

O USO DA EXPERIMENTAÇÃO NAS AULAS DE CIÊNCIAS¹

Abda Aliã Correia Gomes²
Afonso Barbosa Júnior³
Bruno Costa Lira⁴
Lyuska Leite Andreino Santino⁵

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo discutir e relatar a importância do uso do ensino por experimentação nas aulas de ciências. Trata-se de um relato de experiência de uma aula realizada no nono ano de uma escola Municipal na Cidade de Campina Grande- Paraíba, onde foi feita uma experiência utilizando o suco de beterraba como indicador de pH. Essa atividade foi empregada como um recurso para exemplificar o assunto dado teoricamente e dinamizar a aula. Os resultados obtidos através desta aula foram bastante satisfatórios, visto que os alunos mostraram maior interesse no conteúdo e foram bem participativos. A partir disso é notável a necessidade da realização de aulas práticas em junção as aulas teóricas para que os alunos tenham uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Experiências, Ciências, Ensino Fundamental, Aprendizagem Significativa

INTRODUÇÃO

As aulas de Ciências no ensino fundamental voltam-se para, o corpo humano e alimentação, o Sistema Solar, a natureza e seus elementos, dentre outras que colaboram para o melhor entendimento do meio que nos rodeia. Tais aulas são de grande importância na vida dos alunos, pois a partir delas que se desenvolve o interesse pela ciência, fazendo os discentes terem um pensamento crítico sobre a vida e o lugar onde eles vivem. Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's - (BRASIL, 1997) citam como um dos objetivos do ensino fundamental que os alunos sejam capazes de utilizar variadas fontes de informações e diferentes recursos para a obtenção e construção do conhecimento e é dever da escola e do professor proporcionar isto.

Um aspecto que podemos deixar aqui registrado é o fato de que, quando chegam ao nono ano do ensino fundamental, os alunos começam a ter mais contato com conteúdos que

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES)-Código de Financiamento 001.

² Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, abdacorreia@gmail.com;

³ Graduando do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, afonso-junior@live.com;

⁴ Graduando do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, brunolr4@gmail.com;

⁵ Professora Orientadora: Especialista em Educação Ambiental-CBM, lyuskaleite@msn.com .

envolvem as disciplinas de Química, Física e Biologia, disciplinas essas que serão mais aprofundadas no Ensino Médio. Com isto, os conteúdos tendem a focar em diversas teorias que podem, a princípio, tornar-se uma dificuldade para os alunos.

É notável que, ultimamente, muitos alunos não possuem afinidade pelo estudo de ciências. Muitos se questionam em que tal conteúdo vai lhe servir ou o que isso importa para conseguir a profissão por eles almejada. Isso ocorre porque o ensino de ciências tem sido muitas vezes transmitido de forma desinteressante e pouco entendível, por vezes só acontece memorização de conceitos, fórmulas e nomes.

Existe certa dificuldade na aproximação do conteúdo teórico pré-disposto nos livros didáticos com o cotidiano dos alunos, isso ocorre muitas vezes porque os materiais adotados não são tão esclarecedores ou não fazem ponte com a realidade em que o aluno está inserido, dificultando que eles façam relação entre a natureza, sua vida e o que é estudado em sala. (MIRANDA, COSTA, 2007). É muitas vezes complicado para os estudantes aprenderem esse conhecimento científico falado pelos professores, quando destoa das situações cotidianas deles.

Para que os conteúdos sejam melhor aproveitados, uma das propostas que os professores recorrem é a realização de experiências em sala de aula, sem deixar de lado as teorias em que os mesmos se baseiam. O uso de ferramentas experimentais nas aulas de Ciências comporta-se como um recurso extra que muito contribui para o processo de ensino-aprendizagem.

