

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA BONITA/SP

PROVA OBJETIVA

Cargo: PROFESSOR PEB II – QUÍMICA

Processo Seletivo – Nº 01/2026 de 01 de fevereiro de 2026

PROVA OBJETIVA



LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

- a) Este **Caderno de Questões**, com o enunciado das 40 (quarenta) questões objetivas com valor de 1 ponto cada questão de Língua Portuguesa, Matemática, Noções de Informática, Conhecimentos Pedagógicos e Conhecimentos Específicos.
- b) **Cartão-Resposta** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **Cartão-Resposta**. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **Cartão-Resposta**, com **caneta esferográfica de tinta indelével preta ou azul, fabricada em material transparente**.

04 - O candidato deve ter muito cuidado com o **Cartão-Resposta**, para não o **dobrar, amassar ou manchar**. O **Cartão-Resposta SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.

05 - Logo após a autorização para o início das provas, o candidato deve conferir se este **Caderno de Questões** está em ordem e com todas as páginas. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 4 alternativas classificadas com as letras (a), (b), (c), (d) só uma responde adequadamente ao quesito proposto. O candidato só deve assinalar **UMA** letra no **Cartão-Resposta**, preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura óptica do **Cartão-Resposta** é sensível a marcas escuras; portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**.

Exemplo: (A) ● (C) (D)

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa ao lado do seu enunciado.

08 - **Será eliminado** deste Certame o candidato que:

- a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;
- b) portar ou usar, durante a realização das provas, aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas eletrônicas e (ou) similares, gravadores, *pen drive*, mp3 *player* e (ou) similar, fones de ouvido, chaves com alarme ou com qualquer outro acessório eletrônico, relógios de qualquer natureza, telefones celulares, microcomputadores portáteis e (ou) similares;
- c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **Caderno de Questões** antes do permitido e (ou) o **Cartão-Resposta** a qualquer tempo;
- d) se recusar a entregar o **Caderno de Questões** e (ou) o **Cartão-Resposta**, quando terminar o tempo estabelecido;
- e) não assinar a **lista de presença** e (ou) o **Cartão-Resposta**.

Obs. O candidato só poderá ausentar-se do local de prova após **1 hora** contada a partir do efetivo início dela.

09 - É recomendável que o candidato reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **Cartão-Resposta**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **Caderno de Questões NÃO serão levados em conta**.

10 - O tempo disponível para esta Prova objetiva é de **2 (duas) horas**, já incluído o tempo para marcação do **Cartão-Resposta**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **Cartão-Resposta**, o **Caderno de Questões** e assinar a **Lista de Presença**.

11 - O candidato só poderá levar o **Caderno de Questões** após decorridas **1 hora** do início da prova.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados a partir do primeiro dia útil após sua realização, no site da **FRONTE CONCURSOS E PROJETOS** (www.fronteprojetos.com.br).

PORTUGUÊS

Texto para as questões de 1 A 6

A Formação Docente na Encruzilhada da Ética do Cuidado e da Competência Socioemocional

O ofício do professor, historicamente centrado na transmissão de conteúdos cognitivos, experimenta uma profunda resignificação. A emergência de crises globais de saúde mental e a crescente complexidade das relações interpessoais no ambiente escolar impulsionaram a inclusão formal das competências socioemocionais nos currículos, reconhecendo que o sucesso acadêmico está intrinsecamente ligado à capacidade de gerir emoções, estabelecer empatia e tomar decisões responsáveis. Contudo, essa incorporação não pode ser vista como um mero adendo programático ou uma nova disciplina a ser "aplicada". Ela exige uma transformação na própria identidade profissional do docente.

A base para essa transformação reside na Ética do Cuidado, um conceito que se afasta da neutralidade técnica e propõe uma pedagogia engajada com o bem-estar integral do estudante e do próprio educador. Cuidar, nesse sentido, não é sinônimo de assistencialismo ou de uma sobrecarga emocional, mas sim o reconhecimento da vulnerabilidade inerente ao processo de ensino-aprendizagem. O professor, ao praticar a Ética do Cuidado, estabelece um vínculo de confiança que potencializa a aprendizagem, transformando a sala de aula em um espaço de acolhimento e segurança psicológica. Essa postura, no entanto, demanda que a própria instituição escolar invista no autocuidado docente, combatendo a síndrome de burnout e o esgotamento profissional, que são obstáculos silenciosos à efetivação de qualquer proposta humanizada.

