



O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA SÉRIES INICIAIS: COMPREENSÃO DA FORMULAÇÃO DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS EM CRIANÇAS DO PRÉ- I E II ATRAVÉS DA EXPERIMENTAÇÃO COM MATERIAIS ALTERNATIVOS.

Patrícia Fernandes da Silva^{1*}; Rénally Marraly Alves de Oliveira²; Maria do Socorro Nascimento de Lima³.

^{1 2} Alunas do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba- Campus I. R. Baraúnas, 351 - Universitário, Campina Grande - PB, 58429-500.

³ Graduada em Pedagogia pela Universidade do Vale do Acaraú, Especialista em Educação Infantil pela Universidade Cristo Rei, Professora Da EMEF Semente de Luz- R. do Progresso, 98- Quarenta, Campina Grande-PB, 58107-003.

Resumo: O ensino de Ciências é abordado durante a educação nos níveis infantil, fundamental e médio, sendo importante que o aluno tenha acesso ao ensino de Ciências como uma ferramenta que auxilie o mesmo a compreender os fenômenos que acontecem no cotidiano. Uma das principais dificuldades do aluno no ensino de Ciências é formular a relação da teoria desenvolvida na sala de aula com os acontecimentos do cotidiano. Isso acontece também quando se trabalha Ciências na educação infantil. A presente pesquisa trata-se de um estudo de caso que objetiva compreender a formulação do conhecimento de ciências em crianças de três a seis anos, pertencentes a uma turma multi-seriada de Pré-I e II de uma escola municipal da cidade de Campina Grande, através da utilização de experimentação com materiais alternativos. Pôde-se concluir que a experimentação desenvolveu nos alunos uma compreensão da relação teoria e prática e que os acontecimentos ali simulados pertenciam ao seu cotidiano, enfatizando assim, a importância da experimentação no Ensino de Ciências também na educação infantil.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Educação infantil, Experimentação.



INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências é abordado durante a educação nos níveis infantil, fundamental e médio, podendo ainda ser abordada no ensino técnico ou superior de acordo com qual área de estudo o aluno decida seguir. De todo modo, é importante que o aluno tenha acesso ao ensino de Ciências como uma ferramenta que auxilie o mesmo a compreender os fenômenos que acontecem no cotidiano.

Uma das principais dificuldades do aluno no ensino de Ciências é formular a relação da teoria desenvolvida na sala de aula com os acontecimentos do cotidiano. A teoria, feita de conceitos que demonstram a abstração da realidade (SERAFIM, 2001) faz com que o aluno não reconheça o conhecimento científico nas mais diversas situações do cotidiano, não compreendendo assim o que de fato aquela teoria significa.

Para os Parâmetros Curriculares Nacionais:

(...) É fundamental que as atividades práticas tenham garantido o espaço de reflexão, desenvolvimento e construção de ideias, ao lado de conhecimentos de procedimentos e atitudes. Como nos demais modos de busca de informações, sua interpretação e proposição são dependentes do referencial teórico previamente conhecido pelo professor e que está em processo de construção pelo aluno. Portanto, também durante a experimentação, a problematização é essencial para que os estudantes sejam guiados em suas observações (BRASIL, 1998, p. 122).

Surge então o questionamento, que deu origem à nossa pesquisa, de como trabalhar a experimentação nas séries iniciais: como problematizar um experimento para crianças de três a seis anos de idade? Como formular nos mesmos conhecimentos de Ciências através da experimentação?

O ensino de Ciências nas séries iniciais, tendo por base alunos de 3-6 anos é desenvolvido como interligado às demais áreas do conhecimento de forma globalizada, onde esta ação integrada fornece a oportunidade de que as Ciências Naturais venham a expor seus conhecimentos, proposições e metodologias, ou seja, criando assim, um espaço no currículo escolar para a exploração e o entendimento do funcionamento do mundo que está ao nosso redor. (SATHRES et AL, 2006)



O objetivo deste artigo é relatar os resultados da pesquisa efetuada acerca do uso de experimentação para formulação do conhecimento de ciências nas crianças de uma escola municipal da cidade de Campina Grande-PB pertencentes ao Pré- I e Pré-II, utilizando para o processo de experimentação materiais alternativos.

