

O ENSINO DA ELETRICIDADE DOS ELETRODOMÉSTICOS PARA ALUNOS DA MODALIDADE EJA: UMA PERSPECTIVA FREIREANA

J. C. A. Nascimento¹; J. F. Souza Júnior², M. A. S. Monteiro³, W. A. Batista⁴ e J. V. A. Feitoza⁵
E-mail: julietti12@hotmail.com¹; jj.souza1@hotmail.com²; mannemonteiro@hotmail.com³;
washington.araujo.batista@gmail.com⁴; João.feitoza@ifrn.edu.br⁵

RESUMO

O presente trabalho constitui-se em uma análise referente à aplicação de uma unidade didática que foi elaborada e desenvolvida por alunos da licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Câmpus Caicó, com a colaboração de alguns bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), também alunos da licenciatura. Sobre o referencial teórico do referente estudo, este se trata de propostas de ensino do educador Paulo Freire articulados com o ensino de ciências. A aplicação da referida unidade didática se deu em três momentos, em

que no primeiro foi feita uma sondagem dos alunos através do questionário inicial, seguida da aula referente à eletricidade dos eletrodomésticos e por último a aplicação de outro questionário com o objetivo de verificar se a proposta de ensino é válida. Nesse sentido, os resultados do desenvolvimento da unidade didática mostram que a proposta de ensino baseada nas ideias de Paulo Freire considerando os conhecimentos prévios dos alunos, no diálogo, na participação e na colaboração é muito proveitosa, tornando-se uma boa alternativa para ser desenvolvida nas intervenções didáticas do PIBID.

PALAVRAS-CHAVE: Paulo Freire; PIBID; Ensino de Ciências; Unidade didática.

THE TEACHING OF ELECTRICITY FROM APPLIANCES TO STUDENTS EJA: A PAULO FREIRE PERSPECTIVE

ABSTRACT

This paper presents an analysis in regard to implementation of a teaching unit that was designed and developed by students of the degree in physics from the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio Grande do Norte (IFRN), Campus Caicó, with collaboration of some fellows Institutional Program Initiation Scholarship to Teaching (PIBID), also degree students. On the theoretical study of the referent, this it is proposed teaching educator Paulo Freire articulated with the teaching of science. The application of this teaching unit took place in three stages, in which the first was made a

survey of students through the initial questionnaire, followed by the class related to electricity the appliances and finally the application of another questionnaire in order to check whether the teaching proposal is valid. Accordingly, the results of the development of the teaching unit show that the proposed education based on the ideas of Paulo Freire considering the students' previous knowledge, dialogue, participation and collaboration is very profitable, making it a good alternative to be developed didactic interventions in the PIBID.

KEYWORDS: Paulo Freire; PIBID; Science Teaching; didactic unit.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho constitui-se em uma análise referente à aplicação de uma unidade didática que foi elaborada e desenvolvida por alunos da licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Câmpus Caicó, com a colaboração de alguns bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), também alunos da licenciatura. O PIBID é um programa que insere os licenciandos no ambiente escolar da rede pública de ensino com o objetivo de melhorias na educação básica, em que se desenvolvem atividades pedagógicas para contribuir no processo de ensino-aprendizagem dos alunos envolvidos no programa.

Atualmente o projeto atua em quatro escolas da rede estadual de ensino do município de Caicó, em que uma delas se direciona especificamente para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) que se caracteriza em uma modalidade de ensino com um público de perfil diferenciado. Diante dessa realidade, a metodologia do ensino de física que já é tema de várias discussões em pesquisa, torna-se ainda mais necessário uma abordagem metodológica que se preocupe com o envolvimento desses alunos e principalmente que considere as particularidades que os diferenciam. Nessa perspectiva, uma concepção educativa que enfatiza situações voltadas para o cotidiano e que estabelece uma forma autêntica de pensar e atuar, na qual se faz necessário problematizar os alunos para que eles se sintam desafiados e sejam sujeitos do processo de ensino - aprendizagem está relacionada com as ideias de Paulo Freire.