A competência socioemocional, portanto, não é apenas um conjunto de habilidades a ser ensinado aos alunos, mas um prerequisite para a prática pedagógica contemporânea. Ela se manifesta na capacidade do professor de mediar conflitos com justiça restaurativa, de planejar atividades que promovam a colaboração e de avaliar o processo de aprendizagem de forma formativa, e não meramente classificatória. A formação continuada, nesse contexto, deve ir além da atualização didática, focando no desenvolvimento da inteligência emocional do próprio educador. Somente um professor que se sente cuidado e emocionalmente equilibrado pode, de fato, exercer a Ética do Cuidado e ser um modelo autêntico na promoção das habilidades socioemocionais que a sociedade do século XXI exige.

QUESTÃO 1 - De acordo com o primeiro parágrafo, a inclusão das competências socioemocionais no currículo representa, fundamentalmente:

- A) Uma simples adição de conteúdo programático, visando apenas aprimorar a capacidade de gestão de emoções dos estudantes.
- B) Uma resposta emergencial e temporária às crises de saúde mental, sem impacto na estrutura central do ofício docente.
- C) Uma profunda resignificação do papel do professor, exigindo uma transformação em sua identidade profissional para além da transmissão cognitiva.
- D) A substituição da centralidade do conteúdo acadêmico pela priorização das relações interpessoais e da empatia na sala de aula.

QUESTÃO 2 - O texto estabelece uma distinção crucial sobre a Ética do Cuidado. Nesse sentido, a prática do cuidado na pedagogia, conforme o autor, é corretamente definida como:

- A) O reconhecimento da vulnerabilidade inerente ao processo educativo, estabelecendo um vínculo de confiança que potencializa a aprendizagem.
- B) Uma postura de assistencialismo emocional que visa aliviar a sobrecarga dos estudantes, mesmo que isso comprometa o rigor acadêmico.
- C) A adoção de uma neutralidade técnica para evitar o envolvimento emocional excessivo do professor com os problemas dos alunos.
- D) A responsabilidade exclusiva do professor em combater o burnout dos estudantes, independentemente do suporte institucional.

QUESTÃO 3 - O autor argumenta que a efetivação da Ética do Cuidado está intrinsecamente ligada a uma condição específica no ambiente escolar. Qual é essa condição, cuja ausência é citada como um "obstáculo silencioso" à proposta humanizada?

- A) A priorização da avaliação formativa em detrimento da classificatória.
- B) O investimento institucional no autocuidado docente e no combate ao esgotamento profissional.
- C) A adoção de um currículo flexível que permita a inclusão de novas disciplinas socioemocionais.
- D) A formação continuada focada exclusivamente na atualização didática e metodológica.

QUESTÃO 4 - A competência socioemocional do professor manifesta-se em diversas práticas pedagógicas. Qual das ações a seguir é apresentada no texto como uma manifestação direta dessa competência?

- A) A centralização do planejamento de aula na transmissão de conteúdos cognitivos de alta complexidade.
- B) A mediação de conflitos com base nos princípios da justiça restaurativa.
- C) A manutenção de uma postura de neutralidade técnica para garantir a imparcialidade na avaliação.
- D) A desvinculação entre o sucesso acadêmico do aluno e sua capacidade de gerir emoções.

QUESTÃO 5 - O segundo parágrafo estabelece que a Ética do Cuidado se afasta da "neutralidade técnica". Qual o significado dessa afirmação no contexto da formação docente?

- A) O professor deve abandonar o rigor científico em favor de uma abordagem puramente emocional e subjetiva.
- B) A prática pedagógica não pode ser reduzida a um conjunto de técnicas desprovidas de engajamento pessoal e ético com o bem-estar.
- C) A técnica é irrelevante para o professor que adota a Ética do Cuidado, pois o foco é unicamente no vínculo afetivo.
- D) A neutralidade técnica é a única forma de garantir que o professor não sofra de sobrecarga emocional.

QUESTÃO 6 - Qual alternativa sintetiza a principal exigência do texto para a formação continuada do educador contemporâneo?

- A) Deve focar na atualização didática para a aplicação de novas metodologias ativas.
- B) Deve priorizar o desenvolvimento da inteligência emocional do próprio educador, indo além da atualização didática.
- C) Deve garantir que o professor seja capaz de ensinar as competências socioemocionais aos alunos como uma nova disciplina.
- D) Deve combater o burnout por meio de atividades de lazer e relaxamento, sem relação direta com a prática pedagógica.

