

Fazendo Ciência na Escola

-- Professor, efetivamente, quais as dificuldades que devem ser vencidas para que possamos, de fato, avançar no ensino de ciências em nosso país?

Há muita mistificação da ciência e do cientista, tanto na escola como em toda a sociedade. Temas e práticas descontextualizadas e muito distantes da realidade, do dia-a-dia dos alunos, não contribuem para que eles tomem consciência da presença da Ciência e da Tecnologia na atualidade, de como elas são produzidas e afetam a nossa sociedade. Isso contribui, apenas, para a reprodução de uma concepção errada de Ciência e uma imagem totalmente equivocada de quem é e o que faz o cientista.

-- Essas idéias também se perpetuam entre os professores?

Sim, e esse é um problema. Em um processo pouco dinâmico como o que se estabelece no sistema tradicional de ensino de ciências, cria-se um círculo vicioso: o professor torna-se um reprodutor desses mitos e imagens errôneas e passa, ele também, a acreditar neles. O resultado é que, para os alunos, a ciência ensinada na escola é rotineira, chata, pouco útil e muito difícil.

-- Como reverter essa situação?

É simples, basta fazer ciência na escola. Precisamos perceber como a atividade científica na escola é empolgante, dinâmica, estimulante, que permite ao aluno explorar, conhecer e transformar seu mundo. A chave está na mão do professor. Ao se tornar consciente desse processo, ele assume o papel principal: passa a desafiar os alunos e começa também a ser estimulado pelas demandas e questionamentos propostos em aula. Ensinar

Observação: compilação da entrevista cedida à Vera Rita da Costa para a revista *Ciência Hoje das Crianças*.

Objetivos: texto indicado como leitura complementar da disciplina **Por que e o que ensinar em Ciências** do curso de Pós Graduação *Lato Sensu em Ensino e Aprendizagem das Ciências Naturais- modalidade EAD - Universidade Católica de Brasília*.



Biografia: Antonio Carlos Pavão, professor do Departamento de Química Fundamental da Universidade Federal de Pernambuco, membro da Academia Pernambucana de Ciências e Diretor do Espaço Ciência, em Olinda, Pernambuco. Autor de mais de 40 artigos publicados em periódicos. Consultor da série *Iniciação científica: um salto para a ciência*, produzida para TV Escola, com o apoio do MEC.



Semana Nacional de C&T, 2004

ciências não é uma tarefa difícil! Tem-se a favor dessa tarefa aquilo que já é natural nos alunos: o desejo de conhecer, de agir, de dialogar, de confrontar idéias, de interagir em grupo e de experimentar. Justamente por isso, as aulas de Ciências têm tudo para transmitir o caráter de empresa vital, humana, fascinante, indagadora, aberta, tolerante, útil e criativa que caracteriza a atividade científica. E estudantes, especialmente as crianças, são bons cientistas, são curiosos, criativos e trabalhadores.



Observando Aves no Espaço Ciência

Participação ativa: essa é a palavra-de-ordem no ensino de ciências

-- Mas não faltam recursos para que se efetive uma ação de dinamizar o ensino?

Não é a falta de recursos, de um laboratório ou de qualquer outra infraestrutura física que impede o desenvolvimento de um programa de iniciação científica na escola. O problema é de compreensão de que ensinar ciência é fazer ciência. Devemos ter coragem para mudar e tomar iniciativas. Qual escola que não tem formigas? E quantas patas têm uma formiga? O que elas comem? E os outros animais, aqueles que os alunos encontram fora da escola? Tem mamífero entre eles? Que tal pesquisar isso junto com os alunos? Não se trata de uma receita, é apenas um exemplo de como iniciar uma atividade científica com os recursos que qualquer professor pode dispor. A observação de tudo que nos cerca é sempre um bom começo, e que não tem fim. Se por acaso não tiver formigas na escola,

não desista, tem o sol, o vento, as plantas ..., até as pedras do pátio podem ser úteis. Vou dar outro exemplo: peça para que cada aluno recolha uma pedra do pátio e observe cuidadosamente suas características, meçam o tamanho, verifiquem cores, ..., e anotem tudo o que puderem. Depois misture todas elas e provoque seus alunos para que descubram suas pedras. Mesmo simples, esta é uma prática científica importante, que exercita uma metodologia de pesquisa. Portanto, vamos observar, levantar hipóteses, medir, experimentar, fazer contas, ler, escrever, divulgar, envolver... Mas quero alertar que esse não é um discurso a favor da pobreza, que dispensa o laboratório e os equipamentos mais elaborados de observação e pesquisa. Claro que também precisamos deles, mas podemos começar pobres, percebendo a riqueza que nos cerca e da qual podemos compartilhar.

