



A importância do ensino de Ciências/Física no Ensino Fundamental: relato de uma atividade experimental

Kizzy Freitas Moreira¹, Weimar Silva Castilho²

¹ Graduanda do curso de Licenciatura em Física – IFTO. Bolsista do PIBID. e-mail: kizzyfreitas@hotmail.com

² Professor Mestre do curso de Licenciatura em Física e Coordenador do Subprojeto de Física do PIBID – 2009 Física IFTO. e-mail: weimar@ifto.edu.br

Resumo: Este artigo visa apresentar a importância do ensino de Ciências especificamente o ensino de Física no ensino fundamental, segunda fase, por meio da descrição de uma atividade experimental que foi realizada em uma escola da rede municipal de ensino, com uma turma de 6º Ano do Ensino Fundamental. A atividade consistiu na realização do experimento Disco de Newton, onde o próprio discente confeccionou o seu kit experimental. Observamos que as atividades experimentais proporcionam situações desafiadoras e auxiliam na aprendizagem de aspectos importantes dos conceitos de Ciências que muitas vezes são encarados como obstáculos ao aprendizado, pelos estudantes. A realização da atividade experimental se mostrou eficiente, pois percebeu-se a interação e participação efetiva dos alunos durante a sua prática. Diversos autores ratificam essa metodologia de ensino como a mais eficaz no ensino de Ciências no ensino fundamental, esses autores são: Agostini e Delizoivoc (2009), Azevedo (2008), Damasio e Steffani (2008), Fumagalli (1998), Lorenzetti (2001), entre outros.

Palavras-chave: Atividades-experimentais, ensino de Ciências, Física.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente a realidade do Ensino de Física nas escolas públicas brasileiras é muito precário e bastante criticado, os motivos para essa realidade são dos mais variados, como a falta de valorização do professor, suas precárias condições de trabalho, a qualidade dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula, a ênfase excessiva na Física clássica e o esquecimento da Física Moderna, o enfoque em cálculos matemáticos devido a grande utilização da Física conceitual, o distanciamento do cotidiano dos alunos, a falta de contextualização dos conteúdos com as questões tecnológicas, a fragmentação dos conteúdos, falta de interdisciplinares, a pouca valorização da atividade experimental e dos saberes do aluno, uma Física geralmente entendida e repassada para o aluno como um produto acabado (BONADIMAN, 2007).

Dentre esses tantos problemas do Ensino de Física no ensino médio, se encontra o que é destacado no nosso artigo, que é a falta de base do aluno, pois durante o ensino fundamental, na disciplina de Ciências pouco se trabalha com a Física, geralmente ele é ministrada por um professor único da turma que não tem formação adequada (DAMASIO; STEFFANI, 2008), quando o aluno se depara com a Física no ensino médio encontra muitas dificuldades de assimilação e compreensão do conteúdo, devido essa falta de base que deveria ter se iniciado ainda no ensino fundamental, como por exemplo, noção de velocidade, distância, espaço, aceleração, entre tantos outros.

Diversos autores defendem a importância do Ensino de Ciências no ensino fundamental, tais como Damásio e Steffani (2008), coloca que “iniciar o ensino de Física o quanto antes para promover a evolução conceitual, e iniciar com qualidade”, Azevedo (2008) diz que o ensino de Ciências no ensino fundamental proporciona a “formação de indivíduos autônomos, que não se subordinam às regras impostas pela sociedade” Santana, Santos e Abílio (2007) defendem que esse ensino “ajuda a criança desenvolver, de maneira lógica e racional, facilitando o desenvolvimento de sua razão para os fatos do cotidiano e a resolução dos problemas práticos”, e Lorenzetti (2001) reforça que é “no âmbito das séries iniciais que a criança constrói seus conceitos e apreende de modo mais significativo o ambiente que a rodeia, através da apropriação e compreensão dos significados apresentados mediante o ensino das Ciências Naturais”. Fumagalli (1998), traz três motivos para se estudar Ciências no ensino fundamental “o direito das crianças de aprender ciências; o dever social obrigatório da escola

fundamental, como sistema escolar, de distribuir conhecimentos científicos ao conjunto da população; e o valor social do conhecimento científico”.

De acordo com Agostini e Delizoico (2009) uma ferramenta que oferece bons resultados para trabalhar o ensino de Ciências no ensino fundamental são as atividades experimentais, pois “constituem um procedimento eficaz no processo de ensino-aprendizagem, quando orientadas de tal forma que permitam discussões e interpretações dos dados obtidos, propiciando situações de investigação e despertando o interesse do aluno para a apropriação do conhecimento”.

