

Divulgadores da Ciência: uma experiência com alunos do Ensino Médio

Cynthia Iszlaji¹ (ciszlaji@usp.br); Natalia Leporo¹ (natalia.leporo@usp.br); Andrea Fernandes Genehr² (temporona@yahoo.com.br); Juliane Quinteiro Novo² (juliane.novo7@gmail.com); Bruna Gabriele Aguiar² (brunagabrieles@gmail.com); Martha Marandino¹ (marmaran@usp.br)
1 - Faculdade de Educação – Universidade de São Paulo; 2 – Instituto Butantan

Introdução

A divulgação científica¹ assume um papel primordial na sociedade atual, por conta da inegável presença e importância da ciência e tecnologia na vida cotidiana dos cidadãos. Dessa forma os meios de divulgação científica, como a escola, as rádios, televisão, museus, revistas, internet, entre outros, merecem especial atenção para promover melhorias na socialização do conhecimento científico de forma crítica para a população.

A importância atribuída à divulgação científica tem se estendido nas últimas décadas, em razão de diversos fatores como o crescimento das produções científicas, a necessidade de maior controle social sobre os impactos das atividades científicas e tecnológicas, a necessidade de ações para solução de problemas cotidianos, a crescente complexidade das produções da ciência e a necessidade de traduzi-las a não especialistas, ou seja, para o público geral (LEITÃO e ALBAGLI, 1997).

Com base nesse cenário e considerando a carência de debates e discussões acerca dessa temática, no que se refere a formação de alunos da escola básica, elaborou-se o projeto “Formando divulgadores da ciência”. Este foi desenvolvido pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP) dentro do programa de Pré-Iniciação Científica promovido pela Secretária da Educação do Estado de São Paulo em parceria com a Universidade de São Paulo, Santander e CNPq, que prevê a inserção de alunos de escolas públicas nas práticas de investigação desenvolvidas pelos pesquisadores da universidade. O objetivo geral do programa de Pré-Iniciação Científica é promover o aprimoramento do ensino público básico oferecendo a vivência em ambientes universitários e centros de pesquisa, incentivando e despertando o interesse pela pesquisa científica (CONTIER, *et al.*, 2010).

O projeto “Formandos divulgadores da ciência” envolveu também o Instituto Butantan no bojo de uma ação conjunta do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Toxinas (INCTTOX/CNPq), com o objetivo de aproximar os estudantes da cultura

¹ O termo “divulgação científica” apresenta variações como “popularização da ciência”, “alfabetização científica”, “ciência, tecnologia e sociedade (CTS)”, “vulgarização da ciência”, “difusão da ciência” os quais são hoje expressões comuns na literatura especializada, apresentando ora os mesmos significados e ao referindo-se à diferentes dimensões do mesmo processo (KRASILCHIK e MARANDINO, 2007).

científica e envolvê-los principalmente na produção de ações e materiais de divulgação da ciência. Para tal os jovens participam de uma série de atividades em horário fora da grade escolar (contraturno) com intuito de conhecer os processos de produção da ciência especialmente voltados para a pesquisa em Toxinas e Bios prospecção, temáticas centrais do INCTTOX.

No ano de 2011, sobre o qual iremos aqui debruçar, os participantes do projeto foram alunos do 2º ano do Ensino Médio da Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da USP, que receberam uma bolsa de auxílio financeiro do CNPq durante o período de um ano. Nesse tempo realizaram atividades que apresentaram por um lado algumas características do processo de produção da ciência e por outro, ações e meios de divulgação científica.

O desenvolvimento do projeto

Por meio de diferentes atividades desenvolvidas em três blocos temáticos, os alunos foram protagonistas na produção de ações e materiais de divulgação científica e de educação não-formal.

Os encontros foram realizados tanto na Faculdade de Educação da USP como por meio de visitas à diferentes instituições como museus, rádio, revista de divulgação científica e laboratórios do Instituto Butantan, além de palestras e oficinas com profissionais envolvidos na divulgação da ciência.

Os blocos temáticos tiveram diferentes enfoques. O primeiro intitulado “Divulgação científica” teve como objetivos, apresentar o programa de modo geral, apresentar diferentes mídias de divulgação científica, como histórias em quadrinhos e charges, rádio, revistas e museus.

No segundo bloco “Ciência e sociedade” os alunos puderam conhecer algumas produções do INCTTOX, visitando laboratórios de pesquisas do Instituto Butantan e conversando com os pesquisadores responsáveis por pesquisas que tratavam temas como biodiversidade, toxinas, vacinas veterinárias. Os laboratórios visitados foram: Laboratório de Parasitologia e Entomologia, Laboratório de Biologia Molecular, Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento de Imunobiológicos Veterinários, Laboratório de Bioquímica e Biofísica e por fim Laboratório de Imunoquímica.

O objetivo desse bloco foi problematizar a relação existente entre as pesquisas desenvolvidas nesses laboratórios com a sociedade, por meio da divulgação científica.