Nesse contexto, o referente trabalho - que se caracteriza em um relato de experiência - tem como objetivo descrever a elaboração, desenvolvimento e análise de uma unidade didática em uma turma de EJA baseada nas ideias de Paulo Freire.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O cenário das pesquisas no ensino de ciências atualmente delinea em preocupações nas metodologias que possibilitem atividades interativas e motivantes para que em sua prática faça reflexo diretamente na construção do conhecimento. O ensino de ciências, inclusive o de física, é geralmente trabalhado ainda nas escolas de forma tradicional, onde se predomina na maioria das vezes uma educação bancária em que os estudantes são vistos como depósitos de informações, não tendo liberdade para expor o que sabem. Essa realidade se faz mais preocupante quando se trata de um público que na sua maioria se caracteriza por trabalhadores, que cansados de sua rotina diária ainda encontram sentido e esforço para estudar. Nesse contexto, há a necessidade de trabalhar ainda mais com criatividade e dinamismo.

É nesse sentido que um grande pensador no âmbito da educação brasileira vem auxiliar com suas perspectivas teóricas com relação à Educação de Jovens e Adultos, trata-se aqui de Paulo Freire, que na sua prática educativa considera essencial a adequação das aulas ao contexto social vivido pelos estudantes e o ensino dialógico. Sobre os jovens e adultos Merazzi e Oaigen reafirma que:

O educando jovem e adulto deve ser percebido nas suas múltiplas dimensões, das quais se destacam a sua identidade que além de ser de adulto ou jovem, também é de trabalhador e cidadão, considerando a sua diversidade sociocultural. O trabalho desenvolvido com educandos jovens e adultos deve aproveitar essa riqueza de conhecimentos preexistentes, o que favorece a efetiva aprendizagem. (MERAZZI e OAIGEN, 2008, p. 67).

Freire ainda enfatiza a importância de que a educação partisse dos conhecimentos que os alunos já trazem consigo, buscando problematizações advindas de suas realidades, para que mediante aos desafios dos seus próprios problemas sintam-se instigados a questionar e refletir, construindo assim nessa relação o conhecimento científico. Reafirmando sobre isso, Paulo Freire apud GEHLEN ET AL traz que:

[...] partir do saber que os educandos tenham não significa ficar girando em torno deste saber. Partir significa pôr-se a caminho, ir-se, deslocar-se de um ponto a outro e não ficar, permanecer. Jamais disse como às vezes sugerem ou dizem que eu disse que deveríamos girar embevecidos, em torno do saber dos educandos, como mariposas em volta da luz. Partir do “saber de experiência feita” para superá-lo não é ficar nele. (GEHLEN ET AL, p. 10, 200?)

Diante das propostas de ensino de Paulo Freire podemos trazer essas concepções para o ensino de ciências, de forma que se possa fazer uma articulação entre esses saberes para que assim se possa caminhar junto aos pensamentos desse educador. Nessa visão, o ensino de acordo dessa articulação deve valorizar numa perspectiva crítica o estímulo a curiosidade para que os alunos possam intervir na sociedade, no mundo em que vivem.

3 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos adotados por essa pesquisa constituem-se em uma descrição e análise de uma unidade didática, com a temática da eletricidade dos eletrodomésticos, elaborada e ministrada pelos bolsistas do PIBID/Câmpus Caicó e pelos alunos da Licenciatura em Física da referida instituição.

A unidade didática intitulada de *eletricidade dos eletrodomésticos* foi escolhida e motivada por ser um tema extremamente ligado ao cotidiano dos estudantes, além da forte influência da física no funcionamento desses aparelhos. E ainda foram elaborados dois questionários aplicados com os alunos nas quais apresentavam questões abertas para ser respondidos antes e ou outro depois da unidade didática.