METODOLOGIA

A presente pesquisa tem como característica um estudo de caso, onde tem- se por sujeitos do caso 16 alunos com idades entre 3 e 6 anos pertencentes a uma turma multi-seriada de Pré-I e Pré-II.

Para Araújo et al. (2008), o estudo de caso é uma abordagem metodológica de investigação adequada para quando se procura compreender, explorar ou descrever acontecimentos ou contextos complexos, onde tem- se simultaneamente diversos fatores envolvidos.

O estudo de caso aqui relatado tem por principal objetivo compreender como os alunos lidam com a experimentação, se a mesma desenvolve uma relação entre os temas abordados na sala de aula e o cotidiano e se essa relação é percebida por todos os alunos.

A metodologia utilizada teve as seguintes etapas, executadas no período das 15-17h, em horário cedido pela professora:

- Breve explicação sobre substância, mistura e estados da matéria
- Breve explicação sobre densidade
- Dinâmica sobre objetos e seus estados de matéria
- Execução do experimento com pequenas pausas para explicação
- Na primeira etapa (Breve explicação sobre substância, mistura e estados da matéria) foram efetuadas algumas pequenas e simples explicações sobre substâncias, misturas e sobre estados da matéria como mostra a figura abaixo. Para que os alunos pudessem compreender a diferença entre sólidos, líquidos e gases.



Figura 1: Explicação Inicial sobre substância, mistura e estados da matéria.



FONTE: Elaboração Própria, 2016.

Na segunda etapa (Breve explicação sobre densidade) explicou-se aos alunos que algumas vezes mesmo que duas substâncias sendo líquidas, elas não se misturam, e que isso acontece devido a uma característica chamada densidade. Explicou-se também o significado de característica dando por exemplos os coleguinhas da sala, como os cabelos, cor da pele, altura e demais aspectos. Na figura abaixo está representada a forma da explicação, onde na primeira por se tratar de um primeiro contato fora feita a explicação em pé, já nesta segunda explicação buscou-se aproximação com os alunos.

Figura 2: Explicação sobre Densidade.



FONTE: Elaboração Própria, 2016.

Na terceira etapa fizemos uma dinâmica com os alunos de modo que eles tinham que encontrar objetos que fossem de determinado estado da matéria (sólido, líquido ou gasoso) e quem encontrasse mais rápido ganharia um prêmio no fim da aula (Figura 3).



Figura 3: Dinâmica desafiadora.



FONTE: Elaboração Própria, 2016.

Na quarta e última etapa, foi efetuada a execução do experimento com pequenas pausas para explicação, onde utilizou-se como materiais alternativos para os experimentos coisas do cotidiano: tinta (corantes), leite, detergente, água, óleo de cozinha, copos e palitos de churrasco (Figura 4). Os experimentos efetuados encontram-se relatados juntamente com seus resultados no tópico Resultados e Discussão deste artigo.

Figura 4: Materiais alternativos utilizados nos experimentos



FONTE: Elaboração Própria, 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro experimento efetuado foi o “Mistura ou Não-Mistura?” onde adicionou diversos corantes ao leite e misturou com o palito de churrasco, e questionava aos alunos o que aconteceu, se tinha misturado ou não (Figura 5). Observou-se que a quantidade de corantes que colocaram foi muita para que se misturasse com a quantidade de leite ali presente.



Tia, acho que não misturou direito por conta que a gente colocou muito. Se tivesse colocado pouquinho tinha misturado mais fácil, nera? (ALUNO X)

Figura 5: Experimento I: Mistura ou Não-Mistura?



FONTE: Elaboração Própria, 2016.

