

ESTUDO DE ESTRUTURAS INTERPLANETÁRIAS UTILIZANDO OBSERVAÇÕES DE SATÉLITES E OBSERVAÇÕES DE RAIOS CÓSMICOS

Maurício Rosa de Souza¹ (UFSM - CRS/CCR/INPE – MCT, Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT)

Alisson Dal Lago² (Orientador - DGE/CEA/INPE – MCT)

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

RESUMO

O objetivo geral é estudar as interações Sol-Terra, o Projeto de Pesquisa dá ênfase à análise de eventos na magnetosfera terrestre, na contagem de raios cósmicos - muons, e nas observações do Sol visando o estudo e identificação da propagação de suas estruturas interplanetárias, tais como as CMEs (*Coronal Mass Ejections*) entre outras. As CMEs são estruturas de plasma liberadas pelo Sol observadas na Coroa Solar, que possuem campo magnético. Dentre aquelas que atingem a Terra, algumas podem interagir fortemente com a magnetosfera terrestre ocasionando abruptas flutuações no seu campo magnético, denominadas tempestades geomagnéticas. Sua principal característica é um decréscimo na componente H (horizontal) do campo geomagnético durante cerca de algumas dezenas de horas. Em decorrência de seu campo magnético, as estruturas bloqueiam a passagem de partículas carregadas, como os raios cósmicos primários, causando geralmente um decréscimo na contagem das partículas. Os Múons, decorrentes do decaimento de partículas formadas pelas colisões inelásticas de raios cósmicos primários com os constituintes da atmosfera terrestre, atingem a Terra de forma isotrópica, e tem sua contagem direcional diminuída na presença de CMEs. Portanto, o estudo se concentra em: analisar dados de parâmetros de plasma obtidos através do satélite ACE - NASA (*Advanced Composition Explorer*), localizado no ponto lagrangeano L1, (ponto de equilíbrio gravitacional entre o Sol e Terra), com vista principalmente no cálculo das pressões cinética e magnética das estruturas a fim de se obter o parâmetro beta, que é a razão entre as pressões cinética e magnética. São utilizadas nas análises imagens do Sol obtidas pelo satélite SOHO - NASA (*Solar and Heliospheric Observatory*) para calcular a velocidade das CMEs e através dos dados da contagem direcional de muons fornecidos pelo DMM (Detector Multidirecional de Muons) em operação no Observatório Espacial do Sul - OES/CRS/CCR/INPE – MCT, (29.4°S, 53.8° W, 480 m a.n.m.), em São Martinho da Serra, RS, efetuar a identificação dos possíveis decréscimos nas respectivas contagens para aqueles períodos comparando-os com dados do ACE (ano, dia, hora e velocidade).

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

E-mail: Mauricio@lacesm.ufsm.br

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

E-mail:dallago@dge.inpe.br

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

E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br