Após a aplicação da unidade didática foi feita uma análise sobre essa abordagem metodológica e também através dos questionários para identificar se essa estratégia de ensino é interessante e válida na compreensão dos conceitos físicos

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Contexto da pesquisa: caracterização do público e do local da pesquisa

A presente pesquisa foi realizada em uma escola da rede estadual do município de Caicó, Rio Grande do Norte, situada no centro da referida cidade e que, atualmente oferece as modalidades de ensino fundamental e ensino médio para jovens e adultos nos turnos matutino, vespertino e noturno. Os alunos que compõem o quadro de discentes dessa escola são oriundos tanto da zona urbana como também da zona rural.

Em relação à aplicação dessa pesquisa, esta foi realizada em uma turma do 3º ano do ensino médio noturno que possui em média 30 alunos, caracterizados na sua maioria como trabalhadores de comércio e donas de casa.

4.2 Planejamento da unidade didática

O planejamento da unidade didática baseou-se nas ideias de Paulo Freire articulado com o ensino de ciências, aqui sendo relacionando principalmente com a física, trabalhando conteúdos de Eletromagnetismo, especificamente os conceitos físicos que envolvem o funcionamento dos eletrodomésticos. Nessa etapa alguns aspectos foram relevantes para que a compreensão dos fenômenos estudados fossem entendidos dinamicamente considerando que os alunos partissem do que sabiam, modificando-se aos poucos com a introdução de novos conhecimento, buscando fazer sempre uma relação com o cotidiano dos alunos.

4.3 Aplicação e análise da proposta da unidade didática

A unidade didática intitulada de *Eletricidade dos eletrodomésticos* foi aplicada com o propósito de enquadrar os conteúdos da disciplina de Física com o cotidiano dos alunos. A aplicação se deu em três momentos, em que no primeiro foi feita uma sondagem dos alunos através do questionário inicial com o objetivo principal de verificar os conhecimentos prévios dos alunos. E em seguida, iniciando a aula partindo de uma situação problema ligada ao cotidiano dos alunos, foram feitos questionamentos para estimular discussões para se introduzir os conceitos físicos de forma interativa, oportunizando e estimulando aos alunos momentos de participação, em que eles pudessem questionar e levantar hipóteses partindo do ponto de vista de suas próprias experiências. Nesse sentido, (GEHLEN ET AL, 200?, P.9) reafirma que para “Freire (1987), problematizar consiste em abordar questões que emergem de situações que fazem parte da vivência dos educandos. É desencadear uma análise crítica sobre a “realidade problema”, para que o educando perceba esta questão e reconheça a necessidade de mudanças”.

Sobre o primeiro questionário aplicado como sondagem para identificar quais os conhecimentos que os alunos já tinham a cerca de física no seu cotidiano e como também nos eletrodomésticos, identificamos Inicialmente que em relação a aspectos da física presente em seu dia a dia, os alunos relataram que de alguma forma enxergam a física no contexto em que vivem: “percebemos a física em vários aspectos como em um carro em movimento, em ascender ou apagar uma lâmpada” e “em tudo no fogão para fazer a comida, nos eletrodomésticos em geral,

até em pentear o cabelo”. É perceptível nos depoimentos dos alunos que eles conseguem ver a aplicabilidade da física na sua vida, visto que eles assumem uma prática refletiva nos vários processos físicos no seu cotidiano. Ainda foram questionados aos alunos, se eles sabiam o funcionamento de alguns dos aparelhos eletrodomésticos e especificamente do ferro elétrico, ficando claro aqui que eles não entendem o processo de funcionamento dos aparelhos resistivos.

