

# DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTAÇÃO PARA MEDIDAS GEOMAGNÉTICAS DE BAIXO RUÍDO ABORDO DE SATÉLITES CIENTÍFICOS – MAGNETÔMETRO DE NÚCLEO SATURADO

Josemar de Siqueira<sup>1</sup> (CRS/INPE – MCT, Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT)  
Severino Luiz Guimarães Dutra<sup>2</sup> (Orientador - DGE/CEA/INPE-MCT)  
Nelson Jorge Schuch<sup>3</sup> (Co-orientador - CRS/NPE-MCT)  
Nalin Babulal Trivedi<sup>4</sup> (Co-Orientador - DGE/CEA/INPE – MCT)

## RESUMO

O magnetômetro fluxgate tem seu funcionamento baseado nas propriedades magnéticas de certos materiais ferromagnéticos que apresentam uma histerese com um ponto de saturação elevado. A alta permeabilidade dos materiais utilizados na confecção dos núcleos é essencial para a detecção do campo magnético que se deseja mensurar. Entre os tipos de aplicações encontram-se naturalmente a observação de fenômenos Geomagnéticos resultantes das interações Sol e Terra, do vento solar com a atmosfera ionizada. Além disso, magnetômetros tem aplicações em biomedicina, prospecção mineral, operações militares e análise estrutural de materiais. O principal objetivo do Projeto de Pesquisa é o desenvolvimento e a construção de um magnetômetro do tipo fluxgate de baixo custo e ruído, com núcleo toroidal, para estudos do Campo Geomagnético. O magnetômetro implementado neste projeto é constituído por três sensores com o núcleo toroidal, ortogonais entre si, formando um eixo coordenado que é ajustado as componentes **H**, **D** e **Z** do Campo Geomagnético. Cada sensor é composto por duas bobinas para cada eixo, uma de excitação e outra de detecção do campo magnético da Terra.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Física da UFSM, vinculado ao LACESM/CT – UFSM.

**E-mail:** [josemar@lacesm.ufsm.br](mailto:josemar@lacesm.ufsm.br)

<sup>2</sup> Pesquisador da Divisão de Geofísica Espacial - DGE/CEA/INPE – MCT.

**E-mail:** [dutra@dge.inpe.br](mailto:dutra@dge.inpe.br)

<sup>3</sup> Pesquisador do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – CRS/INPE – MCT.

**E-mail:** [njschuch@lacesm.ufsm.br](mailto:njschuch@lacesm.ufsm.br)

<sup>4</sup> Pesquisador da Divisão de Geofísica Espacial - DGE/CEA/INPE – MCT.

**E-mail:** [trivedi@dge.inpe.br](mailto:trivedi@dge.inpe.br)