

O museu

vai à

escola

Estudantes da rede pública das regiões metropolitanas de São Paulo e de São Carlos estão conhecendo, sem sair do ambiente escolar, uma espécie de museu de ciências em escala reduzida. Inaugurada em 2008, a exposição itinerante *A USP vai à sua escola* já percorreu algumas dezenas de colégios estaduais difundindo conceitos sobre biologia e física por meio de instalações lúdicas e painéis interativos. Trata-se de uma iniciativa conjunta de dois Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepid) financiados pela FAPESP: o Centro de Estudos do Genoma Humano (CEGH), do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (USP), e o Grupo de Pesquisa em Óptica e Fotônica (CePOF), do Instituto de Física de São Carlos (IFSC) da USP. “Em alguns casos, a exposição propicia a primeira oportunidade para os estudantes conhecerem algo semelhante a um museu de ciências”, diz Vanderlei Bagnato, professor do IFSC e coordenador do CePOF. “A intenção é levar os estudantes à reflexão e motivá-los a fazer perguntas ao professor, melhorando o ensino de

## Projeto da USP leva exposição sobre biologia e física a alunos da rede pública

ciências”, diz Eliana Dessen, professora da USP e pesquisadora do CEGH.

A exposição é composta por dois conjuntos de objetos. A seção de biologia dispõe de uma série de cinco painéis iluminados (*Do organismo ao genoma*), um vídeo (*Explorando a natureza molecular do ser humano*), três painéis interativos (*Organização da célula eucariótica e funções das principais organelas*, *Obtenção de células-tronco embrionárias e do adulto* e *Uso de células-tronco em terapias*), um livro interativo (*Livro do corpo humano: principais sistemas*) e uma seção de microscopia (*Descobrimos estruturas não visíveis a olho nu*). Na seção de física, os objetos

expostos abordam conceitos e fenômenos de óptica, por meio também de painéis interativos (*Ilusão de óptica e Fluorescência e fosforescência de materiais*), três hologramas e uma imagem que, visualizada com óculos especiais, ganha forma tridimensional.

Desde o ano passado, o conjunto de instalações passa o primeiro semestre em São Carlos e o segundo em São Paulo. Em geral, a exposição fica instalada em cada escola durante dois dias e duas noites, mas pode permanecer por uma semana se a unidade de ensino for muito grande. A ideia é alcançar pelo menos os estudantes de 2º e 3º anos do ensino médio, embora os alunos de outras séries também possam participar. Os professores de biologia e de física das escolas visitadas passam por um curso de capacitação de oito horas, no qual conhecem o material e têm a chance de fazer perguntas sobre o conteúdo. Também são abastecidos com apostilas, produzidas por pesquisadores da USP, com informações teóricas e sugestões para abordar temas em sala de aula. Monitores recrutados entre universitários (no caso de São Paulo) ou



FOTOS EDUARDO CESAR DESENHO/FIBONACCI/WIKIMEDIA COMMONS

entre estudantes dos próprios colégios visitados (em São Carlos) estimulam a curiosidade dos alunos, mas, sempre que possível, sugerem que as dúvidas sejam tiradas com os professores, para potencializar o impacto da exposição na sala de aula.

A repercussão é positiva, de acordo com uma pesquisa feita com 1.289 estudantes e 11 professores de escolas públicas da cidade de São Paulo que receberam a exposição em 2008. As avaliações mais favoráveis foram feitas por estudantes do sexo feminino e de menor nível socioeconômico. Do total de estudantes entrevistados, 84,5% tiveram a sensação de ter aprendido alguma coisa com o evento. A diferença entre “gostar” e “achar que aprendeu” com cada uma das seções de biologia foi significativa entre as escolas visitadas e está vinculada ao período em que os alunos estudam. Alunos do período noturno tendem a “gostar” mais do que “achar que aprenderam”. A exposição também serviu de dinamismo para um aprendizado posterior, pois 89% escolheram palavras como “vontade de saber mais”, “curiosidade” e “interesse” para descrever seu sentimento em relação à exposição. “Os resultados permitem concluir que a opção de levar

exposições para o espaço escolar, além de proporcionar um momento de prazer, é uma forma eficiente de estimular o interesse do aluno para a aprendizagem”, diz Eliana Desse. Os estudantes acionaram seus professores em sala de aula com perguntas específicas sobre a exposição. Dos 11 professores que responderam ao questionário, 10 afirmaram que os alunos fizeram comentários espontâneos sobre a exposição, durante aulas subsequentes à visita. Nove professores afirmaram que os alunos fizeram perguntas específicas sobre o conteúdo exposto, enquanto dois declararam que a formulação das perguntas ocorreu apenas quando os estudantes foram estimulados.

**Carreiras** - Em São Carlos a repercussão pôde ser mensurada de outra maneira. “Depois de ver a exposição, alguns estudantes nos procuram para saber o que precisam fazer para entrar na USP”, diz Vanderlei Bagnato. “O sentido da exposição não é apenas o de incentivar carreiras na ciência, e sim estimular o pensamento lógico e ajudar as escolas a tirar seus alunos da ignorância científica. Mas também

**Estudantes na exposição: o objetivo é motivá-los a fazer perguntas na sala de aula**

será produtivo se servir para reforçar a autoestima dos alunos e mostrar que está ao alcance deles ingressar numa das universidades públicas do estado”, afirma.

Criados em 2000, os 11 Cepids da FAPESP são centros multidisciplinares que buscam fazer pesquisa em áreas de fronteira do conhecimento. Os grupos dedicam-se a temas diversos, desde a identificação de genes expressos em doenças até o desenvolvimento de novos diagnósticos para a formulação de drogas mais eficazes, passando pela análise das estruturas de proteínas, de novos materiais cerâmicos e até da violência que atinge a Região Metropolitana de São Paulo, entre outros. Além de fazer pesquisa de ponta, os pesquisadores dos Cepids têm a responsabilidade de difundir o conhecimento que produzem, para compartilhá-lo com a sociedade. A exposição *A USP vai à sua escola* integra esse esforço de difusão. “Se há algo que os Cepids podem fazer em conjunto é a difusão do conhecimento, tornando-o mais amplo e efetivo”, diz Vanderlei Bagnato. ■

FABRÍCIO MARQUES