

EXPERIMENTAÇÃO COMO ALTERNATIVA PEDAGÓGICA EM CIÊNCIAS NATURAIS NAS TURMAS DE 8º ANO¹

Igor Nicolau Gomes de Barros

Graduando em Licenciatura em Ciências Naturais
Universidade Federal do Maranhão. igor.nicolau@outlook.com

Maria das Dores Pereira Soares

Graduando em Licenciatura em Ciências Naturais
Universidade Federal do Maranhão. maarysoares29@gmail.com

Neusani Oliveira Ives-Felix

Mestra em Educação
Universidade Federal do Maranhão - neusanives@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste trabalho é propor algumas temáticas que docentes em ciências podem realizar nas aulas em turmas de 8º ano como o uso do microscópio nas aulas que envolvem citologia. O trabalho foi realizado na Escola Municipal Raimundo Nonato Bógea Ribeiro nas turmas 8º A e B, os experimentos foram realizados durante as aulas e em feiras de ciências. Em sala de aula, os bolsistas do Pibid juntamente com o professor e os alunos levavam experimentos de acordo com o assunto abordado, nas feiras de ciências os alunos criavam os experimentos e demonstravam o funcionamento/explicação. Durante o ano letivo foi perceptível que o uso da experimentação é uma alternativa para melhora no processo de ensino/aprendizagem em ciências, os alunos observaram a aplicação dos conceitos abordados durante as aulas. Portanto, a experimentação é uma importante ferramenta para auxílio ou ponto de partida nas aulas de ciências.

Palavras-Chave: Experimentação. Mostras Científicas. Ensino de Ciências.

INTRODUÇÃO

Atualmente identificam-se muitos relatos de problemas relacionados a ensino – aprendizagem das disciplinas chamadas de “ciências exatas” ou simplesmente ciências, as quais são: biologia, física, química e matemática. Estes problemas são mais recorrentes na rede pública, educação básica por vários motivos, contudo, é evidente que: a preparação dos profissionais não é suficiente e o modo que a disciplinas de ciência são trabalhadas influenciam negativamente no processo de ensino/ aprendizagem. O objetivo deste trabalho é propor algumas práticas que podem ser utilizadas em sala de aula como auxílio da prática docente.

A proposta em elaborar projetos ressaltando a utilização dos recursos pedagógicos alternativos no ensino de ciências são fatores estimulantes para o desenvolvimento dos alunos e da escola, envolvendo a motivação dos alunos em aprender ciências de forma estimulante em trabalhos em

¹ Trabalho desenvolvido a partir da atuação no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID Ciências Naturais/UFMA/CAPES na Escola Municipal Raimundo Nonato Bógea Ribeiro.

sala de aula. Bizzo (1994, p. 75) aponta que “[...] a falta da percepção da importância do ensino de ciências para crianças leva professores, escola, autoridades escolares, formadores de professores, pais a desenvolver uma postura negativa em relação à melhoria do ensino nesta área”.

Sabe-se que transmissão dos conteúdos relacionados às ciências exatas limita-se, em grande parte, a uma tarefa mecânica, desinteressante, sem contexto com a realidade do aluno. Reginaldo (2012, p. 5) afirma que “no ensino de Ciências, podemos destacar a dificuldade do aluno em relacionar a teoria desenvolvida em sala com a realidade a sua volta”. O ensino de ciências na maioria das vezes é conduzido na forma de transmissão de conteúdos. Segundo Gois (2014) esse método é o modelo transmissão-recepção que foi empregado de hegemônica até o final da década de 50. Atualmente como Lima e Vasconcelos (2006, p. 399) informam, os “Alunos do ensino fundamental da rede pública na maioria das vezes deparam-se com metodologias que nem sempre promovem a efetiva construção de seu conhecimento”.

Não se pode deixar de considerar que o permanente estado evolutivo da sociedade exige da escola o acompanhamento dessa dinâmica. Desta forma é preciso que tenhamos consciência de que as aulas necessariamente precisam ser mais atrativas, e o professor pode e deve inserir em suas atividades docentes diferentes recursos com o propósito de transformar e melhorar qualitativamente o processo de ensino aprendizagem oportunizando ao aluno possibilidades de participação efetiva no processo (POLICARPO, 2008).

