo o descarte inadequado de resíduos eletrônicos promove o pensamento crítico ao

A fundamentar a ideia de que as decisões relacionadas ao uso e ao descarte desses materiais dependem do conhecimento científico, em detrimento de fatores sociais, econômicos ou políticos.

B favorecer a compreensão da ciência como protagonista nos principais avanços tecnológicos e como solução para a superação dos problemas ambientais relacionados ao descarte inadequado.

C fomentar a separação dos diferentes tipos de resíduos, possibilitando a solução de problemas ambientais decorrentes da acumulação de substâncias tóxicas.

D possibilitar a análise de processos químicos considerando as reações de oxirredução presentes nos resíduos eletrônicos, cujas implicações ambientais e sociais permitem o posicionamento diante da realidade.

QUESTÃO 72

Diante da complexidade do tema, uma sequência interdisciplinar planejada pelo bolsista do Pibid para o ensino de reações de oxirredução consiste em

A realizar debates ambientais nas aulas sobre oxirredução, desenvolvendo discussões relacionadas com os conceitos químicos, sem estabelecer conexões sistematizadas.

B organizar o ensino em torno do tema dos resíduos eletrônicos, considerando que a aproximação entre disciplinas decorre da própria temática, evitando a integração conceitual entre os diferentes campos do conhecimento.

C favorecer o diálogo entre áreas do conhecimento ao incorporar contribuições de outras disciplinas principalmente como forma de contextualizar o conteúdo químico, mantendo a interpretação dos fenômenos centrada na Química.

D possibilitar a articulação dos conceitos químicos de oxidação e de redução com conhecimentos de outras áreas, analisando os impactos ambientais e sociais associados ao descarte de resíduos eletrônicos.

Área livre

Texto para as questões de 73 a 75

Um professor pretende utilizar a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) para discutir as teorias de ácidos e bases em sala de aula. A ABP apresenta características fundamentais, como a indissociabilidade entre teoria e prática, o respeito à autonomia do estudante, o trabalho em pequenos grupos. O papel do professor, nessa perspectiva, deixa de ser o de transmissor de informações para tornar-se o de orientador do processo de ensino e de aprendizagem. Além disso, para ser efetiva, a ABP exige uma mudança na avaliação, substituindo modelos somativos por uma abordagem formativa que valorize o feedback contínuo e a autoavaliação. O objetivo final é formar estudantes reflexivos, capazes de integrar teoria e prática para resolver problemas reais de forma colaborativa.

QUESTÃO 73

Com base na ABP, ocorre um processo de autoavaliação dos estudantes sobre o entendimento dos compostos inorgânicos quando eles

A comparam seus desempenhos atuais com seus desempenhos anteriores, ao longo do processo de resolução do problema, transformando o erro em uma oportunidade de nova aprendizagem. Após o processo da ABP, compreendem que a amônia é considerada uma base segundo a teoria de Brønsted-Lowry.

B recebem os comentários do professor sobre as suas percepções, o que os ajuda a alinhar sua autoavaliação com a realidade e a identificar erros conceituais. Ao receberem o feedback do professor em seus relatórios, os estudantes compreendem que os ácidos podem ser definidos pelo processo de dissociação em água, fundamentado na teoria ácido-base de Arrhenius.

C avaliam se conseguem desenvolver habilidades de ordem superior, atribuindo notas individuais para seus colegas de grupo. Durante um experimento de neutralização ácido-base, um dos estudantes afirma que a mudança de cor observada ocorre pelo consumo total de ácido na solução.

D elaboram portfólios para relato da aprendizagem ao longo das semanas, estimulando a reflexão constante e a evolução conceitual, buscando a resolução do problema. No portfólio, ao explicar a formação da chuva ácida, um estudante menciona que os óxidos ácidos sofrem dissociação iônica ao entrar em contato com a umidade atmosférica.

QUESTÃO 74

Ao desenvolver uma proposta fundamentada na ABP com uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), o professor deve

A utilizar os ambientes virtuais de aprendizagem para possibilitar o trabalho em pequenos grupos, pois a comunicação síncrona ou assíncrona entre estudantes e professor colabora na resolução do problema proposto.

B utilizar uma plataforma digital automatizada que substitua a necessidade de feedback contínuo e orientação ao longo das aulas, visto que as tecnologias podem realizar essa mediação, contribuindo para a resolução do problema proposto.

