

## Experimentação em Ciências na formação inicial de professores

Maria Cristina de Senzi Zancul, Mauro Carlos Romanatto

*aczancul@uol.com.br, mauro@fclar.unesp.br*

*FCL-UNESP - Araraquara -SP*

Palavras Chave: *formação inicial, experimentação*

### Introdução

Uma das características marcantes da sociedade contemporânea é o convívio diário com produtos da tecnologia bem como com interpretações de natureza científica para fenômenos, fatos e eventos da realidade. Desse modo, a apropriação de conceitos, princípios e procedimentos científicos torna-se condição necessária para uma utilização compreensiva da ciência e da tecnologia e para o entendimento das relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

Levando em conta tais considerações, a disciplina Experimentação em Ciências, do Curso de Pedagogia da FCL-UNESP - Araraquara, tem como principal objetivo oferecer aos alunos, futuros professores das séries iniciais, a oportunidade de vivenciar elementos da atividade científica durante sua formação inicial.

A partir de uma proposta metodológica fundamentada no projeto “ABC na Educação Científica – A Mão na Massa”, diferentes temas de Ciências Naturais são abordados por meio de questões, situações-problema e experimentos. Pretende-se que os futuros professores adquiram e desenvolvam atitudes presentes no ‘fazer ciência’, possibilitando uma compreensão significativa dos conteúdos trabalhados. Pretende-se também que eles sejam capazes de discutir o papel da atividade experimental no ensino de Ciências, avaliando suas possibilidades de utilização em sala de aula nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Para subsidiar as discussões foram utilizados textos sobre história e filosofia da ciência, sobre o papel da experimentação e os Parâmetros Curriculares Nacionais, além de textos referentes aos conteúdos abordados.

A disciplina foi oferecida pela primeira vez no segundo semestre de 2005 e foram desenvolvidos os seguintes temas: Flutuação, Energia Potencial e Energia Cinética, Circuito Elétrico e Eletromagnetismo.

O estudo da flutuação foi realizado de acordo com o roteiro do projeto *A mão na massa*<sup>iii</sup>, usando-se o material específico do projeto. A idéia de transformação de energia (potencial e cinética) foi trabalhada a partir de dois vídeos, “O Problema da cestinha” e “O Problema do Looping”<sup>iii</sup>, produzidos pelo LaPEF (Laboratório de Pesquisa e Ensino de Física- FEUSP) e dos textos que apresentam os mesmos problemas<sup>iii</sup>. Usando um plano inclinado para o lançamento de bolas de vidro, os estudantes puderam testar hipóteses e estabelecer a relação entre altura e velocidade. Para o estudo dos temas circuito elétrico e eletromagnetismo foram elaboradas atividades com base nas propostas da série “Ciências para o 1º Grau”<sup>iii</sup>.

### Resultados e Discussão

Tomando como referência os fenômenos estudados, os alunos foram capazes de propor novos problemas para trabalhar diferentes conteúdos, contemplando aspectos de atividades de investigação.

Durante a resolução dos problemas propostos, os futuros professores levantaram hipóteses, realizaram experimentos, argumentaram e discutiram suas idéias, elaboraram e registraram conclusões.

Os resultados obtidos com os alunos nesse primeiro ano indicam que a vivência dos futuros professores no ‘fazer ciência’ permitiu uma melhor compreensão dos conteúdos trabalhados, bem como sugeriu metodologias diferenciadas para o trabalho docente com Ciências Naturais nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

É possível afirmar que, na busca da resolução das questões a respeito dos fenômenos, tanto conhecimentos como procedimentos experimentais foram mobilizados, possibilitando a relação entre a teoria e a prática, entre o formal e o empírico, entre o sujeito e o objeto – característica essencial da ciência contemporânea.

A partir dos depoimentos dos alunos foi possível observar uma percepção mais compreensiva da ciência tanto nos aspectos teóricos desse componente curricular quanto em relação à sua metodologia. Não raro ouviam-se frase do tipo: “... ah, se eu tivesse aprendido desse jeito ...”, “... ah, agora sim eu entendi esse conceito ...”

### Conclusões

A proposta de uma metodologia de trabalhos experimentais de investigação durante a formação inicial do professor pode oferecer subsídios para a plena compreensão de conteúdos das Ciências Naturais bem como propiciar o desenvolvimento de procedimentos e atitudes relacionados à prática da atividade científica, aspectos relevantes para uma atuação diferenciada com conteúdos de Ciências no Ensino Fundamental.

Acreditamos, no entanto, que para alcançar plenamente os objetivos da educação científica de nossas crianças, além da prática da experimentação, devem acontecer mudanças em concepções, crenças e metas dos futuros professores com relação ao ensino de Ciências para o segmento inicial da escolarização básica.

Desse modo talvez seja possível evitar que uma proposta promissora se torne apenas mais um modismo como tantos outros já vivenciados nessa área.

<sup>iii</sup> <http://educar.sc.usp.br/maomassa/>

<sup>iii</sup> [http://paje.fe.usp.br/estrutura/index\\_lapef.htm](http://paje.fe.usp.br/estrutura/index_lapef.htm)

<sup>iii</sup> CARVALHO, A. M. P. et al. *Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico*. São Paulo: Scipione, 1998.

<sup>iii</sup> BERARDINELLI, A. R.; VIOLIN, A. G.. *Eletricidade*. CECISP - Editora Hamburg - São Paulo, 1988.