Porém, é necessário que a inserção das atividades experimentais no ensino seja efetivada de “modo consciente e que proponha um ensino voltado para a aproximação dos estudantes com seu mundo, atuando como mecanismo favorecedor da aprendizagem em suas diferentes dimensões pedagógicas, caso contrário, será mais uma ação fracassada no sistema educacional”. (ROSA; ROSA; PECATTI, 2007).

Tendo em vista a grande importância que a iniciação do ensino de Ciências/Física desde o ensino fundamental trás para os alunos, o objetivo deste é apresentar uma atividade experimental realizada em uma turma de 6º Ano do ensino fundamental, de uma escola da rede municipal de ensino na cidade de Palmas – TO. A atividade foi realizado com 33 alunos, sendo 19 meninas e 14 meninos, com faixa etária de 11 a 13 anos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A atividade experimental foi realizada com 34 alunos do 6º ano do ensino fundamental, de uma escola pública municipal da cidade de Palmas, no Estado de Tocantins. O roteiro da atividade experimental foi elaborado pelos autores do mesmo, visando apresentar aos alunos uma ideia simples e que instigassem sua curiosidade. A atividade experimental objetivou demonstrar para os alunos a composição da luz branca, através do Disco de Newton. A atividade experimental foi realizada individualmente, em sala de aula. Os materiais utilizados para a prática experimental foram: xerox – afigura 1 apresenta o material distribuído para cada aluno -, papel cartão, lápis de cor, tesoura e cola.

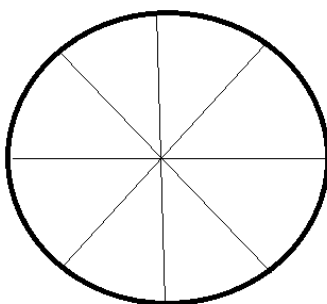


Figura 1 – Material distribuído para os alunos realizarem a pintura

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes de começar a confecção do experimento, foi efetuado aos alunos um breve relato sobre a origem do Disco de Newton, e foi realizado um questionamento para os alunos, qual a cor da luz que eles veem saindo da luz que está no teto da sua sala? Com esse questionamento buscamos envolver o experimento a ser trabalho com algo que o aluno identifique em sua vida cotidiana, o que afirma Agostini e Delizoico (2009) que a “atividade deve aproximar-se da realidade do aluno para que este explicita seu conhecimento empírico para ser problematizado e tomado como ponto de partida no processo de ensino-aprendizagem”.

Com unanimidade a resposta foi que a luz tinha cor branca. A partir dessa resposta foi explicado que a luz que eles veem branca é composta por várias cores básicas, como o azul, verde, amarelo, vermelho, entre outras. Com essa explicação os alunos ficaram bastante curiosos, pois eles não

entendiam como a luz branca pode ser formada por várias outras cores, aproveitando essa curiosidade dissemos aos alunos que poderíamos provar, utilizando o Disco de Newton.

O experimento foi realizado individualmente, cada aluno construiu seu disco de Newton, que consistia em pintar nas cores dadas e após a pintura recortar e colar no papel cartão. Durante a confecção do experimento pode-se perceber a participação ativa dos alunos durante sua montagem, mostrando também interação com os outros colegas, apesar do experimento ser montado individualmente, eles se formaram grupos para pegar lápis emprestado, discutir sobre a cor certa a ser pintada, mostrando outro benefício da experimentação, uma maior interação social entre os alunos (OVIGLI; BERTUCCI, 2009).

Porém a todo o momento eles nos questionavam se a cor que eles estavam pintando era “igual” a cor que estava sendo solicitada, mostrando bastante interesse em fazer do mesmo jeito do disco apresentado, o que vem em confronto com o que afirma Silva (2007) a construção de experimentos “tem como objetivo oportunizar ao estudante que ele abandone a postura passiva frente a aprendizagem, permitindo que o mesmo exponha as suas ideias sobre o aparato experimental, bem como inquiri-lo a cerca de soluções de problemas”

Para execução do experimento bastava colocar o lápis no centro do disco e girar rapidamente, para que se visualizar a cor branca. Os alunos mostraram bastante entusiasmo, fazendo perguntas, tentando explicar para seus colegas o porquê do fenômeno – o que já tinha sido explicado no início da aula, além de se mostrarem bastante felizes, de acordo com Carvalho *et al* (1998) “sem prazer e alegria não há ensino e muito menos aprendizagem”, os alunos primeiramente tem que gostar da atividade, para que possa sentir prazer em realiza-la.

Os alunos executaram o experimento por várias vezes – a figura 2 apresenta o momento de funcionamento do experimento – e em todas elas era uma surpresa ver várias cores se transformarem em apenas uma cor (branca), podendo notar que as crianças apresentam uma curiosidade bem aguçada.



