



***OBTENÇÃO DE COMPÓSITOS BORRACHA DE SILICONE/FERRITA  
Mn<sub>0,5</sub>Zn<sub>0,5</sub>Fe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> PARA USO COMO ABSORVEDORES DE RADIAÇÃO  
ELETROMAGNÉTICA.***

**Gabriela Ferreira da Silva<sup>1</sup>, Ana Cristina Figueiredo de Melo Costa<sup>2</sup>**

**RESUMO**

Este tema vem sendo alvo de uma vasta gama de estudos nos últimos anos, visto que as ferritas Mn-Zn são materiais ferrimagnéticos utilizados na área tecnológica devido às suas excelentes propriedades eletromagnéticas, podendo ser aplicadas nos mais diversos setores, como por exemplo, como materiais absorvedores de radiação eletromagnética. Dessa forma, este projeto propôs desenvolver compósitos de borracha de silicone/ferrita Mn<sub>0,5</sub>Zn<sub>0,5</sub>Fe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> para serem utilizados como absorvedores de radiação eletromagnética, sendo uma continuação do projeto aprovado no edital PROPEX 07/2016 PIBIC/CNPq-UFCEG. Para atingir nossos objetivos os materiais desenvolvidos foram caracterizados por difração de raios X, MEV, medidas magnéticas e medidas eletromagnéticas. Assim, buscou-se alicerçar conhecimentos para o desenvolvimento e aplicações destes materiais, contribuindo para o desenvolvimento dos conhecimentos científicos. A nanoferrita foi incorporada com boa uniformidade na matriz de silicone, o que proporcionou o valor de magnetização de saturação de 24 emu/g. Em relação as respostas eletromagnéticas, observou-se que o compósito apresentou valor de absorção de -24 dB na faixa de 6 GHz, demonstrando que o produto obtido apresentou características promissoras para a aplicação como material absorvedor de radiação eletromagnética.

**Palavras-chave:** Ferrita, compósito, MARE.

---

<sup>1</sup>Aluna do curso de Engenharia de Produção, Unidade Acadêmica de Engenharia de Produção, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: ferreiragabriela@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutora, Professora, Unidade acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: ana.costa@ufcg.edu.br

## ***OBTAINING SILICONE/FERRITE $Mn_{0,5}Zn_{0,5}Fe_2O_4$ COMPOSITES FOR USE AS ABSORBERS OF ELECTROMAGNETIC RADIATION.***

### **ABSTRACT**

This topic has been target in a range of studies in recent years because Mn-Zn ferrites are ferrimagnetic materials used in the technological area due to their excellent electromagnetic properties, and can be applied in various sectors, such as materials that absorb electromagnetic radiation. Therefore, this project proposed a new silicon/ferrite composite  $Mn_{0,5}Zn_{0,5}Fe_2O_4$  to be used as an electromagnetic energy absorber, being a continuation of the approved project published on PROPEX 07/2016 PIBIC / CNPq-UFCG. To achieve the objectives, the materials developed were the characterized by X-rays, SEM, magnetic measurements and electromagnetic measurements. Thus, we seek to base knowledge for the development and use of materials, contributing to the development of scientific resources. The nanoferrite was incorporated with good uniformity in the silicon matrix, which provided the saturation magnetization value of 24 emu / g. Regarding the electromagnetic responses, we observed the absorption value complex of -24 dB in the frequency range of 6 GHz, it was shown that the characteristics were promising for an application as an electromagnetic radiation absorbing material.

**Keywords:** Ferrite, composite, RAME.