C orientar os estudantes a assistirem a vídeos que demonstrem a resolução do problema apresentado na aula, atribuindo às TDICs a função de recurso para a solução de problemas reais.

D orientar os estudantes a utilizarem a biblioteca para consultar materiais físicos que os conduzam à busca de conhecimentos necessários para a superação dos desafios e resolução do problema proposto.

QUESTÃO 75

Ainda no contexto da ABP, o jogo funciona como recurso problematizador para o ensino de Química quando o(a)

A aprendizado começa com uma tarefa ou problema instigante. Nessa perspectiva, o jogo funciona como recurso de apoio, minimizando obstáculos e desafios complexos para facilitar o encontro de soluções, agindo de forma semelhante a uma demonstração prática, visto que o estudante utiliza o jogo para validar os conhecimentos transmitidos.

B erro é visto como uma oportunidade de aprendizagem, permitindo ao professor problematizar a situação. Se um estudante comete um equívoco durante o jogo, o professor orientador pode utilizar esse evento para questionar a lógica utilizada e incentivar a construção de conceitos químicos fundamentados na reflexão sobre o erro.

C reforço e a aplicação de regras definidas pelo professor atuam como uma ferramenta, possibilitando que a atividade mantenha a precisão técnica necessária para evitar a dispersão do grupo. Ao trabalharem de forma coordenada para atingir os resultados previstos pelo professor, os estudantes discutem os conceitos abordados em sala.

D avaliação final corresponde ao jogo, permitindo ao professor que verifique a aprendizagem dos conceitos científicos, na condição de observador. Assim, o jogo tem uma característica somativa, fornecendo informações ao professor para avaliar a compreensão dos conceitos envolvidos.

Texto para as questões de 76 a 78

Durante o Estágio Curricular Supervisionado, o professor orientador solicitou aos licenciandos que se organizassem em grupos para a realização das seguintes atividades, direcionadas ao ensino de estruturas moleculares e suas propriedades:

- Grupo 1: propor uma atividade inclusiva considerando a presença de um estudante cego.
- Grupo 2: apresentar uma explicação para a ligação e o paramagnetismo da molécula de He_2^+.
- Grupo 3: sugerir um experimento para abordagem das propriedades da água.

QUESTÃO 76

Considerando o texto, qual proposta apresenta um recurso que atende aos objetivos da atividade do grupo 1?

A Usar um simulador digital para construir uma estrutura para a molécula de fluoreto de cálcio e discutir suas propriedades.
B Construir um material tátil para abordar a estrutura angular da molécula de água, com átomos representados por formas de EVA e ligações químicas por barbantes.
C Realizar experimento individual em local reservado com o estudante cego, respeitando as regras de segurança em laboratório.
D Desenvolver um gráfico em alto relevo com a representação da temperatura de fusão constante e de ebulição variável para discutir propriedades de misturas azeotrópicas.

QUESTÃO 77

A atividade do grupo 2 teve como objetivo avaliar o nível de compreensão conceitual dos licenciandos sobre modelos explicativos para estruturas moleculares. O professor verificou que a explicação correta sobre o paramagnetismo do He_2^+ foi aquela em que foi utilizada a

A Teoria de Ligação de Valência (TLV), que prevê o emparelhamento dos elétrons nos orbitais moleculares e ordem de ligação 1.
B Teoria de Ligação de Valência (TLV), que prevê a estabilidade da molécula pela formação de orbital híbrido do tipo sp emparelhado.
C Teoria do Orbital Molecular (TOM), que prevê elétron desemparelhado no orbital ligante e ordem de ligação 2.
D Teoria do Orbital Molecular (TOM), que prevê elétron desemparelhado no orbital antiligante e ordem de ligação 1/2.

QUESTÃO 78

Na atividade do grupo 3, o professor observou na proposta dos licenciandos o enfoque da experimentação como comprovação de teorias, uma vez que sugeriram

A apresentar aos estudantes o experimento de desvio de um filete de água por um canudo eletrizado, para observar o efeito resultante de sua polaridade após a aula sobre eletronegatividade e polaridade de moléculas.
B realizar experimentos de destilação simples e fracionada e questionar os estudantes sobre as possibilidades de aplicação da técnica.
C adicionar diversos sólidos em béqueres contendo água em temperatura ambiente e solicitar aos estudantes que construam uma escala de solubilidade do material mais solúvel para o menos solúvel.
D solicitar aos estudantes que adicionem água e óleo de cozinha em um recipiente e, após observação, respondam por que essas substâncias aparentemente não se misturam.

