

## Elaboração de Módulo Didático para o Projeto ABC na Educação Científica–Mão na Massa com participação de professores e alunos

Alexandre Hiroshi Kobashigawa, Beatriz A. C. de Castro Athayde, Ernst W. Hamburger

[beatriz@ciencia.usp.br](mailto:beatriz@ciencia.usp.br)

Estação Ciência – Universidade de São Paulo - São Paulo - SP

Palavras Chave: *Ensino de Ciências, Ensino Fundamental, Ar*

### Introdução

O módulo didático sobre o tema Ar é composto por material escrito, com sugestões de atividades para o professor, destinado ao Ensino Fundamental Ciclo I, utilizando metodologia investigativa. O trabalho com os alunos é desencadeado a partir de uma questão problema, envolvendo experimentos com materiais simples e de baixo custo, desenvolvendo seu planejamento, discussão e registro. Esses procedimentos pretendem desenvolver o trabalho em grupo, a oralidade, a escrita e a compreensão de noções científicas.

A elaboração do módulo realizada em 2005, contou com a participação de um grupo voluntário de 9 professoras do ciclo I e de 7 alunos no Ensino Fundamental de escola pública estadual. A escolha do tema ar e do seu conteúdo relacionado à física justifica-se pelo fato de que, em geral, sua aplicação no ciclo I aborda temas da área de biologia ou meio ambiente, como respiração, poluição etc.

Com o grupo de professoras foram realizados encontros sistemáticos, nos quais elas vivenciavam as atividades preparadas pela equipe do projeto, discutiam os conceitos científicos envolvidos, analisavam a adequação das propostas e apontavam sugestões de modificações, propiciando seu ajuste à realidade da sala de aula.

O grupo de alunos também participou de encontros com o intuito de verificar a adequação do módulo didático e a clareza do material, bem como a aceitabilidade e compreensão das atividades e o seu desenvolvimento no grupo.

### Resultados e Discussão



No início das atividades experimentais, as professoras demonstravam não ter familiaridade com a metodologia. No entanto, logo se envolveram, observando os detalhes do processo, discutindo os resultados e, principalmente, aplicando-o com os alunos.

Uma das professoras que participou do grupo relatou que os encontros proporcionaram maior segurança metodológica e que seus alunos ficaram mais interessados nas aulas e tinham satisfação em realizar as experiências.

Em outra escola, a coordenadora pedagógica iniciou a aplicação em três salas de reforço, associada ao projeto Letra e Vida, que tem ênfase no letramento e é desenvolvido em toda rede estadual de ensino de São Paulo. Nestas salas, as professoras relataram maior participação, aumento de frequência às aulas, trabalho mais autônomo e favorecimento do desenvolvimento da oralidade e da escrita dos alunos.

Com o grupo de alunos pode-se perceber uma melhora significativa em relação à autoconfiança para expressarem oralmente as suas idéias. O interesse em pesquisar, desenvolver uma atividade experimental, organizar os dados obtidos e sistematizar os resultados foi se aprimorando durante o processo. Nas discussões coletivas os alunos passaram a anotar as informações mais significativas sem a necessidade intervenção dos formadores, o que colaborou no aprimoramento dos registros das atividades. Esses encontros ajudaram os formadores a testar o material desenvolvido para o módulo Ar, fazer as modificações necessárias tanto nos experimentos como em seu encaminhamento.

Atualmente o módulo didático está sendo aplicado na formação de Coordenadores Pedagógicos e Formadores das Coordenadorias de Educação no Projeto Mão na Massa – Iniciação Científica no



Ciclo I - da Secretaria Municipal do Estado de São Paulo. Os encontros são realizados na Estação Ciência, com a participação de 11 Coordenadorias de Educação e cerca de 90 escolas, sendo que em algumas sua aplicação em sala de aula já começou a acontecer.

## **Conclusões**

Os encontros com os dois grupos, professoras e alunos, permitiram a construção de um material mais adequado à realidade da escola e da sala de aula. Sua estrutura, com sugestões e alternativas de trabalho, também permite a adaptação para públicos diferenciados.

Além da adaptação do material, os encontros com professores, alunos, coordenadores pedagógicos e formadores mostraram que as atividades são interativas, divertidas e aguçam a curiosidade de crianças e adultos, condições propícias para o aprendizado significativo das atividades elaboradas.