



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF
II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

PRODUÇÃO E CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA: UMA ABORDAGEM CONTEXTUALIZADORA PARA O ENSINO DE FÍSICA

Lidiana dos Santos
Universidade Estadual da Paraíba
Lidiana_santos18@hotmail.com
José Rodolfo Neves da Silva
Universidade Estadual da Paraíba
joserodolfoneves@hotmail.com
Renally Gonçalves da Silva
Universidade Estadual da Paraíba
Renally.gs@gmail.com
Alessandro Frederico da Silveira
Universidade Estadual da Paraíba
Alessandrofred@yahoo.com.br

Introdução

O problema com a questão da energia elétrica, especialmente no Brasil, é hoje motivo de muitas discussões, principalmente quando se trata dos gastos excessivos por parte da população, dos impactos ambientais causados pelos processos de geração de energia e das novas alternativas disponíveis para produção da mesma. Essa discussão vem ganhando espaço tanto pela necessidade de encontrar novos caminhos para a geração de energia, que possam amenizar os impactos causados, quanto pela necessidade de conscientização por parte da população. Sobre esse ponto de vista, Silva e Carvalho (2002), apontam como alternativa para abordagem do tema a conscientização por meio da educação, entendendo que a criação de uma consciência crítica e social deve ser concomitante ao processo de construção dos conceitos físicos relacionados à energia, como também apontam os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) para o melhor enriquecimento das aulas de física e a construção da consciência crítica do estudante em relação ao tema.

Sabemos que o tema energia é comumente tratado, no ensino médio, na disciplina de Física, no entanto, na maioria das abordagens os conceitos são tratados de maneira muito direta, “livros, professores, a mídia impressa e a televisão referem-se ao conceito de energia de maneira pouco rigorosa, enfatizando mais as



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

manifestações ou formas de energia, do que o poder explicativo do conceito.”
(BARBOSA e BORGES, 2006, p. 185)

Essa atitude provoca o tão comum distanciamento entre o que se ensina em sala de aula e o que se vive no dia a dia, causando também a falta de construção de sentido por parte do estudante e a aversão pelas aulas de Física.

Diante disso, podemos destacar a contextualização como estratégia fundamental para tornar o aluno construtor do seu conhecimento, pois além de aproximar o estudante do conteúdo ministrado, promove a compreensão da Física como uma construção histórica, política e que está diretamente ligada a sociedade e ao cotidiano vivenciado por eles. Assim, à medida que o estudante consegue compreender os problemas vividos em sua realidade sob um olhar voltado para a ciência, se torna oportuno que realize questionamentos e crie hipóteses para tentar resolvê-los, se tornando um sujeito mais crítico e ativo dentro da sociedade em que vive.

Diante do exposto anteriormente, a nossa proposta tem como objetivo principal promover ao estudante a discussão sobre a energia, visando à construção do conhecimento sobre os seus tipos e os processos de transformação, bem como a conscientização crítica sobre produção e consumo de energia elétrica na sociedade atual. Para tanto, trataremos as formas de geração de energia elétrica, considerando as principais fontes e a sua distribuição, abordando as novas alternativas e a viabilidade de utilização de cada uma, principalmente no Brasil.

Metodologia

A aula foi desenvolvida em uma turma que cursa o primeiro ano do ensino médio regular, a qual continha trinta e três estudantes, da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Ademar Veloso da Silveira (Estadual de Bodocongó) na cidade de Campina Grande, tendo como foco o uso da contextualização para abordagem de conceitos relacionados à produção e consumo de energia elétrica.

A elaboração da proposta ocorreu de forma conjunta entre os bolsistas de iniciação a docência, os quais ministraram o curso, a professora supervisora (professora da educação básica e titular da disciplina de física na turma trabalhada) e o coordenador do subprojeto de Física do PIBID/UEPB, sendo planejada para um encontro de duas aulas, somando aproximadamente 1h40mim.



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF
II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

Descrição das atividades

Para o desenvolvimento da atividade, inicialmente os estudantes foram divididos em cinco grupos, que receberam um envelope com algumas imagens impressas que simbolizam elementos essenciais aos processos de geração de energia elétrica. Com o material, eles elaboraram uma montagem, de como seria o processo de geração e transformação de energia envolvidas em cada alternativa. Nesse momento, os grupos realizaram discussões entre si para orientar as tomadas de decisões em relação à atividade proposta, expondo, posteriormente para toda turma as ideias e conclusões geradas em cada grupo.

