



EXPERIMENTOS FÍSICOS POR MEIO DE ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

Everton Follador¹

Marcela Carneiro Monte²

Norberto José Polsin Junior^{3*}

Professor Orientador: Rafael Roder Rossoni

Agência Financiadora: UNIUV

Modalidade de Apresentação: Comunicação Oral

INTRODUÇÃO

Inicialmente a eletricidade e o magnetismo eram estudados separadamente, porém com o avanço tecnológico e científico chegou-se à conclusão de que esses dois fenômenos estavam interligados. A descoberta dessa relação e ainda de que se comportava como uma onda, recebeu o nome de eletromagnetismo. Define-se ondas eletromagnéticas como um impulso energético que pode se propagar tanto em um meio material ou no vácuo, tendo vários exemplos utilizados em nosso dia a dia, como: a luz, raio X, ondas de televisão, rádio, raios gama, ondas infravermelhas, ondas ultravioletas e todas as ondas que compõem o espectro eletromagnético. O presente trabalho terá como intuito estabelecer uma conexão entre os fenômenos elétricos e magnéticos por meio da realização de experimentos, baseando-se nas descobertas realizadas por alguns cientistas e físicos, como: James Clerk Maxwell, Michael Faraday, Hans Christian Orsted, André Marie Ampère, Heinrich Rudolf Hertz, Heinrich Emil Lenz, os quais ao longo da história contribuíram significativamente para a compreensão sobre o comportamento das ondas eletromagnéticas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Realizar experimentos envolvendo ondas eletromagnéticas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Estudar as ondas eletromagnéticas, sua geração e propagação;
- b) Mensurar variáveis encontradas durante a realização dos experimentos;
- c) Relacionar os resultados obtidos com sua utilização prática em nosso dia a dia;
- d) Comprovar por meio de cálculos os valores encontrados com a execução dos experimentos;
- e) Identificar os possíveis usos das propriedades das ondas eletromagnéticas na área da Engenharia Civil.

METODOLOGIA

As ações pretendidas pelo projeto serão:

- a) Pesquisa bibliográfica:

Para o desenvolvimento deste trabalho, será realizada uma pesquisa bibliográfica, por meio de diversos documentos, livros, periódicos, entre outros, com o objetivo de

¹ Acadêmico do 8º semestre do Curso de Engenharia Civil da UNIUV. E-mail: ec.everton.follador@uniuv.edu.br

² Acadêmico do 4º semestre do Curso de Engenharia Civil da UNIUV. E-mail: ec.marcela@uniuv.edu.br

³ Acadêmico do 8º semestre do Curso de Engenharia Civil da UNIUV. E-mail: junior_polsin@hotmail.com



obter informações e instruções sobre ondas eletromagnéticas e experimentação. Através das informações levantadas será possível dar início aos experimentos, bem como aprimorar a sua execução durante o prosseguimento do projeto.

b) Experimentos:

Após o término da pesquisa bibliográfica, terá início a realização dos experimentos, os quais serão desenvolvidos no Laboratório de Física da instituição UNIUV, pelos acadêmicos autores do projeto sob a supervisão do professor orientador do projeto. Os experimentos serão executados com o objetivo de demonstrar e confirmar dos conceitos obtidos com a realização da pesquisa. Ressaltando que de acordo com o andamento do seguinte projeto, outros experimentos serão realizados. Experimentos propostos:

- a) Experiência de Oersted;
- b) Campo magnético no interior de um solenoide;
- c) Força magnética entre condutores paralelos;
- d) Corrente elétrica induzida;
- e) Experimento de Hertz.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a realização desses experimentos, pretende-se chegar a uma melhor percepção de como as ondas eletromagnéticas interferem nas construções e obras da área da Engenharia Civil.

Espera-se que também sejam encontradas novas maneiras de se efetuar os experimentos propostos, aprimorando-se ou até mesmo descobrindo novas maneiras e técnicas de realização.

Dessa maneira, se poderá assimilar as relações e aplicações dos conceitos levantados, levando a um melhor entendimento dos efeitos físicos que podem interferir na vida profissional de um engenheiro.

REFERÊNCIAS

GONÇALVES FILHO, A. **Física e realidade**: eletricidade e magnetismo. São Paulo: Scipione, 1997.

HALLYDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. **Fundamentos de Física**: Óptica e Física Moderna. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SEARS, F., ZEMANSKY, M.K.K, YOUNG, H.D. **Física**: Ondas eletromagnéticas, óptica, física atômica. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1985.