No segundo momento, as atividades foram voltadas para a leitura e interpretação de informações técnicas presentes nos eletrodomésticos e na conta de energia elétrica, e como também para procedimentos de como economizar energia elétrica. Também nessa etapa, foram trabalhados os conceitos a partir de discussões de tensão, corrente e resistência elétrica que envolve o funcionamento dos aparelhos classificados como resistivos, identificando junto com os alunos as transformações de energia que ocorrem em tais equipamentos e a semelhança entre eles. Para finalizar a aula, foi discutido como ocorre o choque elétrico, os tipos e efeitos que causam no ser humano. É importante destacar que foram utilizadas imagens para facilitar a compreensão dos alunos. Aqui os estudantes interagiram muito, tornando-se um momento de sanar dúvidas tanto em relação os aparelhos estudados como também com outros equipamentos. Em meio às discussões a cerca dos conceitos estudados, era possível identificar a curiosidade que os alunos mostravam durante os conceitos que envolviam a nossa proposta, fazendo perguntas embasadas em situações vivenciadas por eles, a exemplar, o caso da tomada de uma bomba se aquecer excessivamente, como também a percepção do choque quando a pele esta ferida, o choque na antena parabólica e dúvidas como calcular o consumo de energia.

No terceiro e último momento, como fechamento da unidade didática foi aplicado um novo questionário para verificar a aprendizagem e satisfação com a metodologia utilizada. Os questionamentos estavam relacionados à metodologia da aula e perguntas referentes aos conceitos debatidos e expostos. Sobre a metodologia de como foi apresentada a aula, em unanimidade os estudantes relataram ter facilitado a compreensão dos conceitos físicos. De acordo com o que eles relataram anteriormente, foi elaborada a 2ª pergunta para verificar se de fato ocorreu essa aprendizagem. O que se analisa então, é que realmente os alunos compreenderam o funcionamento dos eletrodomésticos, especificamente do ferro de passar – que foi o mais debatido e principal foco da unidade didática. Nessa perspectiva, destacamos as seguintes falas: “o ferro elétrico funciona com um dispositivo chamado resistor, que permanecendo ligado não há variação de temperatura e com isso o consumo é constante”. E sobre alternativas para economizar energia, destacamos ainda um depoimento de um dos alunos: “deixar o ferro elétrico direto, só desligarei se passar um bom tempo para utilizá-lo de novo”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de ensino articulando os pensamentos de Paulo Freire com o ensino de ciências, inclusive o ensino de física ainda é um campo de estudos em que não se tem muitas pesquisas. Porém, acredita-se ainda para este trabalho expectativas para uma continuação referente ao tema desenvolvido, visto o desafio que se tornou prazeroso e instigante.

Nesse sentido, entusiasmados com a empolgação e entrosamento dos alunos, constatamos que a proposta de ensino baseada nas ideias de Paulo Freire, considerando os conhecimentos prévios dos alunos, o diálogo, a participação e a colaboração é muito proveitosa. Contudo, é necessário sempre pensar em utilizar-se de metodologias que proporcionem uma melhor compreensão dos conceitos e uma boa alternativa está no desafio de problematizar, em que se oferece aos alunos a oportunidade de participar ativamente nas aulas.

Para o projeto do PIBID o desenvolvimento desse trabalho possibilita em alternativas favoráveis para ser aplicadas junto às intervenções didáticas nas escolas que o referido programa atua no momento, principalmente para a escola do público da EJA.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Dener da Silva. **Uma proposta para o ensino de eletromagnetismo no nível médio**. UFRN/Biblioteca Central Zila Mamede – Natal, RN, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17^a. Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

GEHLEN, Simoni Tormöhlen; AUTH, Milton Antonio; AULER, Décio; ARAÚJO, Maria Cristina Pansera de; MALDANER, Otavio Aloisio. **Freire e Vigotski no contexto da Educação em Ciências: aproximações e distanciamentos**. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/pp/v21n1/v21n1a09.pdf>>, acessado em 10 de maio de 2013.

MERAZZI, Denise Westphal. OAIGEN, Edson Roberto. **ATIVIDADES PRÁTICAS EM CIÊNCIAS NO COTIDIANO: VALORIZANDO OS CONHECIMENTOS PRÉVIOS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**. IN__ Experiências em Ensino de Ciências – V3(1), pp. 65-74, 2008.