O trabalho aqui apresentado é um relato de experiência de ensino vinculado ao Projeto Residência Pedagógica- Ciências Biológicas-UEPB, que tem por objetivo descrever os procedimentos metodológicos de uma aula, numa turma de nono ano do Ensino Fundamental, sobre Funções Inorgânicas por meio de experiências que tinham por intuito demonstrar os indicadores de pH de diversos materiais e substâncias, sem deixar de lado o ensino teórico. Nesse caso, a experiência foi usada como recurso a mais para a efetivação dos conteúdos e motivação da turma. Também objetivamos nesse estudo mostrar a importância das aulas com experiências, no ensino de ciências para o nível fundamental, fazendo com que haja maior dinamicidade no ensino e maior interesse pelo conhecimento científico, despertando a curiosidade e o interesse dos alunos.

As aulas experimentais no ensino fundamental vêm sendo cada vez mais procuradas pelos professores como subsidio no momento de exposição dos conteúdos, visto que alguns

docentes as utilizam como ferramentas de ensino e aprendizagem, fazendo com que haja a construção de um conhecimento científico. Essas atividades demonstrativas têm, como uma das vantagens, a liberdade de ser feita não apenas no laboratório escolar, mas pode ser feita em sala de aula e de maneira mais simples. O trabalho é baseado em estudos descritivos e explicativos, com uma abordagem qualitativa, tendo em vista que é um relato de um experimento feito em classe com os discentes, objetivando desenvolver nos alunos maior interesse pelo conhecimento científico e dinamizar a aula.

METODOLOGIA

O experimento ocorreu em uma turma de 9º ano do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental CEAI Governador Antônio Mariz, vinculada à Residência Pedagógica. A escola está localizada no Bairro da Ressurreição, na cidade de Campina Grande-PB, contando com a presença dos alunos, dos residentes AbdaAliã e Bruno Lira e da Professora Preceptora Lyuska Leite.

A aula, com duração de duas horas (duas aulas geminadas de 45 minutos), trata-se de uma introdução às Funções Inorgânicas e seguiu-se da seguinte maneira: começando pelos Ácidos, abriu-se uma discussão sobre pH e como indicar se determinada substância era ácida ou alcalina. Foi utilizado um experimento na qual se utilizava o suco de beterraba como indicador. A professora residente conduziu todo o experimento e a sala foi disposta em círculo para que houvesse uma melhor visualização. Após a explicação teórica, iniciou-se a prática, contextualizando o assunto com o cotidiano dos alunos.

Foram utilizados materiais acessíveis e de baixo custo como: copos descartáveis, beterraba, água sanitária, limão, água, leite de magnésia, vinagre, sabão em pó, colheres descartáveis e fitas universais de pH. O suco de beterraba já foi levado pronto pra uso e em cada copo descartável foi colocada uma substância dessas acima citada. Os alunos foram questionados sobre o que eles achavam em relação aos materiais trazidos e colocados no copo se os mesmos seriam alcalinos ou ácidos. Em seguida, foi colocado o indicador natural feito com o suco de beterraba em cada copo e observada as mudanças de coloração, que indicaria se era um ácido, base ou neutro. A partir disso, os alunos foram debatendo sobre as respostas. Por fim, a professora “comprovou” os resultados mostrando as fitas utilizadas em laboratórios

e comentando sobre a importância da acidez ou alcalinidade de cada substância e o que isso implicava.

DESENVOLVIMENTO

Ao longo da história do ensino fundamental, as aulas de ciências, vem se modificando, seguindo as tendências pedagógicas existentes em cada época. Tendo em vista o aumento tecnológico e científico, constatou-se a necessidade cada vez maior de se ter aulas de ciências na escola. O ensino dessa disciplina nas escolas, é um tanto quanto recente. Segundo os PCNs (BRASIL, 1997) essa disciplina só foi inserida como obrigatória em todas as séries do ensino fundamental a partir de 1971, anteriormente a isso, ela era ofertada apenas a duas séries.

Após alguns anos do advento das ciências detido somente à transmissão de teoria e conceitos, notou-se a necessidade de se ter também atividades práticas com os alunos. Não que a teoria seja algo ruim, entretanto, deter-se apenas ao ensino tradicional, em que se usa apenas a lousa e o livro didático (material fundamental), não é recomendado, visto que muitas vezes, esse último recurso escolhido não possui conceitos claros e não contextualizam com o aluno, dificultando a construção de uma aprendizagem significativa.

