

ESTUDO DE DECRÉSCIMOS DE RAIOS CÓSMICOS CAUSADOS POR NUVENS MAGNÉTICAS

Luciano Homercher Dalsasso¹ (UFSM - CRS/CCR/INPE – MCT, Bolsista
PIBIC/INPE – CNPq/MCT)

Ezequiel Echer² (Orientador - DGE/CEA/INPE - MCT)

Nelson Jorge Schuch³ (Co-orientador - CRS/CCR/INPE - MCT)

RESUMO

O objetivo do Projeto de Pesquisa consiste na análise e identificação de reduções na taxa de contagem de raios cósmicos secundários (muons), durante a passagem de nuvens magnéticas (NMs) pela Terra. Nuvens Magnéticas são um subconjunto dos remanescentes interplanetários de ejeções de massas coronais. Elas são identificadas como tendo o campo magnético forte (geralmente >10 nT), rotação grande no componente Z do vetor direção do campo magnético, baixa temperatura e baixo valor do parâmetro beta (definida pela razão entre o estresse térmico e pressão magnética). Para estudar as propriedades das nuvens magnéticas, dados do vento-solar como: densidade, velocidade, temperatura, campo magnético interplanetário são obtidos pelo satélite ACE – NASA, localizado em órbita no ponto Lagrangiano L1. Dados de raios cósmicos secundários, muons, são obtidos pelo Detector Multidirecional de Muons (MMD) protótipo que foi instalado, em 2001, no Observatório Espacial do Sul – OES / CRS / CCR / INPE – MCT, (29,4 ° S, 53,8 ° W, 480 m a.n.m.) e posteriormente pelo MMD ampliado que substituiu o protótipo em 2005. No presente Projeto de Pesquisa, são analisados e correlacionados dados do vento solar e de muons, observados durante o período pós-máximo e mínimo do Ciclo Solar 23 (2001 – 2009). Um catálogo das NMs observadas no Geoespaço da Terra foi compilada e suas propriedades estão sendo analisadas (polaridade, duração e magnitude da velocidade e campo magnético). A diminuição da taxa de contagem de raios cósmicos durante as ocorrências de NMs foram calculadas. Correlações entre NMs e os parâmetros de diminuição da taxa de contagem de muons são estudadas e interpretadas. Resultados são apresentados.

¹Aluno do Curso de Física Bacharelado da UFSM, vinculado ao LACESM/CT – UFSM, atuando no Laboratório de Clima Espacial e Previsão de Tempestades Geomagnéticas do CRS.

E-mail: lucianofzx@hotmail.com

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

E-mail: echer@dge.inpe.br

³Pesquisador do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – CRS/CCR/INPE – MCT

E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br