

FENÔMENOS SOLARES ENERGÉTICOS INVESTIGADOS POR ESPECTROSCOPIA RÁDIO NA BANDA DECIMÉTRICA

Müller M.S. Lopes¹ (UNESP- Guaratinguetá, Bolsista PIBIC/CNPq)
José Roberto Cecatto² (CEA/DAS/INPE, Orientador)
Márcia R.G. Guedes (CEA/DAS/INPE, Colaboradora)

RESUMO

Atualmente, com o início do período de máximo do atual ciclo de atividade solar (ciclo 24), é importante a investigação das causas e conseqüências dos fenômenos energéticos - Fulgurações (“Flares”) e Ejeções de Massa Coronal (CME) Neste sentido, realizamos investigações de CMEs, usando tanto dados de observações solares do último ciclo de atividade solar (ciclo 23) quanto à infra-estrutura instalada do instrumento designado por “Brazilian Solar Spectroscope (BSS)”, bem como dados simultâneos provenientes de outros instrumentos instalados em solo ou em satélites artificiais - SOHO, RHESSI, Hinode e outros. Desde 1996, foram registrados pelo experimento LASCO, a bordo do satélite SOHO, mais de 8 mil CMEs com massa calculada, que representam 55% do total de CMEs registrados. A maior concentração destes (~ 31%) ocorre dentro do intervalo de 2000-2002 que corresponde aproximadamente ao máximo ciclo 23 de atividade solar. A distribuição de energias apresenta um pico em $10^{29} - 10^{30}$ erg, enquanto as velocidades variam no intervalo 20-3300 km/s com um valor médio ~ 400 km/s. Por outro lado, $10^{13} - 10^{14}$ g é o pico da distribuição de massas. O conjunto de CMEs mais lentos ($v \leq 200$ km/s) – que corresponde a 17%, tem maior concentração (~35%) entre 2005-2007 – é potencialmente importante para se determinar o limiar e condições de ocorrência deste tipo de fenômeno. Este conjunto apresenta o pico de distribuição de energia uma ordem de grandeza mais baixa enquanto a distribuição de massas não difere muito da distribuição geral. Também foram analisadas CMEs de velocidade menor que 600 km/s, que correspondem à quase totalidade dos eventos registrados nos períodos de mínimo do ciclo de atividade solar. De todos os CMEs, alguns ocorreram próximos a um flare, foi feita uma busca por estas CMEs e suas características. Apresentamos alguns resultados junto com aqueles das investigações de CMEs associados a “flare” cujo espectro na banda decimétrica de ondas de rádio foi registrado pelo BSS.

¹ Aluno do Curso de Licenciatura em Matemática. e-mail: muller@das.inpe.br

² Pesquisador da Divisão de Astrofísica, INPE. e-mail: jrc@das.inpe.br