

## A BIOLOGIA E A PRÁTICA DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS

### LA BIOLOGÍA Y LA PRÁCTICA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES

**Maria da Conceição Vieira de Almeida Menezes**  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN  
[mariaalmeida@uern.br](mailto:mariaalmeida@uern.br)

**Adailson Soares de Lima**  
E. E. Profa. Maria Stella Pinheiro Costa  
[dijenaide@gmail.com](mailto:dijenaide@gmail.com)

**Andreza Gama de Menezes Cardoso**  
E. E. Diran Ramos do Amaral  
[andrezagama@hotmail.com](mailto:andrezagama@hotmail.com)

**Dijenaide Chaves de Castro**  
Centro de Educação Integrada Prof. Eliseu Viana  
[dijenaide@gmail.com](mailto:dijenaide@gmail.com)

#### RESUMO

As atividades experimentais são consideradas importantes no processo de ensino e aprendizagem de Biologia. O presente estudo teve como objetivo identificar a motivação e envolvimento dos estudantes do ensino médio durante as atividades experimentais. As atividades foram desenvolvidas por licenciandos participantes do Residência Pedagógica e realizadas nos laboratórios da universidade. Os resultados indicaram que houve motivação e interação dos colegas, relação com assunto do cotidiano dos estudantes e poucas perguntas questionadoras.

**Palavras-chave:** aprendizagem; ensino; estudante.

**Eixo temático:** 2. Estratégias, materiais e recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia.

**Modalidade:** Relato de pesquisa acadêmica

#### RESUMEN

Las actividades experimentales se consideran importantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Biología. El presente estudio tuvo como objetivo identificar la motivación y participación de los estudiantes de enseñanza media durante las actividades experimentales. Las actividades fueron desarrolladas por estudiantes de pregrado participantes de la Residencia Pedagógica y se realizaron en los laboratorios de la

universidad. Los resultados indicaron que hubo motivación e interacción de los colegas, relación con el tema cotidiano de los estudiantes y pocas preguntas interrogativas.

**Palabras clave:** aprendizaje; enseñanza; estudiante

**Eje temático:** Estrategias, materiales y recursos didácticos para la Enseñanza de las Ciencias y la Biología.

**Modalidad:** Informe de investigación académica

## INTRODUÇÃO

As atividades experimentais são consideradas essenciais para aprendizagem do conhecimento científico. Por meio da experimentação o professor pode tornar o ensino de Ciências e Biologia mais atrativo e significativo para o estudante, bem como, oportunizar um debate fecundo e produtivo sobre os conteúdos trabalhados em sala de aula (Galiazzi, et al., (2001).

Ao trabalhar com as atividades experimentais o professor possibilita que habilidades importantes sejam desenvolvidas no aluno, além disso, o ensino e aprendizagem se tornam mais potentes e significativos para o estudante. De acordo com Krasilchik (2004) as principais funções das atividades experimentais são:

“Despertar e manter o interesse dos alunos; envolver os estudantes em investigações científicas; desenvolver a capacidade de resolver problemas; compreender conceitos básicos; desenvolver habilidades; formular, elaborar métodos para investigar e resolver problemas individualmente ou em grupo [...] (Krasilchik, 2004 p. 85).

As funções atribuídas para o desenvolvimento de habilidades durante a realização das atividades práticas experimentais ultrapassam a dimensão meramente descritiva de conceitos e teorias. Estas apresentam um valor inigualável quanto a potencialidade para o trabalho coletivo, o diálogo colaborativo e o contraste entre o saber teórico e prático. Contudo, nem sempre as atividades experimentais são realizadas a contento no ensino de Ciências e/ou Biologia, e os motivos para este fato são diversos, tais como: “a) falta de atividades preparadas; b) pouco tempo para o professor planejar e montar suas atividades; c) recurso insuficiente para reposição e compra de equipamentos e materiais de laboratório” (Laburú, Mamprin e Salvadego, 2011).

De fato, essa realidade pode comprometer o desenvolvimento dessa importante atividade, entretanto, é necessário que o professor busque alternativas para superar as dificuldades e implementar as atividades experimentais no contexto de ensino.

Para Rosito (2000) há uma perspectiva muito importante nas atividades experimentais, que é a dimensão construtivista, ou seja, a prática da atividade experimental deve estar pautada considerando o conhecimento prévio do estudante, nesse sentido, aquilo que o aluno já sabe sobre o que irá ser estudado deverá ser o ponto inicial da abordagem do assunto a ser trabalhado (Giordan, 1996).

