



# IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB  
07 a 08 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

## **ABORDAGENS INOVADORAS PARA O ENSINO DE FÍSICA: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOBRE ENERGIA**

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 ensino de Física, principalmente no nível básico de ensino, é bastante dificultado por se tratar de uma disciplina geralmente entendida como entediante e de difícil acesso por parte dos estudantes. Essa aversão é, há muito tempo, construída por vários motivos, dentre eles a maneira convencional, de abordagem tradicional, que é ainda permeia tanto os planejamentos dos conteúdos a serem trabalhados, quanto as práticas realizadas nas salas de aula.

A atitude de professores e estudante diante dessas abordagens tradicionais, apenas contribui para a construção de uma ideia distorcida sobre a disciplina, se tornando-se uma obrigação a ser cumprida. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2002), o ensino de Física tem-se realizado frequentemente, mediante a apresentação de conceitos, leis e fórmulas, de forma desarticulada, distanciados do mundo vivido por estudantes e professores. No entanto, para um novo ensino, pensando numa perspectiva de aproximar a Física do cotidiano, essas atitudes devem ser renovadas, de maneira que as aulas se tornem enriquecedoras e prazerosas para ambos.

Várias pesquisas vêm sendo realizadas baseadas nas propostas de inovação do ensino de Física, a busca por uma nova perspectiva dos alunos em relação aos conteúdos se torna primordial nessas alternativas. É importante que as estratégias de ensino, de qualquer natureza, sejam direcionadas para que os estudantes



# IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB  
07 a 08 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

consigam responder determinadas perguntas, e procurem informações necessárias nos contextos em que forem solicitados, ou seja, promover atividades que despertem a curiosidade e o interesse dos estudantes, para que se sintam estimulados a resolvê-las, e motivados para encontrar uma solução para as mesmas (Thomaz, 2000). Devemos, porém, reconhecer que não existem soluções simples ou únicas, nem receitas prontas que garantam o sucesso. Pois não se trata de elaborar novas listas de tópicos de conteúdo, mas, sobretudo, de dar ao ensino de Física novas dimensões.

Diante disso, elaboramos a proposta de um curso para trabalhar conceitos relacionados à energia a partir de várias abordagens diferentes. O nosso objetivo foi verificar as potencialidades da utilização de cada abordagem e o desenvolvimento em relação à aprendizagem e às atitudes dos estudantes diante de atividades diferenciadas no ensino de Física.

## **Metodologia**

O curso foi planejado para ser ministrado em uma turma de primeiro ano do ensino médio regular da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Ademar Veloso da Silveira (Estadual de Bodocongó) na cidade de Campina Grande. A turma continha trinta e três estudantes.

A elaboração da proposta ocorreu de forma conjunta entre a professora supervisora (professora da educação básica e titular da disciplina de física na turma trabalhada) os bolsistas de iniciação a docência e o coordenador do subprojeto de Física do PIBID/UEPB, sendo planejada para quatro encontros, realizando-se em um tempo estimado de aproximadamente 8 horas.

As atividades realizadas serão sucintamente descritas a seguir.

Atividade 1 – A primeira atividade consistiu na realização de uma oficina pedagógica para trabalhar os tipos e as transformações de energia. Para tanto, utilizamos a construção de um experimento de caráter investigativo, o barquinho pop pop, a partir de uma situação problema apresentada aos estudantes. No momento da construção, os estudantes realizaram discussões e elencaram hipóteses de adaptações. A finalização da oficina ficou por conta das explicações dadas ao



# IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB  
07 a 08 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

funcionamento do barquinho e suas relações com os conceitos trabalhados durante a aula.

Atividade 2 – A segunda atividade teve como objetivo discutir conceitos referentes à produção de energia elétrica a partir das mais variadas fontes renováveis e não renováveis, bem como favorecer a construção de uma consciência crítica sobre o consumo de energia elétrica na sociedade atual. Para tanto, discutimos o tema proposto, utilizando-se de uma abordagem contextualizada. Inicialmente fizemos uso de um material semelhante a um quebra cabeças, para discutirmos os processos de produção de energia, além de vídeos e simulações, que auxiliaram na construção da conscientização objetivada. Ao final, os estudantes destacaram a importância do estudo e suas ideias sobre o tema discutido.

Atividade 3 – Esta atividade teve como objetivo discutir e consolidar conceitos já estudados anteriormente sobre energia, a partir de um jogo de questionamentos. O jogo consistia na apresentação de questões cotidianas e as alternativas referentes a estes questionamentos, os estudantes divididos em grupos deveriam discutir entre si e eleger a alternativa correta, apresentando suas justificativas. Ao final, os estudantes puderam avaliar a utilização do jogo em relação a contribuição para sua aprendizagem daquele conteúdo.

