

O LÚDICO E O ENSINO DE CIÊNCIAS: UM RELATO DE CASO DE UMA LICENCIATURA EM QUÍMICA

Playful in Science education: a case report of teaching Chemistry graduate

Jorge Cardoso Messeder (jorge.messeder@gmail.com)

Giselle Rôças (grocas@gmail.com)

Programa Stricto Sensu em Ensino de Ciências, Instituto Federal do Rio de Janeiro. Rua Lúcio Tavares, 1045, Centro, Nilópolis, RJ. CEP 26530 060.

Submetido em: 18/03/2009 Aprovado em: 28/09/2009

RESUMO

Nos debates sobre o ensino de Ciências, tem-se destacado a necessidade de utilização de métodos e métodos e estratégias mais atrativos para os alunos. Dessa forma, tentativas de aliar o lúdico ao ensino das ciências vêm possibilitando a elaboração de novas práticas pedagógicas. O artigo em questão descreveu uma atividade lúdica desenvolvida por licenciandos em Química, o que lhes possibilitou a promoção da divulgação científica, e a percepção da distância entre a Química teórica e os conhecimentos de química presentes nos saberes populares.

Palavras-chave: ensino de química; ensino de ciências; divulgação científica; teatro.

ABSTRACT

The teaching science has debated the necessity to develop methods and more attractive strategies of education in order to get the students' attention. In this way, attempts to unite the playful characteristics to science teaching turn possible the elaboration of new pedagogies. This article described a playful oriented activities developed by chemistry students, which promoted both the scientific popularization of this science, as well as the perception of the distance that occurs between the academic Chemistry and common sense Chemistry.

Keywords: chemistry teaching, science teaching; scientific popularization; theater.

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências vem, ao longo dos últimos anos, ganhando espaço nas discussões acadêmicas, em função da necessidade de utilização de métodos e estratégias mais atrativos para os alunos (MOREIRA E AXT, 1986; CARVALHO, 2002; OLIVEIRA, 2005). Hoernig e Pereira (2004, p.19) destacam que as ciências são "o componente curricular que trata do estudo do homem, dos seres vivos em geral, do meio ambiente e também das interações entre estes elementos, chama a atenção o fato de que muitos alunos acham os conteúdos difíceis ou não gostam dos mesmos".

Pope e Gilbert (1983) afirmam que um desses motivos é o fato de comumente a tônica do ensino das ciências ser da abordagem formal aliada a um corpo de conhecimentos científicos bem definido, ancorada em uma lógica de transmissão dos saberes, promovendo, em muitos casos, um ensino exclusivamente conteudista. Tal estratégia de ensino gera, em alguns momentos, visões pouco adequadas sobre as ciências, possibilitando que os alunos acreditem que a Ciência gera "produtos acabados, certos e infalíveis e, como tal, inquestionáveis, não problemáticos e não negociáveis" (ALMEIDA, 2001, p.52).

Observa-se que, no passado, as ciências eram ensinadas, esperando-se que uns poucos cientistas pudessem ser identificados precocemente, enquanto os demais alunos precisavam aprender ciências durante alguns anos seguidos sem qualquer utilidade, como um "placebo" pedagógico (BIZZO, 1998). Esse objetivo está ultrapassado, sendo necessário identificar quais as necessidades atuais do ensino das disciplinas afins. Seguindo essa linha de raciocínio, Hodson (1994) defende que o ensino de ciências contemple três características principais, sendo elas: a aprendizagem da teoria e do conceitual científico, a aprendizagem sobre a natureza e os métodos das ciências e a aprendizagem sobre a prática das ciências.

Na tentativa de abordar as características descritas por Hodson e com o intuito de tornar mais atrativo o ensino das ciências, novas práticas pedagógicas vêm sendo desenvolvidas e aplicadas, aliando-se o lúdico em diferentes etapas do processo de ensino-aprendizagem. Balbino (2005, p.2) afirma que

A experiência profissional tem nos mostrado que a escola precisa ser mais prazerosa, na qual o aluno tenha espaço para vivenciar o conteúdo, que possa viver o imaginário e o inesperado, descobrir o que existe além dos limites da sala de aula, do quadro de giz, dos livros didáticos e dos termos científicos propostos pelas monótonas aulas de Ciências. Para isso, é

preciso buscar um caminho de movimento, o sentido do próprio ato de ensinar, em que deve ocorrer construção e reconstrução, troca de experiências e descobertas. (...) É preciso inovar e ousar para permitir que o aluno construa seus saberes, com alegria e prazer, possibilitando a criatividade, o relacionamento e o pensar criticamente no que faz.

