

## A EXECUÇÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR

Amanda Rozendo da Silva <sup>1</sup>; Osmundo Rocha Claudino<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, [amandarozbio@gmail.com](mailto:amandarozbio@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, [osmundorc@gmail.com](mailto:osmundorc@gmail.com)

**Resumo:** A utilização de atividades práticas experimentais além de despertar o interesse e aprendizado dos alunos, revela suas contribuições na formação do professor, principalmente no ensino de ciências, no qual possui um grande potencial pedagógico, de contribuição na formação, o capacitando em sua autonomia e didática enquanto futuro docente, permitindo uma interação de aprendizado entre os alunos, o professor e o objeto de conhecimento. O objetivo desse trabalho é identificar as contribuições que essas atividades proporcionam na formação inicial do professor de ciências biológicas. O trabalho é desenvolvido através de um programa de extensão da Universidade Estadual da Paraíba, o PROAFE, no qual ocorre no Museu Vivo da Ciência e Tecnologia, na cidade de Campina Grande, Paraíba. São ministrados aulas práticas com alunos de 6º ano, com o trabalho dos seguintes temas O ar e a vida e A água e vida, usando materiais da Experimentoteca. A estimativa é de 150 alunos atendidos, com experimentos de fácil manuseio e materiais de baixo custo. A utilização de recursos didáticos práticos, como método de ensino ajuda professor em formação a descobrir incertezas, acertos e equívocos, e criar autonomia enquanto futuro professor, pois este método de ensino coloca tanto o aluno como o professor como participantes ativos, além disso, o ensino por meio das experimentações, até mesmo como as de verificação, coloca o professor num papel de se preparar e se capacitar, realizando assim um processo de atividade docente mais prática e produtiva, levando a uma formação permanente do professor em formação.

**Palavras-chave:** formação do professor, didática, experimentação, ciências



## Introdução

A importância do uso da atividade prática experimental durante as aulas, não apenas por despertar o interesse pela ciência nos alunos, mas também por inúmeras outras razões, deve ser de conhecimento e todos os professores da área. Porém executar tal prática se torna uma tarefa difícil para maioria dos professores de ciências, no qual se justificam por alguns argumentos, que vão desde a falta de laboratório na escola, ou a inexistência de cargas horárias destinadas às aulas experimentais, chegando até à necessidade de cursos de formações. De fato a formação científica dos futuros professores tem deixado muito a desejar: seja por falta de conteúdo teórico, ou por absoluta falta de preparo científico prático como afirma Vasconcelos *et al.*, [s.d].

Há uma grande lacuna entre o fazer do professor, os recursos didáticos de que dispõe e a realidade dos alunos. Tal quadro coloca o ensino experimental como uma das principais deficiências do sistema educacional brasileiro, notadamente na área de ciências naturais (biologia, física, química e matemática). Para Thomaz (2000), não importa qual o grau de ensino em que os professores exerçam a sua docência, todos irão formar pessoas que estão inseridas em uma sociedade que se encontra em constante evolução, especialmente nas áreas de Ciências e suas tecnologias.

Embora muitos professores queiram realizar práticas laboratoriais com os alunos, nem sempre conseguem, pois as dificuldades do cotidiano escolar são muitas (MARANDINO et. al). Um dos principais problemas é em relação inserção das atividades experimentais nas aulas de Ciências de forma realmente eficaz, pois muitos professores estão acomodados e enraizados a métodos de ensino tradicionais, já outros, estão despreparados e inseguros ao ministrar aulas experimentais.

As atividades experimentais podem ser empregadas como estratégia de ensino complementar a aula expositiva, como é caso das atividades experimentais de verificação, na qual relembrando conceitos, confirmando fatos científicos estudados na teoria, auxiliam no processo de aprendizagem (Araújo; 2003). Os professores que empregam tais atividades em suas aulas destacam que elas servem para motivar os alunos e, sobretudo, para tornar o ensino mais realista e palpável, fazendo com que a abordagem do conteúdo não se restrinja apenas ao livro texto, ou seja apresenta

ao aluno a oportunidade de visualizar os fenômenos que obedecem a lógica da teoria apresentada pelo professor, favorecendo assim a aprendizagem.

