

# DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS DE ONDAS DE CHOQUE NO MEIO INTERPLANETÁRIO

Vânia Fátima Andrioli<sup>1</sup> (UFSM, Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT)  
Dr. Ezequiel Echer<sup>2</sup> (Orientador, DGE/CEA/INPE - MCT)  
Dr. Nelson Jorge Schuch<sup>3</sup> (Co-Orientador, CRSPE/INPE – MCT)

## RESUMO

O espaço entre o Sol e os planetas – o meio interplanetário – possui uma densidade extremamente baixa, podendo ser considerado como um meio não colisional. Entretanto, este meio é permeado pelo vento solar, um plasma magnetizado o qual nas proximidades da Terra, apresenta uma velocidade de  $\sim 400$  km/s, densidade entre 5-10 cm<sup>-3</sup> e intensidade de campo magnético de  $\sim 5$  nT. A coroa solar por possuir alta temperatura se expande, resultando no vento solar. Em consequência de sua alta condutividade, o plasma do vento solar obedece ao teorema do congelamento do campo magnético da teoria Magnetohidrodinâmica – MHD – ideal e transporta consigo o campo magnético solar.

Neste meio, diversos tipos de ondas MHD se propagam, algumas das quais podem originar ondas de choque que causam variações descontínuas nos parâmetros de plasma e campo magnético do vento solar. As ondas de choques que se propagam no meio interplanetário, têm basicamente duas origens: a interação de feixes de alta e baixa velocidade do vento solar nas regiões de interação corrotantes e os remanescentes interplanetários das ejeções coronais de massa. Podemos identificar a ocorrência desses choques através da análise dos parâmetros interplanetários de plasma, (densidade de prótons, temperatura e velocidade do vento solar) e de campo magnético, a partir de observações *in-situ* no vento solar. Na realização deste trabalho utilizamos os dados dos sensores de plasma e campo magnético da sonda ACE - *Advanced Composition Explorer*, com o objetivo de identificar a ocorrência de choques interplanetários e classificá-los de acordo com seus tipos. Nós estudamos as Equações de Rankine-Hugoniot e calculamos a variação dos parâmetros de plasma e campo magnético através dos choques. Elaboramos um catálogo com a ocorrência de choques interplanetários no período de máximo de atividade solar, 2000-2001, classificando cada evento de acordo com o perfil de choque observado. Neste trabalho apresentamos este catálogo de choques, alguns exemplos dos diferentes tipos de choques encontrados no período analisado e exemplos de parâmetros calculados.

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Física Licenciatura da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. **E-mail:** [vania@lacesm.ufsm.br](mailto:vania@lacesm.ufsm.br)

<sup>2</sup> Pesquisador da Divisão de Geofísica Espacial, Coordenação Geral de Ciências Espaciais e Atmosféricas INPE – MCT. **E-mail:** [eecher@dge.inpe.br](mailto:eecher@dge.inpe.br)

<sup>3</sup> Chefe do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais, CRSPE/INPE – MCT. **E-mail:** [njschuch@lacesm.ufsm.br](mailto:njschuch@lacesm.ufsm.br)