Ainda do primeiro experimento, perguntamos em uma segunda etapa, o que o leite com as tintas ali era: sólido, líquido ou gasoso? A resposta foi unânime, que aquela mistura era líquida. Então perguntamos, como vocês podem mostrar que isso é verdade? Dentre as respostas tivemos que:

É líquido tia, porque se colocar um papel dentro vai molhar o papel. (ALUNO B)

Se a senhora acha que não é, então coloque a mão dentro pra ver se não vai molhar! Ai eu quero ver (risos). (ALUNO H)

Explicamos que o nome daquilo que eles tinham sugerido era experimentação, pois sugeria que eu fizesse uma etapa para provar que era de fato líquida a mistura que ali estava, em seguida, convidamos eles a colocar as mãos (com luvas) dentro do recipiente com a mistura (Figura 6). E perguntamos novamente se eles continuavam achando que era líquido, afirmaram que sim justificando que se não estivessem com a luva suas mãos iriam se molhar do mesmo jeito que as luvas molharam.



Figura 6: Parte II do Experimento I.



FONTE: Elaboração Própria, 2016.

Fizemos um experimento que contemplava tanto a brincadeira do “Mistura ou não Mistura” como o que chamamos de segundo experimento, com o objetivo de explicar um pouco mais sobre densidade: adicionou-se corante ao detergente e em seguida solicitamos que os alunos colocasse dentro do recipiente com óleo (Figura 7).

Figura 7: Experimento II : Densidade



FONTE: Elaboração Própria, 2016.

Percebeu-se que os alunos relembrou da nossa breve explicação sobre densidade e como um líquido era mais “pesado” que o outro ele afundava. Demonstrando mais uma vez que os alunos tinham conseguido associar as explicações aos experimentos.

CONCLUSÃO



Ficou perceptível que os experimentos com materiais alternativos despertou o interesse dos alunos, como também a vontade de participar na efetuação dos mesmos e nas respostas às perguntas. O uso da experimentação com os alunos do Pré-I e II da escola municipal nos mostrou a importância do professor sempre buscar inovar em sala de aula (Figura 8).

Figura 8: Reações dos alunos.



FONTE: Elaboração Própria, 2016.

Percebeu-se ainda que nosso objetivo fora concluído visto que os alunos conseguiram associar as explicações aos experimentos, como também ao dia-a-dia, citando diversas situações:

- No *Mistura ou Não-Mistura* os alunos davam exemplos de ações do cotidiano como: “ *Tia, o café que minha mãe faz mistura né? A água, o café e açúcar também!*”; “*Tia, quando a gente vai tomar suco que coloca açúcar se não mexer direito não mistura, né?*” e outras;
- No experimento sobre densidade: “*Minha irmã, quando vai fazer macarrão coloca óleo na água e o óleo é mais leve ai fica em cima boiando, sabia tia?*”;

Concluimos com isso que o ensino de Ciências através da experimentação para as séries iniciais obteve sucesso, e que a importância da experimentação como meio educador foi enfatizada.



Pôde-se concluir, também, que a experimentação desenvolveu nos alunos uma compreensão da relação teoria e prática e que os acontecimentos ali simulados pertenciam ao seu cotidiano, enfatizando assim, a importância da experimentação no Ensino de Ciências também na educação infantil.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Cidália et al. **Estudo de Caso. Métodos de Investigação em Educação.** Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, 2008. Disponível em <http://grupo4te.com.sapo.pt/estudo_caso.pdf>. Acesso em: 12 de Ago. de 2016.

BRASIL, Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares Nacionais: Ciências Naturais.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

SATHRES, S.M; GRACIOLI, S.V.C; BALCONI, S.M; VESTENA, R.F, **O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM VIÉS PARA O EXERCÍCIO DA INTERDISCIPLINARIDADE.** IN: Anais da 12ª Jornada Nacional de Educação, Centro Universitário Franciscano -UNIFRA- 03 a 06 de outubro de 2006.

SERAFIM, M.C. **A Falácia da Dicotomia Teoria-Prática.** Rev. Espaço Acadêmico, 7. Acesso em 12 de Ago. de 2016. Disponível em: www.espacoacademico.com.br, 2001.