A tendência de aliar o lúdico ao ensino das ciências vem ganhando destaque nas salas de aula, podendo ser observados o uso de jogos pedagógicos (RÔÇAS e BRANDÃO, 2006), de histórias em quadrinhos (CARUSO, CARVALHO e SILVEIRA, 2002), de charges, de peças teatrais (MESSEDER et al., 2006), de desenhos (COSTA et al., 2006), além de outras técnicas e métodos.

O artigo em questão tem por objetivo descrever uma atividade lúdica desenvolvida por alunos de um curso de licenciatura em Química, de uma universidade particular, que possibilitou o aprendizado contextualizado da disciplina, além de ter promovido a divulgação científica.

RELATO DA EXPERIÊNCIA

A pesquisa desenvolvida baseou-se nos princípios norteadores da missão do curso de Licenciatura em Química de uma Instituição de Ensino Superior (IES) privada da cidade do Rio de Janeiro. Esse curso busca capacitar o futuro professor de Química a exercer a sua prática pedagógica de acordo com os interesses de apropriação do saber científico por toda a população, de modo que este saber possa resultar num melhor entendimento não só dos processos próprios da Química, mas também da educação, da vida e da sociedade.

O objetivo dessa atividade foi o de propiciar aos alunos de Licenciatura em Química o exercício dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas do núcleo curricular básico, usando, como estratégia, intervenções lúdicas nos processos da abordagem de temas técnicos-científicos.

O grupo de pesquisa promoveu um trabalho no qual alunos e professores utilizaram temas atuais na apresentação de peças teatrais para a Comunidade Universitária, de forma alegre, atrativa e diferente das encontradas em feiras de ciências, que geralmente ocorrem em escolas de ensino fundamental e médio. Com isso, também pode-se contemplar a execução da prática, como componente curricular, exigida por lei às Licenciaturas (CNE, 2002).

Na elaboração da pesquisa, buscou-se uma relação entre os conteúdos químicos e pedagógicos, sob uma abordagem teatral, optando-se por assuntos

que pudessem ser desenvolvidos em atividades teatrais. Dentre as inúmeras fontes de consulta, o grupo selecionou uma abordagem de temas direcionados à Comunidade em questão, além de relacioná-los aos saberes populares, tão importantes na Educação Química (MALDANER, 2000).

Os temas do cotidiano escolhidos foram: a química presente nas artes plásticas (corantes industriais) e nas tinturas para cabelos (corantes cosméticos), a atividade industrial do químico (fabricação de tintas) e suas implicações ambientais (química ambiental) e a os conhecimentos de química presente nos saberes populares de indígenas brasileiros (química de produtos naturais). Para que temas tão distintos pudessem ser correlacionados, o grupo buscou recursos metodológicos nas artes cênicas. Após algumas interações com professores de teatro da IES, foi criado o grupo "Químicos do Amanhã", com a apresentação da peça: "Em Busca do Pigmento Perfeito", cuja estréia ocorreu em novembro de 2005 (sinopse descrita no anexo 1).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal resultado obtido pelos licenciandos foi o discernimento entre a distância que existe entre a Química teórica e conhecimentos de química presentes nos saberes populares. Foi visto que os conhecimentos comuns, do dia-a-dia, não podem ser desprezados, mas, pelo contrário, devem ser incorporados aos conhecimentos ministrados por educadores, sejam das área específicas da Química, ou de outras áreas que compõem a estrutura curricular de um curso de formação de professores.

A partir da pesquisa realizada, foi possível mostrar aos nossos futuros professores a importância do lúdico nas práticas de ensino de Química. Verificou-se, por exemplo, que conteúdos referentes ao "pigmentos químicos" estão relacionados diversas profissões e podem ser interligados, favorecendo assim a compreensão de assuntos que parecem ser distintos dentro da teoria química.

Pode-se mostrar que a participação conjunta, com a formação de uma equipe, é capaz de estimular os processos de criatividade nas aulas de Química trazendo à tona possibilidades diferentes de abordar o objeto das ciências. Assim, contemplamos as atuais recomendações para o desenvolvimento de aulas de ciências mais contextualizadas, utilizando o recurso da ludicidade para estimular a curiosidade e despertar o interesse dos alunos na construção dos saberes científicos, o que está de acordo com o proposto por Balbino (2005).

Outra característica dessa atividade teatral foi a de divulgar os conhecimentos de uma área específica das Ciências para a Comunidade

Universitária, atendendo a um dos objetivos da alfabetização científica defendida por Chassot (2003), a qual busca a inclusão social da população nos debates científicos.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Ana Maria F. Guimas de. Educação em Ciências e Trabalho Experimental: emergência de uma nova concepção. In: Ensino Experimental das Ciências : (Re)pensar o Ensino das Ciências. António Veríssimo, Arminda Pedrosa, Rui Ribeiro (Coord.). Departamento do Ensino Secundário, Ministério da Educação: Portugal. 3º v, p. 51-67, 2001.

