

Apresentação

PERSPECTIVAS ATUAIS EM ENSINO DE QUÍMICA: OBSTÁCULOS E POSSIBILIDADES

Editoras

Giselle Faur de Castro Catarino

Eline das Flores Victor

Chang Kuo Rodrigues

Roberta Flávia Ribeiro Rolando Vasconcellos

Nas duas últimas décadas, a pesquisa em Educação em Ciências vem ocupando papel de destaque e se consolidando no cenário educacional nacional. As discussões que permeiam o contexto do ensino de química no Brasil surgem também das possibilidades e das dificuldades que emergem das opções teórico-metodológicas da pesquisa na área e que estão ligadas ao recente processo de consolidação da comunidade de pesquisadores do ensino de química. É importante apontar a qualidade das pesquisas na área tendo em vista o volume de sua produção nos periódicos nacionais e a convergência teórico-metodológica com os paradigmas consensuais das investigações internacionais.

A contribuição da área da pesquisa em ensino de química torna-se assim fundamental para o desenvolvimento de um consistente sistema educacional coerente com as atuais perspectivas de formação para cidadania crítica, apesar das diferentes concepções sobre o papel da Escola no desenvolvimento da sociedade brasileira, entendendo por cidadania o exercício dos direitos e dos deveres de cidadão em uma sociedade democrática e a participação ativa no processo de transformação social.

A partir da constatação de que as investigações realizadas pelos pesquisadores dessa área vêm contribuindo de forma significativa no desenvolvimento de propostas curriculares, de propostas de ensino e aprendizagem para educação básica e de propostas para formação de professores, e entendendo nossa responsabilidade de refletir sobre a atualidade e os desafios do ensino de química, como desvalorização do trabalho docente e precariedade das condições de trabalho nas escolas, a Revista de Educação, Ciências e Matemática publica o número especial de Ensino de Química cujos artigos são apresentados a seguir.

Começando pela Educação Básica, o primeiro artigo apresenta propostas alternativas ao ensino de “Funções Inorgânicas” discutidas a partir de ferramentas digitais. A pesquisa buscou fomentar discussões em enquetes, criadas em *blogs* e páginas e grupos no *Facebook*®, com educadores sobre obstáculos epistemológicos ao ensinar “funções inorgânicas”. Concluem que as

ferramentas digitais, como *Facebook*®, são potenciais espaços de discussão e engajamento para desenvolvimento de novas estratégias de ensino.

O segundo artigo trata do conceito de energia em visitas guiadas ao Museu da Light. Segundo os autores, o objetivo principal foi despertar motivação de alunos do 2º ano do ensino médio e reforçar os conceitos ligados à termoquímica trabalhados em sala de aula através de sequência didática alternativa às aulas convencionais de química. Para coleta de dados, foram aplicados questionários antes e após as visitas e, como resultados, os autores indicam que a proposta despertou a motivação e promoveu a curiosidade e interesse pela ciência, em geral, e pela química, em particular.

A pesquisa do terceiro artigo também envolveu a proposta de uma sequência didática, neste com alunos da 3ª série do ensino médio. A sequência de ensino, cujo objetivo era verificar junto aos alunos quais conteúdos de Química apresentam maior dificuldade para aprendizagem, foi elaborada com base na Metodologia da Problematização com o chamado Arco de Maguerez. Os resultados indicam que os conceitos mais abstratos dificultam o processo de ensino e aprendizagem, além da forma como os conteúdos são aplicados e a falta de contextualização. A partir desses resultados, foi proposta uma sequência didática com o tema depressão tendo em vista que a doença é cada vez mais comum no Brasil.

O próximo artigo traz o relato da inclusão de uma aluna cega em aulas de química no ensino médio. A proposta envolveu a aplicação de uma atividade experimental com vistas a contribuir para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem para alunos deficientes visuais de turmas regulares. A atividade teve o experimento adaptado e validado pela aluna. Como resultados, os autores indicam que a aula experimental possibilitou o estímulo de outros sentidos para a aluna não vidente e também para os alunos videntes da turma, contribuindo para a inclusão efetiva da discente nas aulas de química no ensino médio regular, proporcionando ainda a valorização das diferenças.

O quinto artigo, também voltado para a experimentação na educação básica, apresenta a proposta de buscar na cozinha experiências cotidianas para desenvolvimento de aulas em turmas de 1ª série o ensino médio. Ultrapassando as fronteiras disciplinares, os autores propuseram um Estudo de caso com situações-problema voltadas para o cotidiano dos alunos a partir de experimentos realizados na cozinha comum, envolvendo conceitos de Química, Física e Biologia de forma interdisciplinar. Os resultados apontam que a cozinha pode ser fonte de experimentos contextualizados possibilitando corroborar com a aprendizagem de conceitos científicos.

A seguir, são apresentados os artigos que voltaram suas pesquisas para a formação de professores.

O sexto artigo desta edição contempla a Astroquímica no curso de licenciatura em Ciências da Natureza – licenciatura em Física, Química e Biologia, envolvendo uma abordagem interdisciplinar entre as três áreas de conhecimento. A pesquisa consistiu em inserir o tema Astroquímica a fim de promover discussões em uma turma de primeiro período na disciplina “formação e estrutura da vida na Terra”. Para avaliar a aprendizagem foi utilizada a ferramenta de mapas conceituais para perceber como os licenciandos organizam conceitualmente o tema. Segundo os autores, estratégias com perspectiva interdisciplinar podem ser válidas no processo de ensino-aprendizagem.