QUESTÃO 07 - Considerando as regras de acentuação impostas pelo Acordo Ortográfico vigente, analise o grupo de palavras abaixo:

- I. **SAÚDE** e **EGOÍSTA** são acentuadas devido à regra do hiato tônico (I e U).
- II. As palavras **VÔO**, **CRÊEM** e **ENJÔO** mantêm o acento circunflexo para marcar o hiato de vogais dobradas.
- III. O acento diferencial permanece obrigatório em **PÔDE** (pretérito perfeito) para distinguir de **PODE** (presente).

Assinale a alternativa que apresenta apenas a(s) assertiva(s) **CORRETA(S)**:

- A) Apenas I.
- B) Apenas III.
- C) Apenas I e III.
- D) Apenas II e III.

QUESTÃO 08 - A ocorrência da crase (fusão da preposição 'a' com o artigo 'a') deve seguir rigorosamente a regência e o gênero da palavra seguinte. Assinale a alternativa em que o uso do acento grave está **CORRETO**:

- A) O material pedagógico foi entregue à todas as coordenações de área.
- B) O projeto foi apresentado à partir das observações feitas em sala.
- C) O professor agiu de maneira fiel à suas convicções educacionais.
- D) Ficamos à disposição da diretoria para quaisquer esclarecimentos adicionais.

QUESTÃO 09 - O **EUFEMISMO** é um recurso estilístico utilizado para suavizar uma ideia que pode ser considerada desagradável, chocante ou ofensiva. Assinale a alternativa que apresenta um exemplo **INQUESTIONÁVEL** dessa figura de linguagem:

- A) "O tempo é um rio que corre silencioso sob nossas vidas."
- B) "Ele sempre foi conhecido por faltar com a verdade em momentos críticos."
- C) "Aquela criança é um doce de pessoa com todos os professores."
- D) "O estádio inteiro rugiu quando o gol da vitória foi marcado."

QUESTÃO 10 - A grafia correta das palavras é um requisito essencial para a produção de documentos oficiais no ambiente escolar. Assinale a alternativa em que **TODAS** as palavras estão escritas corretamente, segundo a norma-padrão da Língua Portuguesa:

- A) Repercussão, ascensão, ojeriza, beneficente.
- B) Repercução, ascensão, ojeriza, beneficente.
- C) Repercussão, ascensão, ogeriza, beneficente.
- D) Repercução, ascensão, ogeriza, beneficente.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 11 - Para a realização de um projeto interdisciplinar, o almoxarifado central enviou 2.880 cadernos para a rede de ensino. A secretaria distribuiu esses cadernos igualmente entre 15 unidades escolares. Cada unidade, por sua vez, deve dividir sua cota igualmente entre 4 coordenadores pedagógicos para a entrega aos alunos. Quantos cadernos cada coordenador receberá?

- A) 44 cadernos.
- B) 48 cadernos.
- C) 52 cadernos.
- D) 56 cadernos.

QUESTÃO 12 - Uma loja de materiais de escritório vendeu duas impressoras profissionais pelo mesmo valor unitário: **R\$ 1.500,00 cada**. Ao apurar os resultados baseados no **preço de custo** de cada uma, o gerente identificou que:

- Na primeira impressora, houve um **lucro de 25%** sobre o seu valor de custo.
- Na segunda impressora, houve um **prejuízo de 25%** sobre o seu valor de custo.

Ao final da venda das duas impressoras, em relação ao valor total investido (custo total), a loja teve:

- A) Nem lucro, nem prejuízo.
- B) Um prejuízo de 6,25%.
- C) Um lucro de 6,25%.
- D) Um prejuízo de R\$ 150,00.

QUESTÃO 13 - Em uma reunião de planejamento pedagógico, a razão entre o número de professores do sexo masculino e o de professores do sexo feminino é de 3 para 5. Sabendo que o total de docentes presentes na reunião é de 120, qual é a quantidade exata de professoras (sexo feminino)?

- A) 45 professoras.
- B) 60 professoras.
- C) 75 professoras.
- D) 80 professoras.

QUESTÃO 14 - Uma impressora de alta performance da escola consegue imprimir 16 cadernos de provas em exatamente 40 minutos. Mantendo-se esse mesmo ritmo de funcionamento, quanto tempo a máquina levará para imprimir um lote de 60 cadernos de provas?

