

IDENTIFICAÇÃO DAS ORIGENS INTERPLANETÁRIAS DAS TEMPESTADES GEOMAGNÉTICAS INTENSAS OCORRIDAS NO PERÍODO DE 1999 À 2002

Jairo Francisco Savian¹ (UFSM/INPE, Bolsista PIBIC/CNPq)
Dr. Walter Demétrio Gonzalez Alarcon² (DGE/CEA/INPE)

RESUMO

Este trabalho, iniciado em agosto de 2003, tem como objetivo principal identificar os tipos de estruturas interplanetárias que causam as Tempestades Geomagnéticas durante o máximo do ciclo solar 23, ou seja, no período de 1999 à 2002. Durante este período houve observações de raios cósmicos pela rede de detectores de muons, da qual o Observatório Espacial do Sul passou a fazer parte desde 2001, as quais estão sendo usadas para a previsão da ocorrência dessas Tempestades Geomagnéticas com elevada eficiência, podendo fornecer até 8 horas de alerta – Munakata et al., 2000 - . O conhecimento dos fenômenos do Meio Interplanetário, como nuvens magnéticas e choques interplanetários, fornece informações importantes a respeito da dinâmica do Meio Interplanetário e do conseqüente desenvolvimento de Tempestades Geomagnéticas. Os satélites ACE, WIND e IMP-8, propiciam um monitoramento contínuo do Clima Espacial através de dados de plasma e Campo Magnético Interplanetário, permitindo uma identificação das diferentes estruturas presentes no Meio Interplanetário. No entanto, através destes dados o conhecimento da chegada das estruturas que originam uma Tempestade Geomagnética é possível com poucas horas de antecedência. Para a análise destes dados foi preciso um aprendizado do ambiente de programação MATLAB – Matrix Laboratory. Durante o período de vigência da bolsa, doze (12) trabalhos foram desenvolvidos e apresentados em congressos de nacionais de Iniciação Científica, como em congressos internacionais, relacionados ao estudo das Tempestades Geomagnéticas. Como resultado inicial verificou-se que os eventos de Tempestades Geomagnéticas, $Dst < -100nT$, são causados por estruturas interplanetárias diferenciadas como nos resultados analisados. O presente estudo envolveu um conjunto específico de tempestades intensas, que deve ser ampliado. O conhecimento das origens solares de eventos de Tempestades Geomagnéticas é necessário, completando dessa forma, observações interplanetárias.

¹Aluno do Curso de Física Licenciatura Plena, UFSM. E-mail: savian@lacesm.ufsm.br

²Pesquisador da Divisão de Geofísica Espacial, Coordenação Geral de Ciências Espaciais e Atmosféricas. E-mail: gonzalez@dge.inpe.br