

Pesquisa acadêmica e o ensino de Química: uma abordagem em ambiente escolar do ensino médio do município de Sapé/PB

Flaviana J. R. Severo¹ (IC), Alexandre Monteiro Sampaio² (FM), Antônio B. de Carvalho¹ (PQ), Kátia M. Bichinho^{1*} (PQ). ¹Departamento de Química do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba. ²Escola Normal Estadual Cassiano Ribeiro Coutinho.

*endereço eletrônico: katia@quimica.ufpb.br

¹ Cidade Universitária, Campus I – João Pessoa, PB, Brasil – CEP 58051-900

² Rua Napoleão Laureano, 368, Centro, Sapé, PB – CEP 58340-000

Palavras-chave: agrotóxicos, pesquisa acadêmica, ensino de Química.

Introdução

A indissociabilidade da tríade ensino, pesquisa e extensão compõe princípio constitucional¹ e representa o desafio central do ensino superior: as universidades, em especial as públicas, devem propiciar conhecimentos para a formação acadêmica e, ao mesmo tempo, direcionar seus estudantes para a formação cidadã. Citando Paulo Freire (1996)², “ensinar exige pesquisa... não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino...”. A pesquisa como metodologia de ensino ou a extensão associada ao ensino constituem ações rotineiras no ambiente acadêmico. Contudo, a pesquisa acadêmica como contexto para abordagens de ensino em salas de aula da educação básica e extensão universitária como estratégia para a formação cidadã ainda é pouco explorada. Este trabalho centrou-se na seguinte questão: como a pesquisa científica desenvolvida com agrotóxicos na academia pode ser transformada em metodologia para o ensino de Química no nível médio? Agrotóxicos foi o tema escolhido porque é rico para a abordagem dos conteúdos de Química, aproxima a sala de aula do cotidiano de estudantes de comunidades rurais e concilia a extensão universitária. Assim, o objetivo desse estudo foi mostrar a viabilidade de relacionar a pesquisa científica de determinação voltamétrica de teores residuais de pesticidas benzimidazóis em amostras ambientais e de alimentos ao ensino dos conteúdos curriculares de Química Orgânica do nível médio. Este projeto foi desenvolvido em duas turmas da terceira série do ensino médio de uma escola pública situada em Sapé, PB, que atende estudantes residentes na área rural do município, entre abril e dezembro de 2013.

Resultados e Discussão

Debates. O trabalho iniciou-se a partir de debates, momento em que os estudantes foram estimulados a expor suas ideias e conhecimentos sobre o tema. A maioria já havia ouvido falar sobre agrotóxicos por pais ou familiares que utilizam essas substâncias em suas lavouras. Sobre toxicidade e impactos ambientais, saúde humana e uso de equipamentos de proteção individual, houve relatos de rios provavelmente contaminados próximos às lavouras, que pais ou familiares trabalham sem utilizar corretamente os materiais de proteção ou sequer possuem tais equipamentos e relatos de problemas

de saúde devido ao manuseio dos agrotóxicos em lavouras de cana-de-açúcar e abacaxi. **Aulas temáticas expositivas, questionários e avaliação.** As estruturas químicas dos três agrotóxicos trabalhados com os estudantes estão mostradas na Figura 1.



Figura 1 – Agrotóxicos investigados no laboratório e usados para contextualização das aulas temáticas expositivas de Química Orgânica para estudantes do ensino médio.

Com base nas estruturas químicas dos agrotóxicos BEN, CAR E TFM, os conteúdos químicos de hidridização do carbono, cadeias carbônicas, ligações químicas e funções orgânicas foram abordados. Esta fase do projeto foi muito produtiva, pois os alunos perceberam a importância da Química em seus cotidianos e foi possível aplicar o princípio da contextualização, referenciado pelos PCNs³, onde consta como “assumido em seu papel central na formação da cidadania, pela reflexão crítica..., e interativa sobre situações reais e existenciais para o estudante”. O questionário aplicado permitiu avaliar o conhecimento prévio e, ao final dos trabalhos, os estudantes demonstraram um melhor entendimento sobre a temática agrotóxicos.

Conclusões

A metodologia evidenciou a viabilidade de relacionar conteúdos curriculares do ensino médio ao contexto social e ambiental, com base em tema estudado no âmbito da pesquisa acadêmica. A pesquisa, que outrora se classificava como trabalho acadêmico distante da educação básica, foi ampliada para projeto educacional e extensionista. A universidade e a escola atuaram na formação de cidadãos capazes de pensar, criticar e agir para melhorar seus próprios cotidianos.

Agradecimentos

INCTAA, CNPq, LAQA, DQ/UFPB, CRQ-PB.

¹Constituição da República Federativa do Brasil 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em 02/02/2014. ²FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. ³Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). PCN + Ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2002.