

## EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA INTERVENÇÃO NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE ARARUNA/PB

Martileide da Costa Henrique<sup>1</sup>; José Erlandro Cardoso de Lima<sup>2</sup>; Daniel Freire de Macêdo<sup>3</sup>; Adolpho Pinheiro Maia<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Secretaria de Educação e Cultura do Município de Araruna/PB, martyleide@gmail.com

<sup>2</sup>Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba, jerlandro@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Estadual da Paraíba, daniel-macedo2014@hotmail.com

<sup>4</sup>Universidade Estadual da Paraíba, adolphomaia1987@gmail.com

### Introdução

O ensino das ciências naturais (química, física, biologia) requer metodologias que aproximem os conteúdos vistos em sala de aula com a realidade do aluno. O uso de atividades experimentais é uma forma que o professor pode recorrer para contextualizar os conteúdos das ciências naturais com os fenômenos que circundam a realidade dos alunos. Séré, Coelho e Nunes (2003) apontam a importância das atividades experimentais como sendo através destas que o aluno deixa de permanecer no mundo dos conceitos para entrar no mundo empírico, portanto, as atividades experimentais são enriquecedoras, possibilitando o aluno a compreender e dá sentido ao mundo abstrado.

Carrascosa et al. (2006) defendem a ideia de que as atividades experimentais são constituintes importantes no processo de ensino e aprendizagem. Giordan (1999) aponta que as atividades experimentais podem ser conduzidas por dois caminhos, o da ilustração e o da investigação. A experimentação ilustrativa é mais fácil de ser aplicada em sala de aula, pois, o professor fará uso apenas do demonstrar e comprovar conceitos e teorias, sem discussão nem problematização dos resultados. A experimentação investigativa, portanto, é aquela na qual o professor eleva o aluno ao estado de agente ativo na construção do conhecimento, onde o mesmo interpreta os resultados dos experimentos e os relacionam com os conceitos/teoria, pondendo assim o aluno interpretar os fenômenos que os circundam.

Quando as atividades experimentais se destinam apenas a ilustração e a comprovar teorias, estas são limitadas e não contribuem significativamente para a aprendizagem dos alunos (ZANON; FREITAS, 2007). Portanto, as atividades experimentais devem ser desenvolvidas de modo que promovam a participação ativa dos alunos, de modo que os mesmos manipulem os experimentos e assim tais atividades tenham contribuições positivas no processo de ensino e aprendizagem das ciências naturais.

O presente trabalho teve por objetivo fazer um levantamento sobre o uso das atividades experimentais nas escolas de ensino fundamental e médio do município de Araruna/PB, diagnosticando a concepção de professores, os motivos pelos quais fazem ou não uso das referidas atividades e os possíveis meios para solucionar a problemática do não uso da experimentação em sala de aula, caso se constate.

### Metodologia

A pesquisa teve caráter analítico qualitativo, onde buscou-se analisar o uso da experimentação nas escolas do município de Araruna/PB pelos professores de ciências em suas aulas, apontando a concepção dos mesmos a respeito do tema, o motivo pelo qual se faz ou não uso das atividades experimentais e as possíveis soluções para o problema caso os professores não usem a experimentação em suas aulas.

Para obtenção dos dados aqui apresentados, fora aplicado um questionário de múltipla escolha com os professores de ciências de três escolas das redes municipal e estadual do referido

município, das quais uma pertence a rede municipal e duas a rede estadual, entrevistando os professores que lecionam ciências no ensino fundamental II e os das ciências naturais (química, física e biologia) do ensino médio. Para tabulação dos dados, usamos o programa de computador Microsoft Office Excel 2007.

### **Resultados e discussão**

Foram entrevistados um total de 11 professores das três escolas participantes nesta pesquisa. De acordo com os dados obtidos, fora possível traçar um perfil de formação acadêmica dos mesmos. Quanto a formação a nível de graduação, fora verificado que 18,18% (2 professores) destes professores não possuem graduação, no entanto, estão cursando e 81,82% (9 professores) são graduados. Dos graduados, um total de 7 professores possuem curso de especialização na área de ensino de ciências ou em outra área de conhecimento; ainda fora encontrado um professor com pós-graduação a nível de mestrado.