Por último, o terceiro bloco buscou aproximar os alunos de materiais de divulgação produzidos por instituições de pesquisas e de educação não-formal. Uma das

atividades que permearam a realização dos três blocos foi a produção e alimentação de um *blog*² de divulgação. Para isso os alunos deveriam postar com regularidade síntese das atividades por eles desenvolvidas com a finalidade de divulgar as ações desenvolvidas no âmbito do INCTTOX.

Como tarefa final, os alunos desenvolveram um pôster sobre suas produções realizadas ao longo do projeto o qual foi apresentado em um evento que reuniu todos os alunos da SEE/SP que participaram do Programa de Pré-Iniciação Científica.

Os três blocos foram desenvolvidos de forma articulada com o objetivo de fazer com que os alunos percebessem que os três fatores - a ciência, a divulgação e a sociedade - estão relacionados e que os divulgadores tem um papel importante na intermediação entre a ciência e a sociedade.

As produções dos alunos

A participação dos alunos no projeto foi pautada não só em visitas e palestras, mas também nas produções individuais e coletivas, que se configuraram em momentos de esforço intelectual, reflexão, discussão e sistematização de assuntos da temática de divulgação científica.

Dentre essas produções destacamos algumas que consideramos mais significativas:

- Produção de um diorama³. O foco da atividade foi produzir um cenário que representasse algumas ideias sobre biodiversidade, a partir de uma visita a um museu de ciências. Os alunos, no papel de divulgadores da ciência, tiveram o desafio de representar por meio de uma cena aspectos da biodiversidade para o público em geral.
- Montagem de uma maquete. A maquete foi fruto da releitura de um texto sobre a vida e o trabalho do cientista no laboratório de Bruno Latour (LATOURE e WOOLGAR, 1997). O objetivo foi fazer com que os alunos realizassem uma releitura da imagem do cientista, humanizando-o e distanciando-o de estereótipos midiáticos atribuídos à eles, como profissionais que vivem trancados em seus laboratórios solitários e loucos.
- Elaboração de um mapa de conceitos. Ao longo dos encontros do projeto os alunos tinham a tarefa de anotar as palavras-chave relacionadas aos temas

² Blog "Divulgadores da Ciência".< <http://divulgadoresdaciencia.blogspot.com.br/>>.

³ Dioramas são objetos expositivos tradicionais de museus de História Natural. São cenários, representações de cenas reais de espécies animais e plantas em ambientes naturais (OLIVEIRA, 2010).

abordados. Em uma etapa final do projeto, os alunos resgataram todas as palavras registradas nos encontros e produziram um mapa de conceitos coletivo. O mapa de conceitos é uma importante ferramenta para elucidar as relações entre os conceitos abordados pelos alunos, a fim de eles próprios organizarem e sistematizarem as relações existentes entre os assuntos e ideias discutidos ao longo do projeto.

- Criação de um *blog*. Durante a realização dos três blocos, os alunos criaram e alimentaram um *blog* com relatos das atividades desenvolvidas, suas produções escritas e fotografias, sempre com a preocupação de utilizar uma linguagem acessível à todos públicos que por ventura visitem *blogs* de ciência.

Considerações finais

Consideramos que a experiência da Pré-Iniciação Científica foi bastante proveitosa para os alunos, na medida em que se aproximaram de elementos característicos da cultura científica como a produção de conhecimento por meio de pesquisas, a divulgação dessas para a sociedade, e a própria vivência no espaço universitário.

O intuito foi fazer com que os alunos percebessem que a ciência, a divulgação e a sociedade estão relacionados de inúmeras formas, que passam por questões políticas, éticas, econômicas e culturais. E que os divulgadores têm um papel importante na intermediação entre a ciência e a sociedade.

Contudo destacamos também os desafios de desenvolvimento de projetos dessa natureza, voltados para os alunos de ensino médio e desenvolvidos fora do currículo escolar. O envolvimento, presença e comprometimento dos alunos foi sendo construído ao longo do processo e mostrou a necessidade de estabelecer negociações não só com os representantes da escola – professores e coordenadores – como com os próprios alunos.

Bibliografia

- CONTIER, D.; OLIVEIRA, A. D.; BIZERRA, A.; CAFFAGNI, C. W.; SCHUNCK, A.; SCARPA, D.; GIORDAN, M.; MARANDINO, M. Ações de educação e comunicação do laboratório de produção e avaliação de materiais de Ensino de Ciências e Divulgação Científica – INCTTOX. *Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)*. v.3, outubro de 2010.
- KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. *Ensino de Ciências e cidadania*. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2007.
- LATOUR, B.; WOOLGAR, S. *A Vida de Laboratório: a produção dos fatos científicos*, Rio de Janeiro: Relume Dumarã, 1997.

LEITÃO, P.; ALBAGLI, S. Popularización de la ciencia y la tecnología: una revisión de la literatura. In: MARTÍNEZ, E.; FLORES, J. *La popularización de la ciencia y la tecnología: Reflexiones básicas*. México: Fondo de cultura económica, 1997.

OLIVEIRA, A. D. de. *Biodiversidade e museus de ciências: um estudo sobre transposição museográfica nos dioramas*. 2010. 173 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências e Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.