-- E o professor sozinho dá conta dessa tarefa?

A formação continuada e o aperfeiçoamento de docentes e de alunos dos cursos de magistério que trabalham em educação para Ciência precisam ser cada vez mais estimulados, porque possibilitam que os professores revejam e construam seus respectivos princípios e práticas pedagógicas, além de trocarem experiências pedagógicas. É esse amadurecimento e esse refletir constante que garantirão que ocorram as mudanças efetivas na prática pedagógica do ensino de ciências do país. Precisamos explorar cada vez mais os programas de educação a distância, especialmente através da TV e da internet Além disso, outro fator importante é o incentivo à divulgação da Ciência no país. Nos últimos anos tem sido possível criar e consolidar vários centros e museus de ciência e eles, sem dúvida, têm se tornado importantes aliados dos professores na tarefa de dinamizar o ensino de ciências, uma vez que oferecem recursos e, até mesmo, cursos de capacitação em várias localidades brasileiras (consulte www.abcmc.org.br). A própria SBPC [Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência], com suas reuniões voltadas para professores tem dado uma contribuição importante para a melhoria do ensino de ciências no país, inclusive graças às suas publicações destinadas aos alunos e professores.

-- Se o senhor fosse obrigado a dar um conselho ao professor de ciências que quer tornar-se sujeito ativo nesse processo de incentivo à educação para a Ciência do jovem brasileiro, o que diria?

Eu o aconselharia a valer-se da curiosidade (sua e de seus alunos), a incentivar a exploração ativa, o envolvimento pessoal e o uso dos sentidos. Acima de tudo, acho que o professor de ciências deve motivar a formulação de questões e a busca de respostas. É claro que há informações científicas importantes a serem repassadas aos alunos, mas tão importante quanto isso é gerar a indagação e o interesse pela busca do conhecimento. As aulas de Ciência devem ser vistas, por professores e alunos, como fontes de prazer; devem permitir que os alunos discutam e vislumbrem a possibilidade de melhorarem a qualidade de suas vida e as relações entre as pessoas.



Feira nacional de C&T, 2004

É preciso motivar o aluno e prepará-lo para posicionar-se criticamente em relação às questões atuais colocadas pela Ciência.

-- É cada dia mais acentuada a presença da ciência e da tecnologia em nossa sociedade, não apenas em termos de novos bens de consumo (eletrônicos, digitais etc), mas também em termos de valores (clonagem, aborto terapêutico, transplante de células etc). De que forma as aulas de ciências podem contribuir para a compreensão desse momento de dessas questões?

As aulas de Ciência devem se tornar momentos privilegiados para se debater o impacto que o conhecimento gera na sociedade e alertar para riscos e benefícios, para as repercussões sociais do fato científico. Ou seja, é preciso que o professor propicie aos alunos oportunidades de observar, levantar hipóteses, experimentar, confrontar dados e desenvolver ativamente as habilidades envolvidas na atividade científica, mas é fundamental também que se ele vise a formação dos alunos também enquanto cidadãos, que possam vir a estabelecer julgamentos, tomar decisões e atuar criticamente frente às questões que a ciência e a tecnologia tem colocado ao presente e, certamente, colocarão ao futuro. O aluno só se tornará crítico e ativo se democratizarmos o acesso ao conhecimento científico e tecnológico, incentivando o interesse pela ciência e pelas relações entre os conceitos científicos e a vida.

*Fonte: Costa, V. R. Fazendo Ciência na escola. Encarte - entrevista cedida por Pavão, A. C. à revista Ciência Hoje das Crianças. Disponível em:
http://www.terrabrasilisdidaticos.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=11
