

USO DE EXPERIMENTOS DE BAIXO CUSTO NO ENSINO DE QUÍMICA PARA EJA – TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

Mariana C. Araújo^{1*} (IC), Pedro Miranda Jr¹ (PQ)

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo (SP) *mariianaca@gmail.com

Palavras Chave: EJA, propriedades químicas, experimentos.

Introdução

O estudo de química no ensino médio pode ser enriquecido quando se associa a realização de experimentos com aulas teóricas¹. Contudo, sabe-se que muitos alunos de diversas escolas públicas sequer realizam experimentos em laboratório, sejam por falta de espaço físico e/ou materiais disponíveis na escola, seja pela dificuldade na realização dos mesmos, decorrente do grande número de alunos das turmas sob os cuidados de um único professor. Uma alternativa para lidar com essa realidade considera o uso de material alternativo na condução de experimentos didáticos²⁻³.

No âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), propusemos o uso de experimentos de baixo custo como estratégia de estudo das propriedades químicas de materiais junto a uma turma de EJA, composta por 40 alunos, com idades entre 20 e 40 anos, numa Escola Estadual localizada em Itaquerá, na zona leste de São Paulo.

Num primeiro experimento, utilizando copos, antiácido e vinagre, foi produzido gás carbônico em quantidade suficiente para apagar a chama de um fósforo, o que alimentou debate sobre o uso de extintores de incêndio nas dependências do colégio. Em outro momento, um giz de lousa serviu de suporte para a cromatografia da tinta de canetinhas hidrográficas e, tendo álcool como solvente, abriu a discussão sobre as interações entre substâncias com base em sua polaridade.

Resultados e Discussão

Antes da realização do primeiro experimento, foi aplicado um questionário à turma, com o objetivo de levantar as idéias prévias sobre os temas a serem trabalhados. Entre as respostas, percebe-se que não há clareza na distinção entre propriedades, processos e evidências de processos químicos, sendo que a confusão não se limita ao domínio da linguagem científica, o que se ilustra com algumas das afirmações levantadas, como: “O tratamento de água é uma evidência de uma transformação química”; ou “Reação química é a quebra da molécula”. Contudo, verifica-se que algumas das visões iniciais dos estudantes sobre temas como as transformações químicas são coerentes com as descrições da literatura⁴.

Durante a condução dos experimentos os alunos se mostraram interessados na aula, interagindo entre si e com os professores por meio do levantamento de uma série de questões, principalmente quando as atividades foram relacionadas ao cotidiano que, expresso pela fala dos próprios alunos, questionava: “O experimento produz o mesmo gás que sai do extintor de incêndio?”; “Por que a chama apaga quando está próxima do gás formado? Ele é diferente do ar?”; “Por que o extintor de gás carbônico não pode ser usado para qualquer tipo

34^o Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

de incêndio?”; “Se a gente não deve usar água em todos os casos de incêndio é por que podemos levar choque?”; “Como a cor da canetinha se transforma em outras cores? O que aconteceu?”; “Todas as substâncias que se dissolvem em água também devem se dissolver em álcool?”.

Partindo desses e de outros questionamentos foi possível conduzir as práticas e discussões com participação ativa dos alunos, que ainda expressaram dúvidas, mas de maneira muito melhor delineadas em seus “relatórios” individuais, que fecharam a atividade. Nestes relatórios, boa parte dos alunos conseguiu descrever os experimentos, os conceitos discutidos e as relações estabelecidas com o cotidiano de forma clara e articulada (na primeira atividade, a relação entre a química, o controle de incêndios e segurança; e na segunda relacionaram a cromatografia, a polaridade e a solubilidade), desmistificando a imagem da química como algo distante e inatingível.

A evolução no interesse dos alunos pelas aulas e a sua capacidade de articular a linguagem na elaboração de perguntas e colocações nos faz acreditar que a abordagem proposta pode contribuir positivamente com o aprendizado da turma. Como indica a literatura especializada, há fortes indícios de que a realização de experimentos amplia as chances de sucesso nas iniciativas de ensino de química e, no caso particular das turmas de EJA, é possível contar ainda com as diversas experiências que os alunos trazem de sua vida pessoal e profissional.

Conclusões

Os alunos do EJA envolvidos no projeto demonstraram participação e interesse nas aulas, e esses fatores aparentemente proporcionam aos mesmos uma melhor compreensão da química e das suas relações com o cotidiano. Como indica a literatura, as atividades práticas podem contribuir efetivamente ao aprendizado da química em contexto escolar, por fatores que vão da motivação até o suporte no desenvolvimento de teorias. A condução do projeto contribui também para formação do licenciando, participante do PIBID.

Agradecimentos

Agradecemos aos professores e alunos da Escola conveniada e a CAPES, pelo suporte financeiro.

¹ HODSON, D. “Experimentos na ciência e no ensino de ciências”. Educational Philosophy and Theory. Nova Zelândia. 1988.

² BENITE, A. M. C. e BENITE, C. R. M. “O laboratório didático no ensino de química: uma experiência no ensino público brasileiro”. Revista Iberoamericana de educación. Nº48/2. 2009.

³ ZIMMERMANN-DIMER, L. M. BALBINOT, E. T. “Ensino de química para jovens e adultos”. XVI Encontro de Química da Região Sul. Blumenau, 2008.

⁴ ROSA, M. I. F. P. S.; SCHNETZLER, R. P. Sobre a importância do conceito de transformação química no processo de aquisição do conhecimento químico. Química Nova na Escola, n. 8, p. 31-35, 1998.