- A) 120 minutos.
- B) 140 minutos.
- C) 150 minutos.
- D) 160 minutos.

QUESTÃO 15 - Em um concurso para professores, 24 candidatos obtiveram a nota máxima na prova de títulos, o que correspondeu a exatamente 15% do total de inscritos que chegaram à fase final. Qual é o número total de candidatos que chegaram a essa fase final?

- A) 140 candidatos.
- B) 160 candidatos.
- C) 180 candidatos.
- D) 200 candidatos.

QUESTÃO 16 - A diretoria de um colégio adquiriu um lote de mobiliário para o refeitório no valor de R\$ 4.500,00. O pagamento foi quitado com um atraso de 3 meses e, por contrato, foi aplicada uma taxa de juros simples de 2% ao mês sobre o valor de face. Qual foi o valor total pago pela instituição ao final desse período?

- A) R\$ 4.770,00.
- B) R\$ 4.820,00.
- C) R\$ 4.860,00.
- D) R\$ 4.910,00.

QUESTÃO 17 - Em uma compra para a secretaria, foram adquiridos canetas e lápis, totalizando 30 itens. Cada caneta custou R\$ 4,00 e cada lápis custou R\$ 2,00. Se o valor total da nota fiscal foi de R\$ 100,00, a quantidade de canetas compradas foi:

- A) 15 canetas.
- B) 18 canetas.
- C) 20 canetas.
- D) 22 canetas.

QUESTÃO 18 - O preço de um tablet escolar sofreu um aumento de 20% no mês de outubro. Em novembro, devido à Black Friday, a loja aplicou um desconto de 10% sobre o **novo preço** de outubro. Em relação ao preço original de setembro (antes de qualquer reajuste), o valor final do tablet:

- A) Aumentou 8%.
- B) Aumentou 10%.
- C) Aumentou 12%.
- D) Permaneceu o mesmo.

QUESTÃO 19 - Para uma gincana escolar, o professor de Educação Física precisa organizar um grupo de alunos. Ele sabe que a quantidade total de alunos desse grupo possui as seguintes características:

- O número total é um **divisor de 180**.
- O número total é, simultaneamente, um **múltiplo de 9**.
- Essa quantidade é **maior que 40 e menor que 80**.

Qual é o número exato de alunos desse grupo?

- A) 45 alunos.
- B) 54 alunos.
- C) 63 alunos.
- D) 72 alunos.

QUESTÃO 20 - Uma remessa de 4.200 folhas de papel ofício será dividida entre três escolas (X, Y e Z) de forma diretamente proporcional ao número de salas de aula de cada uma. A escola X possui 10 salas, a escola Y possui 15 salas e a escola Z possui 10 salas. Quantas folhas a escola Y receberá?

- A) 1.200 folhas.
- B) 1.500 folhas.
- C) 1.800 folhas.
- D) 2.100 folhas.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

QUESTÃO 21 – Um professor em uma das Escolas Municipais de Barra Bonita terá que fazer uma tabela no Microsoft Word dentro de sua configuração padrão. Identifique o número de colunas e linhas nesta tabela:

Aluno	Turma	Nota
João	301	8,5
Maria	401	8,5

- A) 4 colunas e 3 linhas
- B) 3 colunas e 3 linhas
- C) 3 linhas e 9 colunas
- D) 9 linhas e 9 colunas

QUESTÃO 22 – Identifique a quantidade de formatações na tabela

Aluno	Turma	Nota	Conceito
João	301	8,5	Aprovado
Maria	401	8,5	Aprovado

- A) 4 fontes em negrito, 4 fontes em itálico e 4 fontes em Tachado
- B) 4 fontes em negrito, 3 fontes em itálico e 4 fontes em Itálico
- C) 4 fontes em negrito, 4 fontes em itálico e 4 fontes em sublinhado
- D) 4 fontes em negrito, 2 fontes em Itálico e 4 fontes em Sublinhado

QUESTÃO 23 – A secretaria de uma escola em Barra Bonita terá que criar uma fórmula no Microsoft Excel em sua configuração padrão para que as notas dos alunos possam ter a média aritmética. Qual a fórmula será usada na célula E2?