Área livre

Texto para as questões 79 e 80

A Cinética Química está entre os conteúdos que mais exigem competências relacionadas ao raciocínio lógico-matemático e à compreensão dos fenômenos químicos em nível submicroscópico. Grande parte de sua abordagem em sala de aula é expositiva e não problematizada, com poucas indicações de experimentos executáveis pelo professor. Como o livro é a ferramenta didática mais recorrente, e se utiliza muita exposição verbal e escrita na abordagem de cinética, promove-se uma aprendizagem memorística em vez de uma compreensão mais ampla dos fenômenos.

BATISTA, J. S.; GOMES, M. G. Contextualização, experimentação e aprendizagem significativa na melhoria do ensino de Cinética Química. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, n. 4, 2020 (adaptado).

QUESTÃO 79

Considerando os conhecimentos sobre os desafios do ensino de Cinética Química apontados no texto, qual alternativa apresenta um recurso digital, sua potencialidade e sua limitação?

A Podcast, no qual são narradas situações em que se aplica a Lei da Velocidade e se conceitua a Teoria das Colisões e a Energia de Ativação; favorece o acesso a recursos visuais para o entendimento do caráter dinâmico das partículas, mas não supera o caráter abstrato do conteúdo.

B Kit de modelos moleculares, no qual bolas e bastões simulam a formação e a ruptura de ligações químicas nos reagentes e produtos para demonstrar que as concentrações permanecem constantes; auxilia na compreensão do nível submicroscópico, mas limita a representação do caráter dinâmico das partículas.

C Simulador virtual, o qual emula o comportamento das moléculas, representadas como esferas, em reações químicas de acordo com a Teoria das Colisões; favorece a compreensão do fenômeno em nível submicroscópico, mas não o entendimento do mecanismo da reação química.

D Mural digital, o qual proporciona a descrição e a análise conjunta dos fatores que afetam a rapidez de transformações químicas; auxilia no desenvolvimento analítico e na construção de tabelas e gráficos, mas impede o raciocínio lógico-matemático.

QUESTÃO 80

Um planejamento de ensino sobre Cinética Química que permita articular os princípios do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) para estimular a apropriação e a disseminação de conhecimentos pelos estudantes deve

A propor uma sequência de atividades com base na temática Uso e descarte de medicamentos, com aulas expositivas sobre os fundamentos da Cinética Química e a degradação de fármacos no ambiente, assim como uma atividade experimental demonstrativa, na qual se apresenta a dissolução de um comprimido efervescente fragmentado em diferentes tamanhos. Incluir ainda a realização de uma palestra com um farmacêutico, que é gravada e disponibilizada nas redes sociais da escola.

B abordar o ensino de Cinética Química com base na temática Medicamentos e tempo de ação no organismo, com aulas expositivas sobre a velocidade de reação, a Teoria das Colisões e a Energia de Ativação, seguidas de resolução de exercícios e análise de gráficos. Executar uma atividade experimental para investigar a dissolução de comprimidos efervescentes em diferentes temperaturas, ilustrando os resultados do experimento em cartazes afixados na sala.

C desenvolver um projeto com base na situação-problema "Como a tecnologia farmacêutica interfere na saúde pública?", que articula diferentes formas de apresentação de medicamentos com fundamentos da Cinética Química e implicações tecnológicas, econômicas, sociais e éticas. Divulgar os resultados nas redes sociais da escola por meio de infográficos produzidos pelos estudantes.

D estruturar uma sequência de atividades sobre Cinética Química com base na situação-problema "Os medicamentos vencidos devem ser descartados imediatamente?", que integra aspectos tecnológicos ao discutir como os laboratórios determinam o prazo de validade dos medicamentos. Propor a realização de um levantamento sobre as etapas de produção dos fármacos, culminando na elaboração de um folder, a ser distribuído na escola, que enfatiza a adoção de atitudes individuais responsáveis.

Área livre

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões a seguir 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 foi 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 foi 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