

## **ELETROMAGNETISMO: UMA AULA PRÁTICA COM USO DA EXPERIMENTAÇÃO PARA ALUNOS DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO**

**Maynã Luan Nascimento Melo (1); Eliton da Silva Lima (2); Walmir Benedito Reis Tavares (3); Ana Clecia Capistrano de Maria (4)**

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará / maynan.luan@gmail.com*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará / eliton\_fisica21@outlook.com*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará / okajimawalmir@hotmail.com*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará / [cleciacapistrano@hotmail.com](mailto:cleciacapistrano@hotmail.com)*

**RESUMO:** A necessidade de apresentar o conteúdo de eletromagnetismo nas aulas Física de uma forma diferenciada e mais atraente aos alunos levou-nos a mostrar através deste artigo a importância da união da teoria com a experimentação, com objetivo de corroborar o aprendizado dos alunos de maneira dinâmica. Através do minicurso “O mundo curioso do eletromagnetismo” executado com alunos do 3º ano do ensino médio/integrado do Instituto Federal do Pará (IFPA) Campus Bragança, no município de Bragança-PA, dentro do projeto PIBID, utilizando como ferramenta o questionário de caráter qualitativo, verificamos que o aluno enxerga o conteúdo de eletromagnetismo de maneira de difícil aprendizagem e vê na utilização da experimentação uma forma dinâmica e diferenciada para aprender, e jugam que seria importante que professores usufríssem dessa ferramenta em suas aulas. Por meio da aula que uniu a teoria e experimentações realizadas sobre o conteúdo de eletromagnetismo mostramos aos alunos como a disciplina de física pode ser explorada de maneira diferenciada com essa metodologia. Vemos que a experimentação é uma ferramenta que contribui para o processo ensino-aprendizagem não somente nos assuntos sobre eletromagnetismo mais da disciplina Física em geral, a sua ausência, por variados motivos nas escolas, levam os alunos a apresentarem dificuldades no acompanhamento do conteúdo e aprendizagem, não havendo uma aprendizagem significativa, dificultando a compreensão da ciência e o desenvolvimento escolar dos discentes.

**Palavras-chave:** Eletromagnetismo, experimentação, ensino de Física.

### **INTRODUÇÃO**

Este artigo traz um levantamento de dados, que foram obtidos por meio de pesquisa qualitativa, através de questionários, aplicados com o intuito de mostrar aos alunos que estão devidamente matriculados em turmas do 3º ano do ensino médio/integrado do Instituto Federal do Pará (IFPA) Campus Bragança, que participaram do minicurso “O curioso do Eletromagnetismo”, no evento “A caravana da Física”, a importância do uso de experimentos nas aulas de “Eletromagnetismo”, que a utilização da experimentação como metodologia para melhor aprendizagem em ciências, ou mais especificamente em Física, no ensino médio, tem sido uma ferramenta muito importante para educadores da área, pois através dela, os alunos, conseguem compreender melhor os assuntos ministrados em sala de aula. De acordo com Axt (1.991, p. 79/80) “A experimentação pode contribuir para aproximar o ensino de Ciências das características do

trabalho científico, além de contribuir também para a aquisição de conhecimento e para o desenvolvimento mental dos alunos".

## **Objetivo**

Por meio desse trabalho visamos mostrar como a utilização de experimentos em aulas sobre “Eletromagnetismo” é importante e essencial no processo ensino-aprendizagem em Física, que pode ser adotada como metodologia, não apenas nas turmas de 3º ano, mas em todo ensino médio, pois há uma grande dificuldade por parte dos alunos em assimilar as teorias que são ensinadas pelos professores em sala de aula.

## **METODOLOGIA**

Nesse trabalho foi utilizada a pesquisa qualitativa. Segundo Goldenberg (1999):

“A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. Os pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa opõem-se ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências, já que as ciências sociais têm sua especificidade, o que pressupõe uma metodologia própria. Assim, os pesquisadores qualitativos recusam o modelo positivista aplicado ao estudo da vida social, uma vez que o pesquisador não pode fazer julgamentos nem permitir que seus preconceitos e crenças contaminem a pesquisa.” (p. 34)

Foi realizado no dia 19/06/2015, no Instituto Federal do Pará (IFPA) Campus Bragança, o evento nomeado “A Caravana da Física”, que é um projeto que faz parte do PIBID de Física da referida Instituição. Dentro da programação estava incluído minicursos com diversos temas relacionados à Física com conteúdos do ensino médio.

O minicurso “O curioso mundo do eletromagnetismo” tinha como objetivo abordar o estudo do eletromagnetismo de forma teórica e prática através da experimentação, pois, segundo CARVALHO et al (1995) afirma que:

“A utilização de experimentos como ponto de partida, para desenvolver a compreensão de conceitos, é uma forma de levar o aluno a participar de seu processo de aprendizagem. O aluno deve sair de uma postura passiva e começar a perceber e a agir sobre seu objeto de estudo, tecendo relações entre os acontecimentos do experimento para chegar a uma explicação causal acerca dos resultados de suas ações e/ou interações”.