Quando perguntamos a respeito da estrutura da escola quanto possuir ou não laboratório de ciências, fora encontrado como resultado a ausência de laboratório nas três escolas aqui citadas. Isso acaba sendo um dado preocupante, pois, tal realidade pode ser usada como uma justificativa pela maioria dos professores para a não realização das atividades experimentais. Vale aqui ressaltar que o professor pode transformar a sala de aula em um laboratório alternativo de ciências, basta o mesmo usar da criatividade para tal.

A respeito da concepção dos professores quanto a importância das atividades experimentais nas aulas de ciências, todos os professores têm a experimentação como sendo uma atividade importante. No entanto, mesmo os 100% dos professores considerando a experimentação como importante, foi verificado que 27,27% (3 professores) não fazem uso de tais atividades, 54,55% a consideram como sendo importantes para tornar as aulas mais atrativas e dinâmicas e 18,18% a consideram como importantes e trabalham de forma que o aluno participe ativamente da realização dos experimentos e das discussões a respeito dos resultados obtidos. É possível observar que o fato de os professores todos concordarem que a experimentação é algo importante não é o bastante para fazerem uso. Como é notado, muitos fazem uso apenas de forma a tornar as aulas atrativas, fazendo da experimentação um mero “show da ciência”, ou seja, o aluno praticamente não participa e acaba se tornando apenas espectador. Portanto, é importante que os professores deixem os alunos participarem ativamente das atividades práticas, permitindo que os mesmos discutam a respeito dos resultados obtidos para que saibam interpretar os fenômenos que os cercam no seu dia-a-dia e assim façam parte da construção do conhecimento.

Dos problemas apontados pelos professores que justificam o uso pouco frequente ou não uso das atividades práticas nas aulas de ciências, foram: a falta de laboratório de ciências e reagentes específicos, o pouco tempo disponível para a disciplina e o número de aluno por turma, o qual é considerado grande e isso dificultaria a realização das atividades experimentais. Como podemos observar, a falta do laboratório de ciências, bem como a de materiais específicos (reagentes e vidrarias) são tidos como justificativa para a não realização das atividades experimentais. Como bem sabemos da realidade das escolas públicas do país, a maior parte não possui laboratório de ciências, logo, cabe ao professor usar de sua criatividade e fazer da sala de aula um laboratório alternativo de ciências, e assim poder fazer uso da experimentação em suas aulas e dessa maneira construir com seus alunos meios alternativos para o melhoramento do processo de ensino e aprendizagem das ciências exatas e naturais (química, física, biologia, matemática).

### **Conclusões**

Diante do exposto, podemos concluir o quanto as atividades experimentais são tidas como importantes pelos professores de ciências das escolas públicas do município de Araruna/PB, no entanto, ainda há barreiras a serem vencidas para que tais atividades sejam inseridas dentro das aulas de ciências e assim se tornem meio proporcionador da melhoria do ensino e aprendizagem das ciências naturais tanto no ensino fundamental como no ensino médio. Portanto, fica nítido o quanto é preciso investir na capacitação dos professores para cada vez mais inserirem metodologias novas dentro de suas aulas para a melhoria do ensino das ciências naturais. Como bem sabemos, as ciências naturais são tidas como ciências experimentais, logo, é preciso que tais teorias sejam contextualizadas na sala de aula a fim de que os alunos saibam interpretar os fenômenos que os rodeiam no seu dia-a-dia.

**Palavras-Chave:** Experimentação; Ensino de Ciências; Ensino e Aprendizagem.

#### **Referências**

CARRASCOSA, J.; et al. Papel de la actividad experimental en la educación científica.

**Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 23, n. 2, p. 157-181, 2006.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, n. 10, p. 43-49, 1999.

SÉRÉ, M. G.; COELHO, S. M.; NUNES, A. Dias. O Papel da Experimentação no Ensino da Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 20, n.1, p. 30-42, 2003.

ZANON, D. A. V. ; FREITAS, D. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. **Ciências & Cognição (UFRJ)**, v. 10, p. 93-103, 2007.