Diante de tal realidade professores da Universidade Estadual da Paraíba com o apoio da Pró-Reitoria de Extensão – PROEX, juntamente com Secretaria de Ciência e Tecnologia e Inovação-SECTI e de Educação e Cultura-SEDUC, criaram o PROAFE (Programa de Apoio à Formação e ao Ensino do Município de Campina Grande PB), esse programa surge da necessidade de integrar os processos de formação docente e de capacitação de nossos professores para o ensino das ciências naturais da rede pública municipal, considerada a realidade em que as estratégias didático-pedagógicas não conseguem aproximar a realidade das nossas crianças e dos recursos didáticos que os professores dispõem para realização de suas aulas.

A escolha do tema se justifica pela importância que as atividades experimentais têm na formação do professor, principalmente no ensino de ciências, visto que tal possui um grande potencial pedagógico, de contribuição na sua formação, o capacitando em sua autonomia e didática enquanto futuro docente, permitindo uma interação de aprendizado entre os alunos, o professor e o objeto de conhecimento. Além a realização da atividades práticas experimentais, como as de verificação por exemplo, ajuda o professor a contextualizar e estimular os alunos na aprendizagem

O objetivo desse trabalho é identificar as contribuições que o uso das atividades práticas experimentais proporcionam na formação inicial do professor de ciências biológicas.

## **Metodologia**

O programa PROAFE é desenvolvido no Museu Vivo da Ciência e Tecnologia “Lynaldo Cavalcante”, por estudantes de licenciatura de Ciências Biológicas da UEPB, atuando como monitores de aulas práticas para alunos da Rede Pública Municipal de Campina Grande PB. As atividades acontecem semanalmente em três (03) dias consecutivos (de terça a quinta), durante os turnos manhã e tarde. As aulas são ministradas com alunos do de 6º ano. Os monitores de Biologia ministram aulas práticas com alunos de 6º ano, no qual foi trabalhado os seguintes temas O ar e a vida e A água e vida, usando como suporte experimentos da Experimentoteca que estão descritos em seguida. Antes de iniciar os experimentos é realizado uma abordagem do assunto teórico, afim de que com os experimentos ocorra uma aula prática de verificação, e conseqüentemente uma melhor assimilação por parte dos alunos durante o processo de experimentação. No decorrer dos experimentos os alunos respondem a perguntas elaboradas em um roteiro, o qual também foi cedido pela Experimentoteca.

<u>Ar 1</u>	<u>Ar 2</u>	<u>Ar 3</u>	<u>Ar 4</u>	<u>Ar 5</u>	<u>Ar 6 Combustão em recipiente fechado</u>
<u>Existência do ar</u>	<u>Expansão e contração elástica e térmicas do ar</u>	<u>O ar quente sobe no meio do ar frio</u>	<u>Pressão atmosférica</u>	<u>Pressão atmosférica</u>	
1 rolha com funil e tubo L / 1 erlenmeyer de 125 mL / 1 copinho / 1 vela / fósforo / água	1 seringa descartável de 5 mL / 1 lamparina / 1 tubo de ensaio / 1 rolha com tubo de vidro e magueira de borracha acoplados / 1 suporte para o tubo de ensaio / 1 base para o suporte / 1 copo / 1 pegador de madeira / fósforo / água	1 balança (suporte, haste com contrapeso) / 1 lamparina / 1 lata de alumínio / 1 hélice (ventoinha)	1 seringa descartável, sem êmbolo / 2 copos / 1 copinho / água / 1 suporte / tubo plástico / pipeta.	1 seringa descartável de 5 mL / 1 seringa descartável de 10 mL / 2 desentupidores de pia / 1 gancho / 1 tabletinha de fórmica.	1 copo grande / 1 copo pequeno / 2 velas / 2 tabletinhas de fórmica / fósforo.

