

# ANÁLISE DAS ORIGENS SOLARES E INTERPLANETÁRIAS DE TEMPESTADES GEOMAGNÉTICAS INTENSAS

Cristian Willian S. da Silva<sup>1</sup> (LACESM/CT/UFSM, Bolsista PIBIC/INPE - CNPq/MCT)  
Dr. Walter Demétrio Gonzalez Alarcon<sup>2</sup> (DGE/CEA/INPE - MCT, Orientador)  
Dr. Alisson Dal Lago<sup>3</sup> (DGE/CEA/INPE - MCT, Co-Orientador)  
Dr. Nelson Jorge Schuch<sup>4</sup> (CRSPE/INPE - MCT, Co-Orientador)

## RESUMO

Este projeto teve como objetivo inicial estudar a bibliografia especializada acerca da fenomenologia relativa às ejeções de massa coronal (CMEs, do inglês “*Coronal Mass Ejections*”), como por exemplo teses e dissertações produzidas pela linha de pesquisa em Magnetosfera-Heliosfera da Divisão de Geofísica Espacial (DGE/CEA/INPE - MCT). Eventos de CMEs solares com as estruturas correspondentes nas proximidades da Terra, foram analisados utilizando observações do satélite ACE (*Advanced Composition Explorer*) da NASA, que fornece observações de plasma e campo magnético no meio interplanetário. Sob essa ótica ampla das relações Sol-Terra, foram analisados os efeitos dessas estruturas solar-interplanetárias na atividade geomagnética utilizando índices geomagnéticos, e os efeitos nos raios cósmicos de alta energia (muons) observados em São Martinho da Serra pelo Telescópio Protótipo Multi-direcional de Muons (8 detectores dispostos em duas camadas 2 x 2), em operação no Observatório Espacial do Sul (OES/CRSPE/INPE – MCT) desde 2001, ampliado em dezembro de 2005 (56 detectores dispostos em duas camadas 4 x 7). Para a análise dos eventos e efeitos nos muons, foi necessário um aprendizado do ambiente de programação IDL, no qual foram desenvolvidas rotinas para visualização gráfica dos dados. Com este trabalho desenvolvido foi possível: aprendizado de conceitos físicos relacionados às relações Sol-Terra, em especial em relação às ejeções de massa coronal observadas no Sol, sua Física e suas técnicas de observação e análise; aprimoramento dos conhecimentos acerca da Física da Magnetosfera e do Meio Interplanetário, de raios cósmicos; confecção de gráficos para visualização dos parâmetros interplanetários, geomagnéticos e de raios cósmicos, relacionados a distúrbios geomagnéticos.

---

<sup>1</sup> Aluno de Graduação em Física Licenciatura Plena, UFSM. **E-mail: cristian@lacesm.ufsm.br**

<sup>2</sup> Pesquisador da Divisão de Geofísica Espacial, Coordenação Geral de Ciências Espaciais e Atmosféricas - DGE/CEA/INPE - MCT, **E-mail: gonzalez@dge.inpe.br**

<sup>3</sup> Pesquisador da Divisão de Geofísica Espacial - DGE/CEA/INPE - MCT, **E-mail: dallago@dge.inpe.br**

<sup>4</sup> Pesquisador, Coordenador da Ação 1275 de Implantação do CRSPE e Chefe da RSU/CIE/INPE - MCT. **E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br**