A qualidade de ensino não deve estar atrelada simplesmente aos recursos utilizados pelo professor, mas sabe-se que, os recursos são ferramentas que ajudam o professor a ensinar melhor, isso, consiste em um desafio, tornar sua prática mais dinâmica no sentido de conduzir eficazmente seu aluno à aprendizagem.

Na Escola Municipal Raimundo Nonato Bógea Ribeiro através do Programa Institucional de Bolsas de iniciação à Docência – PIBID foram realizados projetos que possibilitaram a integração entre o conteúdo em sala de aula e o cotidiano dos alunos, contextualizando os conteúdos. Com a realização das feiras de ciências divulgou-se as produções, tendo como objetivo buscar o desenvolvimento dos alunos através da apresentação de experimentos. No trabalho realizado na escola, nas turmas de 8º ano, buscou-se implementar experimentos que fizessem parte da grade de conteúdo destas turmas que é em grande parte sobre ciências biológicas (corpo humano, meio ambiente e sustentabilidade).

MATERIAIS E MÉTODOS

No trabalho desenvolvido com as turmas de 8º ano, os alunos ficaram responsáveis pelos temas dos experimentos, os bolsistas orientavam na organização. O uso do microscópio foi proposto e executado com os alunos.

A interação com o microscópio possibilitou conhecer os outros tipos de microscópios, manusearem o instrumento, prepararem tecidos vegetais nas lâminas para observação e a visualização dos tecidos vegetais. Para a visualização de tecido animal foram empregados lâminas prontas. Na preparação das lâminas empregou-se casca de cebola (*Allium cepa*), pois a extração da amostra foi mais fácil. Como pigmento azul de metileno. Durante os experimentos, após capacitação, um aluno ficou responsável por orientar do uso do microscópio e trocas das lâminas.



Figura 1: na imagem à direita apresenta uma foto de um tecido vegetal de cebola de uma lâmina preparada por alunos das turmas 8º ano. (Fonte: BARROS, I. N. G.)

Na parte de corpo humano (figura 2), alguns alunos trabalharam sobre sistema digestivo, respiração e coração. Houve elaboração de um pequeno experimento para demonstração sobre o funcionamento dos comprimidos antiácidos. Neste experimento, utilizou-se uma garrafa que continha vinagre (meio ácido) e comprimidos de antiácidos (base). Antes de iniciar a demonstração, colocava-se uma fita indicadora de pH para indicar a intensidade da acidez antes da atuação dos antiácidos. Em seguida, foram colocados os comprimidos deixando-os reagir, após esse período colocava-se uma nova fita e notava-se a mudança de cor, constatando a mudança de pH na reação, que de acordo com essas conclusões foi demonstrado sua atuação dentro do estômago.



Figura 3: Experimento sobre aproveitamento de água da chuva. (Fonte: SOARES, M. D. P.; BARROS, I. N. G.).

No tema Sustentabilidade os alunos planejaram e construíram uma maquete propondo um sistema de aproveitamento de água das chuvas (Figura 3). Neste sistema, a água da chuva que sai do telhado é filtrada, canalizada e armazenada para utilização na limpeza doméstica. O filtro confeccionado era composto por várias camadas, como: algodão, areia, pedras e carvão. Neste experimento ficou expressa a preocupação dos alunos para com os recursos naturais e a importância da preservação.



Figura 3: Experimento sobre aproveitamento de água da chuva. (Fonte: SOARES, M. D. P.; BARROS, I. N. G.).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dessa forma, o trabalho com experimentos permitiu aos alunos contato com assuntos e equipamentos que são pouco abordados na educação básica em sala de aula. Um dos objetivos dos experimentos é melhorar aprendizagem do conteúdo científico, pois os alunos aprendem os conteúdos que muitas provavelmente não sabiam onde aplicá-los. Portanto, a aprendizagem não se dá apenas pelo fato de ouvir e folhear o caderno, mas de uma relação teórico-prática, com intuito de não comparar, mas sim de despertar interesse aos alunos, gerando discussões e melhor aproveitamento das aulas (BARRETO FILHO, 2002 apud QUEVEDO JESUS *et al.*, 2002).

