

CONCURSO PÚBLICO PARA O PROVIMENTO DE VAGAS E FORMAÇÃO DE CADASTRO DE RESERVA NO CARGO DE PROFESSOR DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO ESTADO DO PIAUÍ

CARGO 13: PROFESSOR DA EDUCAÇÃO BÁSICA – DISCIPLINA: QUÍMICA

Prova Discursiva

Aplicação: 22/3/2026

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

Em uma abordagem construtivista, a metodologia deve colocar os alunos como protagonistas na construção do conhecimento, em vez de apenas receptáculos de informações sobre microplásticos. Em outras palavras, o professor não exerce o papel de “transmissor do conhecimento” e, sim, de mediador. A metodologia construtivista contempla as seguintes diretrizes: partir do conhecimento prévio dos alunos e de uma situação-problema; promover pesquisa e investigação em grupo; mediar a construção de conceitos (não impor); incentivar argumentação e reflexão; conectar teoria com ação concreta no contexto dos alunos. O(A) candidato(a) deve observar, portanto, que o papel do professor na abordagem construtivista é o de ajudar a turma a sintetizar em conjunto: o que sabiam antes; o que descobriram; quais conceitos de química foram necessários para compreender o problema; o que ainda ficou em aberto. Qualquer que seja a metodologia utilizada, o professor deverá orientar, fazer perguntas desafiadoras e corrigir rumos, mas deverá evitar “dar a resposta pronta” de imediato. Como fechamento construtivista, o professor poderia propor alguma ação real, como, por exemplo: campanha escolar sobre redução de plásticos; elaboração de um folheto informativo com explicações químicas simples; montagem de um painel com dados sobre microplásticos no município/na região.

Em uma atividade didática sobre microplásticos, um professor de química consegue explorar vários conceitos importantes. A seguir, são mencionados alguns exemplos. O(A) candidato(a) pode citar outros, desde que adequadamente.

Estrutura e propriedades dos polímeros: o que são polímeros, monômeros e cadeias poliméricas; diferença entre plásticos, como PE, PP, PVC, PET, PS, etc.; relação entre estrutura (ramificações, polaridade) e propriedades (densidade, dureza, ponto de fusão).

Ligações químicas e interações intermoleculares: ligações covalentes na cadeia principal; forças intermoleculares (dipolo-dipolo, ligações de hidrogênio, forças de London), explicando por que alguns plásticos flutuam e outros afundam.

Propriedades físico-químicas e solubilidade: hidrofobicidade dos plásticos e baixa solubilidade em água; conceito de densidade (separação de tipos de plásticos em água/salmoura, por exemplo).

Reações de degradação: degradação fotoquímica (ação da luz UV quebrando cadeias poliméricas); oxidação, hidrólise (no caso de alguns polímeros como PET); diferença entre degradação física (fragmentação em microplásticos) e biodegradação.

Química ambiental: ciclo dos poluentes no ambiente (dispersão em água, solo e ar); adsorção de contaminantes orgânicos sobre a superfície dos microplásticos; conceitos de bioacumulação e biomagnificação na cadeia alimentar.

Química dos aditivos plásticos: plastificantes, corantes, estabilizantes, retardantes de chama; disruptores endócrinos (ftalatos, bisfenóis) e sua migração para o organismo.

Análises e técnicas de identificação (em nível introdutório): noções de espectroscopia (UV-VIS, IV, Raman, RMN, espectrometria de massas) para identificar tipos de plásticos; uso de microscopia simples ou lupa para observação de partículas.

Química verde e sustentabilidade: conceitos de química verde e *design* de materiais menos persistentes; bioplásticos e polímeros biodegradáveis; vantagens, limitações e mitos.

QUESITOS AVALIADOS

Quesito 2.1 – Metodologia de ensino compatível com a abordagem construtivista e aplicável à atividade didática

Conceito 0 – Não abordou o tópico ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou o tópico, mas apenas de forma superficial ou vaga.

Conceito 2 – Abordou o tópico de forma adequada, mas cometeu algum equívoco.

Conceito 3 – Abordou o tópico de forma suficiente e adequada.

Quesito 2.2 – Conceitos de química que poderão ser explorados

Conceito 0 – Não citou nenhum conceito de química que poderia ser explorado na atividade.

Conceito 1 – Citou corretamente apenas um conceito de química que poderia ser explorado na atividade.

Conceito 2 – Citou corretamente apenas dois conceitos de química que poderiam ser explorados na atividade.

Conceito 3 – Citou corretamente três conceitos de química que poderiam ser explorados na atividade.