A perspectiva construtivista possibilita que a prática da atividade experimental contribua para envolver e motivar o aluno durante as aulas, bem como, tornar sua aprendizagem mais significativa (Rosito, 2000).

Um outro aspecto relevante da atividade experimental é possibilitar que o professor trabalhe em sala de aula o ensino por investigação, nesse sentido, o conteúdo abordado nessa perspectiva pode contribuir para o estudante ampliar seu conhecimento e compreender a ciência como um processo dinâmico e humanizado.

Portanto, a prática da atividade experimental como uma estratégia metodológica a ser desenvolvida no ensino de Biologia, é fundamentalmente importante para facilitar a compreensão dos conteúdos, gerar um debate produtivo sobre os resultados advindos dos experimentos realizados, problematizar e refletir uma questão a ser resolvida pelo estudante.

Considerando a importância da atividade experimental no contexto do ensino em Biologia, o presente estudo apresenta e discute sobre as observações realizadas pela docente orientadora e preceptores durante o desenvolvimento de atividades práticas experimentais por licenciandos em Ciências Biológicas participantes do Programa Formativo Residência Pedagógica (PRP). As atividades experimentais foram desenvolvidas com estudantes do Ensino Médio.

As atividades experimentais desenvolvidas pelos residentes participantes do programa, objetivaram tornar o ensino dos conteúdos que foram abordados mais ilustrativos e menos abstratos, bem como, despertar a curiosidade dos estudantes e possibilitar uma discussão mais produtiva, colaborativa e reflexiva sobre os resultados obtidos a partir das práticas realizadas.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a observação das atividades experimentais desenvolvidas pelos residentes, foi utilizado um caderno de anotação e caneta esferográfica. As anotações foram feitas a medida que os licenciandos conduzia o trabalho com os estudantes, pontos importantes observados foram anotados, tais como: a) Motivação e envolvimento dos estudantes com as tarefas propostas; b) Interação e comunicação entre os colegas no trabalho em equipe; c) Perguntas questionadoras dos estudantes a partir das observações realizadas durante os experimentos d) Relação dos assuntos abordados com situações do cotidiano do aluno. A análise foi realizada a partir das observações de todas as atividades desenvolvidas pelos diferentes grupos de alunos e alunas, onde foi possível identificar qual atividade mais estimulou e gerou motivação para os estudantes.

Participaram das práticas de atividades experimentais realizadas pelos residentes, 45 estudantes do Ensino Médio das escolas parceiras, cujo professor e as professoras de Biologia das referidas escolas atuaram como preceptor e preceptoras do Programa Residência Pedagógica. As práticas de atividades experimentais foram realizadas nos laboratórios do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). O tempo de duração das atividades experimentais desenvolvidas foi de cinco horas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir das observações realizadas foram significativos e importantes quanto ao potencial pedagógico das atividades experimentais. A motivação e o envolvimento dos estudantes durante as tarefas realizadas ficaram evidentes. Os alunos se mostraram empolgados, predispostos e mantiveram atenção durante as exposições dos residentes. Esse aspecto foi importante para o início das atividades porque despertava nos estudantes a vontade e empenho em realizar as tarefas.

A motivação do aluno para aprender está diretamente relacionada a maneira como o professor inicia a aula, conduz as atividades, desenvolve estratégia e possibilita um ambiente acolhedor e propício para os estímulos (Scheley, Silva e Campos, 2014). Ficou evidente no início das atividades que os residentes provocaram nos alunos o estímulo e a vontade de aprender.

Para a interação e comunicação entre os colegas no trabalho em equipe, se pode identificar que houve partilhas de conhecimentos durante as observações no microscópio, na lupa, bem como no manuseio de placa de petri e lâminas biológicas. O diálogo entre os alunos acontecia através das observações realizadas pelos grupos, os questionamentos e os esclarecimentos das dúvidas.

De fato, o trabalho em equipe no diálogo com outro contribui para que todos aprendam de maneira colaborativa e esse é um aspecto importante no processo de ensino e aprendizagem, nesse sentido, o professor deve propiciar para o estudante um ambiente educativo que contribua para o diálogo, a troca, a colaboração, a descoberta e a reflexão (Gianotto, Diniz, 2010).