As experimentações nas aulas de ciências foram importantes, pois contribuiu grandemente para a construção do conhecimento científico e juntamente desconstruindo a forma de ensino basea-

da somente apropriação de conceitos sem aplicação prática (REGINALDO; SHEID; GÜLLICH, 2012). Essa atividade deve estimular os alunos a explorarem os fenômenos envolvidos, levar à reflexão sobre as idéias concebidas a partir da atividade experimental (PEREIRA, 2010). A reflexão da prática deve estar articulada com a teoria uma vez que para desvendar o fenômeno é necessária a base teórica (SERÉ; COELHO; NUNES, 2004).

A experimentação, portanto, deve ser realizadas ao longo do ano letivo dentro e fora da sala de aula através de mostras ou feiras de ciências. Giane (2010) aponta que dois momentos – Feiras ou mostras científicas – no ano letivo são poucos para efetiva aprendizagem, logo, é importante que o trabalho seja contínuo.

A realização de Feiras de Ciências é uma forma importante de promover o conhecimento científico, é, portanto, a culminação de um processo de estudo, investigação e produção que tem por objetivo a educação científica dos estudantes. A comunicação das produções científicas para o público visitante, por sua vez, contribui para a divulgação da ciência e para que os alunos demonstrem sua criatividade, seu raciocínio lógico, sua capacidade de pesquisa e seus conhecimentos científicos (MORAES, 1986). Segundo Mancuso (2000), a realização de Feiras de Ciências em uma escola ou comunidade traz benefícios para alunos e professores e mudanças positivas no trabalho em ciências.

CONCLUSÃO

O trabalho com experimentos em sala de aula e em mostras científicas são oportunidades que permitem aos discentes de licenciaturas a reflexão sobre o processo de ensino/aprendizagem. É importante refletir sobre o papel da experimentação no ensino de ciências para que não se torne uma atividade com um fim se mesma.

A realização de eventos que divulgam a produção dos alunos é uma grande oportunidade para a interação escola-sociedade, uma forma de abrir a escola para estudar problemas de seu entorno, de sua comunidade, de sua cidade, estado ou país, para discutir questões ambientais e/ou sociais, enfim, é todo um mundo que se abre.

REFERÊNCIAS

AMARAL, I. A. Conhecimento formal, experimentação e estudo ambiental. **Ciência & ensino**, n. 3, dezembro, 1997.

BARRETO FILHO, Benigno. **Atividades Práticas na 8ª Série do Ensino Fundamental: luz numa abordagem regionalizada**. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação-Unicamp, Campinas, 2001.

BIZZO, N. M. V. **Metodologia e Prática de Ensino de Ciências: a aproximação do estudante de magistério das aulas de Ciências no 1º Grau**. In: FAZENDA, I. (ed.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. 2. Edição. São Paulo: Papirus, 1994, p.75-89.

GOIS, C. B. **A experimentação e o ensino de ciências: diferentes abordagens nas aulas de química / Crislaine Barreto de Gois; orientadora Adjane da Costa Tourinho e Silva**. -- São Cristóvão, 2014.147 f.; Il.

LIMA, K. E. C. VASCONCELOS, S. D. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.52, p. 397-412, jul./set. 2006.

MANCUSO, R. Feiras de ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. Contexto Educativo. **Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías**, n. 6, abr. 2000.

MORAES, R. Debatendo o ensino de ciências e as feiras de ciências. **Boletim Técnico do Procirs**. Porto Alegre, v. 2, n. 5, p. 18-20, 1986.

PEREIRA, B. B. **Experimentação no ensino de ciências e o papel do professor na construção do conhecimento**. Cadernos da FUCAMP, v.9, p. 83-92, 2010.

QUEVEDO JESUS, M. F. *et al.* **Existe interesse dos alunos por aulas práticas de biologia?** Universidade Estadual do Oeste do Paraná / Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde-Cascavel – PR, 2007.

REGINALDO, C. C.; SHEID, N. J.; GULLICH, R. I. C. da; **O ensino de ciências e a experimentação**. In. **Atas do IX ANPED SUL – Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**. Caxias do Sul/RS, 2012.

SÉRÉ, M. G. COELHO, S. M. NUNES, A. D. O PAPEL DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DA FÍSICA. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 20, n. 1, abr. 2003.