<u>Água 1</u>	<u>Água 2</u>	<u>Água 3</u>	<u>Água 4</u>
<u>Estados físicos da água</u>	<u>Destilação</u>	<u>Flutuação e empuxo</u>	<u>Tensão superficial</u>

<p>1 termômetro -10°C a 110°C / 1 béquer de 150 mL / 1 lamparina / 1 suporte / 1 tela de amianto / fósforo / vidro de relógio / gelo.</p>	<p>1 copo / 2 tubos de ensaio / 1 rolha com tubo de vidro e mangueira de borracha acoplado / 1 suporte com pinça de madeira para tubo de ensaio / 1 base para o suporte / 1 lamparina / pedacinhos de porcelana / fósforo / água colorida / água normal</p>	<p>1 cilindro de aço / 1 cilindro de alumínio / 1 pedra pomes / 1 cilindro de madeira (aroeira) / 1 cilindro de madeira (pinus) / 1 copo / 1 submarino / 1 barquinho de aroeira / água.</p>	<p>1 agulha / 1 suporte para agulha / 1 vidro conta gotas, com detergente / 1 copo / 1 retângulo / 1 triângulo de acrílico / 1 cubo / água.</p>
---	---	---	---

## Resultados e Discussão

Durante as etapas do programa, foi observado por parte dos monitores que as principais propostas do programa foram obtidos, visto que ocorreu uma repercussão bastante positiva por parte de todos os participantes. A estimativa é de 150 alunos atendidos com o programa. Os experimentos realizados eram de fácil manuseio, e com materiais de baixo custo, o que possibilitou um contato mais acessível e de fácil compreensão dos alunos. Isto foi observado diretamente por parte dos professores em formação, já que a didática proposta nas aulas era correspondida de forma ativa por parte dos alunos.

Essa forma de aprendizado através das atividades experimentais proporciona ao professor em formação (monitores) uma nova percepção sobre os métodos de ensino, assim como também, alguns dos professores tiveram neste programa seu primeiro contato com a sala de aula, o que abriu um leque de novas informações e sugestões para a realização de novas abordagens didáticas de ensino, principalmente em ciências, para o exercício da docência futura.

A utilização de recursos didáticos práticos, como método de ensino ajuda professor em formação a descobrir incertezas, acertos e equívocos, e criar autonomia enquanto futuro professor, pois este método de ensino coloca tanto o aluno como o professor como participantes ativos, no qual gera uma relação intrínseca de aprendizado.

Além disso, o ensino por meio das experimentações, até mesmo como as de verificação, coloca o professor num papel de se preparar e se capacitar, realizando assim um processo de atividade docente mais prática e produtiva, levando a uma formação permanente do professor em

formação.



**Foto 1:** Combustão do ar em recipiente fechado.



**Foto 2:** Tensão superficial da água



**Foto 3:**Existência do ar.

### **Conclusões**

Diante das questões discutidas observa-se a importância que as atividades experimentais têm na formação do professor. O ensino por meio da experimentação possibilita o professor uma nova olhar sobre como ensinar, assim como também lhe permite ser agente ativo para mudar o quadro educacional brasileiro principalmente nas áreas das ciências naturais. Entende-se então o quanto deve ser valorizado os programas que auxiliam a formação do professor, que proporcionem uma formação adicional e inovadora para futuros professores através das atividades experimentais.

### **Referências Bibliográficas**

ARAÚJO, M. S. T; ABIB, M. L. V. S. **Atividades Experimentais no Ensino de Física: Diferentes enfoques, diferentes finalidades.** *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v.25, n.2, p.176-194, 2003.

EXPERIMENTOTECA – CDCC – USP – São Carlos. Disponível em: <<http://www.ccdcc.sc.us.br/experimentoteca.fundamental.html>>.

MARANDINO, M. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos** / Marta Marandino, Sandra Escovedo Selles, Márcia Serra Ferreira. – São Paulo: Cortez, 2009. - (Coleção Docência em Formação. Série Ensino Médio).

THOMÁZ, M. F. **A Experimentação e a Formação de professores de ciências: uma reflexão.** *Cad.Cat.Ens.Fís.*, v.17, n.3: p.360-369, dez.2000.

VASCONCELOS, A. L. S.; COSTA, C. H.C.; SANTANA. J. R.; CECCATTO, V.M. **Importância da abordagem prática no ensino de biologia para a formação de professores (licenciatura plena em Ciências / habilitação em biologia/química - UECE) em Limoeiro do Norte – CE.** [Si][Sn][Sd].