As atividades práticas podem ser classificadas de várias maneiras e vão variar de acordo com a função e o objetivo que se almeja alcançar a partir delas, como exemplos temos as aulas de campo, investigações, demonstrações etc. Entre estas encontra-se as experiências que são curtas e rápidas.

Infelizmente, é notável a falta ou pouquíssimas realizações dessas atividades no âmbito escolar, principalmente no ensino fundamental, momento este que deveria ser aproveitado para cultivar nos alunos o interesse pelo conhecimento científico.

O uso de experimentos nas aulas é uma atividade prática importante, pois desse modo o conteúdo será melhor assimilado, pois estará sendo vivenciado. De acordo com Freire (1997), para a teoria ser entendida, é necessário vivê-la. Não é muito proveitoso, um educador posicionar-se frente a sua turma e apenas “despejar” o conteúdo em forma de conceitos e exemplos que regularmente fogem da realidade dos alunos.

A aula com experimentos em junção à teoria é muito importante, pois através disso há melhor aproveitamento. Uma característica interessante do uso de experimentos no ensino

é que muitos professores a usam como meio de aumentar o estímulo e o interesse dos alunos nas aulas, pois o conteúdo visto será melhor assimilado quando é visualizado em prática; além disso é possível notar e estimulá-los, habilidades não observadas nas aulas teóricas. (SANTOS, 2014).

Comumente, professores e alunos atribuem as aulas experimentais uma natureza motivadora, que é sem dúvidas uma propriedade importante, visto que tenta envolver e despertar os discentes que estão mais distraídos e alheios durante as aulas.

Muitos docentes detêm-se na ideia de que não podem fazer aulas práticas com experiências, devido a escola não possuir ambiente e materiais adequados, como um laboratório que, no geral, comporta esses requisitos e é onde acontecem as práticas. Entretanto, é preciso saber que não é necessário muito para que a prática aconteça, a sala de aula pode se tornar também um laboratório, por exemplo, e somando isso com o uso de materiais cotidianos e acessíveis fazer “a mágica” do ensino acontecer.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo da aula, foi possível alcançar os objetivos do estudo, os alunos se mostraram bastante interessados e dispostos, opinaram, fizeram perguntas e foram participativos. Muitos mostraram habilidades não vistas apenas na aula teórica, pois geralmente quando se pede que eles interajam ou opinem eles ficam tímidos e não falam, já no momento da experiência, muitos perguntaram o porquê das substâncias mudarem de cor (Imagens 1 e 2) e qual a importância delas serem alcalinas, ácidas ou neutras, por exemplo. Foi levantada a questão sobre o pH da água, e o motivo de muitas serem impróprias para consumo. O uso dessa aula também foi proveitoso, no sentido de que, como a experiência foi realizada com materiais simples, que podem ser encontrados em casa e de fácil manipulação, existe a possibilidade dos discentes reproduzir em seu lar e observar os resultados com outras substâncias caseiras.

Em suma, os resultados alcançados foram bastantes satisfatórios, dinamizando a aula e levando os discentes ao pensar científico, fazendo com que a aula deixe de ser apenas procedimentos de decorar fórmulas e memorizar conceitos, mas sim, um auxílio para que o

assunto instigue o aluno a pesquisar, a ter curiosidade e assim construir seu próprio conhecimento.

Imagem 1: Introdução ao assunto e explicação sobre o que seria a experiência.