O minicurso tinha a seguinte ordem de apresentação de conteúdos:

- Magnetismo (Historicidade; Tipos de magnetização; Campo magnético; Polos magnéticos; Linhas de Campo e Força magnética.)

- Eletricidade (Historicidade; Cargas elétricas; Tipos de eletrização; Campo elétrico e Força elétrica.)
- Eletromagnetismo (Historicidade; Campo magnético criado por corrente elétrica; Experimento de Oersted e variação do campo magnético cria corrente elétrica.)

Após cada conteúdo eram apresentados experimentos pertencentes ao laboratório de Física do IFPA Campus Bragança, que demonstravam os fenômenos estudados.

O minicurso teve duração de três horas e, as pessoas que participaram do mesmo eram todos estudantes do 3º ano do ensino médio Técnico-Integrado do IFPA Campus Bragança, por se tratar de um assunto direcionado para a série referida. Um total de 40 alunos participou.



**Figura 01:** Alunos participando do minicurso “O mundo curioso do eletromagnetismo”, utilizando experimentos sobre eletromagnetismo.

Para a obtenção de dados foi usado como ferramenta o questionário, pois segundo Gil (1999):

“O questionário pode ser definido como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.” (p. 128)

As perguntas foram as seguintes:

1. Você acredita que a utilização de experimentos nas aulas de Física contribui para melhor aprendizagem dos assuntos ministrados em sala de aula?
2. Você sente dificuldades nas aulas sobre eletromagnetismo?
3. O minicurso com utilização de experimentos ajudou você a entender melhor o assunto abordado?

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após analisarmos todos os questionários com as perguntas referente a utilização da experimentação no ensino de Eletromagnetismo, no 3º ano do ensino médio, chegamos aos seguintes resultados:

De acordo com as respostas obtidas em relação à primeira pergunta verificamos que cem por cento dos alunos entrevistados consideram que a utilização da experimentação nas aulas de física contribui para melhor compreensão dos assuntos trabalhados em sala de aula e, no cotidiano, fica mais fácil observar os fenômenos acontecerem, comprovando as teorias já ensinadas pelo professor, pois de acordo com o aluno A:

*“Sim, pois associar os assuntos que o professor explica em sala fica muito mais fácil entender com o uso de experimentos.”*

Observamos através deste comentário a aceitação e a importância da experimentação como metodologia nas aulas de física. Um aluno B diz ainda que:

*“Os experimentos me ajudam a entender melhor os assuntos que o professor ensina, por que podemos ver o que ele explica.”*

Analisando a segunda pergunta encontramos grandes dificuldades por parte dos entrevistados em relação ao conteúdo de Eletromagnetismo. A partir das respostas dos alunos o aluno C afirma na segunda pergunta:

*“Sim, acho o conteúdo de eletromagnetismo muito difícil de compreender, por que o professor não usa outras ferramentas nas aulas, apenas o quadro e desenhos.”*

A partir das respostas referentes à terceira pergunta sobre o minicurso e a utilização de experimentos no mesmo, o aluno D diz que:

*“Com certeza fica mais fácil entender os assuntos dessa forma, ainda mais quando se trata de eletromagnetismo, que não é um assunto fácil de aprender.”*

O aluno E, referente à terceira pergunta, diz que:

*“A aula com experimentos se torna mais interessante e nos ajuda a ver conteúdos, como o de eletromagnetismo, de uma maneira mais compreensível.”*

Com os resultados obtidos percebeu-se que todos os alunos entrevistados, cerca de cem por cento, são favoráveis à utilização da experimentação como metodologia de ensino, inclusive nas aulas de eletromagnetismo e, ressaltam que é importante que os professores adotassem a mesma em suas aulas.

## Conclusão

Com essa pesquisa feita com os alunos do 3º ano do ensino médio/integrado do Instituto Federal do Pará (IFPA) Campus Bragança, que participaram do minicurso citado nesse artigo, conseguimos alcançar nosso objetivo, pois com base nos resultados obtidos podemos verificar que a teoria associada com a utilização de experimentos contribui nas aulas de Física, não apenas em relação ao assunto “Eletromagnetismo”, mas em todos os que dizem respeito a disciplina e, que a experimentação é uma ferramenta muito importante nas aulas e tem contribuído para o processo ensino – aprendizagem.

## **REFERÊNCIAS**

AXT, Rolando. **O papel da experimentação no ensino de ciências**. In: Moreira, Marco Antonio e Axt, Rolando (org.) *Tópicos em Ensino de Ciências*. Porto Alegre: Sagra, 1991, P. 79-80.

CARVALHO, Anna Maria; GIL, Daniel. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 2ª ed. São Paulo: Cortez / Coleção questões da nossa época, 1995.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. \_\_\_\_\_. **Projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. Rio de Janeiro: Record, p. 34. 1999.