BALBINO, Margarete Cristina. Uso de modelos, numa perspectiva lúdica, no ensino de ciências. Anais do IV ENCONTRO IBERO-AMERICANO DE COLETIVOS ESCOLARES E REDES DE PROFESSORES QUE FAZEM INVESTIGAÇÃO NA SUA ESCOLA. Lajeado (RS), UNIVATES, 2005.

BIZZO, Nélío. Ciências: fácil ou difícil. Editora Ática: São Paulo, 1998.

CARUSO, Francisco; CARVALHO, Miriam de; SILVEIRA, Maria Cristina. Uma proposta de ensino e divulgação de ciências através dos quadrinhos, **Ciência & Sociedade**, CBPF-CS-008/02, 2002.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. A pesquisa no ensino, sobre o ensino e sobre a reflexão dos professores sobre seus ensinamentos. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.28, n.2, p. 57-67, jul./dez., 2002.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 22, p. 89-100, jan./abr., 2003.

CNE. Resolução CNE/CP 2/2002. **Diário Oficial da União**, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 9.

COSTA, Marco Antonio Ferreira da; COSTA, Maria de Fátima Barrozo; LIMA, Maria da Conceição Almeida Barbosa; QUEZADA, Sidnei. O desenho como estratégia pedagógica no ensino de ciências: o caso da biossegurança. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 5, n.1, p. 184-191, 2006.

HODSON, Derek. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 12, n. 3, p. 299-313, 1994.

HOERNIG, Ana Marli; PEREIRA, Antonio Batista. As aulas de ciências iniciando pela prática: o que pensam os alunos. **Revista ABRAPEC**, v.4, n.3, 2004.

MALDANER, Otávio Aluísio. A formação inicial e continuada de professores de Química: professor/pesquisador, Ijuí, Ed. UNIJUÍ, 2000.

MESSEDER, Jorge Cardoso, et. al. O uso de atividades cênicas na metodologia do ensino de química. Trabalho apresentado em comunicação oral e resumo expandido, (CD-Room), do XLVI CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA - ABQ, Salvador (BA), 2006.

MOREIRA, Marco Antonio; AXT, Rolando. A questão das ênfases curriculares e a formação do professor de ciências. **Cad. Cat. Ens. Fis.**, Florianópolis, 3(2): 66-78, ago., 1986.

OLIVEIRA, Silmara Sartoreto. Concepções alternativas e ensino de biologia: como utilizar estratégias diferenciadas na formação inicial de licenciados. **Educar**, Curitiba, n. 26, p. 233-250, 2005.

POPE, Maureen; GILBERT, John. Personal Experience and the Construction of Knowledge in Science, **Science Education**, vol.67, nº 2, 193-203, 1983.

RÔÇAS, Giselle; BRANDÃO, Maylta. A Importância dos Jogos Pedagógicos em Aulas de Biologia. Anais do 1º CONGRESSO CIENTÍFICO DA UNIVERCIDADE. Rio de Janeiro, Univercidade. 2006.

ANEXO 1 - Sinopse da Peça "Em Busca do Pigmento Perfeito"

Primeiro ato (atelier): um pintor ao retratar sua cliente, depara-se com um problema: a tonalidade dos lábios da sua "musa" não está nos pigmentos de sua palheta. Falta algo que lhe dê o tom avermelhado.

Segundo ato (salão de cabeleireiro): Uma cabeleireira tem um problema: Sua tinta vermelha acabou, e sua cliente, em completo desespero, exige que o seu cabelo fique vermelho o mais rápido possível.

Terceiro ato (laboratório químico): O pintor e a cabeleireira vão pedir ajuda a um químico industrial, para que ele fabrique uma tinta para cada um, o mais rápido possível.

Quarto ato (intervenção da lei ambiental): O químico planeja usar muitos derivados de metais pesados para suas "tintas" encomendadas. Porém, se surpreende com a "visita" de um fiscal do meio ambiente, que pretende fechar sua fábrica.

Quinto ato (novas técnicas): O químico industrial recebe a visita de um antigo professor, e é instruído sobre os efeitos, no Meio Ambiente, de pigmentos à

base de metais pesados. Após as explicações sobre os avanços da Química de Produtos Naturais, o professor leva o químico a visitar um pajé, em plena floresta amazônica.

Sexto Ato (aldeia indígena): Os dois químicos consultam os conhecimentos do pajé em relação ao uso de pigmentos extraídos de produtos naturais, como o urucum.

Sétimo ato: O químico industrial volta ao seu laboratório, e convencido da necessidade de conhecer mais sobre a química de produtos naturais, resolve modificar suas técnicas, e prepara a tempo as duas tintas encomendadas.

Oitavo ato: O pintor e a cabeleireira ficam satisfeitos com o trabalho do químico.

O tempo de apresentação da peça gira em torno de vinte minutos.

C&I