Atividade 4 – A última atividade do curso teve como objetivo a realização de uma atividade de resolução de problemas sobre o tema, no entanto, o nosso intuito foi de analisar as diferenças que podem existir quando trabalhamos com situações problema de forma investigativa, e quando da resolução de um exercício de forma tradicional. Para tanto, escolhemos dois problemas, um a partir de um vídeo, o qual tratamos de forma investigativa e mais participativa por parte dos estudantes. O outro partiu de uma figura apresentada inicialmente aos estudantes, que teve resolução de forma mais tradicional e comum ao dia a dia dos estudantes.

Em todas as atividades, tanto os bolsistas quanto a professora supervisora atuaram como ministrantes ou monitores. O desenvolvimento das atividades estão representados na figura 1.



# IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB  
07 a 08 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

Figura 1 – Desenvolvimento das atividades realizadas durante o curso



Fonte: Fotografia dos autores

## Resultados

A respeito da realização da oficina, tivemos resultados bastante satisfatórios, tanto em relação à aprendizagem por parte dos estudantes, quanto à participação e entusiasmos por eles apresentado durante a atividade. Os estudantes, no geral, souberam relacionar os conceitos físicos nas explicações dadas sobre o funcionamento do barquinho e ainda puderam propor hipóteses e realizar o experimento com muito empenho, participando ativamente da construção do seu próprio conhecimento.

Quanto à segunda atividade, percebemos que a contextualização dos conceitos permite ao estudante a participação mais efetiva na aula, pois tratamos de temas que são comuns ao dia a dia deles, permitindo que os mesmos expressem seus conhecimentos e opiniões sobre o assunto, tornando as discussões mais dinâmicas e a aula mais atrativa para o estudante.

A utilização do jogo, por se tratar de uma atividade divertida e lúdica, os estudantes foram bastante receptivos, gerando proveitosas discussões nos sobre os temas propostos. Quando questionados sobre a avaliação que fizeram da utilização do jogo, todos responderam que a estratégia auxilia bastante a aprendizagem de conteúdos, além de ser atrativa para aulas de Física.

Na última atividade, percebemos claramente a diferença de atitude dos estudantes diante da resolução de um problema de caráter investigativo e de um exercício tradicional. Os estudantes se sentiram mais a vontade em participar quando os questionamentos promoviam espaço para expor ideias e suscitar discussões, já quando confrontados com um exercício mais tradicional, eles se



# IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB  
07 a 08 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

mostraram apáticos e desinteressados. Percebemos que para que o ensino de conceitos de Física seja efetivo para a aprendizagem dos estudantes precisamos permitir a participação dos mesmos no processo, e a resolução de problemas de caráter investigativo se mostra como a alternativa viável para alcançar esse objetivo.

Sobre a eficácia da realização do curso em geral, como professora titular da turma participante, posso concluir que as abordagens utilizadas durante a realização da proposta trouxeram resultados significativos para o trabalho em sala de aula, pois permitiram os estudantes serem mais participativos e atuantes na construção do seu próprio conhecimento, além de relacionarem a Física com situações do cotidiano.

## Conclusões

A proposta do curso apresenta como objetivo trabalhar o tema energia na disciplina de Física de maneira diferente do tradicional, utilizando propostas inovadoras de abordagem dos conceitos, buscando tanto proporcionar ao estudante atividades mais dinâmicas e atrativas, quanto auxiliar na aprendizagem de conceitos de Física.

O curso sobre energia teve resultados bastante satisfatórios em todas as suas atividades, por trabalharmos com abordagens variadas, percebemos as muitas possibilidades de tratar conceitos de Física, enriquecendo as aulas e se distanciando do método tradicional de ensino que causa tanta aversão pela disciplina.

Podemos, então, destacar que qualquer que seja a abordagem utilizada para trabalhar conceitos de Física, esta deve permitir ao estudante a liberdade de participar ativamente do processo de ensino e aprendizagem, que possam expor ideias e levantar questionamentos que auxiliem na compreensão de conceitos físicos.

## Bibliografia

BRASIL, MEC, SEMTEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio.** Brasília: MEC, 2002

THOMAZ, M.F.. **A experimentação e a formação de professores de ciências: uma reflexão.** Caderno Catarinense de Ensino de Física., v.17, n.3: p. 360-369, dez. 2000.