A partir das ideias sintetizadas pelos estudantes sobre suas percepções a respeito da geração de energia, utilizamos para esclarecimento e consolidação das mesmas a apresentação do vídeo da “Kika¹”, o qual é mostrado como acontece o processo de geração de energia elétrica em uma usina hidrelétrica, discutindo vantagens e desvantagens desse tipo de geração, por que o Brasil optou por essa produção e as potencialidades de adoção de outras alternativas, objetivando que os estudantes não apenas compreendam como acontece o processo, mas que formem opiniões crítica a respeito do tema, que é bastante relevante na sociedade atual.

Em seguida foram apresentados simulações e vídeos que puderam consolidar os conhecimentos trabalhados durante toda a intervenção, suscitando discussões de ideias e opiniões entre os estudantes. Por fim, os mesmos responderam ao seguinte questionamento:

Para você, o que de mais importante foi percebido na atividade desenvolvida, e como essas informações podem o ajudar como cidadão?

Resultados e discussões

Os resultados da nossa pesquisa estão direcionados para a análise da atitude e participação dos estudantes diante da atividade, para tanto utilizamos fotos e gravações de vídeos realizados no decorrer da mesma.

¹ O vídeo estar disponível em < <http://www.youtube.com/watch?v=05Wltvbphjg>>



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

Sobre a atitude dos estudantes, durante a primeira atividade eles se mostraram bastante participativos, divididos em grupos, eles discutiam entre si para poder montar de maneira correta o processo de produção de energia. Percebemos que, apesar de estarem trabalhando em grupo, as discussões entre eles eram bastante direcionadas a resolução da atividade, havendo poucas conversas paralelas, o que nos permite concluir que a atividade atraiu o estudante e o fez querer participar ativamente da mesma. Podemos observar o desenvolvimento da atividade na Figura 1.

Figura 1 – Desenvolvimento da atividade de montagem



Fonte: Fotografia dos autores

No momento da exibição dos vídeos e das simulações, eles também se mostraram bastante atentos, respondendo corretamente a questões propostas pelos ministrantes ao final do vídeo. Além disso, trouxeram discussões atuais, que os estudantes afirmam terem visto em jornais, na internet e até mesmo em outros projetos realizados na própria escola. Esse momento se mostrou bastante proveitoso, pois percebemos que eles estão bastante atentos aos problemas vividos pela sociedade atual, em relação à energia, e que o estudo realizado, tanto pode consolidar esses conhecimentos já existentes, como abriu espaço para a participação do estudante na aula, expondo ideias e propondo soluções.

Sobre o questionamento final, os estudantes apresentaram colocações satisfatória como pode-se perceber nas falas dos alunos 1 e 2:

Aluno 1: Aprendemos como é gerada a energia elétrica e também que devemos preservar o planeta;

Aluno 2: Também devemos tomar consciência para os impactos na natureza.



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

Dessa maneira, concluímos que a atividade foi realizada de forma satisfatória, construindo o entendimento sobre um tema tão complexo associado com questões sociais, entendimento esse de extrema necessidade para um cidadão crítico e atuante.

Conclusões

A proposta teve como objetivo principal abordar o tema energia por meio da contextualização, buscando promover a construção de conhecimentos físicos, bem como a conscientização crítica sobre produção e consumo de energia elétrica na sociedade atual.

Com o desenvolvimento da atividade, pode-se constatar que a contextualização no ensino de Física pode ser utilizada como uma estratégia para abordar conceitos fisicamente amplos, pois foi possível perceber um grande interesse e participação dos alunos no decorrer da atividade, fazendo colocações e explicações sobre o tema abordado. Uma dificuldade encontrada foi o fato de alguns alunos se mantiveram dispersos durante alguns momentos da atividade, porém sem causar prejuízos ao andamento da aula.

Dessa forma, podemos concluir que a busca por estratégias para abordar conceitos físicos é um desafio para o professor em sala de aula, contudo é possível encontrar alternativas como a contextualização, que aproximem a Física dos estudantes e torná-lo construtor do seu próprio conhecimento.

Referencias bibliográficas

BARBOSA, J. P. V.; BORGES, A. T. **O entendimento dos estudantes sobre energia no início do ensino médio.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, V.23, n.2, 2006.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio,** Brasília, p 203-277, 1998.

SILVA, L. F.; CARVALHO, L. M. **A temática ambiental e o ensino de Física na escola média: Algumas possibilidades de desenvolver o tema produção elétrica em larga escala em uma situação de ensino.** Revista Brasileira de Ensino de Física, V.24, n.3, 2002.