Foi identificado que poucos estudantes fizeram perguntas questionadoras. Se percebia uma certa timidez de alguns alunos em perguntar/questionar, apesar de ser notória a motivação e a curiosidade para o que estavam experienciando. É importante pontuar com relação a esse resultado que os estudantes estavam em um ambiente diferente do que normalmente eles frequentam, ou seja, não estavam em suas escolas, mas nos laboratórios da universidade e esse fato pode ter causado uma certa inibição, pois tudo era novidade e diferente.

É importante reforçar que perguntas em forma de questionamento, problematizando os assuntos abordados, contribui para desenvolver no aluno o pensamento reflexivo e crítico e em ambiente de ensino e aprendizagem não se pode deixar de dimensionar esse importante aspecto.

O último ponto observado se referiu a capacidade do aluno em relacionar ao que os residentes abordavam sobre os assuntos as situações do cotidiano deles. Pode-se identificar que os estudantes foram capazes de fazer essa relação com o assunto de fungos e alguns exemplos foram dados pelos alunos quando argumentavam que pão mofado, frutas como a laranja e mamão significava que estavam com fungos e esse foi um

momento importante porque contribuiu para os residentes relacionar os conhecimentos trazidos pelos alunos com o estudo dos fungos, explicando sobre sua reprodução, sua atuação decompositora e sua importância na indústria alimentícia.

Contudo, os alunos tiveram a oportunidade de observar a estrutura do fungo no microscópio, momento que causou bastante entusiasmo dos estudantes. Para Giordan (1996 p. 167) “Ao decidir-se abordar um assunto, é necessário, na maioria das vezes, colocar uma situação de partida cuja finalidade seja a criação de motivação e a emergência de um real questionamento por parte dos aprendentes”. Nesse sentido, reforça-se que considerar as ideias prévias dos alunos sobre os assuntos abordados em sala de aula, contribui para facilitar seus entendimentos sobre os saberes da ciência e dessa forma confrontá-las com suas ideias iniciais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As observações realizadas durante a prática de atividades experimentais desenvolvidas pelos licenciandos participantes do Programa Residência Pedagógica, contribuiu para dimensionar o quanto esse tipo de atividade pode estimular, motivar e tornar o ambiente de ensino propício para a aprendizagem dos conteúdos de Biologia.

De fato, as atividades experimentais, são ótimas estratégias que coloca o aluno em situação ativa de sua aprendizagem, podendo ser dimensionada sua capacidade criativa e reflexiva a partir do que seja realizado e visualizado, entender a ciência a partir do teste, da hipótese, da experimentação, do acerto e do erro. Com as atividades experimentais o professor tem uma oportunidade de tornar suas aulas mais dinâmicas e com abordagem dos assuntos menos descritivos e abstratos.

Para as atividades experimentais que foram desenvolvidas com os estudantes do Ensino Médio no âmbito desse estudo, reforça-se que estas foram importantes para tornar uma experiência única e enriquecedora para os estudantes da escola, bem como, contribuiu para melhorar a prática docente dos licenciandos em formação.

## REFERÊNCIAS

GALIAZZI, M. C. et al. Objetivos das Atividades Experimentais no Ensino Médio: A pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v.7, n.2, 2001.

GIANOTTO, Dulcinéia Ester Pagani; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. Formação inicial de professores de Biologia: a metodologia colaborativa mediada pelo computador e a aprendizagem para a docência. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 3, p. 631-648, 2010

GIORDAN, A.; VECCHI, G. **As origens do saber**: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª. Rd. Ver e ampl. – São Paulo: editora da Universidade de São Paulo, 2004.

LABURÚ, C. E.; MAMPRIN, M. I. L. L.; SALVADEGGO, W. N. C. **Professor das ciências naturais e a prática de atividades experimentais no ensino médio**: uma análise segundo Charlot. Londrina: Eduel, 2011.

ROSITO, Berenice Alvares. O ensino de Ciências e a experimentação. IN: ROQUE, Moraes. **Construtivismo e ensino de ciências**: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

SCHELEY, Thayssa Rabelo; SILVA, Camila Rocha Pergentino da; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. A motivação para aprender biologia: o que revelam alunos do Ensino Médio. **Revista da SBenBio** – Número 7 – Outubro de 2014.