Figura 2 – Execução do disco de Newton

4. CONCLUSÕES

O Ensino de Física no ensino fundamental hoje em dia é um desafio, pois na maioria das vezes a Física é deixada de lado, pois não há uma disciplina específica, tendo apenas a denominada Ciências, que trata da Biologia, Física e Química, a sala possui apenas um professor que ministra todas as disciplinas, não possuindo a formação adequada para ministrar a disciplina de Física.

Porém, nota-se cada vez mais que a Física deve ser inserida no ensino fundamental, para que o aluno possa construir seu conhecimento científico desde criança, tendo resultado positivo quando os



alunos forem para o ensino médio, pois o ensino de Física posteriormente depende do contato adequado do aluno com a Física no ensino fundamental.

O aluno durante a sua vida escolar está dotado de dúvidas e de senso comum, a inserção do ensino de Física no ensino fundamental auxiliará a transformar esse conhecimento comum em um conhecimento científico.

E para auxiliar nesse processo de ensino, as aulas práticas devem pertencer em conjunto com a teoria nas aulas de Física, permitindo que os estudantes “vejam” o fenômeno acontecendo, proporcionando uma aprendizagem significativa, os motivando a aprender, além da interação que a mesma proporciona entre professor e aluno e entre os próprios alunos.

Com o experimento realizado percebemos que os estudantes participaram de forma mais efetiva das aulas, com muito entusiasmo, segundo relatos dos estudantes, ficou mais fácil entender o que estava “ocorrendo”, pois podiam manusear o experimento. A atividade de montagem até a execução dos experimentos foi realizada pelos próprios estudantes, que não mostraram dificuldade, pois se trata de um experimento de fácil montagem e entendimento.

Então cabe ao professor procurar maneiras de aperfeiçoar suas aulas, buscando experimentos, acessíveis, para fazer a aplicação dos mesmos na sala de aula, mesmo que seja apenas um, só para demonstração para turma, para aguçar a curiosidade dos alunos, contudo sabemos do problema enfrentado por vários professores, que é a falta de formação para atuar no ensino de Ciências, a partir desse problema sugerimos a escrita de artigos nessa linha, que apresentem experimentos simples e rápidos, para que os professores possam executá-los sem muita dificuldade.

A realização de experimentos com alunos do ensino fundamental é muito prazerosa, tanto para o professor, quanto para o aluno, pois percebe-se que o aluno está realmente gostando de realizar a atividade, além de ser uma coisa diferente do vivenciado na sala de aula, é um objeto que ele pode manusear e realizar suas descobertas sozinho.

AGRADECIMENTOS

À CAPES, pelo financiamento do projeto PIBID.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI, V. W; DELIZOICOV, N. C. A experimentação didática no ensino fundamental: Impasses e desafios. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS. **Anais ...** Florianópolis: 2009.

AZEVEDO, R. O. M. **Ensino de ciências e formação de professores:** diagnóstico, análise e proposta. 2008. 165p. Tese (Mestrado em Ensino de Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2008.

BONADIMAN, H.; NONENMACHER, S. E. B. O gostar e o aprender no ensino de Física: uma proposta metodológica. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física.** Vol. 24, n. 2. Ijuí, RS: Agosto de 2007.

CARVALHO, A.M.P.; VANNUCCHI, A.I.; BANOS, M.A.; GONÇALVES, M.E.R.; REY, R.C. **Ciências no Ensino Fundamental:** O Conhecimento Físico. Scipione, São Paulo: 1998.

DAMASIO, F.; STEFFANI, M. H. A Física nas séries iniciais (2ª a 5ª) do ensino fundamental: desenvolvimento e aplicação de um programa visando a qualificação de professores. **Revista Brasileira de Ensino de Física.** Vol. 30, n. 4, 4503 (2008)

FUMAGALLI, L. **O ensino de ciências naturais no nível fundamental da educação formal:** argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, H. (Org). Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões. Porto Alegre: ArtMed, 1998.



LORENZETTI, L. (2001). Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciência**. Vol. 3, nº 1, 1-17, jun 2001.

OVIGLI, D F B; BERTUCCI, M C S. O ensino de Ciências nas séries iniciais e a formação do professor nas instituições públicas paulistas. *In: I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia*. **Anais ...** Ponta Grossa: 2009. ISBN: 978-85-7014-048-7

ROSA, C. W.; ROSA, A. B.; PECATTI, C. Atividades experimentais nas séries iniciais: relato de uma investigação. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. Vol. 6, nº 2, 263-274 (2007).

SANTANA, A. C. D.; SANTOS, D. P. N.; ABÍLIO, F. J. P. O ensino de Ciências na educação infantil e no ensino fundamental: Projeto de monitoria no curso de Pedagogia da UFPB. *In: X ENCONTRO DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA*. **Anais ...** Paraíba: 2007.