Fonte: Bruno Lira

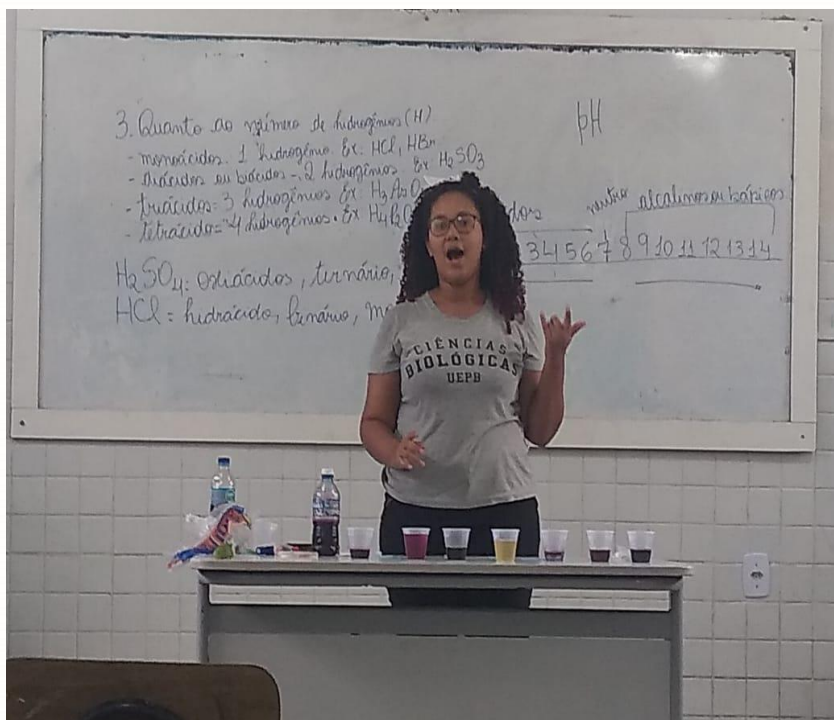


Imagem 2: Desenvolvimento da experiência.

Fonte: Lyuska Leite



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do seguinte estudo, foi possível perceber que houve melhora na interação dos alunos no momento das experiências, mostrando que essas aulas realmente têm um caráter estimulador neles. Percebemos que as aulas práticas experimentais são de suma importância e deveria ocupar um lugar central no ensino de Ciências.

Entretanto, deve-se ter em mente que o uso das atividades práticas não excluem a teoria, ambas devem andar juntas para que aconteça uma melhor relação entre o conhecimento já vindo com o aluno através do senso comum e o aprendido na escola.

É de extrema necessidade que haja profissionais com uma boa formação e com o intuito de desenvolver aulas práticas que dialoguem com seus alunos e faça sentido para eles. Fica claro que o uso de experimentos nas aulas de ciências pode ser uma ferramenta bastante útil no processo de ensino e aprendizagem, gerando assim um complemento entre a teoria e o fazer, realizar.

Uma aprendizagem significativa levará o aluno a ter maior conhecimento científico, sobre a vida e sua condição na natureza, e a exercer de maneira mais satisfatória o seu papel como cidadão. Sendo assim, estará melhor preparado para discutir e se posicionar, frente a questões polêmicas como a extinção da fauna e flora brasileira, a poluição das águas, o derretimento de geleiras etc.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M.L.F; MASSABNI, V.G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

BRASIL. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais: terceiro e quarto ciclos**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 136 p

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

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

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **Química Nova na Escola**, v. 31, n 3, p. 198-202, 2009.

MIRANDA, D. G. P.; COSTA, N. S. **Professor de Química: Formação, competências/habilidades e posturas**. 2007.

SALES, D. M. R.; SILVA, F. P. **Uso de atividades experimentais como estratégias de ensino de ciências**. Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão da Faculdade SENAC, 2010

SMITH, K.A. *Experimentação nas Aulas de Ciências*. In: CARVALHO, A.M.P.; VANNUCCHI, A.I.; BARROS, M.A.; GONÇALVES, M.E.R.; REY, R.C. **Ciências no Ensino Fundamental: O conhecimento físico**. 1. ed. São Paulo: Editora Scipione, 1998. p. 22-23.

SANTOS, C. S. **Ensino de ciências: abordagem histórico-crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

SANTOS, Keila Pereira. *A importância de experimentos para ensinar ciências no ensino fundamental*. 2014. 47f. Monografia de Especialização, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.