	A	B	C	D	E
1	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre	4º Bimestre	Média
2	8,0	8,0	7,0	7,0	

- A) =MEDIANA(A2+B2+C2:D2)
- B) =MEDIA(A2;E2)
- C) =MÉDIA(A2:E2)
- D) =MEDIA(A2:D2)

QUESTÃO 24 – Quais dos aplicativos abaixo **NÃO** são navegadores de internet?

- A) Chrome e Opera
- B) Siri e JAVA
- C) Android e Edge
- D) Internet Explore e Windows Explore

QUESTÃO 25 – Um usuário do sistema operacional Windows 10, ao pressionar simultaneamente as teclas CTRL + A enquanto se encontra na área de trabalho, o usuário provoca qual ação no sistema?

- A) Seleciona todos os arquivos, pastas e atalhos exibidos na área de trabalho.
- B) Bloqueia automaticamente o computador, exigindo nova autenticação do usuário.
- C) Abre o Gerenciador de Tarefas do Windows.
- D) Abre o menu Iniciar e exibe todas as opções do sistema.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

QUESTÃO 26 - Ao analisar o fenômeno do fracasso escolar sob a perspectiva psicopedagógica crítica devemos nos afastar de explicações reducionistas centradas exclusivamente no aluno. Considerando essa abordagem, assinale a alternativa que melhor expressa a compreensão sobre a origem e o enfrentamento do fracasso escolar no contexto institucional.

- A) O fracasso escolar decorre prioritariamente de déficits cognitivos individuais, devendo ser tratado por intervenções terapêuticas focadas na remediação das dificuldades do aluno.
- B) O fracasso escolar é um fenômeno complexo e multifatorial, produzido na relação entre sujeito, escola e contexto sociocultural, exigindo intervenções que ultrapassem a culpabilização do aluno.
- C) As dificuldades de aprendizagem são manifestações naturais de estágios imaturos do desenvolvimento, cabendo à escola aguardar o tempo biológico do aluno.
- D) O fracasso escolar resulta da ausência de métodos pedagógicos tecnicamente eficazes, podendo ser superado com a adoção de materiais didáticos padronizados.

QUESTÃO 27 - No campo dos estudos críticos sobre avaliação escolar, Maria Teresa Esteban problematiza a relação entre currículo, avaliação e poder. À luz dessa perspectiva, é correto afirmar que a avaliação, no interior da escola, configura-se como:

- A) Um instrumento neutro e técnico, destinado exclusivamente à mensuração objetiva do desempenho discente.
- B) Um mecanismo de verificação do cumprimento dos conteúdos curriculares prescritos, garantindo a padronização dos resultados educacionais.
- C) Uma prática social e política que produz sentidos, regula aprendizagens e contribui para a inclusão ou exclusão dos sujeitos escolares.
- D) Um procedimento auxiliar do ensino, sem impacto significativo na organização do currículo ou nas relações pedagógicas.

QUESTÃO 28 - Em *A escola e o conhecimento*, Mário Sérgio Cortella articula epistemologia e política ao discutir a função social da escola. Considerando essa articulação, assinale a alternativa que expressa corretamente a concepção de conhecimento defendida pelo autor.

- A) O conhecimento escolar deve ser transmitido de forma neutra, preservando-se de influências ideológicas para garantir sua cientificidade.
- B) O conhecimento é um conjunto de verdades universais acumuladas historicamente, cabendo à escola apenas sua reprodução fiel.
- C) O conhecimento escolar deve ser relativizado ao máximo, evitando-se qualquer compromisso com referenciais científicos consolidados.
- D) O conhecimento é uma construção histórica e social, inseparável das relações de poder, sendo a escola um espaço de disputa de sentidos e projetos de sociedade.

QUESTÃO 29 - Ao discutir a construção do conhecimento em sala de aula, Celso dos Santos Vasconcellos critica práticas pedagógicas tradicionais e propõe uma redefinição do papel docente. Segundo o autor, o planejamento pedagógico assume centralidade porque:

- A) Constitui-se como um ato político-pedagógico consciente, orientado por intencionalidade educativa e comprometido com a aprendizagem significativa.
- B) Garante o controle rigoroso do tempo escolar e a transmissão eficiente dos conteúdos previstos no currículo oficial.
- C) Permite ao professor antecipar respostas dos alunos, reduzindo conflitos cognitivos no processo de ensino.
- D) Substitui a necessidade de avaliação contínua, uma vez que organiza previamente todas as etapas da aprendizagem.

