

Modalidade: QUÍMICA

Questão 1

De acordo com o artigo “Pressupostos Político-Pedagógicos para a Formação Docente em Química” (Del Pino, J. C., Tres, L. (2017). *RBPEC* 17(3), 773–802.), discorra sobre o significado da expressão "reflexão na e pela ação", e o sobre o entendimento de “docente crítico-reflexivo”.

EXPECTATIVA DE RESPOSTA:

A reflexão na ação se faz presente no momento em que o licenciando se envolve com situações de observações in loco, no contexto escolar, buscando subsídios para a construção de sua identidade profissional. Esse processo é dialético, se faz constante e se volta a uma nova reflexão no momento de troca das experiências no contexto da universidade.

Ao tratar do processo de ensino que tenha como base a reflexão na e sobre a ação Schön (2000) destaca a ideia de que as instituições de educação profissional precisam adaptar o ensino prático reflexivo como elemento chave da educação profissional. Isso permitiria ir para as zonas indeterminadas da prática, nas quais a incerteza, a singularidade e os conflitos de valores tornam-se desafios que vão além da racionalidade técnica. Assim, a reflexão na ação remete ao ‘pensar no que fazem, enquanto o fazem’. Isto significa que, durante a ação, o professor deve parar para pensar no que está fazendo, a fim de tomar novos rumos e ir além do que foi previamente estabelecido, não procurando resolver problemas somente pelos meios técnicos, mas conciliando e integrando apreciações conflitantes de uma situação problema a resolver. A reflexão na ação tem função crítica, questionadora, permite experimentar novas ações explorando os fenômenos, testando compreensões ou afirmando ações pré-estabelecidas. Por outro lado, a reflexão sobre a ação representa o pensar sobre a ação desenvolvida. Significa pensar sobre nossa reflexão-na-ação passada a fim de consolidar a compreensão do problema ou buscar uma solução melhor para ele, conformando indiretamente a ação futura.

Questão 2

Segundo o texto “Ensino de conceitos químicos em um enfoque CTS a partir de saberes populares” (Zanotto, R. L., Silveira, R. M. C. F., Sauer, E. (2016). *Ciênc. Educ.* 22(3), 727-740.), qual ensino de química pode ser propiciado a partir de um diálogo entre o conhecimento científico e os saberes populares com um enfoque CTS? Comente.

EXPECTATIVA DE RESPOSTA:

"No contexto de sala de aula, observa-se que há uma dissonância entre o currículo de Química e o cotidiano que o educando vivencia em relação às inovações científicas e tecnológicas. E, de acordo com Pinheiro, Silveira e Bazzo (2007), cabe ao professor oportunizar reflexões que propiciem uma alfabetização científica e tecnológica imprescindível para a compreensão da inter-relação entre a CTS, necessária ao desenvolvimento de competências para o exercício da cidadania.

A abordagem dos conteúdos num enfoque CTS é comentada nos documentos oficiais, como nas Diretrizes Curriculares Estaduais (DCE) de Ciências (PARANÁ, 2008) e na Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 2000), referindo-se à dimensão social da ciência e da tecnologia em relação às suas aplicações e aos seus impactos na sociedade contemporânea, visando formação voltada ao exercício da cidadania conforme os princípios da ACT.

Diante de tantos avanços científicos e tecnológicos, há necessidade de que professores de Química criem condições para oportunizar momentos de reflexão e discussão das interações entre CTS, propiciando uma alfabetização científica e tecnológica. Entretanto, o que se observa é que grande parte dos professores de Química ainda trata o conteúdo de forma fragmentada, distanciado do cotidiano, tornando-o vazio de significado para o aluno (FREIRE, 1980), contribuindo para a desmotivação e para a criação de obstáculos à aprendizagem do educando.

O ensino de Química pode fomentar o diálogo entre os saberes de modo a desmistificar a Química como área de estudo somente de cientistas ou de pessoas com inteligência elevada que utilizam temas sociocientíficos controversos. Assim, valorizar os saberes populares é uma forma de despertar o interesse pela disciplina, a partir de situações significativas do contexto do educando, minimizando dificuldades decorrentes da ênfase na memorização de fórmulas e classificações. Portanto, com a valorização do saber do aluno, cria-se a possibilidade de conduzi-lo à percepção de que a Química e seus avanços fazem parte do seu cotidiano, implicando na redefinição no modo de ensinar (CHASSOT, 2006)."

Questão 3

O artigo - O Tema “Vidro Plano (Tecnologia Float)” para a Educação Científica e Tecnológica - de Toquetto (2017), nos traz que o estudo da produção industrial de materiais pode ser trabalhado no desenvolvimento do tema estruturador, pois possibilita a integração de vários conhecimentos tratados nesse tema. Nesse sentido, o artigo nos apresenta uma proposta didática desenvolvida a partir de fatores científicos, tecnológicos, históricos, socioambientais e socioeconômicos. Discorra como cada um desses fatores são trabalhados no texto.

EXPECTATIVA DE RESPOSTA:

Sobre a conceituação científica, alguns conceitos químicos, como: *sais inorgânicos, óxidos com características básicas, transformações químicas* (reações de combustão, decomposição de carbonatos e formação de silicatos), *reações exotérmicas* (calores molares de combustão), *reações endotérmicas* (reações de decomposição/calores molares de formação) e *propriedades físicas do estanho*, são abordados, tendo o tema “vidro plano” como centro de estudo, procurando, assim, vencer o ensino tradicional de Química. Além disso, nos tópicos “Composição da Mistura Vitrificável”, “Processo de Fusão da Mistura Vitrificável”, “Arquitetura do Forno e Transformações Químicas”, “Moldagem do Vidro Float” e “Galeria de Recozimento” são abordados outros fatores científicos apresentados nesta proposta didática.

Outros focos são os estudos dos impactos sociais e ambientais gerados pela extração de recursos naturais, especificamente a extração de areia no Vale do Paraíba, no estado de São Paulo. O artigo também aponta os benefícios socioeconômicos e socioambientais provenientes da reciclagem de vidros na fabricação do vidro plano. Estes fatores são discutidos nos tópicos “Reciclagem de Vidros na Fabricação do Vidro Plano” e “Extração de Areia - Impactos Socioambientais”.

Os fatores históricos e tecnológicos aparecem no tópico “Um pouco da História da Ciência e da Tecnologia Química (HCTQ)”. A abordagem da HCTQ pode ser uma fonte profícua em “reconhecer e compreender a ciência e a tecnologia química como criação humana, portanto, inseridas na história e na sociedade em diferentes épocas. Outra observação reside no fato de que a tecnologia química, algumas vezes, está relacionada à busca de resoluções de entraves vivenciados no ambiente industrial.