O sétimo artigo trata de alguns desafios na formação de licenciandos em química, participantes de um projeto interdisciplinar que buscou apoiar e promover o despertar de competências socioambientais em uma perspectiva de educação em Direitos Humanos. A pesquisa contou com a concepção e aplicação de uma estratégia pedagógica, incluindo a construção de material audiovisual sobre a Baía de Guanabara. Como resultados, é apontado que houve aprofundamento de conceitos sobre cadeias e funções orgânicas, apropriação de conhecimentos sobre nanobiotecnologia e reflexão sobre como o desenvolvimento científico interfere no modo de vida atual.

O próximo artigo com licenciandos em química investigou suas percepções e concepções sobre o uso de propagandas televisivas como recursos didáticos em aulas voltadas para o ensino médio. Com o uso de oficinas pedagógicas, discussões foram realizadas a partir de grupos focais e os resultados obtidos por meio da Análise Textual Discursiva. Os autores revelam a importância das atividades que fortaleçam a prática pedagógica e indicam que os elementos verbais e visuais das propagandas televisivas podem contribuir para uma prática pedagógica mais dinâmica e atualizada.

Sobre o uso de Oficinas Temáticas, o nono artigo buscou entender como a produção de uma oficina destinada à escola básica pode influenciar a formação de licenciando em química, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, o PIBID, cujo objetivo é aproximar a formação inicial que ocorre na Universidade à escola. Os autores analisaram 2 perguntas de um questionário respondido por 19 bolsistas com auxílio do *software* Iramuteq. Os resultados indicam dificuldades de escrita e a importância de políticas públicas para a formação de professores que estimulem o contato com a escola e o trabalho em grupo a fim de ultrapassar uma formação mecanicista.

O décimo artigo da edição relata o desenvolvimento e a realização de uma oficina para professores de ciências utilizando experimentos de baixo custo para aulas de laboratório de ciências tendo em vista a possibilidade de articulação entre aspectos teóricos e fenomenológicos do

conhecimento. Os temas trabalhados foram saúde, alimentos e energias renováveis, currículo escolar e realidade local.

Uma das pesquisas abordou a química em livros didáticos para ensino médio a partir de análise de discurso imagético. Os autores analisaram imagens nos livros associadas aos textos de forma a buscar entender esse recurso semiótico como instrumento pedagógico fundamental no ensino de ciências. As análises de 106 imagens – fotografias, desenhos e gráficos – foram realizadas com base no discurso imagético.

O décimo segundo artigo tratou da Lei Federal 10.639/03 para o ensino de química através de um levantamento sobre sua efetividade em sala de aula. Segundo os autores, a lei institui como obrigatório o estudo da cultura e história afro-brasileira e africana com objetivo de desenvolver a crítica e a reflexão dos estudantes sobre os grupos historicamente marginalizados. Foi utilizado um questionário estruturado e aplicado a 59 professores de química para analisar a inserção da lei em suas trajetórias formativas e práticas docentes. A partir dos resultados, os autores indicam a necessidade de refletir sobre a perspectiva cultural, entendendo-a como requisito curricular inestimável e ferramenta essencial para a construção da cidadania.

As próximas três apresentações referem-se aos produtos educacionais provenientes de pesquisas em Ensino. O primeiro produto aborda, como o décimo segundo artigo, a Lei 10.639/03. A apostila elaborada como material didático apresenta contos e poemas com temáticas cotidianas como ferramentas para prática pedagógica que possibilitem o diálogo entre as ciências e discussões de relações étnico-raciais. Os autores apontam que é possível fomentar os laços entre ciência e cultura a partir de “textos e contextos” com aspectos culturais e históricos.

O segundo produto desta edição, preocupado com inserção de estratégias pedagógicas alternativas também para alunos surdos, apresenta jogos bilíngues em Libras/Língua Portuguesa com objetivo de proporcionar conhecimentos de química e de sinais em Libras de forma lúdica. Os jogos Quizmica e Lab-Libras Memória foram criados em um projeto de extensão e aplicados em oficinas para estudantes surdos e deficientes auditivos da educação básica. Assim, os jogos podem colaborar como ferramenta pedagógica para o processo de inclusão educacional e social.

Por fim, o terceiro produto apresenta o jogo de tabuleiro do tipo trilha “pHQuim” que tem por objetivo trabalhar o conceito do tema pH para alunos do ensino médio. Após atividade didática, dois questionários, um destinado a professores e outro destinado a alunos participantes da atividade, foram respondidos com vistas a verificar o interesse e a opinião dos professores sobre o jogo e avaliar sua capacidade em aproximar os estudantes do conteúdo.

A seleção dos artigos, acima apresentados, indica a contribuição, neste número em especial, na consolidação da comunidade de pesquisadores do ensino de química. Consideramos importante

destacar o alinhamento das pesquisas com os atuais paradigmas e demandas sociais, como a inserção de Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC, a busca pela Interdisciplinaridade e o debate acerca da inclusão social e da educação em Direitos Humanos, buscando a promoção da qualidade dos processos de ensino e aprendizagem de ciências, tanto a nível de educação básica quanto de formação de professores, na perspectiva da cidadania em uma sociedade tecnocientífica.

Desejamos uma boa e proveitosa leitura!