



Mesa de invenções: kits de Física feitos pelo professor da USP Fuad Daher Saad, que quer trazer a ciência para o real

EDUCAÇÃO

Professores de volta à sala de aula

Pró-Ciências revê métodos tradicionais de ensino de ciências

Foi há muito tempo, nos tempos do colégio, mas você, com certeza, ainda não se esqueceu da terrível sensação de mal-estar e desespero: o professor preenche todo o espaço da lousa com fórmulas matemáticas; alguém levanta o braço e pergunta: “Tio, para que serve isso tudo?” E a resposta: “No futuro, na universidade, você vai saber o porquê”. Para não fazer o aluno esperar tanto tempo foi idealizado o Programa de Apoio ao Aperfeiçoamento de Professores de Ensino Médio em Matemática e Ciências, o Pró-Ciências, fruto de um convênio entre Ca-

pes/SEMTC/Secretaria de Estado da Educação e a FAPESP. O projeto, coordenado pela professora Marília Sposito, da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP), foi iniciado em 1996 e realizará, de 1 a 3 de junho (na Fundação Universitária para o Vestibular, Fuvest, na rua Alvarenga, 1.945/51, Cidade Universitária), a sua II Mostra de Projetos, apresentando ao público os resultados de 52 pesquisas.

“O Pró-Ciências quer investigar novas metodologias de ensino por meio de projetos inovadores que repensem a formação dos professores, melhorando o domínio que esses têm dos conteúdos curriculares, pelo contato com os avanços produzidos dentro do espaço universitário”, explica Marília. Convidados por um edital da FAPESP, professores das grandes universidades paulistas en-

viaram propostas de cursos para um comitê científico. Os aprovados contactaram as delegacias de ensino de sua região e estruturaram um programa de aulas para seus colegas da rede pública de ensino. Transformados em alunos, os mestres puderam, então, a partir da apresentação de novas técnicas didáticas, reavaliar como ensinavam seus pupilos.

“Foi uma boa interação entre universidade e comunidade, aproximando os acadêmicos do cotidiano dos professores da rede pública, com programas voltados para a reposição do conteúdo científico precariamente absorvido por esses últimos em sua formação universitária”, afirma Marília Sposito. “Para o professor universitário, por sua vez, foi um banho de realidade, pois muitos dentre eles não avaliavam o grau de dificuldade que seus colegas do ensino mé-

dio enfrentavam para dominar os conteúdos e as próprias condições de trabalho”, completa a coordenadora do Pró-Ciências.

Um dos entusiastas do Programa Pró-Ciências é o professor Fuad Daher Saad, do Instituto de Física da USP, coordenador do projeto *Demonstrações em Física*. “É preciso retomar uma visão crítica do ensino e só passar aos alunos o que faça sentido, que esteja ligado ao real e que ele possa entender por meio da experimentação efetiva e não apenas com fórmulas jogadas numa lousa”, avisa Saad. Para tanto, em suas aulas, o físico ensinou os professores a usar a criatividade e, com pouco dinheiro, inventar demonstrações das equações e conceitos da Física. Com garrafas plásticas de refrigerante, canudos, arames, papel usado, vidros, etc., Saad desenvolveu kits (descritos em apostilas para os professores repetirem em sala de aula) de experiências que mostram fenômenos como eletricidade, vácuo, vapor, magnetismo e conceitos de óptica. “Só dessa forma poderemos despertar o interesse pela ciência nos jovens e, ao mesmo tempo, inserir a universidade na comunidade, articulando a competência acadêmica com a rede pública, uma troca boa em ambos os sentidos”, avalia.

Outra defensora dessa interface é a professora Reiko Isuyama, do Instituto de Química da USP, coordenadora da pesquisa *Capacitação em Serviço de Professores de Química do Ensino Médio*, também parte do Pró-Ciências. “Isso nos coloca em contato com o real e podemos ajudar os professores mostrando a eles que a habilidade de decorar fórmulas é algo sem sentido, pois o importante no ensino das ciências é deixar claro para o aluno que devemos compreender a realidade que nos cerca”, diz. Em seu projeto, Reiko combate um clichê de longa data. “Não é necessário ter um laboratório caro para aprender Química, pois é um am-

biente artificial: é melhor dar ao aluno a capacidade de observar o real, de analisar o grande laboratório que é a natureza, sem custos e de uma riqueza imensa”, defende.

A professora Maria do Carmo Calijuri, do Departamento de Hidráulica de Saneamento da Escola de Engenharia de São Carlos (USP), igualmente foi buscar soluções no meio ambiente. Coordenadora do projeto *Educação Ambiental: a Bacia Hidro-*



Marília: professores ganharam um banho de realidade

gráfica como Método de Abordagem e Ensino, integrante do Pró-Ciências, Maria do Carmo levou os professores da rede pública para conhecer de perto sistemas ecológicos e diferentes ecossistemas a fim de que, no futuro, eles conduzissem experiências sobre qualidade de água, etc., em campo com seus alunos. “Eles aprenderam a se posicionar como parte do meio ambiente e não como meros espectadores, o que tocou as suas sensibilidades para o problema da preservação dos ecossistemas”, conta. “Certamente, isso será passado para os jovens, num efeito multiplicador fundamental e que prova a importância de trazer a comunidade mais para perto do que se está desenvolvendo nos meios universitários”, afirma.

Resposta positiva - “A avaliação que temos do Programa Pró-Ciências é das mais animadoras, se levarmos em conta a resposta positiva dos professores do ensino médio participantes e pelo grande número de pedidos para participar de novos cursos que recebemos”, conta Marília Sposito. “Mas creio que faltou ousadia e pensar melhor a concepção de novos métodos e a relação entre professor-aluno, na medida em que ficamos mais voltados para a reposição de conteúdos, uma tarefa que monopolizou boa parte dos nossos esforços”, reflete a docente. Outro ponto que preocupa a coordenadora é a restrição dos projetos a áreas específicas do Estado de São Paulo. “Não temos abrangência total e a oferta de cursos concentrou-se em regiões próximas às universidades que ofereciam as aulas, deixando de lado áreas muito carentes, como o Vale do Ribeira, muito fracamente atendido”, revela.

“Por isso, adverte Marília, é preciso que o Pró-Ciências tenha apoio para uma nova etapa que permita ao programa atender essas regiões e a demanda por mais cursos.” Apesar das observações, a coordenadora é otimista sobre os resultados. “A repercussão na rede pública foi das mais favoráveis, aproximamos universidade e comunidade efetivamente e o ponto forte foi, sem dúvida, a inventividade dos pesquisadores em criar materiais e experimentos adequados às exigências e carências dos professores da rede pública de ensino médio”, afirma a coordenadora.

Marília também espera bons resultados da II Mostra de Projetos do Programa Pró-Ciências. “Ela permitirá, como na sua edição anterior, uma troca intensa entre os vários pesquisadores, permitindo que se conheçam melhor e divulguem suas experimentações naquilo que elas possuem de melhor, formalizando o caráter inovador do programa”, explica. •