QUESTÃO 30 - Na obra *Pensamento e Linguagem*, Vigotski estabelece uma relação dialética entre desenvolvimento cognitivo e linguagem. Considerando essa abordagem histórico-cultural, assinale a alternativa correta.

- A) A linguagem não apenas expressa o pensamento, mas o constitui, reorganizando qualitativamente as funções psicológicas superiores ao longo do desenvolvimento.
- B) O pensamento antecede a linguagem de forma definitiva, sendo esta apenas um instrumento externo de comunicação social.
- C) O desenvolvimento do pensamento ocorre de maneira independente das interações sociais, dependendo exclusivamente da maturação biológica.
- D) A linguagem tem função meramente comunicativa, não interferindo na estruturação dos processos mentais superiores.

CONHECIMENTOS ESPECIFICOS

QUESTÃO 31 - A combustão completa de biocombustíveis é frequentemente apresentada como uma alternativa mitigadora para o efeito estufa. No entanto, o cálculo da eficiência teórica de um processo industrial de oxidação deve considerar a pureza dos insumos e as perdas termodinâmicas. Em um cenário de queima de biomassa rica em celulose, a relação estequiométrica entre o carbono sequestrado no crescimento da planta e o CO₂ liberado na combustão é o ponto central. Sob a ótica da Química Cidadã, a análise do rendimento real de um processo químico industrial deve, primordialmente:

- A) Ignorar as impurezas dos reagentes para simplificar o controle de qualidade macroscópico.
- B) Basear-se exclusivamente na Lei das Proporções Definidas de Proust, sem considerar variáveis cinéticas.
- C) Ser calculada considerando apenas a massa molar dos produtos de alto valor agregado.
- D) Avaliar o impacto das reações paralelas e da pureza dos reagentes no balanço de massa e na geração de resíduos.

QUESTÃO 32 - A eutrofização de corpos hídricos por efluentes domésticos e agrícolas é um dos temas centrais da Química Ambiental. O aumento da concentração de nutrientes como fosfatos e nitratos altera o equilíbrio biológico, reduzindo o oxigênio dissolvido. Ao discutir processos de remediação, a literatura do PEQUIS enfatiza que o tratamento de resíduos deve ser compreendido como:

- A) Uma etapa puramente técnica de filtragem mecânica, independente do contexto sociopolítico da região.
- B) Um processo de neutralização ácido-base que desconsidera a carga orgânica remanescente.
- C) Uma ação integrada que envolve a compreensão do ciclo dos materiais e a redução de insumos na fonte geradora.
- D) A simples diluição de contaminantes em grandes volumes de água para atingir os limites legais de descarte.

QUESTÃO 33 - A compreensão das propriedades coligativas é fundamental para explicar fenômenos como o abaixamento da temperatura de congelamento em sistemas de refrigeração industrial. Do ponto de vista conceitual e voltado ao ensino médio crítico, a variação da pressão de vapor de um solvente ao se adicionar um soluto não volátil deve ser explicada ao estudante como:

- A) Uma consequência exclusiva da natureza química específica das moléculas do soluto adicionado.
- B) Um fenômeno puramente físico que ocorre sem qualquer interação intermolecular entre soluto e solvente.
- C) Um efeito decorrente da diminuição da fração molar do solvente e da desorganização (entropia) do sistema.
- D) Uma reação química de síntese que altera permanentemente a estrutura molecular do solvente original.

QUESTÃO 34 - O descarte inadequado de baterias de íon-lítio e pilhas alcalinas representa um risco químico devido à presença de metais pesados e eletrólitos corrosivos. Na perspectiva da Química Cidadã, o estudo das células galvânicas e eletrolíticas em sala de aula deve ir além da montagem de pilhas de laboratório (como a de Daniell), focando em:

- A) Ciclo de vida dos produtos, processos de reciclagem de metais e o funcionamento de tecnologias sustentáveis.
- B) Memorização da tabela de potenciais de redução para a resolução de cálculos puramente matemáticos.
- C) Descrição técnica apenas dos processos de eletrólise ígnea utilizados na produção de alumínio.
- D) Estudo das pilhas como fontes inesgotáveis de energia que não geram passivos ambientais.

QUESTÃO 35 - A entalpia de combustão é um parâmetro essencial para comparar o poder calorífico de diferentes combustíveis (fósseis vs. renováveis). No entanto, o PEQUIS propõe que a análise energética não seja dissociada da análise social. Ao avaliar a viabilidade de um combustível, o docente deve conduzir o aluno a perceber que:

- A) O combustível de maior entalpia de combustão é sempre o mais ético e viável economicamente.
- B) A matriz energética deve ser analisada pelo balanço entre energia liberada, emissão de poluentes e custo de produção.
- C) Reações endotérmicas são as únicas responsáveis pelo aquecimento global antropogênico.
- D) A energia envolvida nas quebras de ligações é irrelevante frente ao ganho econômico das refinarias.

QUESTÃO 36 - A onipresença dos polímeros sintéticos na sociedade moderna traz desafios quanto à degradabilidade e toxicidade. A estrutura química de aminas e ésteres presentes em diversos materiais influencia diretamente suas propriedades físico-químicas. Para a Química Cidadã, o ensino das funções orgânicas deve:

- A) Associar a estrutura molecular às aplicações industriais e aos riscos toxicológicos e ambientais associados.
- B) Priorizar as regras de nomenclatura da IUPAC em detrimento das propriedades e usos dos compostos.
- C) Isolar o estudo dos hidrocarbonetos da discussão sobre a geopolítica do petróleo e refinamento.
- D) Focar na síntese laboratorial de polímeros de alta densidade sem discutir sua persistência no meio ambiente.

QUESTÃO 37 - A interpretação de fenômenos cotidianos, como a ferrugem de um prego ou a queima de uma vela em sistema aberto, frequentemente induz a erros sobre a Lei de Conservação das Massas. Para superar visões de senso comum, o ensino de química baseado em princípios de cidadania deve enfatizar que:

- A) As leis ponderais de Lavoisier e Proust só são válidas para reações que ocorrem em laboratórios controlados.
- B) A variação de massa em sistemas abertos prova que a matéria pode ser criada ou destruída em processos térmicos.
- C) O sistema deve ser analisado em sua totalidade, incluindo reagentes e produtos gasosos muitas vezes "invisíveis".
- D) A massa dos produtos será sempre maior que a dos reagentes em qualquer transformação química natural.

QUESTÃO 38 - O uso de catalisadores em conversores catalíticos automotivos é um exemplo prático de aplicação da cinética química para a redução da poluição atmosférica. Sobre a atuação desses agentes e os fatores que influenciam a velocidade das reações, é correto afirmar, segundo a perspectiva teórica da obra de referência, que:

- A) O catalisador aumenta o rendimento final da reação, alterando o valor da constante de equilíbrio.
- B) O aumento da temperatura diminui a velocidade de reações exotérmicas por estabilizar o estado de transição.
- C) A superfície de contato é um fator relevante apenas para reações que ocorrem exclusivamente em fase gasosa.
- D) Os catalisadores agem diminuindo a energia de ativação, permitindo que a reação ocorra por um caminho menos energético.

QUESTÃO 39 - O controle do pH em sistemas biológicos e em processos de tratamento de efluentes é vital para a manutenção da vida e da qualidade ambiental. Sistemas tamponantes são exemplos complexos de equilíbrio ácido-base. Uma abordagem qualitativa sobre este tema em uma perspectiva de ciência-tecnologia-sociedade (CTS) deve:

- A) Limitar-se ao cálculo logarítmico do pH sem correlacioná-lo com a toxicidade de metais em solução.
- B) Enfatizar que indicadores de pH são substâncias sintéticas que não podem ser extraídas de fontes naturais.
- C) Desconsiderar o princípio de Le Chatelier nas discussões sobre a acidificação dos oceanos pelo CO₂.
- D) Relacionar o deslocamento do equilíbrio químico às perturbações externas causadas por atividades humanas.

QUESTÃO 40 - A evolução dos materiais — da idade do bronze aos modernos polímeros e cerâmicas avançadas — acompanha o desenvolvimento tecnológico da humanidade. No entanto, a extração de metais de seus minérios (metalurgia) consome grandes quantidades de energia e gera resíduos. Sobre a tecnologia dos materiais, a obra Química Cidadã defende que:

- A) As ligas metálicas são puras e, portanto, menos resistentes à corrosão do que os metais que as originaram.
- B) O desenvolvimento de novos materiais deve estar atrelado à logística reversa e ao menor impacto ambiental possível.
- C) O vidro e a cerâmica, por serem materiais inertes, não causam problemas de descarte em aterros sanitários.
- D) Os polímeros naturais devem ser integralmente substituídos por sintéticos para garantir a durabilidade dos produtos.